

***BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN
SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DE
SERVICIOS EN GENERAL
(Decimosegunda Disposición Complementaria
Final del Reglamento)***

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:

N°	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	<div> <div>Importante</div> <ul style="list-style-type: none"> • Abc </div>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
4	<div> <div>Advertencia</div> <ul style="list-style-type: none"> • Abc </div>	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
5	<div> <div>Importante para la Entidad</div> <ul style="list-style-type: none"> • Xyz </div>	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

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

N°	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 sombrear.
- 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.

Elaboradas en mayo de 2019
Modificadas en junio, diciembre de 2019, julio 2020,
julio y diciembre 2021 y junio 2022

BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° N° 046-2022-GRLL-GRCO DERIVADO DEL CONCURSO PÚBLICO N° 013-2022-GRLL-GRCO I CONVOCATORIA

CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE ¹ "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA LI-117, TRAMO: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO) - DISTRITO DE CACHICADÁN - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

¹ De conformidad con la Decimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, estas bases se utilizan para la contratación de servicios a los que hace referencia el Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial.

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)

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.*
- *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, así como el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

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 el numeral 72.4 del artículo 72 del Reglamento y el literal a) del artículo 89 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. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 y en el artículo 90 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 Digitales²). 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 tomará en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

1.7. 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 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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.

² 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>

Asimismo, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, declara no admitidas las ofertas que se encuentran por debajo del ochenta por ciento (80%) del valor referencial o que excedan el valor referencial.

1.8. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 74.1 y el literal a) del numeral 74.2 del artículo 74 del Reglamento.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, la determinación del orden de prelación de las ofertas empatadas se efectúa siguiendo estrictamente el orden establecido en el numeral 91.1 del artículo 91 del Reglamento.

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

Importante

En el caso de contratación de servicios en general que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao, cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), a solicitud del postor se asigna una bonificación equivalente al diez por ciento (10%) sobre el puntaje total obtenido por los postores con domicilio en la provincia donde prestará el servicio, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región. El domicilio es el consignado en la constancia de inscripción ante el RNP³. Lo mismo aplica en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando algún ítem no supera el monto señalado anteriormente.

1.9. 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.

1.10. 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.

1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

Definida la oferta ganadora, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, otorga la buena pro mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la

³ La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.rnp.gob.pe

admisión, no admisión, evaluación, calificación, descalificación y el otorgamiento de la buena pro.

1.12. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los cinco (5) 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 la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, cuando el valor referencial sea igual o menor a cincuenta (50) UIT. Cuando el valor referencial sea mayor a dicho monto, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

En los procedimientos de selección según relación de ítems, el valor referencial total del procedimiento determina ante quién se presenta el recurso de apelación.

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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda.

- *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, o en la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad, según corresponda.*

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 cinco (5) 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 cinco (5) 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 realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene, salvo en los contratos cuyo monto del valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en los que se puede perfeccionar con la recepción de la orden de servicios, conforme a lo previsto en la sección específica de las bases.

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 valor referencial del ítem corresponda al parámetro establecido en el párrafo anterior.

Importante

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe consignar en la sección específica de las bases la forma en que se perfeccionará el contrato, sea con la suscripción del contrato o la recepción de la orden de servicios. En caso la Entidad perfeccione el contrato con la recepción de la orden de servicios no debe incluir la proforma del contrato establecida en el Capítulo V de la sección específica de las bases.

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 accesoria, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

- En los contratos cuyos montos sean iguales o menores 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. Dicha excepción también aplica a 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 no superen el monto señalado anteriormente, 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 veinte (20) días de producida la recepción.

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)

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD
RUC N° : 20440374248
Domicilio legal : Los Brillantes N°650 Urb. Santa Inés – Trujillo
Teléfono: : 044-604000 anexo 2436
Correo electrónico: : gcontrataciones@regionlalibertad.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA LI-117, TRAMO: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO) - DISTRITO DE CACHICADÁN - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

1.3. VALOR REFERENCIAL⁴

El valor referencial asciende a S/ 2'283,852.45 (dos millones doscientos ochenta y tres mil ochocientos cincuenta y dos con 45/100 soles), incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total de la prestación. El valor referencial ha sido calculado al JUNIO 2022.

Valor Referencial (VR)	Límites ⁵	
	Inferior	Máximo
S/ 2'283,852.45 (dos millones doscientos ochenta y tres mil ochocientos cincuenta y dos con 45/100 soles), INCLUYE IGV	S/ 1'827,081.96 (un millón ochocientos veintisiete mil ochenta y uno con 96/100 soles), INCLUYE IGV	S/ 2'283,852.45 (dos millones doscientos ochenta y tres mil ochocientos cincuenta y dos con 45/100 soles), INCLUYE IGV

Importante

⁴ El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

⁵ Los límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos (2) decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal.

El precio de las ofertas no puede exceder los límites del valor referencial de conformidad con la Decimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento.

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **FORMATO DE APROBACION DE EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN N°051-2022/GRCO, DE FECHA (28/06/2022)**

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO RECURSOS ORDINARIOS.

1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

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 **(90) días calendario** 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 para cuyo efecto deben cancelar en Calle Los Brillantes N°650 Urbanización Santa Inés - Trujillo - La Libertad (CAJA DE LA ENTIDAD), el monto asciende a S/ 25.00 por concepto de copia de las bases.**

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° 31365 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022.
- ✓ Ley N°31366 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2022.
- ✓ Decreto Supremo N°011-79-VC.
- ✓ Decreto Supremo N°082-2019-EF, que aprueba el TUO de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado. (En adelante la LCE).
- ✓ Decreto Supremo N°344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. (En adelante el RLCE).

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

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 documentos⁶, 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 – PIDE⁷ 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**)

⁶ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

⁷ 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/>

- 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**)⁸
- f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los 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 decimales.

Importante

- *El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*
- *El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, declara no admitidas las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial previstos en la Decimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento.*
- *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:

- a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad⁹.

Advertencia

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, 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:

⁸ 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.

⁹ Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

- a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato o medio alternativo a la obligación de presentar las garantías de fiel cumplimiento, de acuerdo al Decreto de Urgencia N° 020-2022.
- 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 – PIDE¹⁰ 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) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado¹¹.
- i) Estructura de costos.
- j) Detalle del precio de la oferta de cada uno de los servicios que conforman el paquete¹².

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 Haya¹³.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

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 [Pasaje Los Berilios S/N Urb. Santa Inés - Trujillo - TRUJILLO/TRUJILLO/LA LIBERTAD](#).

Oficina: Mesa de partes.

¹⁰ 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/>

¹¹ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

¹² Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

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

Horario: Desde 08:00 hasta 14:00

O mesa de partes virtual, tener en cuenta las recomendaciones sobre el horario de presentación de documentos.

<https://tramidigital.regionlalibertad.gob.pe/>

2.5. ADELANTOS¹⁴

“La Entidad otorgará 01 ADELANTO DIRECTO por el 30% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de los (08) días calendario de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹⁵ mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de (10) días calendario siguientes a la presentación de la solicitud del contratista”.

2.6. FORMA DE PAGO

La Entidad se obliga a pagar la contraprestación, en Soles, a favor del Contratista en pagos parciales de acuerdo al avance del servicio valorizado en periodos mensuales. Las valorizaciones se formularán en función de los metrados realmente ejecutados con los precios unitarios ofertados, agregando separadamente los montos proporcionales de gastos generales y utilidad ofertada por el contratista más el IGV.

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

- Informe del funcionario responsable de la Sub Gerencia de Caminos emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago



Los pagos se efectuarán previa conformidad del área usuaria.

Dicha documentación se debe presentar en Pasaje Los Berilios S/N Urb. Santa Inés - Trujillo - TRUJILLO/TRUJILLO/LA LIBERTAD.

Oficina: Mesa de partes.

Horario: Desde 08:00 hasta 14:00, ó mesa de partes virtual, tener en cuenta las recomendaciones sobre el horario de presentación de documentos.

<https://tramidigital.regionlalibertad.gob.pe/>

2.7. REAJUSTE DE LOS PAGOS

¹⁴ Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

¹⁵ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.



$$K = 0.049 \left(\frac{LMOr}{MOo} \right) + 0.022 \left(\frac{AFGr}{AFGo} \right) + 0.472 \left(\frac{ASFr}{ASFo} \right) + 0.189 \left(\frac{FTMHACr}{FTMHACo} \right) + 0.015 \left(\frac{DIMUAGr}{DIMUAGo} \right) + 0.122 \left(\frac{MEINr}{MEINo} \right) + 0.131 \left(\frac{IPCr}{IPCg} \right)$$

MONOMIO	FACTOR	SIMBOLO	PORCENTAJE	COEFICIENTE	INDICE UNIFICADO
1	0.049	MO	100.00 %	0.049	47 - MANO DE OBRA
2	0.022	AFG	13.64 %	0.003	5 - AGREGADO GRUESO
			86.36 %	0.019	4 - AGREGADO FINO
3	0.472	ASF	100.00 %	0.472	13 - ASFALTO
			1.59 %	0.003	65 - TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO
			1.06 %	0.002	62 - POSTE DE CONCRETO
			8.47 %	0.016	54 - PINTURA LATEX
			0.00 %	0.000	51 - PERFIL DE ACERO LIVIANO
4	0.189	FTMHAC	3.17 %	0.006	43 - MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA
			1.59 %	0.003	37 - HERRAMIENTA MANUAL
			8.99 %	0.017	21 - CEMENTO PORTLAND TIPO I
			3.17 %	0.006	9 - ALCANTARILLA METALICA
			0.53 %	0.001	2 - ACERO DE CONSTRUCCION LISO
			71.43 %	0.135	32 - FLETE TERRESTRE
			0.00 %	0.000	34 - GASOLINA
5	0.015	DIMUAG	0.00 %	0.000	1 - ACEITES
			100.00 %	0.015	30 - DOLAR MAS INFLACIÓN DEL MERCADO USA
6	0.122	MEIN	9.02 %	0.011	48 - MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
			90.98 %	0.111	49 - MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
7	0.131	IPC	100.00 %	0.131	39 - INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Importante

Tanto la elaboración como la aplicación de las fórmulas de reajuste polinómicas se sujetan a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

155

TÉRMINOS DE REFERENCIA Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO: "MANTENIMIENTO
PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117,
TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-
115 (COÑACHUGO)"**



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

JUNIO-2022

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

154

INDICE

1. DENOMINACIÓN DEL SERVICIO:
2. FINALIDAD PÚBLICA:
3. OBJETIVO DE LA CONTRATACION:
4. DEPENDENCIA USUARIA:
5. ANTECEDENTES:
6. ALCANCES Y CONSIDERACIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR:
 - 6.1. INICIO DE PLAZO
 - 6.2. SUSPENSIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN
 - 6.3. RESIDENTE Y PROFESIONALES DEL SERVICIO
 - 6.4. ADELANTO DIRECTO
 - 6.5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA DEL SERVICIO EN CASO DE ATRASO EN LA FINALIZACIÓN DEL SERVICIO
 - 6.6. OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA DE EJECUTAR EL CONTRATO CON EL PERSONAL OFERTADO
 - 6.7. CUADERNO DEL SERVICIO
 - 6.8. ANOTACIÓN DE OCURRENCIAS
 - 6.9. CONSULTAS SOBRE OCURRENCIAS EN EL SERVICIO
 - 6.10. VALORIZACIONES Y METRADOS:
 - 6.11. INFORMES MENSUALES DE VALORIZACIONES
 - 6.12. REAJUSTES
 - 6.13. DISCREPANCIAS RESPECTO DE VALORIZACIONES O METRADOS
 - 6.14. AMPLIACION DE PLAZO CONTRACTUAL
 - 6.15. PROCEDIMIENTO DE AMPLIACIÓN DE PLAZO
 - 6.16. DEMORAS INJUSTIFICADAS EN LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO:
 - 6.17. ADICIONALES Y REDUCCIONES:
 - 6.18. RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD:
 - 6.19. INFORME DE LIQUIDACIÓN DE SERVICIO:
7. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN
 - 7.1. CAPACIDAD LEGAL
 - 7.2. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
 - 7.2.1. EXPERIENCIA DEL POSTOR:
 - 7.2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL:
 - A. CLAVE
 - B. TÉCNICO
 - 7.3. DEFINICIÓN DE SERVICIOS IGUALES Y/O SIMILARES:
 - 7.4. EQUIPAMIENTO ESTRATEGICO DEL SERVICIO:
8. UBICACIÓN DEL SERVICIO:
9. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO:
10. FORMA DE PAGO:
11. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO:
 - 11.1. OTRAS PENALIDADES

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

ABMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAM) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

153

12. SEGUROS:
13. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:
14. CLAUSULAS ANTICORRUPCIÓN:
15. VALOR ESTIMADO
16. ESTRUCTURA DE COSTOS DEL VALOR ESTIMADO:
17. SISTEMA DE CONTRATACION:
18. ANEXOS: DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO A CONTRATAR



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

152

TÉRMINOS DE REFERENCIA y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

1. DENOMINACIÓN DEL SERVICIO:

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)".

2. FINALIDAD PÚBLICA:

Se tiene como finalidad pública recuperar los estándares de transitabilidad de la carretera y potenciar la infraestructura de soporte para el desarrollo económico - productivo y la articulación territorial del Distrito de Cachicadán, Provincia de Santiago de Chuco; desarrollando condiciones de continuidad, fluidez y seguridad para mantener la infraestructura vial existente, reduciendo costos operativos vehiculares y tiempos de viaje en beneficio de la población.

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN:

El objetivo de los presentes Términos de Referencia es describir las pautas, actividades y condiciones técnicas que permita la contratación del servicio de ejecución de "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)".

4. DEPENDENCIA USUARIA:

Sub Gerencia De Caminos.



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

5. ANTECEDENTES:
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

Conforme a lo establecido en la Constitución Política del Perú, las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo. Son competentes para fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local.

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

152

Mediante Decreto Supremo N° 101-2020-PCM, se aprobó la reanudación de las actividades: "Mantenimientos, Mejoramiento y Conservación Rutinarios y Periódicos de Vías Nacionales, Departamentales y Locales" y de acuerdo a lo señalado en el numeral 1.2 del Artículo 1 del mencionado decreto supremo, las referidas actividades se encuentran autorizadas para su reanudación de forma automática, una vez que las personas jurídicas que realizan dichas labores registren su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.

Con Decreto de Urgencia N° 070-2020 se dictó medidas destinadas a generar empleo para la ejecución de trabajos de mantenimiento en la red vial nacional, departamental y departamental a efectos de establecer medidas necesarias, en materia económica y financiera, que permitan a las entidades del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, implementar en el marco de sus competencias, la ejecución de acciones oportunas para la reactivación de la actividad económica, fomentando el trabajo local a través del empleo de la mano de obra especializada y no especializada en el mantenimiento periódico y rutinario de las vías nacionales, departamentales y departamentales. Los trabajos de mantenimiento proyectado facilitan el traslado de los productos agropecuarios de las zonas a intervenir, hasta los centros de consumo, permitiendo garantizar el abastecimiento de los productos a consecuencia de la Emergencia Sanitaria generada por el brote del Coronavirus (COVID-19).

Asimismo, en consistencia con las estrategias de desarrollo económico territorial de los gobiernos locales y en armonía y complementariedad con la política del sector para el desarrollo del transporte, es primordial la intervención en vías departamentales a nivel de mantenimiento vial, con la finalidad de mejorar los niveles de integración a través del transporte, priorizando los niveles de seguridad de los usuarios y del transporte terrestre en general.

Ante esta situación y considerando la importancia de la infraestructura vial en desarrollo de la Región, corresponde al Gobierno Regional, por intermedio de la Gerencia Regional de Infraestructura – Subgerencia de Caminos, proponer y ejecutar las medidas que correspondan a fin de mejorar el estado de transitabilidad de las carreteras del interior, elaborándose los presentes Términos de Referencia para ejecución de los Mantenimientos Viales en el año 2022.



6. ALCANCES Y CONDICIONES DEL SERVICIO A EJECUTAR:

6.1. INICIO DE PLAZO

El inicio del plazo de ejecución del servicio comienza a regir desde el día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:

1. Que la Entidad notifique al contratista quien es el inspector o el supervisor, según corresponda;
2. Que la Entidad haya hecho entrega del terreno o lugar donde se ejecutará el servicio.

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

150

3. Que la Entidad haya hecho entrega del Documento Técnico del servicio completo que sirvió para elaborar el presente TDR.

Las condiciones a que se refieren los numerales precedentes, deben ser cumplidas dentro de los quince (15) días contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

La Entidad puede acordar con el Contratista diferir la fecha de inicio del plazo de ejecución del servicio en los siguientes supuestos:

- Quando la estacionalidad climática no permite el inicio de la ejecución del Servicio, hasta la culminación de dicho evento.
- En caso la Entidad se encuentre imposibilitada de cumplir con las condiciones previstas en 1 y 2 del presente artículo, hasta el cumplimiento de las mismas.

En los supuestos previstos en el párrafo anterior, las circunstancias invocadas se sustentan en un informe técnico que forma parte del expediente de contratación, debiendo suscribir la adenda correspondiente.

6.2. SUSPENSIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN

Quando se produzcan eventos no atribuibles a las partes que originen la paralización del Servicio, estas pueden acordar la suspensión del plazo de ejecución de la misma, hasta la culminación de dicho evento, sin que ello suponga el reconocimiento de mayores gastos generales y costos, salvo aquellos que resulten necesarios para viabilizar la suspensión.

Reiniciado el plazo de ejecución del Servicio corresponde a la Entidad comunicar al contratista la modificación de las fechas de ejecución del servicio, respetando los términos en los que se acordó la suspensión.

6.3. RESIDENTE Y PROFESIONALES DEL SERVICIO

Durante la ejecución del Servicio debe contarse, de modo permanente y directo, con un profesional colegiado, habilitado y especializado designado por el contratista, previa conformidad de la Entidad, como residente del Servicio, el cual, deberá cumplir con el perfil requerido.

Por su sola designación, el residente representa al contratista como responsable técnico del servicio, no estando facultado a pactar modificaciones al contrato.

Asimismo, durante la ejecución del servicio debe contarse con los profesionales señalados en el contrato suscrito con la entidad o en la oferta del contratista y; deberán permanecer de modo permanente y directo en la ejecución del servicio.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

149

6.4. ADELANTO DIRECTO

La Entidad podrá otorgar el adelanto directo hasta por el monto máximo del 30% (treinta por ciento) del monto del contrato original. El contratista debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (08) días calendario siguientes de suscrito el contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹ mediante CARTA FIANZA acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procede la solicitud

¹ De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la presentación de la solicitud del contratista. La amortización del adelanto se realiza mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales que efectúen al contratista por la ejecución de la o las prestaciones a su cargo.



6.5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA DEL SERVICIO EN CASO DE ATRASO EN LA FINALIZACIÓN DEL SERVICIO

En caso de atrasos en la ejecución del Servicio por causas imputables al contratista, con respecto a la fecha consignada en el calendario de avance del servicio vigente, y considerando que dicho atraso puede producir una extensión de los servicios de inspección o supervisión, lo que genera un mayor costo, el contratista ejecutor del Servicio asume el pago del monto correspondiente por los servicios indicados, el que se hace efectivo deduciendo dicho monto de la liquidación del contrato de ejecución del

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA DE EJECUTAR EL CONTRATO CON EL PERSONAL OFERTADO

Es responsabilidad del contratista ejecutar su prestación con el plantel profesional ofertado. Cuando los postores presenten dentro de su oferta como personal permanente a profesionales que se encuentran laborando como residente o supervisor en obras o servicios de mantenimiento vial, contratadas por la Entidad u otra, que no cuentan con recepción, dicha oferta deberá ser descalificada.

Excepcionalmente y de manera justificada el contratista puede solicitar a la Entidad le autorice la sustitución del profesional propuesto, en cuyo caso el reemplazante debe reunir experiencia y calificaciones profesionales iguales o superiores a las del profesional reemplazado.

La sustitución del personal propuesto debe solicitarse a la Entidad quince (15) días antes que se culmine la relación contractual entre el contratista y el personal a ser sustituido;

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP, PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP, LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

148

si dentro de los ocho (8) días siguientes de presentada la solicitud la Entidad no emite pronunciamiento se considera aprobada la sustitución.

En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado, la Entidad le aplica al contratista una penalidad no menor a la mitad de una Unidad Impositiva Tributaria (0.5 UIT) ni mayor a una (1) UIT por cada día de ausencia del personal en el Servicio.

6.7. CUADERNO DEL SERVICIO

En la fecha de entrega del terreno, el contratista entregará y abrirá el cuaderno del servicio, el mismo que debe encontrarse legalizado y es firmado en todas sus páginas por el inspector o supervisor, según corresponda, y por el residente, a fin de evitar su adulteración. Dichos profesionales son los únicos autorizados para hacer anotaciones en el cuaderno del servicio.

El cuaderno del Servicio consta de una hoja original con tres (3) copias desglosables, correspondiendo una de estas a la Entidad, otra al contratista y la tercera al inspector o supervisor. El original de dicho cuaderno debe permanecer en el Servicio, bajo custodia del residente no pudiendo impedirse el acceso al mismo.

Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno del Servicio al inspector o supervisor, impidiéndole anotar las ocurrencias, constituye causal de aplicación de una penalidad equivalente al cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.

Concluida la ejecución y recibida el servicio, el original queda en poder de la Entidad.



6.8. ANOTACIÓN DE OCURRENCIAS

En el cuaderno del servicio se anotan los hechos relevantes que ocurran durante la ejecución de este, firmando al pie de cada anotación el inspector o supervisor o el residente, según sea el que efectúe la anotación. Las solicitudes que se requieran como consecuencia de las ocurrencias anotadas en el cuaderno del servicio, se presentan directamente a la Entidad o al inspector o supervisor según corresponda, por el contratista o su representante, por medio de comunicación escrita.

El cuaderno del Servicio es cerrado por el inspector o supervisor cuando el servicio haya sido recibido definitivamente por la Entidad.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

147

6.9. CONSULTAS SOBRE OCURRENCIAS EN EL SERVICIO

Las consultas se formulan en el cuaderno del servicio y se dirigen al inspector o supervisor, según corresponda.

Las consultas cuando por su naturaleza, en opinión del inspector o supervisor, no requieran de la opinión del proyectista, son absueltas por éstos dentro del plazo máximo de cinco (5) días siguientes de anotadas las mismas. Vencido el plazo anterior y de no ser absueltas, el contratista dentro de los dos (2) días siguientes tiene que acudir a la Entidad, la cual debe resolverlas en un plazo máximo de cinco (5) días, contados desde el día siguiente de la recepción de la comunicación del contratista.

Las consultas cuando por su naturaleza, en opinión del inspector o supervisor, requieran de la opinión del proyectista son elevadas por estos a la Entidad dentro del plazo máximo de cuatro (4) días siguientes de anotadas, correspondiendo a esta en coordinación con el proyectista absolver la consulta dentro del plazo máximo de quince (15) días siguientes de la comunicación del inspector o supervisor.

Para este efecto, la Entidad debe considerar en el contrato celebrado con el proyectista cláusulas de responsabilidad y la obligación de atender las consultas que les remita la Entidad dentro del plazo que señale dicha cláusula. En caso no hubiese respuesta del proyectista en el plazo indicado en el párrafo anterior, la Entidad debe absolver la consulta y dar instrucciones al contratista a través del inspector o supervisor, sin perjuicio de las acciones que se adopten contra el proyectista, por la falta de absolución de la misma.

Si en ambos casos, vencidos los plazos, no se absuelve la consulta, el contratista tiene derecho a solicitar ampliación de plazo contractual por el tiempo correspondiente a la demora. Esta demora se computa sólo a partir de la fecha en que la no ejecución de los trabajos materia de la consulta empiece a afectar la ruta crítica del programa de ejecución del servicio.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



6.10. VALORIZACIONES Y METRADOS

Las valorizaciones tienen el carácter de pagos a cuenta y son elaboradas el último día de cada mes, por el inspector o supervisor y el contratista.

El servicio será contratado bajo el sistema de precios unitarios, durante la ejecución del servicio, las valorizaciones se formulan en función de los metrados ejecutados con los precios unitarios ofertados, agregando separadamente los montos proporcionales de gastos generales y utilidad ofertados por el contratista; a este monto se agrega, de ser el caso, el porcentaje correspondiente al Impuesto General a las Ventas.

Como el servicio es contratado bajo el sistema a precios unitarios se valoriza hasta el total de los metrados realmente ejecutados.

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

146

Los metrados del servicio ejecutados se formulan y valorizan conjuntamente por el contratista y el inspector o supervisor, y presentados a la Entidad dentro de los plazos que establezca el contrato. Si el inspector o supervisor no se presenta para la valorización conjunta con el contratista, éste la efectúa. El inspector o supervisor debe revisar los metrados durante el periodo de aprobación de la valorización.

6.11. INFORMES MENSUALES DE VALORIZACIONES

El plazo máximo de aprobación y/o conformidad por el inspector o el supervisor de las valorizaciones y su remisión a la Entidad para periodos mensuales es de cinco (5) días, contados a partir del primer día hábil del mes siguiente al de la valorización respectiva; de no efectuarse la presentación en el tiempo previsto se aplicará la penalidad correspondiente.

Una vez remitido a la Entidad el Informe de la Valorización deberá revisarse que contenga como mínimo la siguiente estructura e información:

1. INFORMACIÓN CONTRACTUAL NOMBRE DEL SERVICIO:

N° DE CONTRATO:

ENTIDAD CONTRATANTE:

CONTRATISTA:

INSPECTOR:

PLAZO DE EJECUCIÓN:

MONTO DE CONTRATO:

PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO:

PLAZO DE EJECUCIÓN:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE CULMINACIÓN:

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS:

Detallar cada una de las actividades ejecutadas.

Detallar los Controles de calidad efectuados y anexar los certificados de laboratorio.

3. ESTADO DE SITUACIÓN DEL SERVICIO CONTRATADO:

3.1 SITUACIÓN DE EJECUCIÓN FÍSICA DE ACTIVIDADES

Detallar cada una de las actividades ejecutadas y los porcentajes de avance.

Detallar los Controles de calidad efectuados y anexar los certificados de laboratorio.

Presentar cuadro de actividades programadas vs ejecutadas.

3.2 SITUACIÓN DE EJECUCIÓN ADMINISTRATIVA:

Retención de Garantías de fiel cumplimiento.



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

195

Vigencia de las Cartas Fianzas.
Vigencia de los seguros (SCTR, SOAT) y anexar copias.
Penalizaciones (aplicadas y cobradas).
Relación de personal que trabajó (profesional, técnicos y obreros).
Relación de equipos utilizados.
Seguridad, medio ambiente y emergencia sanitaria.

3.3 EJECUCIÓN FINANCIERA

3.3.1 Cronograma de trabajo valorizado.
3.3.2 Curva S de Pagos Programados vs Pagos Efectuados.

4. SOLICITUD DE PAGO DE SERVICIO (% AVANCE MENSUAL)

Describir el cálculo de la valorización y precisar el monto a cobrar y el concepto al cual corresponde.

5. CONCLUSIONES

Porcentaje de avance del servicio.
Precisar el estado del servicio (atrasada o adelantada).
Precisar el monto de pago (valorización) solicitado en esta oportunidad.
Otras en base a los resultados de la descripción en los ítems precedentes.

6. ANEXOS

CERTIFICADOS DE CONTROL DE CALIDAD
PANEL FOTOGRAFICO

La Entidad dentro de los tres (3) días útiles siguientes a la presentación, realizará una evaluación preliminar al contenido del informe de valorización, y de encontrarse incompleto se procederá a su devolución en calidad de no presentado.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
MANTENIMIENTO DE CAMINOS

ARMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

En caso, que el informe presentado sea declarado incompleto, El Contratista deberá subsanar la omisión, considerándose para el cómputo de la penalidad, el periodo comprendido entre la fecha programada y la fecha de entrega del informe completo; el cual, estará sujeta a la multa por día de atraso indicada en el ítem. Penalidades de los presentes términos de referencia.

La Entidad revisará el informe presentado a la recepción completa del mismo, en caso de existir observaciones, se le otorgará al Contratista un plazo dentro de los cinco (5) días hábiles de haber efectuado la correspondiente notificación.

El informe subsanado debe ser presentado por el Contratista y deberá contar con la conformidad del Supervisor, quien lo remitirá a la Entidad dentro del plazo indicado. La demora en el levantamiento de las observaciones fuera del plazo indicado estará sujeta a la multa por día de atraso indicada en el ítem. Penalidades de los presentes términos de referencia.

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP, PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

6.12. REAJUSTES

Se considerará fórmulas de reajuste de los pagos que correspondan al contratista según la siguiente Fórmula Polinómica:

$$K = 0.052 (MOr / MOo) + 0.472 (ASFr / ASFo) + 0.056 (AFGCDr / AFGCDo) + 0.167 (FTMHACr / FTMHACo) + 0.122 (MEINr / MEINo) + 0.131 (IPCr / IPCo)$$

MONOMIO	FACTOR	SÍMBOLO	PORCENTAJE	COEFICIENTE	ÍNDICE UNIFICADO
1	0.052	MO	94.23 %	0.049	47 - MANO DE OBRA
			5.77 %	0.003	37 - HERRAMIENTA MANUAL
2	0.472	ASF	100.00 %	0.472	13 - ASFALTO
			33.93 %	0.019	4 - AGREGADO FINO
			5.36 %	0.003	5 - AGREGADO GRUESO
			3.57 %	0.002	62 - POSTE DE CONCRETO
3	0.056	AFGCO	30.36 %	0.017	21 - CEMENTO PORTLAND TIPO I
			26.79 %	0.015	30 - DOLAR MAS INFLACIÓN DEL MERCADO USA
			1.80 %	0.003	65 - TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO
			9.58 %	0.016	54 - PINTURA LATEX
			0.00 %	0.000	51 - PERFIL DE ACERO LIGADO
			3.59 %	0.006	43 - MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA
			0.60 %	0.001	9 - ALCANTARILLA METALICA
			80.84 %	0.135	2 - ACERO DE CONSTRUCCIÓN LISO
4	0.167	FTMHAC	0.00 %	0.000	32 - FLETE TERRESTRE
			0.00 %	0.000	34 - GASOLINA
			0.00 %	0.000	1 - ACEITES
			9.02 %	0.011	48 - MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
5	0.122	MEIN	90.98 %	0.111	49 - MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
6	0.131	IPC	100.00 %	0.131	39 - INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

6.13. DISCREPANCIAS RESPECTO DE VALORIZACIONES O METRADOS

Si surgieran discrepancias respecto de la formulación, aprobación o valorización de los metrados entre el contratista y el inspector o supervisor o la Entidad, según sea el caso, estas se resuelven en la liquidación del contrato, sin perjuicio del cobro de la parte no controvertida.

Si la valorización de la parte en discusión representa un monto igual o superior al cinco por ciento (5%) del contrato actualizado, la parte interesada puede someter dicha controversia a conciliación y/o arbitraje, o a la Junta de Resolución de Disputas, según corresponda; dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes de haber tomado conocimiento de la discrepancia.

El inicio del respectivo medio de solución de controversias no implica la suspensión del contrato ni el incumplimiento de las obligaciones de las partes.

REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CONTRATOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N





GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

143

6.14. AMPLIACION DE PLAZO CONTRACTUAL

Procede la ampliación del plazo en los siguientes casos:

1. Cuando se aprueba el adicional, siempre y cuando afecte el plazo. En este caso, el contratista amplía el plazo de las garantías que hubiere otorgado.
2. Por atrasos y/o paralizaciones no imputables al contratista.



6.15. PROCEDIMIENTO DE AMPLIACIÓN DE PLAZO

Para que proceda una ampliación de plazo de conformidad con lo establecido en el sub numeral precedente, el contratista, por intermedio de su residente debe anotar en el cuaderno del servicio, el inicio y el final de las circunstancias que a su criterio determinen ampliación de plazo. Dentro de los siete (7) días hábiles siguientes a la notificación de la aprobación del adicional o de finalizado el hecho generador del atraso o paralización, el contratista solicita, cuantifica y sustenta su solicitud de ampliación de plazo ante el inspector o supervisor con copia a la Entidad, según corresponda, siempre que la demora afecte la ruta crítica del programa de ejecución del servicio vigente.

El inspector o supervisor emite un informe que sustenta técnicamente su opinión sobre la solicitud de ampliación de plazo y lo remite a la Entidad y al contratista en un plazo no mayor de Dos (2) días hábiles, contados desde el día siguiente de presentada la solicitud. La Entidad resuelve sobre dicha ampliación y notifica su decisión al contratista. De no emitirse pronunciamiento alguno, se tiene por aprobado lo indicado por el inspector o supervisor en su informe.

La Entidad debe resolver dicha solicitud y notificar su decisión al contratista, luego de recibido el informe del inspector o supervisor dentro de los diez (10) días hábiles, computado desde el día siguiente de su presentación ante el inspector o supervisor. De no existir pronunciamiento expreso, se tiene por aprobada la solicitud del contratista, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad.

En virtud de la ampliación otorgada, la Entidad amplía el plazo de los contratos directamente vinculados al contrato principal.

Cualquier controversia relacionada con la ampliación del plazo podrá ser sometida a conciliación y/o arbitraje dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores a la notificación de esta decisión.

6.16. DEMORAS INJUSTIFICADAS EN LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO

Durante la ejecución del servicio, el contratista está obligado a cumplir los avances parciales establecidos en el calendario de avance vigente. En caso de retraso injustificado, cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada a una fecha determinada sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
CIP. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

142

acumulada programada a dicha fecha, el inspector o supervisor ordena al contratista que presente, dentro de los siete (7) días siguientes, un nuevo calendario que contemple la aceleración de los trabajos, de modo que se garantice el cumplimiento del servicio dentro del plazo previsto, anotando tal hecho en el cuaderno del servicio.

La falta de presentación de este calendario dentro del plazo señalado en el párrafo precedente puede ser causal para que opere la resolución del contrato. El nuevo calendario no exime al contratista de la responsabilidad por demoras injustificadas.

Cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada es menor al ochenta por ciento (80%) del monto acumulado programado del nuevo calendario, el inspector o el supervisor debe anotar el hecho en el cuaderno del servicio e informar a la Entidad.

Dicho retraso puede ser considerado como causal de resolución del contrato, necesitando necesario apercibimiento alguno al contratista del servicio.



6.17. ADICIONALES Y REDUCCIONES

Mediante Resolución previa, el Titular de la Entidad puede disponer la ejecución de prestaciones adicionales hasta por el límite del veinticinco por ciento (25%) del monto del contrato original, siempre que estas sean necesarias para alcanzar la finalidad del contrato, para lo cual debe contar con la asignación presupuestal necesaria.

El costo de los adicionales se determina sobre la base de las especificaciones técnicas del bien o términos de referencia del servicio en general o de consultoría y de las condiciones y precios pactados en el contrato; en defecto de estos se determina por acuerdo entre las partes.

Igualmente, puede disponerse la reducción de las prestaciones hasta el límite del veinticinco por ciento (25%) del monto del contrato original.

En caso de adicionales, el contratista debe aumentar de forma proporcional las garantías que hubiese otorgado.

En caso de reducciones puede solicitar la disminución en la misma proporción.

La necesidad de ejecutar una prestación adicional del servicio debe ser anotada en el cuaderno del servicio, sea por el contratista a través de su residente, o por el inspector o supervisor, según corresponda. En un plazo máximo de dos (2) días contados a partir del día siguiente de realizada la anotación, el inspector o supervisor, según corresponda, debe comunicar a la Entidad la anotación realizada, adjuntando un informe técnico que sustente su posición respecto de la necesidad de ejecutar la prestación adicional.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUPERINTENDENCIA DE CAMINOS

ARMEE REGINA LOPEZ VALVERA
(P.C. CIVIL)

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

141

El plazo máximo para elaborar el expediente técnico de la prestación adicional del servicio es de cinco (5) días calendarios, contados a partir del día siguiente de definir quien lo elaborará; el cual, concluido será remitido al inspector o supervisor, según corresponda, quien lo elevará a la Entidad.

El inspector o supervisor cuenta con un plazo de tres (3) días, contados a partir del día siguiente de la recepción del expediente técnico, para remitir a la Entidad el informe en el que se pronuncie sobre la viabilidad de la solución técnica planteada en el expediente técnico. De existir partidas cuyos precios unitarios no están previstas en el presupuesto del servicio, se adjunta al expediente técnico el documento del precio unitario pactado con el contratista ejecutor del servicio.

Recibida la comunicación del inspector o supervisor, la Entidad emitirá y notificará al contratista la resolución mediante la que se pronuncia sobre la procedencia de la ejecución de la prestación adicional del servicio.



6.18. RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD

La recepción y conformidad es responsabilidad del área usuaria.

La conformidad requiere del informe del funcionario responsable del área usuaria, quien debe verificar, dependiendo de la naturaleza de la prestación, la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales, debiendo realizar las pruebas que fueran necesarias. Tratándose de órdenes de compra o de servicio, la conformidad puede consignarse en dicho documento.

La conformidad se emite en un plazo máximo de diez (10) días de producida la recepción.

De existir observaciones, la Entidad debe comunicárselas al contratista, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de diez (10) días, dependiendo de la complejidad. Si pese al plazo otorgado, el contratista no cumple a cabalidad con la subsanación, la Entidad puede resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan, desde el vencimiento del plazo para subsanar.

En la fecha de la culminación del servicio, el residente anota tal hecho en el cuaderno del servicio y solicita la recepción de la misma. El inspector o supervisor, en un plazo no mayor de cinco (5) días posteriores a la anotación señalada, lo informa a la Entidad, ratificando o no lo indicado por el residente, previa anotación en el cuaderno del servicio de los alcances de su informe.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUPERINTENDENCIA DE CAMINOS

AJMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

190

En caso que el inspector o supervisor informe a la Entidad que el servicio ha culminado, la Entidad debe designar un comité de recepción dentro de los siete (7) días siguientes a la recepción de la comunicación del inspector o supervisor.

El comité estará integrado, cuando menos, por un representante de la Entidad, necesariamente ingeniero o arquitecto, según corresponda a la naturaleza de los trabajos siendo el inspector o supervisor solo asesor técnico de dicho Comité.

En un plazo no mayor de diez (10) días siguientes de realizada su designación, el comité de recepción inicia, junto al contratista, el procedimiento de recepción del servicio. Para tal efecto procede a verificar el fiel cumplimiento de lo establecido en los planos y especificaciones técnicas y a efectuar las pruebas que sean necesarias para comprobar el funcionamiento de las instalaciones y equipos.

Culminada la verificación, y de no existir observaciones, se procede a la recepción del servicio, y se considera concluida en la fecha anotada por el contratista en el cuaderno del servicio. El Acta de Recepción debe ser suscrita por los miembros del comité y el contratista.

De existir observaciones, estas se consignan en un Acta o Pliego de Observaciones y no se recibe el servicio,



Subsanadas las observaciones, el contratista solicita nuevamente la recepción del servicio en el cuaderno del servicio, lo cual es verificado por el inspector o supervisor e informado a la Entidad, según corresponda. El comité de recepción junto al contratista se constituyen donde se realizó el servicio. La comprobación que realiza se sujeta a verificar la subsanación de las observaciones formuladas en el Pliego, no pudiendo formular nuevas observaciones.

De haberse subsanado las observaciones a conformidad del comité de recepción, se suscribe el Acta de Recepción del Servicio.

En caso el contratista o el comité de recepción no estuviese conforme con las observaciones o la subsanación, según corresponda, anota la discrepancia en el acta respectiva. El comité de recepción eleva al Titular de la Entidad todo lo actuado con un informe sustentado de sus observaciones en un plazo máximo de cinco (5) días. La Entidad debe pronunciarse sobre dichas observaciones en igual plazo.

De persistir la discrepancia, esta puede ser sometida a Junta de Resolución de Disputas, conciliación y/o arbitraje, según corresponda, dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores al pronunciamiento de la Entidad o al vencimiento del plazo en que este debió realizarse.

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBDIRECCION DE CAMINOS

AIMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

139

Si vencido el cincuenta por ciento (50%) del plazo establecido para la subsanación, el inspector o supervisor verifica que no se ha dado inicio a los trabajos correspondientes, salvo circunstancias justificadas debidamente acreditadas por el contratista, informa de inmediato a la Entidad quien da por vencido dicho plazo y notifica ello al Contratista. A partir del día siguiente de la mencionada notificación la Entidad asume la subsanación de las observaciones con cargo a las valorizaciones pendientes de pago o de acuerdo al procedimiento que se establece en la Directiva que se apruebe conforme a lo que dispone el tercer párrafo del artículo 174.

Todo retraso en la subsanación de las observaciones que exceda del plazo otorgado, se considera como demora para efectos de las penalidades que correspondan y puede dar lugar a que la Entidad resuelva el contrato por incumplimiento. Las penalidades a que se refiere el presente artículo pueden ser aplicadas hasta el tope señalado en la Ley, su presente Reglamento o el contrato según corresponda.

Si en el proceso de verificación de la subsanación de las observaciones, el comité de recepción constata la existencia de vicios o defectos distintos a las observaciones antes formuladas, sin perjuicio de suscribir el Acta de Recepción del Servicio, informa a la Entidad para que ésta solicite por escrito al contratista las subsanaciones del caso, siempre que constituyan vicios ocultos.



6.19. INFORME DE LIQUIDACIÓN DE SERVICIO

El contratista presentará a la Entidad la liquidación del servicio previa conformidad del Supervisor, dentro de los quince (15) días siguientes de haberse suscrito el Acta de Recepción Final, de no efectuarse la presentación en el tiempo previsto se aplicará la penalidad correspondiente por demora en presentación de Informes.

Una vez remitido a la Entidad el Informe de Liquidación deberá revisarse que contenga como mínimo la siguiente estructura e información:

1. INFORMACIÓN CONTRACTUAL NOMBRE DEL SERVICIO:

N° DE CONTRATO:

ENTIDAD CONTRATANTE:

CONTRATISTA:

INSPECTOR:

PLAZO DE EJECUCIÓN:

MONTO DE CONTRATO:

PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO:

PLAZO DE EJECUCIÓN:

FECHA DE INICIO:

FECHA DE CULMINACIÓN:

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE RECINA LOPEZ VALERA -
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

130

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS (FINAL CONSOLIDADA):

Detallar cada una de las actividades ejecutadas.

Detallar los Controles de calidad efectuados y anexar los certificados de laboratorio.

3. ESTADO DE SITUACIÓN DEL SERVICIO CONTRATADO (FINAL CONSOLIDADA):

3.1 SITUACIÓN DE EJECUCIÓN FÍSICA DE ACTIVIDADES (FINAL CONSOLIDADA)

Detallar cada una de las actividades ejecutadas y los porcentajes de avance.

Detallar los Controles de calidad efectuados y anexar los certificados de laboratorio.

Presentar cuadro de actividades programadas vs ejecutadas.

3.2 SITUACIÓN DE EJECUCIÓN ADMINISTRATIVA (FINAL CONSOLIDADA)

Retención de Garantías de fiel cumplimiento.

Vigencia de las Cartas Fianzas.

Vigencia de los seguros (SCTR, SOAT) y anexar copias.

Penalidades (aplicadas y cobradas).

Relación de personal que trabajó (profesional, técnicos y obreros).

Relación de equipos utilizados.

Seguridad, medio ambiente y emergencia sanitaria.

3.3 EJECUCIÓN FINANCIERA (FINAL CONSOLIDADA)

3.3.1 Cronograma de trabajo valorizado.

3.3.2 Curva S de Pagos Programados vs Pagos Efectuados.

SEGÚN CONTRATO:

3.3.3 Monto de Contrato sin IGV.

3.3.4 Monto total de IGV.

3.3.5 Monto total de Contrato incluido IGV. SEGÚN EJECUTADO (PAGADO)

3.3.6 Monto total pagado sin IGV.

3.3.7 Monto total pagado de IGV.

3.3.8 Monto total pagado incluido IGV. ADELANTO Y AMORTIZACIONES.

3.3.9 Monto total de Adelanto directo otorgado incluido IGV.

3.3.10 Monto total amortizado incluido IGV. PENALIDADES.

3.3.11 Monto total de penalidad aplicada al Contratista incluido IGV.

3.3.12 Monto total de penalidad cobrada incluido IGV. SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA.

3.3.13 Monto de saldo sin IGV.

3.3.14 Monto del IGV

3.3.15 Monto total de saldo incluido IGV. SALDO A FAVOR DE LA CONTRATISTA.

3.3.16 Monto de saldo sin IGV.

3.3.17 Monto del IGV

3.3.18 Monto total de saldo incluido IGV.



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICAMAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

137

4. CONCLUSIONES

- 4.1 Porcentaje de avance del servicio.
- 4.2 Precisar el estado del servicio (atrasada o adelantada).
- 4.3 Precisar el monto de pago (valorización última) solicitado en esta oportunidad.
- 4.4 Saldo total a favor del Contratista incluido IGV.
- 4.5 El saldo total a favor de la Entidad incluido IGV.
- 4.6 Se cumplió con todos los protocolos de Seguridad, medio ambiente y emergencia sanitaria.

5. ANEXOS

- CERTIFICADOS DE CONTROL DE CALIDAD (consolidado)
- Copia de contrato.
- Copia de Acta de Entrega de Terreno
- Copia de cuaderno de servicio.
- Copia de Acta de Recepción.
- PANEL FOTOGRÁFICO.
- VIDEOS DE EJECUCIÓN



Nombre y Firma del Ing. Residente.

Nota: Todas las hojas (folios) deben estar selladas y firmadas por el Ing. Residente. Este documento debe ser presentado formalmente al Inspector o Supervisor y contar con su correspondiente conformidad.

La Entidad deberá pronunciarse respecto de dicha liquidación y notificar su pronunciamiento dentro de los treinta (30) días siguientes de recibida.

Si la Entidad observa la liquidación presentada por el Contratista, éste debe pronunciarse y notificar su pronunciamiento por escrito en el plazo de cinco (5) días de haber recibido la observación; de no hacerlo, se tiene por consentida la liquidación con las observaciones formuladas por la Entidad.

Cuando el contratista no presente la liquidación en el plazo indicado, la Entidad luego de definir quien lo elaborará, deberá notificarla dentro de los quince (15) días siguientes, a costo del contratista; si este no se pronuncia dentro de los cinco (5) días de notificado, dicha liquidación queda consentida.

Culminado el procedimiento descrito en los párrafos anteriores, según corresponda, la parte que no acoge las observaciones debe solicitar, dentro del plazo previsto en la Ley, el sometimiento de esta controversia a conciliación y/o arbitraje, vencido el plazo se considera consentida o aprobada, según corresponda, la liquidación con las observaciones formuladas. Una vez que la liquidación haya quedado consentida o aprobada, según corresponda, no procede someterla a los medios de solución de controversias.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUQI)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

136

7. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

7.1. CAPACIDAD LEGAL

Requisitos:

- Documento que acredite fehacientemente la representación de quien suscribe la oferta.
- 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.
- Promesa de consorcio con firmas legalizadas¹, en la que se consigne los 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.

La promesa de consorcio debe ser suscrita por cada uno de sus integrantes.

Acreditación:

- 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, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.
- Tratándose de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.
- Promesa de consorcio con firmas legalizadas.



Condiciones de los consorcios

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, para el caso de consorcios se indica lo siguiente:

- 1) El número máximo de consorciados es de [02 DE INTEGRANTES DEL CONSORCIO].
- 2) El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de [15% DE PARTICIPACIÓN DE CADA INTEGRANTE DEL CONSORCIO].
- 3) El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de [40% DE PARTICIPACIÓN EN LAS OBLIGACIONES DEL INTEGRANTE DEL CONSORCIO QUE ACREDITE LA MAYOR EXPERIENCIA].

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIIMEE REGINA LOPEZ VALDEPE
ING. CIVIL

Subcontratación

De acuerdo a lo señalado en el numeral 35.1 del artículo 35 de la Ley, se precisa que el Contratista no podrá sub contratar.

¹ En caso de presentarse en consorcio.



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

135

7.2. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

7.2.1. EXPERIENCIA DEL POSTOR

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 3 veces el valor estimado, por la contratación de servicios similares al objeto de la convocatoria y/o en la actividad, durante un periodo no mayor a ocho (08) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Acreditación del Postor:

La experiencia se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia.

7.2.2. EXPERIENCIA DEL PERSONAL

- PERSONAL CLAVE:
- PERFIL DEL RESPONSABLE DEL SERVICIO:



RESPONSABLE DEL SERVICIO (RESIDENTE): INGENIERO CIVIL CON TRES (03) AÑOS DE EXPERIENCIA COMO Residente y/o Jefe de Residente y/o Ingeniero Residente y/o Ingeniero Residente de Obras y/o Residente de Supervisión y/o Ingeniero Supervisor y/o Supervisor de Campo y/o Supervisor Principal y/o Supervisor de Obra y/o Ingeniero Jefe Supervisor y/o Supervisor y/o Jefe de Supervisión y/o RESIDENTE GENERAL y/o INGENIERO RESIDENTE SUPERVISIÓN y/o JEFE DE TRAMO y/o SUPERVISOR DE OBRA y/o INGENIERO RESIDENTE DE CONSERVACION y/o JEFE DE TRAMO y/o INGENIERO Y/O JEFE DE TRAMO y/o SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION y/o INGENIERO JEFE SUPERVISOR y/o INGENIERO Y/O JEFE DE FRETE y/o INGENIERO RESIDENTE DE CONSERVACION VIAL y/o INGENIERO RESIDENTE; de obras o servicios iguales y/o similares al objeto de la convocatoria, contados a partir de la colegiatura.

PERFIL DEL INGENIERO EN SUELOS Y PAVIMENTOS

INGENIERO EN SUELOS Y PAVIMENTOS: INGENIERO CIVIL Y/O INGENIERO GEÓLOGO Y/O GEÓLOGO Y/O INGENIERO GEOTECNISTA Y/O GEOTECNISTA CON UN (01) AÑO DE EXPERIENCIA como Ingeniero en Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero Especialista de Suelos y Pavimentos y/o Especialista en mecánica de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero Jefe de Tramo de Suelos y Pavimentos y/o Jefe de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero y/o Especialista en Suelos y Pavimentos y/o Especialista en Geología, y/o Especialista en Suelos y Pavimentos y Geotécnica, y/o Ingeniero y/o Especialista en Laboratorio de Suelos y Pavimentos y/o Especialista en Suelos, Cantera y Diseño de Pavimentos y/o Ingeniero de mecánica de Suelos y Pavimentos y/o Especialista en/de Mecánica de Suelos y/o Especialista en Geología, Suelos y Pavimentos, y/o Ingeniero Especialista en Laboratorio de Suelos y Pavimentos, y/o Ingeniero Supervisor Especialista en Suelos y Pavimentos, , y/o Ingeniero Supervisor Especialista en Suelos y Pavimentos; en ejecución y/o supervisión de obras o servicios iguales y/o similares al objeto de la convocatoria, contados a partir de la colegiatura.

PERFIL DEL INGENIERO DE SEGURIDAD

INGENIERO EN SEGURIDAD: PROFESIONAL EN INGENIERÍA Y/O INGENIERO GEÓLOGO Y/O INGENIERO SANITARIO Y/O INGENIERO DE ENERGÍA RENOVABLE Y/O INGENIERO INDUSTRIAL Y/O INGENIERO DE MINAS Y/O INGENIERO AGRÓNOMO Y/O INGENIERO AGRÍCOLA CON UN (01) AÑO DE EXPERIENCIA como Ingeniero en Seguridad, Especialista en Seguridad, y/o Ingeniero Especialista en Seguridad y/o Ingeniero de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental (PdRyGA), y/o Jefe de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental (PdRyGA) y/o Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y/o Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente y/o Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional y/o Jefe de SSMA y/o Supervisor SSMA y el Supervisor de Seguridad, y/o Salud y Medio Ambiente y/o Ingeniero Responsable de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente y/o Ingeniero de Seguridad Salud y Medio Ambiente (SSMA), y/o Ingeniero de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) y/o Ingeniero SSMA; en ejecución y/o supervisión de obras o servicios relacionados a la ingeniería civil

- PERSONAL TÉCNICO:

• PERFIL DEL ASISTENTE RESPONSABLE DEL SERVICIO:

Personal Clave		
Cargo	Profesión	Experiencia
UN (01) ASISTENTE DEL RESPONSABLE DEL SERVICIO	Ingeniero Civil	Dos (02) años de experiencia como residente y/o supervisor y/o asistente de residente y/o asistente de supervisor; en ejecución y/o supervisión de obras o servicios de infraestructura vial, contados a partir de la colegiatura.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA Y VIALIDAD
SUBGERENCIA DEL CAMINO

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"

PERFIL DEL TOPÓGRAFO

TOPÓGRAFO: PROFESIONAL TÉCNICO DE LA CARRETERA TÉCNICA DE NIVEL SUPERIOR DE TOPOGRAFÍA CON UN (01) AÑO DE EXPERIENCIA como Topógrafo, Técnico en Topografía y/o Especialista y/o encargado y/o responsable en Topografía; en ejecución y/o supervisión de obras o servicios de infraestructura vial, contados a partir de la obtención del título.

Acreditación del Personal:

El Título Profesional y/o bachiller será verificado en la SUNEDU, en caso este no se encuentre registrado, el postor deberá presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar a formación académica requerida.

En el caso de presentar títulos profesionales, emitidos por entidades extranjeras con diferente denominación que las requeridas en las presentes bases, para la firma de contrato los postores deberán adjuntar obligatoriamente: i) la revalidación u homologación del título profesional extranjero, emitido por una de las universidades peruanas autorizadas por SUNEDU; o ii) el reconocimiento del título profesional extranjero, emitido por la SUNEDU.

La experiencia del personal requerido se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

Nota:

En los documentos que acrediten experiencia del personal especialista deben consignarse la fecha de inicio y fecha de culminación del servicio para computar adecuadamente los meses de experiencia.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape) para el cómputo del tiempo de dicha experiencia NO SE CONSIDERARÁ LOS PERIODOS TRASLAPADOS.

Para la validación de la experiencia, en lo que respecta a la denominación del cargo y a la actividad, podrían aceptarse términos distintos a los señalados, siempre que el documento mediante el cual lo acredite señale fehacientemente que las actividades ejecutadas sean iguales o similares a las señaladas en los términos de referencia.

GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

La Entidad, en el ejercicio de su función fiscalizadora y antes de suscribir el contrato, tiene a salvo la potestad de verificar que la experiencia efectiva que se acredita en la presentación de propuestas la obtuvo el profesional contando con las condiciones

legales para el ejercicio de su profesión, según el ordenamiento peruano o extranjero, según corresponda.

Se considerarán obras o servicios iguales y/o similares: la ejecución de obras o servicios de construcción y/o reconstrucción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento periódico y/o conservación vial como contrato por “niveles de servicios”, o la combinación de los términos anteriores; de vías nacionales, vías departamentales o regionales, vías vecinales, autopistas, autovías, redes viales y corredores viales siempre y cuando dichas prestaciones hayan sido ejecutadas en infraestructura vial considerada como CARRETERA a excepción de las prestaciones ejecutadas en VIAS URBANAS; a nivel de afirmado o base granular o suelo estabilizado o afirmado estabilizado o base granular estabilizada o fresado de carpeta o reciclado de pavimento, con aplicación de superficie de rodadura asfáltica como tratamiento superficial bituminoso (monocapa, bicapa, etc) o mortero asfáltico o slurry seal o micropavimento o mezcla asfáltica en caliente o mezcla asfáltica tibia o mezcla asfáltica en frío o RECAPEO ASFÁLTICO.

7.4. EQUIPAMIENTO ESTRATEGICO DEL SERVICIO:



EQUIPO	CANTIDAD
CARGADOR SOBRE LLANTAS 125 HP 2.5 yd3	1
ESTACION TOTAL	1
MOTONIVELADORA DE 145-150 HP	1
MOTOBOMBA 3" (7HP)	1
NIVEL TOPOGRAFICO	1
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	1
MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	1
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 ton	1
COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	1
RETROEXCAVADOR SOBRE LLANTAS 58 HP 1 yd3	1
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	1
CAMION IMPRIMIDOR 6 X 2 178 - 210 HP 1,800 gal	1
TANQUE DE EMULSION MOVIL 4,000 gl	1
CAMION MICRO PAVIMENTADOR 325 HP 7,932.00 ton	1
CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 10 m3	1
CAMION VOLQUETE 6X4 420 HP 15 m3	1
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 gl	1



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

31

Acreditación del Equipamiento:

La disponibilidad del equipo mínimo será acreditada con aquellos documentos que sustentan la propiedad de los equipos, la posesión, el compromiso de compraventa o compromiso de alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.

La antigüedad máxima de los equipos DEBERÁ SER NO MAYOR A 10 AÑOS a la fecha de presentación de propuestas.

8. UBICACIÓN DEL SERVICIO

La ubicación del servicio se efectuará en la Ruta LI-117, en la progresiva Km. 00+000, empalme con la carretera nacional PE-3N (Cachicadán), hasta la progresiva Km 23+978, fin de la carretera (Emp. LI-115 - Coñachugo).

Distrito : Cachicadán.
Provincia : Santiago de Chuco
Departamento : La Libertad.



9. PLAZO DE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO:

El "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA - CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)" debe ser ejecutado en un plazo de 90 (noventa) días calendarios.

10. FORMA DE PAGO:

La Entidad se obliga a pagar la contraprestación, en Soles, a favor del Contratista en pagos parciales de acuerdo al avance del servicio valorizado en periodos mensuales. Las valorizaciones se formularán en función de los metrados realmente ejecutados con los precios unitarios ofertados, agregando separadamente los montos proporcionales de gastos generales y utilidad ofertada por el contratista más el IGV.

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

- Informe del funcionario responsable de la Sub Gerencia de Caminos emitiendo la conformidad de la prestación efectuada,
- Comprobante de pago

Los pagos se efectuarán previa conformidad del área usuaria.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

130

11. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO:

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. 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 tiene los siguientes valores:

b) Para plazos mayores a sesenta (60) días:

b.1) Para bienes, servicios en general y consultorías: $F = 0.25$.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

Para efectos del cálculo de la penalidad diaria se considera el monto del contrato vigente.



11.1. 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. Se considera como otras penalidades a las siguientes:

CAUSALES	PENALIDAD (FORMA DE CÁLCULO)	PROCEDIMIENTO DE COBRO
En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	Se aplicará 0.5 de una UIT por cada día de ausencia del personal	Se descontará en cada pago conforme al informe del supervisor o de la Entidad
Ausencia en la zona de ejecución del servicio del personal profesional señalado en el contrato o en la oferta del contratista	Se aplicará 0.5 de una UIT por cada día de ausencia del personal profesional	Se descontará en cada pago conforme al informe del supervisor o de la Entidad
No disponer del número mínimo de las maquinarias y equipos establecidos	Se aplicará una (1) UIT por cada día de ausencia de número mínimo de equipos y maquinarias	Se descontará en cada pago conforme al informe del supervisor o de la Entidad

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMPOS

AMEE REGINA LOPEZ VAIL,
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-2N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

129

Incumplimiento del uso de señales de seguridad para realizar las actividades	Se aplicará 2 UIT por el incumplimiento	Se descontará en cada pago conforme al informe del supervisor o de la Entidad
Incumplimiento de uso de implementos de seguridad (mameluco, casco, botas, guantes, gafas y mascarillas)	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada personal que incumpla el uso de implementos de seguridad	Se descontará en cada pago conforme al informe del supervisor o de la Entidad
Falta de permanencia del cuaderno del servicio en la zona donde se ejecuta el mismo.	Se aplicará una (1) UIT por cada día de ausencia del cuaderno de servicio	Se descontará en cada pago conforme al informe del supervisor o de la Entidad
En caso no cuenten con los seguros (SCTR y SOAT)	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada personal sin seguros, o vehículos sin SOAT	Se descontará en cada pago conforme al informe del supervisor o de la Entidad
No presentar oportunamente Informes de Valorización, Informe Final e Informe de Liquidación u otros solicitados dentro del plazo establecido	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada día de demora	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada día de demora
No presentar informes subsanados producto de observaciones realizadas por el supervisor o la entidad en los plazos establecidos.	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada día de demora	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada día de demora



El procedimiento a seguir para la aplicación de las penalidades, así como para la presentación de descargos por parte del Contratista, será como se indica a continuación:

- Si durante las visitas al lugar de ejecución, un funcionario del Gobierno Regional o el coordinador del servicio (u obra), advierte que el Contratista ha incurrido en una o más de las penalidades indicadas anteriormente, elaborará un Acta de Constatación, la cual será suscrita por el verificador, y uno o más de los trabajadores presentes (Ing. Supervisor o Ing. Inspector, Ing. Residente, Ing. Asistente, almacenero, etc.) o; de ser posible, por la autoridad local. Asimismo, de ser posible, se realizará constatación policial o notarial o de juez de paz.
- El servidor que verifica, elevará un informe de lo actuado a la subgerencia de Caminos, en el que adjuntará el acta indicada en el párrafo anterior, calificando el tipo de penalidad incurrida.
- La subgerencia de caminos notificará al Contratista mediante carta simple, adjuntando el informe del verificador, en el que se indicará el plazo con que cuenta el Contratista para presentar su descargo, el cual no será mayor de 3 días hábiles contados a partir del día siguiente de recibida la notificación.
- El Contratista presentará su descargo, debidamente sustentado.
- El verificador evaluará el descargo del Contratista, emitiendo informe con las recomendaciones a seguir, en igual plazo. El resultado se notificará al Contratista.
- De no presentar el Contratista el descargo en el plazo otorgado, se procederá a la aplicación de la penalidad.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUJO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

128

De ser procedente, mediante informe de la Sub Gerencia de Caminos en calidad de área usuaria, se hará de conocimiento a la Gerencia Regional de Contrataciones para la aplicación de la penalidad correspondiente, la cual, será efectiva en la valorización siguiente, o de la liquidación del contrato, o de ser el caso se descontará de las garantías presentadas por el Contratista.

(*) Se exime la penalidad por Sustitución de personal establecido en el contrato en los siguientes casos:

- i) muerte,
- ii) invalidez sobreviniente e
- iii) inhabilitación para ejercer la profesión.



12. SEGUROS:

Desde el inicio del plazo de ejecución contractual hasta la finalización, el contratista deberá tener vigente los siguientes seguros:

- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) para todo el personal técnico y obrero.
- Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) para todos los vehículos y/o maquinaria según corresponda.

13. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:

El Contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado por un plazo de cinco (5) años contados a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

14. CLAUSULAS 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

RECEPCIÓN "R.L. 1117-11" 02
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE RECHINA LOPEZ VALVERDE
ENCARGADA DEL SERVICIO

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-118 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

127

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.

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en la presente cláusula, durante la ejecución contractual, da el derecho a la Entidad a resolver automáticamente y de pleno derecho el contrato, bastando para tal efecto que la Entidad remita una comunicación informando que se ha producido dicha resolución, sin perjuicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar."



15. VALOR ESTIMADO:

El presupuesto del Valor Estimado de Ejecución del "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)", bajo la modalidad de contrata, asciende a la suma total de S/.

/100 Soles).

16. ESTRUCTURA DE COSTOS DEL VALOR ESTIMADO:

Item	Partida	Unidad	Metrado	PU	Parcial
1	PRELIMINARES				
1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GLB	1.00		
1.2	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN	KM	23.98		
1.3	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	GLB	1.00		
1.4	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 7.20 [m]	UND	1.00		
1.5	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00		
2	CONSERVACION DE PLATAFORMA Y TALUDES				
2.1	LIMPIEZA DE CALZADA Y BERMAS	KM	10.00		
3	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO				
3.1	PERFILADO DE LA SUPERFICIE EXISTENTE SIN APOORTE DE MATERIAL	M2	20,000.00		
3.2	RIEGO DE LIGA CON EMULSION (INC. BARRIDO Y LIMPIEZA)	M2	20,000.00		
3.3	CONTROL DE POLVO MEDIANTE MORTERO ASFALTICO; e=10mm	M2	102,865.00		
4	CONSERVACION DE DRENAJE SUPERFICIAL				
4.1	RECONFORMACION DE CUNETAS NO REVESTIDAS	ML	23,978.00		
4.2	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	UND	34.00		

GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AI-MEE RECIBIÓ LA PRESENTACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

126

4.3	LIMPIEZA DE BADENES	M3	23.60		
5	REPARACION MAYOR DE ALCANTARILLAS METALICAS				
5.1	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	M3	169.99		
5.2	CAMA DE ARENA, E=15 CM	M3	4.50		
5.3	RELLENO PARA ESTRUCTURAS (MATERIAL DE PRESTAMO)	M3	66.69		
5.4	CONCRETO CLASE D (F'C = 210 KG/CM2)	M3	96.22		
5.5	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	M2	69.60		
5.6	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2	186.90		
5.7	TUBERIA TMC DN 900 MM	ML	22.50		
6	CONSERVACION DE LA SEÑALIZACION Y DISPOSITIVO DE SEGURIDAD VIAL				
6.1	CONSERVACION DE POSTES KILOMETRICOS (REPOSICION)	UND	24.00		
6.2	CONSERVACION DE SEÑALES VERTICALES (PREVENTIVAS - REPOSICION)	UND	15.00		
6.3	CONSERVACION DE SEÑALES VERTICALES (REGLEMENTARIAS - REPOSICION)	UND	5.00		
6.4	MARCAS EN EL PAVIMENTO	M2	4,795.00		
7	PROTECCION AMBIENTAL				
7.1	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS AFECTADA	HA	0.50		
	COSTO DIRECTO				
	GASTOS GENERALES 10%				
	UTILIDAD 5%				
	SUB TOTAL				
	IGV 18%				
	TOTAL PRESUPUESTO				

Fuente: Documento Técnico con conformidad

17. SISTEMA DE CONTRATACION:

Sistema de Precios Unitarios.

18. ANEXO. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO A CONTRATAR

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 116 (COACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

125

I. ASPECTOS GENERALES

1. ANTECEDENTES

PROVIAS DESCENTRALIZADO, es la Unidad Ejecutora del Pliego Ministerio de Transportes y Comunicaciones, adscrita al Viceministerio de Transportes, resultante de la fusión por absorción del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Departamental - Provias Departamental y el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Rural - Provias Rural, dispuesta por Decreto Supremo N° 029-2006-MTC, habiendo asumido las competencias y funciones de los proyectos fusionados.

EL GOBIERNO REGIONAL, de acuerdo a lo establecido en el artículo 191 de la Constitución Política del Perú, es una persona jurídica de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, y conforme a lo indicado por la Ley N° 27867- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, constituye para su administración económica y financiera, un pliego presupuestal; tiene por finalidad esencial, fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada, el empleo; así como garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo.

De acuerdo a lo dispuesto en el numeral 4.2 del artículo 4 del Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, que aprueba el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, los Gobiernos Regionales se encuentran a cargo de la gestión de la infraestructura de la Red Vial Departamental o Regional.

Mediante Ley N° 31365, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año 2022, se otorgaron recursos presupuestales destinados a las actividades de mantenimiento periódico en vías departamentales para el año fiscal 2022, los cuales son asignados en el Presupuesto Institucional de Apertura - PIA GOBIERNO REGIONAL.

Por medio de los Memorandos No 147-2022-MTC/21.GMS y No 145-2022-MTC/21.GMS y el Informe N° 007-2022-MTC/21.GMS.ESVG, la Gerencia de Monitoreo y Seguimiento solicita a la Oficina de Planeamiento y Presupuesto opinión técnica de su competencia para la elaboración del presente convenio, sustentando su requerimiento en las siguientes consideraciones: (i) Mediante el Anexo 6 de la Ley N° 31365, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022, veinticuatro (24) Gobiernos Regionales recibieron asignación de recursos ordinarios para el mantenimiento vial periódico y rutinario de la infraestructura de transporte departamental de su competencia territorial, (ii) De acuerdo al artículo 35 de la Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización, los Gobiernos Regionales tienen competencia exclusiva para "promover y ejecutar las inversiones públicas de ámbito regional en proyectos de infraestructura vial (...), (i) De acuerdo al literal b) del artículo 56 de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, estos tienen la función de "planificar, administrar y ejecutar el desarrollo de la infraestructura vial regional, no comprendida en la Red Vial Nacional o Rural debidamente priorizada dentro de los planes de desarrollo regional, y (iv) En cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Manual de Operaciones de PROVIAS DESCENTRALIZADO, se remite el Anexo 1 con la relación de vías para la

SUBGERENCIA REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

ANILIS RIVERA LOPEZ VALVERDE
- CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-JN (GACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

124

suscripción de Convenios de Gestión para mantenimiento periódico y rutinario a cargo de los Gobiernos Regionales.

A través del Memorando N° 0029-2022-MTC/21 OPP.PRES, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto emitió opinión favorable para la elaboración y suscripción del presente convenio, respecto a la disponibilidad presupuestal, a la contribución del objeto a las líneas estratégicas y operativas del Sector Transportes y Comunicaciones, así como su alineamiento a los planes y metas institucionales de PROVIAS DESCENTRALIZADO.

EL GOBIERNO REGIONAL, mediante la ejecución del mantenimiento periódico, mantendrá en condiciones de transitabilidad permanentemente los tramos que se encuentran detallados en el Anexo I que forma parte integrante del presente convenio.

PROVIAS DESCENTRALIZADO realizará el monitoreo y evaluación del cumplimiento de este convenio, promoviendo la participación del GOBIERNO REGIONAL.

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Realizar el "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: Emp. PE-3N (Cachicadan) - Emp. LI- 115 (Coñachugo)", EN EL MARCO DEL CONVENIO N°228-2022-MTC/21, CONVENIO DE GESTIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE VÍAS DEPARTAMENTALES-PIA 2022 ENTRE EL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD Y PROVIAS DESCENTRALIZADO, de 23.978 km, a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía.

Objetivos Específicos:

1. Garantizar la seguridad del tránsito y la vida útil de la carretera, manteniendo el límite económico establecido por el tipo de camino.
2. Lograr la integración socio-económica y política de los pobladores del campo con la ciudad y, por ende, a nivel nacional.
3. Facilitar el acceso de la población de la zona de intervención a los servicios públicos, especialmente los de educación (superior) y salud (atenciones especializadas), así como el acceso a los servicios privados que se ofertan en la capital del distrito.
4. Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.
5. Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para la ejecución del MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: Emp. PE-3N (Cachicadan) - Emp. LI- 115 (Coñachugo)", EN EL MARCO DEL CONVENIO N°228-2022-MTC/21, CONVENIO DE GESTIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE VÍAS DEPARTAMENTALES-PIA 2022 ENTRE EL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD Y PROVIAS DESCENTRALIZADO, se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LÓPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

123

1. Manual de mantenimiento o conservación de carreteras (R.O. N° 08-2014- MTC/14) (27.03.14).
2. Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial. (R.O. N° 18-2013-MTC/14) y sus modificatorias.
3. Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. (R.O. N° 22-2013-MTC/14) (07.08.13).
4. Manual de ensayo de materiales para carreteras EM -2016. (R.O. N° 18-2016-MTC/14) (03.06.16).
5. Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos. (RD N°10-2014-MTC/14) (09.04.14).

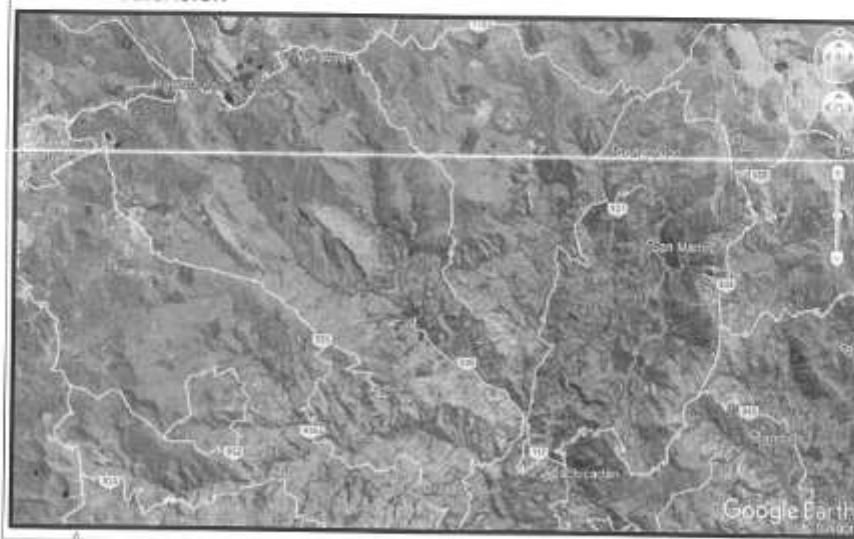
4. UBICACIÓN

Política

- Región : La Libertad
- Provincia : Santiago de Chuco
- Distrito : Cachicadan
- Zona del proyecto : 17M
- Región natural : Sierra
- Altitud promedio : 2889 m.s.n.m
- Longitud : 23.978 km
- Ruta : LI – 117
- Inicio : E: 813800.10 m, N: 9104649.16 m, Z: 2889.00 msnm
- Fin : E: 817479.53 m, N: 9116481.05 m, Z: 3569 msnm



MAPA DE UBICACIÓN



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECTOR DE CAMINOS

AIMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
S.C. 11/11

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

122

Geográfica

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
Cachicadan	00+000	9104649.18	813800.10	2889.00



FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
Coñachugo	23+878	9116481.05	817479.53	3569



Accesibilidad

Para llegar al inicio de la carretera departamental materia del presente servicio, se realiza desde el distrito de Cachicadan hasta el distrito de Coñachugo.

REGION DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

121

Altitud

Cota de inicio : 2889.00 msnm
Cota de fin de tramo : 3569 msnm

Longitud

Kilómetro de inicio : 00+000
Kilómetro de fin de tramo : 23+978
Longitud del tramo : 23,978 km

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

La carretera departamental "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: Emp. PE-3N (Cachicadan) - Emp. LI- 115 (Coñachugo)", EN EL MARCO DEL CONVENIO N°228-2022-MTC/21, CONVENIO DE GESTIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE VÍAS DEPARTAMENTALES-PIA 2022 ENTRE EL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD Y PROVIAS DESCENTRALIZADO, que forma parte de la Red Vial departamental de la región La Libertad, tiene una longitud de 23.978 km.

El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno ondulado y accidentado.

El ancho de la superficie de rodadura es 4.30m (ancho promedio).



6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado en su totalidad, con una capa de rodadura de materiales variables 15 -20 cm, de la vía. Casi toda la vía se encuentra a nivel de afirmado, lo cual dificulta la transpirabilidad de la vía.

Toda la vía presenta pérdida del mortero asfáltico y ciertos sectores cuenta con baches menores, la estructura del pavimento (afirmado) se en buenas condiciones de funcionalidad

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en la carretera departamental "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: Emp. PE-3N (Cachicadan) - Emp. LI- 115 (Coñachugo)", EN EL MARCO DEL CONVENIO N°228-2022-MTC/21, CONVENIO DE GESTIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE VÍAS DEPARTAMENTALES-PIA 2022 ENTRE EL GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD Y PROVIAS DESCENTRALIZADO, las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

170

A continuación, se presentará la descripción detallada de la superficie de rodadura segmentada por kilómetro, en la cual se describirá el tipo de fallas encontradas en la vía.

PROGRESIVA	DESCRIPCIÓN
Km 00+000 – km 23+978	La vía se encuentra en estado transitable, sin embargo, presenta pérdida del mortero asfáltico en todo el tramo en los 23.978 km.

7. ULTIMAS INTERVECIONES

La carretera departamental "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: Emp. PE-3N (Cachicadan) - Emp. LI- 115 (Coñachugo)", ha sido intervenido en el año 2015, a través del Gobierno Regional de la Libertad, mediante proceso de selección, el mismo que ha sido liquidado por la entidad ejecutora.

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

La necesidad para ejecución del presente servicio mantenimiento periódico de la carretera departamental "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: Emp. PE-3N (Cachicadan) - Emp. LI- 115 (Coñachugo)", cuyo objetivo es alcanzar el nivel del servicio adecuado con la finalidad de brindar al usuario una vía transitable con condiciones comfortable.

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la actividad de control de polvo mediante mortero asfáltico, el cual garantizará la transitabilidad de la carretera departamental "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: Emp. PE-3N (Cachicadan) - Emp. LI- 115 (Coñachugo)", de 23.978 km de longitud.

CAPA DE AFIRMADO

- Se realizará el perfilado sin aporte de material in situ con equipo.

MORTERO ASFALTICO

- Se realizará las siguientes partidas de imprimación asfáltica y luego el control de polvo mediante mortero asfáltico.
- Los tramos a realizar el mortero asfáltico de la carretera departamental "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: Emp. PE-3N (Cachicadan) - Emp. LI- 115 (Coñachugo)", es:

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

119

TRAMOS		TRAMOS	
0+000	0+250	12+000	12+250
0+250	0+500	12+250	12+500
0+500	0+750	12+500	12+750
0+750	1+000	12+750	13+000
1+000	1+250	13+000	13+250
1+250	1+500	13+250	13+500
1+500	1+750	13+500	13+750
1+750	2+000	13+750	14+000
2+000	2+250	14+000	14+250
2+250	2+500	14+250	14+500
2+500	2+750	14+500	14+750
2+750	3+000	14+750	15+000
3+000	3+250	15+000	15+250
3+250	3+500	15+250	15+500
3+500	3+750	15+500	15+750
3+750	4+000	15+750	16+000
4+000	4+250	16+000	16+250
4+250	4+500	16+250	16+500
4+500	4+750	16+500	16+750
4+750	5+000	16+750	17+000
5+000	5+250	17+000	17+250
5+250	5+500	17+250	17+500
5+500	5+750	17+500	17+750
5+750	6+000	17+750	18+000
6+000	6+250	18+000	18+250
6+250	6+500	18+250	18+500
6+500	6+750	18+500	18+750
6+750	7+000	18+750	19+000
7+000	7+250	19+000	19+250
7+250	7+500	19+250	19+500
7+500	7+750	19+500	19+750
7+750	8+000	19+750	20+000
8+000	8+250	20+000	20+250
8+250	8+500	20+250	20+500
8+500	8+750	20+500	20+750
8+750	9+000	20+750	21+000
9+000	9+250	21+000	21+250
9+250	9+500	21+250	21+500
9+500	9+750	21+500	21+750
9+750	10+000	21+750	22+000
10+000	10+250	22+000	22+250
10+250	10+500	22+250	22+500
10+500	10+750	22+500	22+750
10+750	11+000	22+750	23+000
11+000	11+250	23+000	23+250
11+250	11+500	23+250	23+500
11+500	11+750	23+500	23+750
11+750	12+000	23+750	23+978



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
COORDINADORA

CONSTATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI- 115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

170

- El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del servicio.
- El principal objetivo del presente expediente técnico, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones transitables.
- Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones Técnicas, deben estar en concordancia con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG - 2013).
- La buena calidad y permanencia depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico - mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.

9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)

Con relación a la disponibilidad de las canteras y fuentes de agua, la documentación se encuentra anexada en el presente capítulo, así mismo en los cuadros siguientes se muestra la ubicación de las Canteras y Fuentes de Agua.

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

Progresiva	Lado	Acceso (m)	Cantera	D.M.E.	Propietario de cantera	Observaciones / Comentarios
7+786	D	1000	X	-	Privada	Material para afirmado y arena gruesa.

Las fuentes de agua indicadas en el cuadro, son adecuadas para su empleo en la conformación de la capa del pavimento.

CUADRO "Fuentes de Agua"

Progresiva	Lado	Fuente Agua	Propietario de fuente de agua	Observaciones / Comentarios
7+135	D	X Quebradas	Libre disponibilidad	Agua disponible para el proyecto
13+125	D	X Quebradas	Libre disponibilidad	Agua disponible para el proyecto
13+685	D	X Quebradas	Libre disponibilidad	Agua disponible para el proyecto

GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 118 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

117

18+350	D	X	Quebradas	Libre disponibilidad	Agua disponible para el proyecto
19+005	D	X	Quebradas	Libre disponibilidad	Agua disponible para el proyecto
22+052	D	X	Quebradas	Libre disponibilidad	Agua disponible para el proyecto

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El mantenimiento periódico de la vía departamental permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros.



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
DIRECCION DE CARRETERAS

AIIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

15

Rangos de Graduar de Tamaño de Partícula

Malla	Tamaño	Porcentaje que pasa		
		Superior	Índice	Inferior
2"	50 mm	100%	100%	100%
1"	25 mm	100%	90%	80%
1/2"	12.5 mm	98%	85%	75%
#4	4.75 mm	75%	65%	54%
#10	2.00 mm	68%	57%	47%
#60	0.25 mm	50%	43%	38%
#200	0.075 mm	42%	34%	27%

Rangos de índices plásticos = 5% a 12%
Límites líquidos = < 30%

B. Resultados de ensayos con diferente Contenido de Aditivo TERRAZYME

Para el diseño de la cantidad óptima de aditivo para la mezcla de Suelo + TERRAZYME se realizaron ensayos de CBR con cantidades indicadas por el proveedor de aditivo con una densidad de 33 m^3/m^3 de material, obteniéndose los siguientes resultados:

Material: De Sub Base (C-2) Km 9+500

Dato	Resultado	Especificación	Observación
Clasificación SUCS	GC-GM	-	-
Límite Líquido	18.67%	-	-
Límite Plástico	14.45%	-	-
Índice Plástico	4.22%	-	-
Densidad Seca Mínima	2.62 g/cm^3	-	-
Óptimo Contenido de Humedad	12.76%	-	-
CBR (al 100% de la DSM)	40.87%	-	NO SATURADO

DANIEL GONZÁLEZ VÁSQUEZ
ING. CIVIL - EMP. SEHRE
CONTRATOR / EPE. CIVIL

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

114

Material: De Plataformas (M-1), Km 9-500

Dato	Resultado	Especificación	Observación
Clasificación SUCS	33 m/m ³	-	-
Límite Líquido	19.34%	-	-
Límite Plástico	14.84%	-	-
Índice Plástico	4.50%	-	-
Densidad Seca Máxima	2.140g/cm ³	-	-
Óptimo Contenido de Humedad	8.00%	-	-
CBR (al 100% de la DSM)	50.16%	-	NO SATURADO

Material: De Cantero – Afirmado (N°1), Km 4-700

Dato	Resultado	Especificación	Observación
Clasificación SUCS	Gr	-	-
Límite Líquido	27.39%	< 35%	Cumple
Límite Plástico	19.28%	-	-
Índice Plástico	8.11%	4 - 9%	Cumple
Densidad Seca Máxima	2.162g/cm ³	-	-
Óptimo Contenido de Humedad	9.25%	-	-
CBR (al 100% de la DSM)	18.31%	> 40%	No Cumple

C. Conclusiones

- Luego de realizar los ensayos de laboratorio se obtuvo un contenido óptimo de aditivo TERRAZYME de 33 m/m³ (equivalente 1 litro/33 m³) para alcanzar el mayor aumento de las características físico mecánicas del material (en este caso incluyó por medio del ensayo CBR en los materiales de Sub Base, Plataformas y Afirmados).
- Según los resultados de laboratorio de los materiales de AFIRMADO tomada en campo se concluyó que los materiales CUMPLEN con los Rangos de Granulación de Turno de Partícula según Ficha TERRAZYME -2021, para este tipo de materiales.
- Los resultados obtenidos obedecen a la muestra extraída por el Solicitante.

DARIO QUISPE VASQUEZ
ING. CIVIL - CIP 60145460
CONSULTOR - APC 03388

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

13

D. Recomendaciones

Se deberá realizar comprobaciones periódicas (según lo estipulado el Manual de Carreteras del Perú) del material de AFIRMADO.

Material o producto	Propiedades y Características	Método de ensayo	Norma ASTM	Norma AS/NZS	Presión (kg/cm²)	Unidad de medida
Asfalto	Graduación	ASTM D 1601	A 230	127	1.545 252.00	Carretera 1/1
	Gravimétrica	ASTM D 155	D 4818	199	1.545 252.00	Carretera 1/1
	Viscosidad por Ring	ASTM D 2170	A 226	199	1.545 252.00	Carretera 1/1
	ESR	ASTM D 2172	D 1868	199	1.545 252.00	Carretera 1/1
	Permeabilidad	ASTM D 1535	D 2157	199	1.545 252.00	Carretera 1/1
	Temperatura	ASTM D 2172	D 1868	199	1.545 252.00	Carretera 1/1

Temperatura	Temperatura (°C)					
Temperatura	10	20	30	40	50	60
Temperatura	10	20	30	40	50	60
Temperatura	10	20	30	40	50	60
Temperatura	10	20	30	40	50	60
Temperatura	10	20	30	40	50	60
Temperatura	10	20	30	40	50	60
Temperatura	10	20	30	40	50	60
Temperatura	10	20	30	40	50	60
Temperatura	10	20	30	40	50	60



Se deberá cumplir con los siguientes requisitos de calidad:

- Gradación (ASTM D 1601) 100% (ASTM D 1601)
- Viscosidad (ASTM D 2170) 100% (ASTM D 2170)
- ESR (ASTM D 2172) 100% (ASTM D 2172)
- Permeabilidad (ASTM D 1535) 100% (ASTM D 1535)

En todo caso conmutar a

BRILLO QUIROPE VÁSQUEZ
ING. CIVIL - CIP 14500
CONSEJERO REG. 14500

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-JN
(CACHICADAN) - EMP. LI-115 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

N2

DISEÑO DE MORTERO ASFALTICO

EXPEDIENTE S.S. 168-2022-T-LAB TDM ASFALTOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
INFORME DE DISEÑO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
PROYECTO:	"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA RED VIAL DEPARTAMENTAL NO PAVIMENTADA - CARRETERA RUTA LI-117, TRAMO EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO) - DISTRITO DE CACHICADÁN - SANTIAGO DE CHUJO - LA LIBERTAD"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
SOLICITANTE: UBICACIÓN:	DIRECCIÓN DE CAMINOS DE G.R. LA LIBERTAD LA LIBERTAD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
REFERENCIA: FECHADO:	SLURRY SEAL TIPO III - ESPECIFICACIÓN - ES-2013 26-05-2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
I. Caracterización de Agregados: Procedencia de la muestra : Cantera sin identificación (Arena Chancada)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS POR TAMIZADO (ASTM C-136)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">SIEVE</th> <th>PERCENT</th> <th>PERCENT</th> <th>PERCENT</th> <th>PERCENT</th> <th>PERCENT</th> <th>PERCENT</th> <th>PERCENT</th> </tr> <tr> <th>NO.</th> <th>SIZE</th> <th>FOUND</th> <th>FOUND</th> <th>FOUND</th> <th>FOUND</th> <th>FOUND</th> <th>FOUND</th> <th>FOUND</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>47</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>49</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>54</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>55</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>56</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>57</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>58</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>59</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>66</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>67</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>69</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>71</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>72</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>73</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>74</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>76</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>77</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>78</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>79</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>81</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>82</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>84</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>85</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>86</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>87</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>88</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>89</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>91</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>92</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>93</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>94</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>97</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>101</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>102</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>103</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>104</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>106</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>107</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>108</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>109</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>60</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> <td>0.250</td> </tr> <tr> <td>111</td> <td>425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> <td>0.425</td> </tr> <tr> <td>112</td> <td>75</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0.075</td> <td>0</td></tr></tbody></table>		SIEVE		PERCENT	PERCENT	PERCENT	PERCENT	PERCENT	PERCENT	PERCENT	NO.	SIZE	FOUND	FOUND	FOUND	FOUND	FOUND	FOUND	FOUND	1	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	2	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	3	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	4	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	5	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	6	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	7	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	8	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	9	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	10	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	11	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	12	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	13	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	14	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	15	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	16	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	17	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	18	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	19	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	20	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	21	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	22	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	23	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	24	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	25	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	26	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	27	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	28	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	29	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	30	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	31	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	32	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	33	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	34	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	35	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	36	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	37	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	38	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	39	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	40	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	41	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	42	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	43	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	44	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	45	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	46	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	47	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	48	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	49	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	50	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	51	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	52	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	53	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	54	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	55	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	56	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	57	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	58	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	59	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	60	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	61	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	62	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	63	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	64	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	65	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	66	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	67	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	68	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	69	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	70	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	71	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	72	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	73	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	74	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	75	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	76	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	77	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	78	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	79	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	80	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	81	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	82	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	83	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	84	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	85	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	86	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	87	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	88	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	89	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	90	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	91	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	92	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	93	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	94	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	95	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	96	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	97	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	98	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	99	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	100	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	101	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	102	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	103	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	104	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	105	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	106	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	107	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	108	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	109	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	110	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	111	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	112	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0
SIEVE		PERCENT	PERCENT	PERCENT	PERCENT	PERCENT	PERCENT	PERCENT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
NO.	SIZE	FOUND	FOUND	FOUND	FOUND	FOUND	FOUND	FOUND																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
12	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
13	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
14	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
15	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
16	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
17	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
18	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
19	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
20	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
21	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
22	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
23	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
24	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
25	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
26	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
27	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
28	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
29	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
30	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
31	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
32	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
33	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
34	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
35	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
36	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
37	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
38	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
39	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
40	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
41	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
42	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
43	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
44	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
45	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
46	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
47	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
48	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
49	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
50	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
51	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
52	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
53	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
54	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
55	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
56	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
57	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
58	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
59	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
60	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
61	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
62	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
63	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
64	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
65	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
66	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
67	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
68	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
69	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
70	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
71	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
72	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
73	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
74	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
75	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
76	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
77	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
78	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
79	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
80	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
81	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
82	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
83	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
84	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
85	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
86	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
87	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
88	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
89	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
90	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
91	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
92	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
93	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
94	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
95	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
96	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
97	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
98	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
99	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
100	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
101	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
102	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
103	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
104	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
105	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
106	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
107	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
108	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
109	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
110	60	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
111	425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
112	75	0.075	0.075	0.075	0.075	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

11

II. Características de la Emulsión Asfáltica:

Tipo de emulsión : Emulsión Catiónica de Rotura Lenta - CSS-1hs.

ENSAYO	METODO	UNIDADES	RESULTADOS	ESPECIFICACIÓN
Residu Asfáltico	ASTM D 634	%	60.5	Mínimo 60%
Penetración (25 °C, 100g, 5 seg)	ASTM D 5	mm	60	50 - 90 mm

III. Análisis de agua:

PROCEDENCIA	ESPECIFICACIÓN		RESULTADO	
	PH	DUREZA	PH	DUREZA
AGUA POTABLE	(5.5 - 8)	MAXIMO 300 ppm	7.66	280 ppm

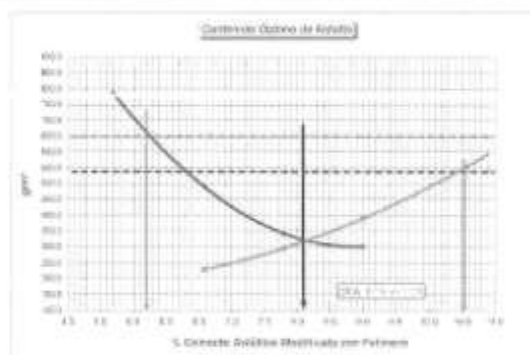
IV. Contenido Teórico de Asfalto:

A partir del contenido teórico de emulsión y teniendo en cuenta la manejabilidad de la mezcla con el agregado, se fabricaron moldes para someterlos a las pruebas de Rueda cargada y Abrasión en húmedo.

Asfalto teórico en base a la granulometría : 9.0 %
Emulsión asfáltica teórica calculada : 14.9 %

V. Determinación del óptimo contenido de asfalto residual:

Cemento Asfáltico Modificado con Polímero	Emulsión (%)	WTAT (g/m²)	LWT (g/m²)
8.6	10.9	489.7	259.1
7.8	12.9	342.8	295.5
9.0	14.9	300.8	389.7



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-116 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



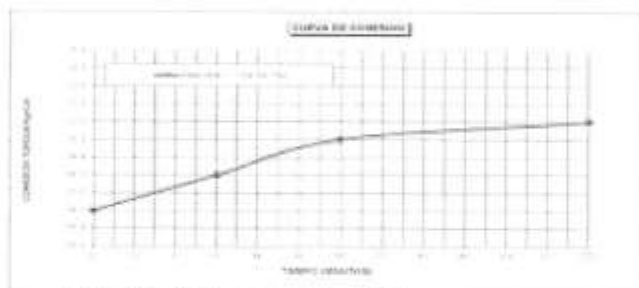
BICENTENARIO
PERÚ 2021

10

VI. Calidad de mezcla con el óptimo contenido de emulsión

ENSAYOS	MÉTODOS	ESPECIFICACIÓN EG-2013	RESULTADOS
Tiempo de mezcla	ISSA TB 113	Mínimo 180 s	250 s
Consistencia	ISSA TB 109	2-3 cm	3 cm
Cohesión humeda	ISSA TB 130	Mínimo 30 min., 12 kg/cm Mínimo 60 min., 20 kg/cm	18 kg/cm 20 kg/cm
Resquebraje	ISSA TB 114	Mínimo 50%	90%
WTB*	ISSA TB 100	Máximo 850 g/m ²	335.8 g/m ²
LWT	ISSA TB 109	Máximo 338 g/m ²	331.7 g/m ²

Gráfico de cohesión :



* Nota: Inicio de cohesión a partir de 3.0 Horas.

VII. Dosificación de materiales:

Diseño de Slurry Seal tipo III

- Cantidad óptima de emulsión asfáltica CSS-1hp. : 13.4 %
(Rango de tasa de aplicación: 11.7% a 15.0%
porcentaje con respecto al peso del agregado seco)
- Cantidad de agua : 8.5%
(Porcentaje con respecto al peso del agregado seco)
- Cantidad de aditivo : 0.5%
(Porcentaje con respecto al peso del agregado seco)
- Cantidad de Cemento : 0.5%
(Porcentaje con respecto al peso del agregado seco)

REGIONE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

108

VIII. Observaciones:

- Muestra identificada y muestreada por el solicitante.
- La gradación del material fue ajustada en el laboratorio.
- El diseño se realizó a petición del cliente.
- El aditivo es un concentrado al 25% de sulfato con respecto al peso del agua.

IX. Recomendaciones:

- Se deberá realizar los ensayos faltantes que exige la especificación EG-2013.
- El agregado debe contener una humedad de 2% a 3%, con la finalidad de evitar segregación en el acopio.
- El cliente deberá ajustar el proceso de chancado de la arena, con la finalidad de replicar la gradación que se propone en este diseño. Al contar con el agregado ajustado se tendrá que verificar la compatibilidad con la emulsión recomendada.
- El porcentaje de agua, aditivo y cemento podrán variar por las condiciones climáticas.
- La temperatura de la emulsión deberá estar menor a 35°C. En caso que la emulsión se encuentre a una temperatura mayor a 35°C, se deberá de verificar la trabajabilidad de la mezcla y trabajar hasta la temperatura que permite un tiempo de mezclado adecuado.
- Las condiciones de diseño y evaluación de material fueron realizadas en condiciones de laboratorio. Se debe tomar en cuenta, que durante la aplicación en campo se puede requerir algunos ajustes al diseño.

Hector Huapaya R.
Coordinador de Laboratorio

Wendy Herencia
Jefe del Área Técnica



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

108

EMULTEC CSS-1HP
EMULSIÓN CATIÓNICA DE ROTURA LENTA MODIFICADA CON POLÍMERO

CON TERMINALES: _____
CUENTA: _____
DIRECCIÓN DE CONTRATOS DE O.B. (GRUPO): _____
NÚMERO DE TRÁFICO DE LAS TERMINALES: _____
TARIFA: _____
LÍMITE DE PRODUCCIÓN: _____
CANTIDAD: _____
FECHA DE PRODUCCIÓN: _____

ENSAYOS SOBRE EMULSIÓN	MÉTODO ASTM	UNIDADES	ESPECIFICACIONES		RESULTADO
			MÍNIMO	MÁXIMO	
VISCOSIDAD SAYBOLT FUROL 25 °C	D 743C	sM	20	100	37
RESIDUO POR EVAPORACIÓN	D 893A	%	60	---	90.5
ESTABILIDAD AL ALMACENAMIENTO 24 horas	D 8900	%	---	1	0.9
SECURIZACIÓN A LOS 7 DÍAS	D 8930	%	---	5	1.5
PRUEBA DEL TAMIZ N° 20	D 8903	%	---	0.1	0.00
MEZCLA CON CEMENTO	D 8935	%	---	2	0.1
CARGA DE PARTÍCULA	D 7402			POSITIVA	POSITIVA

ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE EMULSIÓN					
PENETRACIÓN 25°C 100 g 5 s	D 5	mm	50	80	60
PUNTO DE ABLANCAMIENTO	D 36	°C	45	---	54
DUCTILIDAD 25°C 5 cm/min	D 113	mm	15	---	125.5
RECUPERACIÓN ELÁSTICA LINEAL 25°C 20 cm	D 6064	%	35	---	55
RECUPERACIÓN ELÁSTICA TORSIONAL 25°C	NLT 325*	%	20	---	21

OBSERVACIONES: 1. El producto cumple especificaciones de calidad, en concordancia con MTC - EO 2013.
2. Los resultados corresponden sólo a la muestra analizada.
3. PE 1.00
4. (*) Corresponde a otro método de ensayo, norma española

Ing. Carlos
Carrizosa

Hector Huayra
Coordinador de Laboratorio

Wendy Herrera
Jefe del Área Técnica

Fecha de Emisión: Lima, 11 de mayo del 2022

III. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:

Se contempla el Mantenimiento Periódico de 23,978 Km de la carretera Departamental RUTA N° LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)" y en base a las condiciones actuales de la vía, se ha determinado la necesidad de ejecutar los siguientes trabajos:

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

102

- PRELIMINARES

☐ **Movilización y desmovilización de equipo**

Este trabajo consiste en el traslado de personal, equipo, materiales, campamentos y otros que sean necesarios, al lugar en que desarrollará el proyecto de conservación vial antes de iniciar y al finalizar el periodo de los trabajos de conservación vial. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

☐ **Topografía y georreferenciación**

Basándose en los planos y levantamientos topográficos del proyecto, sus referencias y BMs, el contratista procederá al replanteo general de la obra en el que de ser necesario se efectuarán los ajustes necesarios a las condiciones reales encontradas en el terreno. El contratista será el responsable del replanteo topográfico que será revisado y aprobado por el supervisor, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada durante el proceso del levantamiento del proceso constructivo.

El contratista instalará puntos de control topográfico estableciendo en cada uno de ellos sus coordenadas en sistema UTM. Para los trabajos a realizar dentro de esta sección el contratista deberá proporcionar personal calificado, el equipo necesario y materiales que se requieran para el replanteo establecido, referenciarán, monumentación, cálculo y registro de datos para el control de las obras.



☐ **Mantenimiento de tránsito y seguridad vial**

Las actividades que se especifican en esta sección abarcan lo concerniente a la conservación o mantenimiento vial durante el periodo de ejecución del mantenimiento de la carretera departamental, así como las relacionadas con la seguridad vial, durante las 24 horas del día, que incluyen todas las actividades, facilidades, dispositivos y operaciones necesarias para garantizar el tránsito vehicular y seguridad de los trabajadores y usuarios vulnerables.

☐ **Cartel de identificación de la obra**

Se refiere a la confección del cartel de obra de las siguientes dimensiones 3.60 (m) x 7.20 (m), donde se detallará información relevante en cuanto al mantenimiento vial.

☐ **Flete Terrestre**

Esta partida consiste en el traslado de los materiales desde donde se adquieren los materiales hasta la comunidad donde se ejecuta la obra, el transporte se realizara de acuerdo al cumplimiento de las normas de tránsito y seguridad establecido por las autoridades competentes.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

106

- CONSERVACION DE PLATAFORMA Y TALUDES

☐ Limpieza de calzada y bermas

Este trabajo consiste en la remoción de todo material extraño de la calzada y de las bermas, con herramientas manuales, de tal manera que permanezca libre de obstáculos, basuras y demás objetos que caigan y/o sean arrojados en ella.

- CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO

☐ Perfilado de la superficie existente sin aporte de material

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía adicionalmente se aplicará estabilizador químico líquido (TERRAZYME). El objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario.

☐ Riego de liga con emulsión (inc. Barrido y limpieza)

Consiste en la aplicación de un riego asfáltico sobre una superficie asfáltica, o de concreto de cemento portland, previa a la colocación de otra capa bituminosa, para facilitar la adherencia entre ambas, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

☐ Control de polvo mediante mortero asfáltico

Este trabajo consiste en escarificar la capa de afirmado, volver a conformarlo y luego colocar una capa de mortero asfáltico, en espesores de 10 mm, o los establecidos en el diseño aprobado, con el fin de evitar la formación de polvo.

- CONSERVACION DE DRENAJE SUPERFICIAL

☐ Reconformación de cunetas no revestidas

Consiste en reconformar con herramientas manuales y/o equipo, la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua.

☐ Limpieza de alcantarillas

Este trabajo consiste en limpiar las alcantarillas de concreto u otros materiales, con la finalidad de eliminar toda basura, sedimento, material de arrastre u otros que obstaculicen u obstruyan el libre flujo del agua, evitando estancamientos perjudiciales para la vía, siendo por tanto un trabajo permanente que se realiza mecánica o manualmente.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 118 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

105

☐ **Limpieza de badenes**

Este trabajo consiste en limpiar los badenes de concreto u otros materiales, con la finalidad de eliminar toda basura, sedimento, material de arrastre u otros que obstaculicen u obstruyan el libre flujo del agua, evitando estancamientos perjudiciales para la vía, siendo por tanto un trabajo que se realiza mecánica o manualmente.

- REPARACION MAYOR DE ALCANTARILLAS METALICAS



☐ **Excavación para estructuras**

Este trabajo consiste en la ejecución de excavaciones por encima o por debajo del nivel freático, para fundación de estructuras diversas, en materiales comunes (suelos y/o rocas), para la cimentación de estructuras, alcantarillas, muros, zanjas de coronación, canales, cunetas y otras obras complementarias, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

☐ **Cama de arena E=10cm**

Para proceder a instalar las líneas de agua, previamente las zanjas excavadas deberán estar refinadas y niveladas.

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo. La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja, con el tipo de cama de apoyo aprobada por la empresa.

☐ **Relleno para estructuras (material de préstamo)**

Este trabajo consistirá en la construcción de capas compactadas de relleno para obras de concreto y drenaje, con materiales aprobados provenientes de excavaciones u otras fuentes, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

En los rellenos para estructuras se distinguirán las mismas partes que en los terraplenes, según la Subsección 205.01.

☐ **Concreto clase d ($f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$)**

Este trabajo consiste en el suministro de concreto de cemento Portland de diversas resistencias a la compresión, para la construcción de estructuras de drenaje, muros de contención, cabezales de alcantarillas, cajas de captación, aletas, sumideros y estructuras de puentes en general, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

☐ **Encofrado y desencofrado normal**

☐ **Encofrado y desencofrado caravista**

Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, adopte la forma indicada en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación dentro

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

104

de la estructura y de acuerdo a la sección 3 "Temporary Works" de la división II de la norma AASHTO, a estas especificaciones técnicas

Los encofrados pueden ser cara vista, cara no vista, estar en lugares secos o bajo agua; por lo que el contratista, conocedor del Proyecto, deberá tomar todas las medidas necesarias a fin de atender estas circunstancias. Cualquier olvido, no dará pie a reclamo alguno y su ejecución correrá a cuenta del contratista.

☐ **tubería TMC DN 900 mm**

Este trabajo consiste en la instalación de tubería de acero corrugado galvanizado, para el paso de agua superficial y desagües pluviales transversales, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.



- CONSERVACION DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL

☐ **Conservación de postes de kilometraje (reposición)**

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total. Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

☐ **Conservación de Señales verticales Preventivas (reposición)**

☐ **Conservación de Señales verticales Reglamentarias (reposición)**

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.

☐ **Marcas planas en el pavimento**

Este trabajo consiste en la señalización horizontal de la vía, mediante la demarcación de la superficie de rodadura con pintura u otros materiales debidamente aprobados, con la finalidad de delimitar los bordes de la pista, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el Proyecto, en el marco del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

(03)

- PROTECCION AMBIENTAL

☐ Recuperación ambiental de áreas afectadas

Este trabajo Consiste en la ejecución de las actividades de reacondicionamiento del área intervenida. La restauración del área afectada contempla las siguientes tareas: Limpieza de desechos, eliminación de pisos y recuperación de la morfología.

IV. METAS DEL PROYECTO

El Estudio contempla el Mantenimiento Periódico de 23.978 (Km), de la "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)", y en base a las condiciones actuales de la vía, las principales actividades son:

✓ CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO

La conservación de calza en afirmado consistirá en:



- **Perfilar de la superficie existente sin aporte de material**, que consiste en consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía adicionalmente se aplicará estabilizador químico líquido (TERRAZYME). El perfilado se debe realizar cuando el afirmado del camino se encuentre suelto y se empiece a perder el espesor del material o cuando la irregularidad de la superficie de rodadura, como el encalaminado, afecte las condiciones de transitabilidad de la vía.
- **Riego de liga con emulsión (Inc. Barrido y limpieza)**, el cual consiste en la aplicación de un riego asfáltico sobre una superficie asfáltica, o de concreto de cemento portland, previa a la colocación de otra capa bituminosa, para facilitar la adherencia entre ambas, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

Los materiales asfálticos a utilizar para la aplicación del Riego de Liga son:

- Cemento asfáltico 40/50; 60/70; 85/100 o 120/150, según requisitos establecidos en la Tabla 415-02.

Emulsión catiónica de rotura lenta CSS-1 o CSS-1h diluido con agua (según Tabla 415-04).

Emulsión catiónica de rotura rápida CRS-1 o CRS-1h (según Tabla 415-04).

El tipo de material asfáltico debe ser seleccionado e indicado en el Proyecto y debe satisfacer los requisitos establecidos. 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.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

/02

- **Control de polvo mediante mortero asfáltico (e=12 mm):** consiste en la aplicación de un mortero asfáltico sobre la estabilización del reciclado de la base granular existente, previa imprimación con emulsión asfáltica.



✓ **CONSERVACION DE DRENAJE SUPERFICIAL**

Las actividades de conservación del drenaje superficial, consistirá en:

- Se reconformará la sección transversal y la pendiente longitudinal de 23,978.00 metros lineales de cunetas no revestidas, con la finalidad de eliminar todo que dificulte o impida el libre flujo del agua.
- Limpieza de treinta y cuatro (34) alcantarillas de regular a mal estado de conservación, que se encuentran colmatadas por material de arrastre con la finalidad de eliminar toda basura, sedimento que obstaculicen u obstruyan el libre flujo del agua, evitando estancamientos perjudiciales para la vía.
- Se realizará la limpieza de cuatro (02) badenes de mampostería, con la finalidad de que continúen discurriendo el agua de las quebradas y la de mantener el paso vehicular.

En relación a la reparación puntual de las siguientes obras de arte se menciona que no se han efectuado Estudios Hidrológicos o Hidráulicos; puesto que, que las dimensiones de las alcantarillas y de los badenes considerados son hidráulicamente equivalentes a las de las alcantarillas artesanales y badenes existentes; por lo cual, se hace hincapié que lo único que se reparó y/o mejoró fue su estructura.

- Se reparará de manera puntual la estructura de cinco (05) alcantarillas, colocándole la estructura de una tubería metálica corrugada.

✓ **CONSERVACION DE SEÑALIZACION Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL**

- Se realizará la reposición de 24 postes de kilometraje).
- Se realizará la conservación de señales verticales (15 señales preventivas y 05 señales reglamentarias). Los trabajos consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.
- A su vez, se consideró 4,795.00 m² marcas en el pavimento, con la finalidad de delimitar los bordes de la pista, resaltar y delimitar las zonas de restricción y otros, en conformidad con el Proyecto.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

/01

V. ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTO:

Las actividades y procedimiento a desarrollar por cada trabajo antes descrito se detallan a continuación:

1. PRELIMINARES

1.1 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Descripción

Este trabajo consiste en el traslado de personal, equipo, materiales, campamentos y otros que sean necesarios, al lugar en que desarrollará el proyecto de conservación vial antes de iniciar y al finalizar el periodo de los trabajos de conservación vial. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

Consideraciones generales

El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.

El Contratista antes de transportar el equipo mecánico ofertado al sitio de la obra deberá someterlo a inspección la entidad contratante dentro de los 30 días después de otorgada la buena pro. Este equipo será revisado por el supervisor en la obra y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo, en cuyo caso el contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del contratista.

Si el contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el supervisor.

El contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del Supervisor.

MEDICIÓN

La movilización se medirá en forma global. El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el contratista en el proceso de licitación.

PAGO

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de contrato de la partida Movilización y Desmovilización de Equipo. El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección y según la subsección 07.05 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Los precios unitarios del Contratista definidos para cada partida del presupuesto, cubrirán el costo de todas las operaciones relacionadas con la correcta ejecución de las obras.

Los precios unitarios deben cubrir los costos de materiales, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos, beneficios sociales, impuestos, tasas y contribuciones, herramientas, maquinaria pesada, transporte, ensayos de control de calidad, regalías, servidumbres y todos los gastos que demande el cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo los imprevistos.

1.2. TOPOGRAFIA Y GEORREFERENCIACION

Generalidades

Basándose en los planos y levantamientos topográficos del proyecto de conservación vial, sus referencias serán los trabajos de topografía y georeferenciación del proyecto, en los que de ser

GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA L-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

100

necesario se efectuarán los ajustes correspondientes a las condiciones reales encontradas en el terreno. El ejecutor será el responsable de los mismos, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada, que será revisado y aprobado por el supervisor.

Para los trabajos a realizar dentro de esta sección, el ejecutor deberá proporcionar personal calificado, equipo necesario y materiales que se requieran para el replanteo estacado, referenciación, monumentación, cálculo y registro de datos para el control de las obras.

La información sobre estos trabajos, deberá estar disponible en todo momento para su revisión y control por el supervisor. El personal, equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. Personal.

Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras de acuerdo a los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente capacitado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido.

b. Equipo.

Se deberá implementar el equipo de topografía y georeferenciación necesarios, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

c. Materiales.

Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

Consideraciones generales.

Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con el supervisor sobre la monumentación, sus referencias, tipo de marcas en las estacas, colores y el resguardo que se implementará en cada caso.

Los trabajos de topografía y de control estarán concordantes con las tolerancias que se dan en la Tabla 102-1.

Tabla 102-1

Tolerancia base de trabajo	Tolerancia base de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Puntos de Control	1:10.000	± 5 mm
Puntos del eje, (P.C.), puntos en curva y referencias	1:5.000	± 10 mm
Otros puntos del eje	± 30 mm	± 100 mm
Sección transversal y estacas de talud	± 30 mm	± 100 mm
Acotamientos, curvas y estructuras menores	± 30 mm	± 20 mm
Muros de contención	± 20 mm	± 10 mm
Límites para riego y drenaje	± 500 mm	-
Estacas de subdiseño	± 30 mm	± 10 mm
Estacas de levante	± 50 mm	± 10 mm



Los formatos a utilizar serán previamente aprobados por el inspector y toda la información de campo, su procesamiento y documentos de soporte serán de propiedad del MTC una vez completados los trabajos. Esta documentación será organizada y sistematizada de preferencia en medios electrónicos.

Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados sólo cuando se cuente con la aprobación escrita de la supervisión.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBDIRECCION DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICAGÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

99

Cualquier trabajo topográfico y de control que no cumpla con las tolerancias anotadas será rechazado. La aceptación del estacado por el supervisor no releva al contratista de su responsabilidad de corregir probables errores que puedan ser descubiertos durante el trabajo y de asumir sus costos asociados.

Procedimiento de ejecución.

Los trabajos de topografía y georeferenciación comprenden los siguientes aspectos:

a. Puntos de control.

Los puntos de control horizontal y vertical que puedan ser afectados por las obras deben ser reubicados en áreas en que no sean disturbadas por las operaciones constructivas.

Se deberán establecer las coordenadas y elevaciones para los puntos reubicados antes que los puntos iniciales sean disturbados.

b. Sección transversal.

Las secciones transversales del terreno natural deberán ser referidas al eje de la carretera. El espaciamiento entre secciones no deberá ser mayor de 20 m en tramos en tangente y de 10 m en tramos de curvas. En caso de quiebres en la topografía se tomarán secciones adicionales en los puntos de quiebre o por lo menos cada 5 m.

Se tomarán puntos de la sección transversal que cubra la extensión del derecho de vía, de tal manera que puedan entrar los taludes de corte y relleno hasta los límites especificados. Las secciones además deben extenderse lo suficiente para evidenciar la presencia de edificaciones, cultivos, línea férrea, canales, etc., que por estar cercanas al trazo de la vía, podrían ser afectadas por las obras de conservación vial, así como por el desagüe de las alcantarillas. Todas las dimensiones de la sección transversal serán reducidas al horizonte desde el eje de la vía.

c. Estacas de talud y referencias.

Se deberán establecer estacas de talud de corte y relleno en los bordes de cada sección transversal. Las estacas de talud establecen en el campo el punto de intersección de los taludes de la sección transversal del diseño de la carretera con la traza del terreno natural. Las estacas de talud deben ser ubicadas fuera de los límites de la limpieza del terreno y en dichas estacas se inscribirán las referencias de cada punto e información del talud a construir conjuntamente con los datos de medición.

d. Límites de limpieza y roce.

Los límites para los trabajos de limpieza y roce deben ser establecidos en ambos lados de la línea del eje en cada sección de la carretera.

e. Restablecimiento de la línea del eje.

La línea del eje será restablecida a partir de los puntos de control. El espaciamiento entre puntos del eje no debe exceder de 20 m en tangente y de 10 m en curvas.

El estacado debe ser restablecido cuantas veces sea necesario para la ejecución de cada etapa de la obra, para lo cual se deben resguardar los puntos de referencia.

f. Elementos de drenaje

Los elementos de drenaje deberán ser estacados para fijarlos a las condiciones del terreno.

Se deberá considerar lo siguiente:

1. Relevamiento del perfil del terreno a lo largo del eje de la estructura de drenaje que permita apreciar el terreno natural, la línea de flujo, la sección de la carretera y el elemento de drenaje.
2. Ubicación de los puntos de los elementos de ingreso y salida de la estructura.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

96

3. Determinar y definir los puntos que sean necesarios para determinar la longitud de los elementos de drenaje y del tratamiento de sus ingresos y salidas.

Aceptación de trabajos

La aceptación de los trabajos estará sujeta a las siguientes condiciones:

- Inspección visual que será un aspecto para la aceptación de los trabajos ejecutados de acuerdo a la buena práctica del arte, experiencia del supervisor y estándares de la industria.
- Conformidad con las mediciones y ensayos de control: las mediciones y ensayos que se ejecuten para todos los trabajos, cuyos resultados deberán cumplir y estar dentro de las tolerancias y límites establecidos en las especificaciones de cada partida. Cuando no se establezcan o no se puedan identificar tolerancias en las especificaciones o en el contrato, los trabajos podrán ser aceptados utilizando tolerancias indicadas por el supervisor.

MEDICIÓN

La unidad de medida de esta actividad es kilómetro.



PAGO

Las cantidades medidas y aceptadas serán pagadas al precio de contrato de la sección "topografía y georeferenciación". El pago constituirá compensación total por kilómetro de los trabajos prescritos en esta sección.

Los precios unitarios del contrato, definidos para cada partida del presupuesto, cubrirán el costo de todas las operaciones relacionadas con la correcta ejecución de las obras.

Los precios unitarios deben cubrir los costos de materiales, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos, beneficios sociales, impuestos, tasas y contribuciones, herramientas, maquinaria pesada y liviana, transporte, ensayos de control de calidad, regalías, servidumbres y todos los gastos que demande el cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo los imprevistos.

1.3 MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

DESCRIPCIÓN.

Las actividades que se especifican en esta sección abarcan lo concerniente al mantenimiento del tránsito durante la ejecución de las actividades de conservación vial. Los trabajos incluyen:

- El mantenimiento de desvíos que sean necesarios para facilitar las tareas de conservación vial.
- La provisión de facilidades necesarias para el acceso de viviendas, servicios, etc. ubicadas a lo largo de la vía en mantenimiento.
- La implementación, instalación y mantenimiento de dispositivos de control de tránsito y seguridad acorde a las distintas fases de la conservación vial.
- El control de emisión de polvo en todos los sectores sin pavimentar de la vía principal y de los desvíos habilitados que se hallan abiertos al tránsito dentro del área del proyecto.
- El mantenimiento de la circulación habitual de animales domésticos y silvestres a las zonas de alimentación y abrevadero, cuando estuvieran afectadas por las obras.
- El transporte de personal a las zonas de ejecución de los trabajos de conservación vial.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

17

En general se incluyen todas las acciones, facilidades, dispositivos y operaciones que sean requeridos para garantizar la seguridad y confort del público usuario erradicando cualquier incomodidad y molestias que puedan ser ocasionados por deficientes servicios de mantenimiento de tránsito y seguridad vial.

CONSIDERACIONES GENERALES

A. PLAN DE MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL (PMTS)

Antes del inicio de los trabajos de conservación vial el contratista presentará al supervisor un "plan de mantenimiento de tránsito y seguridad vial" (PMTS) para todo el período de ejecución de la conservación vial y aplicable a cada una de las fases de construcción, el que será revisado y aprobado por escrito por el supervisor. Sin este requisito y sin la disponibilidad de todas las señales y dispositivos en obra, que se indican en la subsección 103.03 del Manual, no se podrán iniciar los trabajos de conservación vial.

Para la preparación y aprobación del PMTS, se debe tener en cuenta las regulaciones dadas en el capítulo IV del "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras" vigente. Las señales, dispositivos de control, colores a utilizar y calidad del material estará de acuerdo con lo normado en dicho Manual, los planos y documentos del proyecto, lo especificado en esta sección y lo indicado por el supervisor.

El PMTS podrá ser ajustado, mejorado o reprogramado de acuerdo a las evaluaciones periódicas de su funcionamiento que efectuará el supervisor.

El PMTS deberá abarcar los siguientes aspectos:



1. CONTROL TEMPORAL DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

El tránsito vehicular durante la ejecución de las obras no deberá sufrir detenciones de duración excesiva. Para esto se deberá diseñar sistemas de control por medios visuales y sonoros, con personal capacitado de manera que se garantice la seguridad y confort del público y usuarios de la vía, así como la protección de las propiedades adyacentes. El control de tránsito se deberá mantener hasta que las obras sean recibidas por la entidad contratante.

2. MANTENIMIENTO VIAL

La vía principal en construcción, los desvíos, rutas alternas y toda aquella que se utilice para el tránsito vehicular y peatonal será mantenida en condiciones aceptables de transitabilidad y seguridad, durante el período de ejecución de obra incluyendo los días feriados, días en que no se ejecutan trabajos y aun en probables períodos de paralización. La vía no pavimentada deberá ser mantenida sin baches ni depresiones y con niveles de rugosidad que permita velocidad uniforme de operación de los vehículos en todo el tramo contratado.

3. TRANSPORTE DE PERSONAL

El transporte de personal a las zonas en que se ejecutan las obras, será efectuado en ómnibus con asientos y estado general bueno. No se permitirá de ninguna manera que el personal sea trasladado en las tolvas de volquetes o plataformas de camiones de transporte de materiales y enseres.

Los horarios de transporte serán fijados por el contratista, así como la cantidad de vehículos a utilizar en función al avance de las obras, por lo que se incluirá en el PMTS un cronograma de transporte de ómnibus, que será aprobado por el supervisor, así como su control y verificación.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

B. DESVIO A CARRETERAS Y CALLES EXISTENTES

Cuando lo indiquen los planos y documentos del proyecto se utilizarán para el tránsito vehicular vías alternas existentes o construidas por el contratista. Con la aprobación del supervisor y de las autoridades locales, el contratista también podrá utilizar carreteras existentes o calles urbanas

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

76

fuera del eje de la vía para facilitar sus actividades constructivas. Para esto se deberán instalar señales y otros dispositivos que indiquen y conduzcan claramente al usuario a través de ellas.

C. PERIODO DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad del contratista para el mantenimiento de tránsito y seguridad vial se inicia el día de la entrega del terreno al contratista. El período de responsabilidad abarcará hasta el día de la entrega final de la obra a la entidad contratante y en este período se incluyen todas las suspensiones temporales que puedan haberse producido en la obra, independientemente de la causal que la origine.



D. ESTRUCTURAS Y PUENTES

Las estructuras y puentes existentes que vayan a ser reemplazados dentro del contrato, serán mantenidos y operados por el Contratista hasta su reemplazo total, y desmontados o cerrados al tránsito.

En caso que ocurran deterioros en las estructuras o puentes bajo condiciones normales de operación durante el período de responsabilidad según la subsección 103.02(c) del Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción vigente, el contratista efectuará inmediatamente a su cuenta, costo y riesgo, las reparaciones que sean necesarias para restituir la estructura al nivel en que se encontraba al inicio de dicho período. Estas reparaciones tendrán prioridad sobre cualquier otra actividad del contratista.

Si la construcción de alguna estructura requiere que se hagan desvíos del tránsito, el Contratista deberá proporcionar estructuras y puentes provisionales seguros y estables que garanticen la adecuada seguridad al tránsito público, de acuerdo a los planos y documentos del proyecto de conservación vial o lo indicado por el supervisor.

El supervisor deberá impartir las órdenes e instrucciones necesarias para el cumplimiento de lo especificado en esta subsección. Las condiciones expuestas en esta subsección no serán aplicables cuando ocurran deterioros ocasionados por eventualidades que no correspondan a condiciones normales de operación, como pueden ser sobrecargas mayores a la capacidad del puente a pesar de la advertencia señalizada correspondiente, crecientes extraordinarios, desestabilización de la estructura por lluvias, y otros a criterio del supervisor.

MATERIALES

Las señales, dispositivos de control, colores a utilizar y calidad del material estarán de acuerdo con lo normado en el Manual de Dispositivos para "Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras" del MTC y todos ellos tendrán la posibilidad de ser trasladados rápidamente de un lugar a otro, para lo que deben contar con sistemas de soporte adecuados.

El contratista, después de aprobado el "PMTS", deberá instalar de acuerdo a su

Programa y de los frentes de trabajo, todas las señales y dispositivos necesarios en cada fase de la conservación vial y cuya cantidad no podrá ser menor en el momento de iniciar los trabajos a lo que se indica:

• Señales restrictivas	20 u
• Señales preventivas	30 u
• Barreras o tranqueras (pueden combinarse con barriles)	30 u
• Conos de 70 cm de alto	50 u
• Lámparas destellantes accionadas a batería o electricidad con sensores que los desconecten durante el día	30 u
• Señales de tránsito	10 u

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

95

- Señales informativas. 20 u
- Chalecos de seguridad, silbatos 20 u c/u.

Las señales, dispositivos y chalecos deberán tener material con características retrorreflectivas que aseguren su visibilidad en las noches, oscuridad y/o en condiciones de neblina o de la atmósfera según sea el caso. El material retrorreflectivo de las señales será el indicado en los planos y documentos del proyecto de conservación vial o en su defecto será del tipo I según la subsección 800.05 (a) del Manual de Carreteras; Especificaciones Técnicas Generales para Construcción vigente.



EQUIPOS

El contratista propondrá para consideración del supervisor, los equipos más

Adecuados para las operaciones por realizar, con la frecuencia que sea necesaria. Básicamente el contratista pondrá para el servicio de nivelación una motoniveladora y camión cisterna; volquetes y cargador en caso sea necesario efectuar bacheos. La necesidad de intervención del equipo será dispuesta y ordenada por el supervisor, acorde con el PMTS.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El contratista deberá proveer el personal suficiente, así como las señales, materiales y elementos de seguridad que se requieran para un efectivo control del tránsito y de la seguridad vial.

El contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones dadas en esta sección y el supervisor a exigir su cumplimiento cabal. Cualquier contingencia derivada de la falta de cumplimiento de estas disposiciones será de responsabilidad del contratista.

El procedimiento de ejecución comprende lo siguiente:

CONTROL DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

El Contratista deberá proveer cuadrillas de control de tránsito en número suficiente, que estarán bajo el mando de un controlador capacitado en este tipo de trabajo. El controlador tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

- Implementación del PMTS.
- Coordinación de las operaciones de control de tránsito.
- Determinación de la ubicación, posición y resguardo de los dispositivos de control y señales en cada caso específico.
- Corrección inmediata de las deficiencias en el mantenimiento de tránsito y seguridad vial.
- Coordinación de las actividades de control con el supervisor.
- Organización del almacenamiento y control de las señales y dispositivos, así como de las unidades rechazadas u objetadas.
- Cumplimiento de la correcta utilización y horarios de los ómnibus de transporte de personal.

El tránsito será organizado de acuerdo al PMTS cuando sea necesario alternar la circulación, para lo que se habilitará un carril de circulación con un ancho mínimo de 3 m, que será delineado y resaltado con el uso de barricadas, conos y barriles para separar dicho carril de las áreas en que se ejecutan trabajos de conservación vial. La detención de los vehículos no podrá ser mayor de 30 minutos y en zonas por encima de los 3.500 m s.n.m. no deberá ser mayor de 20 minutos.

REGIONAL GOVERNMENT OF LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGOBIERNO DE CAMINOS
REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PIL-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

94

En los carriles de circulación durante la ejecución de las obras, no se permitirá la acumulación de suelos y otros materiales que puedan significar algún peligro al usuario. En caso que ocurra acumulaciones de nieve serán removidas de inmediato, para dar acceso y circulación a las vías y desvíos utilizados.

Las áreas de estacionamiento del equipo y vehículos en obra deben ubicarse a un mínimo de 10 m del borde de la vía de circulación vehicular o en su defecto ser claramente señalizado con barreras y lámparas destellantes, siempre y cuando lo apruebe el supervisor.



ZONA DE DESVIO Y CAMINOS DE SERVICIO

El contratista sólo utilizará para el tránsito de vehículos, los desvíos y calles urbanas que se indique en los planos y documentos del proyecto de conservación vial. En caso que el proyecto no indique el uso de desvíos y sea necesaria su utilización, el supervisor definirá y autorizará los desvíos que sean necesarios. En el caso de calles urbanas, se requerirá además la aprobación de autoridades locales y de administradores de servicios públicos.

En los desvíos y caminos de servicio se deberá usar de forma permanente barreras, conos y barriles para desviar y canalizar el tráfico hacia los desvíos. En las noches se deberán colocar lámparas de luces destellantes intermitentes. No se permitirá el uso de mecheros y lámparas accionadas por combustibles o carburantes que afecten y agredan al medio ambiente.

El contratista deberá proporcionar equipo adecuado aprobado por el supervisor y agua para mantener límites razonables de control de emisión de polvo por los vehículos en las vías que se hallan bajo tránsito. La dispersión de agua mediante riego sobre plataformas sin pavimentar será aplicada en el momento oportuno para evitar que se produzca polvo, incluyendo las noches, feriados, domingos y períodos de paralización. Para controlar la emisión de polvo el contratista podrá proponer otros sistemas que sean aprobados y aceptados por el supervisor.

Durante períodos de lluvia el mantenimiento de los desvíos y vías de servicio deberá incrementarse, no permitiéndose acumulaciones de agua en la plataforma de las vías habilitadas para la circulación vehicular. Si el contratista, para facilitar sus actividades, decide construir un desvío nuevo no previsto en los planos y documentos del contrato, será con la aprobación del supervisor y a su cuenta, costo y riesgo.

El contratista tiene la obligación de mantener en condiciones adecuadas, las vías y calles utilizadas como desvíos. En caso que por efectos de desvío de tránsito, sobre las vías o calles urbanas se produzca algún deterioro en el pavimento o en los servicios públicos, el contratista deberá repararlos a su cuenta, costo y riesgo, previa aprobación del supervisor y conformidad de las autoridades que administran el servicio.

CIRCULACION DE ANIMALES SILVESTRES Y DOMESTICOS

Si los trabajos de conservación vial en ejecución afectan de algún modo la circulación habitual de animales silvestres y domésticos a sus zonas de alimentación, abrevadero, descanso o refugio, el contratista deberá restaurar de inmediato las rutas habituales a fin de no dificultar el acceso a dichas zonas. El supervisor ordenará que se ejecuten las obras o actividades que sean necesarias para este fin si no se encuentran en los planos y documentos del proyecto y de conformidad con el diseño del PMTS pertinente.

REQUERIMIENTOS COMPLEMENTARIOS

Los sectores en que existan excavaciones puntuales en la zona de tránsito, excavaciones de zanjas laterales o transversales que signifiquen algún peligro para la seguridad del usuario, deben ser claramente delimitados y señalizados con dispositivos de control de tránsito y señales que serán mantenidos durante el día y la noche hasta la conclusión de los trabajos de conservación vial en dichos sectores. Principalmente en las noches se utilizarán señales y dispositivos muy notorios y visibles para resguardar la seguridad del usuario.

La instalación de los dispositivos y señales para el control de tránsito seguirá las siguientes disposiciones:

AIIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-SN (CACHICADÁN) - EMP. LI-118 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

93

- Las señales y dispositivos de control deberán ser aprobados por el supervisor y estar disponibles antes del inicio de los trabajos de conservación vial, entre los que se incluyen los trabajos de replanteo y topografía.
- Se instalarán sólo los dispositivos y señales de control que se requieran en cada etapa de la obra y en cada frente de trabajo.
- Los dispositivos y señales deben ser reubicados cuando sea necesario.
- Las unidades perdidas, sustraídas, en mal estado, destruidas o calificadas en estado inaceptable por la supervisión deberán ser inmediatamente sustituidas. • Las señales y dispositivos deben ser limpiadas y reparadas periódicamente.
- Las señales y dispositivos serán retiradas totalmente cuando las actividades de conservación vial hayan concluido.
- El personal que controla el tránsito debe usar equipo de comunicación portátil y silbatos en sectores en que se alterne el tráfico como efecto de las operaciones de los trabajos de conservación vial. También deben usar señales que indiquen al usuario el paso autorizado o la detención del tránsito.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

Los trabajos de mantenimiento de tránsito y seguridad vial según lo indicado en esta sección serán evaluados y aceptados según la subsección 04.11 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción vigente. Si se detectan condiciones inaceptables de transitabilidad o de seguridad vial a criterio de la supervisión de acuerdo a lo establecido en la subsección 103.01 y 103.08 de la presente especificación, la supervisión ordenará la paralización de las obras en su totalidad, hasta que el contratista efectúe las acciones correctivas, sin perjuicio de que le sean aplicadas las multas que se disponga en el contrato. En este caso todos los costos derivados de tal acción serán asumidos por el contratista.

Estas acciones serán informadas de inmediato por el supervisor a la entidad contratante.

Para la aceptación de los trabajos, el contratista deberá cerrar todos los accesos a los desvíos utilizados durante la conservación vial, así como dismantelar los puentes o estructuras provisionales, dejando todas las áreas cercanas a la vía, niveladas sin afectar al paisaje y de acuerdo a las indicaciones del supervisor.

Para la recepción de las obras de conservación vial el supervisor deberá certificar claramente que el contratista no tiene pendiente ninguna observación originada por alguna disposición de esta especificación.

MEDICION

El Mantenimiento de tránsito y seguridad vial se medirá en forma global. Si el servicio completo de esta partida incluyendo la provisión de señales, mantenimiento de tránsito, conservación vial de desvíos y rutas habilitadas, control de emisión de polvo y otros solicitados por el supervisor ha sido ejecutado a satisfacción del supervisor se considerará una unidad completa en el período de medición.

PAGO

Las cantidades medidas y aceptadas serán pagadas al precio de contrato de la partida 103 "Mantenimiento de tránsito y seguridad vial". El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección y según la subsección 09.05 del Manual.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

92

1.4 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la confección del cartel de obra de las siguientes dimensiones 3.60 m x 7.20 (m) en el que se indicará la información básica siguiente:

Entidad Contratista (con su logotipo correspondiente).

- Contratista
- Nombre de la obra a ser ejecutada.
- Monto de obra.
- Tiempo de ejecución.
- El letrero deberá ser colocado sobre soportes adecuados, dimensionados para que soporten su peso propio y cargas de viento.



MATERIALES

Banner (Gigantografía), sobre marcos de madera tornillo o similar, convenientemente fijados mediante clavos, soportado por postes de madera habilitada. En general se emplearán todos los materiales necesarios que cumplan con los requisitos generales de calidad incluidas en las especificaciones técnicas. El diseño del cartel será el que utiliza la institución en las obras que ejecuta y será alcanzado al supervisor por la subgerencia de Caminos del Gobierno Regional.

MEDICIÓN

La medición se hará por unidad (Unid.), se considera como la unidad la habilitación, confección y colocación del cartel de obra en el lugar descrito, siendo aprobado por Ingeniero Supervisor. Así como también comprende la mano de obra, los materiales y herramientas necesarios para la confección del cartel de obra.

PAGO

Se valorizará una vez colocado el cartel de obra en su ubicación definitiva, representando dicha valorización la mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos utilizados para su confección.

2. CONSERVACION DE PLATAFORMAS Y TALUDES

2.1 LIMPIEZA DE CALZADA Y BERMAS

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la remoción de todo material extraño de la calzada y de las bermas, con herramientas manuales, de tal manera que permanezca libre de obstáculos, basuras y demás objetos que caigan y/o sean arrojados en ella.

El objetivo es mantener la plataforma libre de materiales sueltos, y pueden ser: 1) Materiales ajenos a la superficie, que rápidamente contaminarían la capa de rodadura: arcillas, lodo, tierra vegetal, vegetación, excrementos animales, basuras, desechos orgánicos.

2) Materiales que podrán dañar a los vehículos: vidrios, fierros, piedras, ramas materiales acumulados varios y cualquier obstáculo extraño, que puedan afectar la seguridad de los usuarios de la vía.

MATERIALES

No se requieren materiales para la ejecución de esta actividad.

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

91

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: camión volquete, lampas, picos, rastrillos, escobas, carretillas, entre otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Retirar de la calzada y de las bermas todos los materiales ya mencionados en la subsección 201.1 de la presente especificación, como las basuras, piedras, sedimentos, vegetación, y todo material extraño y colocarlas en sitios de acopio. Bajo ninguna circunstancia se deberán dejar rocas o piedras sobre las bermas.
5. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
6. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.



ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el kilómetro (km) con aproximación a la décima, de longitud de limpieza de calzada y berma, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

3 CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADO

3.1 PERFILADO DE LA SUPERFICIE EXISTENTE SIN APOORTE DE MATERIAL DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía adicionalmente se aplicará estabilizador químico líquido (TERRAZYME). El objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario.

El perfilado se debe realizar cuando el afirmado del camino se encuentre suelto y se empiece a perder el espesor del material o cuando la irregularidad de la superficie de rodadura, como el encalaminado, afecte las condiciones de transitabilidad de la vía.

En la ejecución de esta actividad se debe atender, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301, Afirmado, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
MANTENIMIENTO DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-118 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

70

Agua para la realización de la compactación y estacas de madera.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: motoniveladora con escarificador, rodillo liso, herramientas manuales, camión cisterna, entre otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El procedimiento general, es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
5. Con la motoniveladora se procede a escarificar el espesor especificado en el diseño, sobre la que se aplica un riego de agua y luego extender el material removido.
6. Realizar la compactación del material de afirmado existente cumpliendo, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Si está muy seco humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora.
7. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
8. Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
9. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
10. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.
11. Del proceso constructivo para la estabilización de suelos con (TERRAZyme) se realizará de la siguiente manera:
 - 11 (a) Laboratorio de Suelos. Antes de proceder a la aplicación de Terrazyme es necesario contar con los resultados de laboratorio de los análisis de los materiales de cantera, los mismos que servirán para el desarrollo del proyecto, estos resultados nos corroborar que los materiales cumplen con los requisitos físicos y químicos mínimos para el buen uso del estabilizador de suelos. Los análisis requeridos son: Granulometría, Límites líquido y plástico, Próctor modificado.
 - 11 (b) Equipos necesarios: Para acopio de material de Cantera: Cargador Frontal ó Excavadora Volquetes Para la colocación del material para la estabilización con TerraZyme, conformación y compactación de la plataforma: Motoniveladora Cisterna con regadera Rodillo liso vibratorio
 - 11 (c) Herramientas para el mejoramiento del perfilado y compactado: Pico Lampa Rastrillo Buguis.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La medición se realizará por kilómetro (m2) de Perfilado de la superficie sin aporte de material, o la medición de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

REGION DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

89

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

3.2 RIEGO DE LIGA CON EMULSION (INC. BARRIDO Y LIMPIEZA)

DESCRIPCION

Consiste en la aplicación de un riego asfáltico sobre una superficie asfáltica, o de concreto de cemento portland, previa a la colocación de otra capa bituminosa, para facilitar la adherencia entre ambas, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

MATERIALES

Los materiales asfálticos a utilizar para la aplicación del Riego de Liga son:

- ✓ Cemento asfáltico 40/50; 60/70; 85/100 o 120/150, según requisitos establecidos en la Tabla 415-02.
- ✓ Emulsión catiónica de rotura lenta CSS-1 o CSS-1h diluido con agua (según Tabla 415-04).
- ✓ Emulsión catiónica de rotura rápida CRS-1 o CRS-1h (según Tabla 415-04).

El tipo de material asfáltico debe ser seleccionado e indicado en el Proyecto y debe satisfacer los requisitos establecidos en la Subsección 415.02 (b) y (c).

Cualquier otro material que sea especificado por el Proyecto y aprobado por el Supervisor.

Con suficiente anticipación a y antes de los trabajos de Riego de Liga, el Contratista 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 417-01 debe servir como guía para dicha determinación.

Tabla 417-01
Cantidad de aplicación de material asfáltico para riego de liga

Material Asfáltico	Tipo	Cantidad (l/m ²)
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 o CSS-1h	0,3-0,7
Emulsión catiónica de rotura rápida	CRS-1 o CRS-1h	Dato

EQUIPO

Se aplica lo indicado en la Subsección 416.03.

Excepcionalmente y para trabajos de poca magnitud, podrá utilizarse cocinas asfálticas portátiles con elementos de irrigación a presión o de una extensión del tanque imprimador con una boquilla de expansión que permita un riego uniforme.

No se permitirá el uso de regaderas manuales recipientes perforados.

REGION - LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE RECINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

88

REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCION

PREPARACION DE LA SUPERFICIE

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 lo contemple el Proyecto. De no ser así, el Contratista 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 la cantidad de material asfáltico aplicado en el Riego de Liga se debe hacer comprobando la adherencia de la cubierta recién regada. La variación, permitida de la proporción (l/m²) 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 planear de manera que las áreas que sean cubiertas con el Riego de Liga, se les aplique el mismo día la capa asfáltica subsiguiente.

El Contratista debe tomar las precauciones necesarias para evitar que con el riego del material asfáltico se manchen sumideros, cunetas, barandas, etc. Igualmente debe proteger la vegetación adyacente a la zona para evitar que sea salpicada o dañada. El Contratista 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 la 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.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

CRITERIOS

a. Controles

Se aplica lo indicado en la Subsección 415.07(a), en lo que es pertinente a esta especificación.

b. Calidad del material bituminoso

A la llegada de cada camión que transporte el material asfáltico a utilizarse en el riego de liga, el Contratista 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 Subsecciones 415.02 (b) ó (c).

El Supervisor no aceptará 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 mínimo una cada 9000 galones ó antes si el volumen de entrega es menor, el grado de viscosidad absoluta del producto, mientras que, si está utilizando emulsión asfáltica, se comprobará su tipo, contenido de residuo asfáltico, penetración del residuo y

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"





GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

87

En relación con los resultados de las pruebas, no se admitirá ninguna tolerancia sobre los límites establecidos en las Tablas 415-02, 415-03 ó 415-04, según el caso, de las presentes especificaciones.

MEDICION

Se aplica lo indicado en la Subsección 415.08.

PAGO

Se aplica lo indicado en la Subsección 415.09.



3.3 CONTROL DE POLVO MEDIANTE MORTERO ASFALTICO, e=(10mm)

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en escarificar la capa de afirmado, volver a conformarlo y luego colocar una capa de mortero asfáltico, en espesores de 10 mm, o los establecidos en el diseño aprobado, con el fin de evitar la formación de polvo.

La colocación de mortero debe realizarse mediante equipo para la distribución del mortero asfáltico o similar, cumpliendo con los requisitos de material pétreo, material asfáltico estipulados en la sección 429 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente, observando la granulometría de cada tipo de mortero. La superficie terminada deberá estar limpia, presentar conformidad y ajustarse a la rasante y pendientes establecidas.

MATERIALES

Los materiales a usar para la ejecución de este trabajo serán: Agregados pétreos y polvo mineral, material bituminoso, agua, aditivos para control de rotura y otros.

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Por lo general, el equipo requerido es, motoniveladora con escarificadora, tractor con ripper, equipo para distribución de mortero asfáltico, mezcladora rotativa, barredora mecánica, compactadora, vehículo de escolta, cisterna de agua, equipo de bombeo y volquete. Así como las herramientas de mano y equipo de transporte necesarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Antes de empezar los trabajos, se implementará el equipamiento y señalización correspondiente, para garantizar la seguridad del personal de la obra y los usuarios de la carretera según lo establecido en la sección 103 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

El procedimiento de ejecución comprenderá las siguientes etapas:

EXPLOTACION DE MATERIALES Y ELABORACION DE AGREGADOS.

Se aplica lo indicado en la subsección 415.04 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

DISEÑO DEL MORTERO ASFALTICO Y OBTENCION DE LA FORMULA DE TRABAJO

Para elegir la clase de mortero asfáltico a utilizar, se podrá adoptar alguna de las granulometrías de agregados indicadas en la Tabla 420-02 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente, teniendo en cuenta lo siguiente:

▣ Tipo 1. Se aplica en zonas de bajo tránsito, donde el objetivo principal es el óptimo sellado de la superficie. Es adecuado para realizar sello de grietas, relleno de huecos y reparar la erosión en la superficie. El contenido de asfalto residual debe encontrarse entre el 10 y el 16% del peso del agregado seco. Se debe aplicar en una relación comprendida entre 3.3 a 5.4 kg/m². Este tipo de mortero asfáltico debe ser utilizado donde la resistencia al deslizamiento sea la característica más importante a conseguir.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(GACHICADÁN) - EMP. LI-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

86

▣ Tipo 2. Este tipo de mortero protege la superficie subyacente del envejecimiento y daño por efecto del agua y mejora la fricción superficial. Se recomienda para realizar relleno de huecos, corregir daños graves en la superficie producidos por la erosión. El contenido de asfalto residual debe encontrarse entre el 7.5 y el 13.5% del peso del agregado seco. Se debe aplicar en una relación comprendida entre 5.4 y 8.2 kg/m². Este tipo de mortero se utilizará en pavimentos que estén seriamente dañados por la erosión o tengan numerosas grietas. También pueden ser utilizados para cubrir una superficie bituminosa desgastada o como sellador de bases estabilizadas.

▣ Tipo 3. Se utiliza para conseguir altos valores de fricción superficial, se recomienda su aplicación en vías con elevados niveles de tránsito. Es adecuado para realizar una renovación de la superficie. El contenido de asfalto residual deberá estar comprendido entre el 6.5 y el 12% del peso del agregado seco. Debe ser aplicado en una relación de 8.2 o más kg/m².

En cuanto al diseño, rige todo lo que resulte pertinente de la subsección 415.05 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

La consistencia apropiada del mortero se determinará en el laboratorio por medio de la prueba del cono de consistencia según la norma de ensayo MTC E 416.

El contenido óptimo de ligante se determinará mediante los ensayos mecánicos de abrasión en pista húmeda, según la norma MTC E 417 y absorción de arena en la máquina de rueda cargada. Para la elección del óptimo, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Pérdida máxima admisible en el ensayo de abrasión = 0.065 g/cm²
- ✓ Cohesión en húmedo (MTC E 419)
- ✓ 30 minutos; 12 kg/cm mínimo
- ✓ 60 minutos; 20 kg/cm mínimo
- ✓ Contenido de asfalto 538 g/m² máximo (ISSA TB109)
- ✓ Desprendimiento en húmedo 90% mínimo (ISSA TB114)
- ✓ Absorción máxima admisible de arena en el ensayo de rueda cargada (MTC E 418):



Tránsito medio diario (vehículos)	Absorción admisible (g/cm ²)
Menos de 300	0.08
300 - 1 500	0.07
Más de 1 500	0.06

PREPARACION DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

Antes de proceder a la aplicación del mortero asfáltico, la superficie que habrá de recibirla se limpiará de polvo, barro seco o cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.

Sólo se permitirá el uso de escobas manuales en lugares inaccesibles a los equipos mecánicos. La superficie debe ser regada las veces que sea necesario a fin de tener el óptimo contenido de humedad requerido para la aplicación del mortero asfáltico.

TRAMO DE PRUEBA

Se aplica lo indicado en la subsección 415.06 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

ELABORACION Y APLICACIÓN DEL MORTERO ASFALTICO

Una vez preparada y antes de iniciar la extensión del mortero, la superficie por tratar deberá ser humedecida con agua de manera uniforme en la cantidad especificada.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VAIVE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

85

El mortero preparado en el cajón mezclador de la máquina pasará a través de una compuerta vertedero a la caja repartidora, la cual se encargará de distribuirlo de manera uniforme sobre la superficie.

El avance del equipo se hará paralelamente al eje de la carretera y su velocidad se ajustará para garantizar una aplicación correcta del mortero y una superficie uniforme.

El mortero debe ser aplicado solamente cuando la temperatura atmosférica a la sombra esté por encima de los 10°C y la superficie del camino se encuentre seca, y las condiciones climáticas se vean favorables.

JUNTAS DE TRABAJO

Las juntas de trabajo longitudinales no podrán presentar traslapios ni áreas sin cubrir y las acumulaciones que se produzcan serán alisadas manualmente de manera inmediata, antes de la rotura de la emulsión. Los traslapios de las juntas transversales serán igualmente alisados antes de la rotura de la emulsión, de modo que no se presenten cambios apreciables en la uniformidad de la superficie.

APLICACIÓN DE SEGUNDA CAPA DE MORTERO

En caso de estar prevista una segunda aplicación de mortero, ésta no podrá efectuarse hasta cuando haya curado por completo el material extendido en la primera aplicación y haya sido sometido al tránsito vehicular al menos durante un día.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.



MEDICION

La medición se realizará por metro cuadrado (m²) con aproximación a la décima, de control de polvo mediante mortero asfáltico, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos necesarios para ejecutar esta partida, el precio deberá incluir el suministro, transporte, fletes, almacenamiento, desperdicios y aplicación del material bituminoso (asfalto líquido) y de la arena necesaria; la protección de todos los elementos aledaños a la zona de los trabajos y que sean susceptibles de ser manchados por riegos de asfalto; así como toda labor, mano de obra, equipo o material, incluidos sus costos de adquisición, certificados, ensayos, permisos y derechos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos especificados.

También, incluirá los costos del tramo de prueba y todo costo relacionado con la correcta ejecución de cada trabajo.

3.3 (a) ESPECIFICACION ESPECÍFICA DE MORTERO ASFALTICO

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la colocación de una mezcla de emulsión asfáltica modificada o no con polímeros, y agregados pétreos, sobre la superficie de una vía, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

MATERIALES

Los materiales para la ejecución de este trabajo serán:

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



DICTIONARIO
PERÚ 2021

84

AGREGADOS PETREOS Y POLVOS MINERAL

Los agregados pétreos y el polvo mineral para la construcción del mortero asfáltico deberán cumplir los requisitos de calidad, establecidos en la Tabla 420-01.

Tabla 420-01

Requisitos mínimos para los agregados

Ítem	Unidad	Requisito
Presión en la Pila de 10g	MPa	0.05
Presión en la Pila de 20g	MPa	0.05
Presión en la Pila de 30g	MPa	0.05
Presión en la Pila de 40g	MPa	0.05
Presión en la Pila de 50g	MPa	0.05
Presión en la Pila de 60g	MPa	0.05
Presión en la Pila de 70g	MPa	0.05
Presión en la Pila de 80g	MPa	0.05
Presión en la Pila de 90g	MPa	0.05
Presión en la Pila de 100g	MPa	0.05

El agregado de arena para el mortero asfáltico deberá cumplir con los requisitos de calidad establecidos en la Tabla 420-02.

El agregado de polvo mineral para el mortero asfáltico deberá cumplir con los requisitos de calidad establecidos en la Tabla 420-03.



La mezcla de agregados y polvo deberá ajustarse a alguna de las gradaciones, establecidos en la Tabla 420-02.

Tabla 420-02

Gradación de los agregados

Ítem	1	2	3
Tamaño del tamiz	0.075	0.075	0.075
0.075 (mm)	100	100	100
0.15 (mm)	100	100	100
0.3 (mm)	100	100	100
0.6 (mm)	100	100	100
1.18 (mm)	100	100	100
2.5 (mm)	100	100	100
4.75 (mm)	100	100	100
7.5 (mm)	100	100	100
15 (mm)	100	100	100
30 (mm)	100	100	100
60 (mm)	100	100	100
125 (mm)	100	100	100

Nota: 100 = 100%

La gradación por utilizar estará indicada en el Proyecto y dependerá del estado de la superficie y la función que vaya a cumplir el mortero.

Si la fórmula de trabajo exige la mezcla de dos o más agregados para obtener la granulometría de diseño, los requisitos indicados en la Tabla 420-01 deberán ser satisfechos de manera independiente por cada uno de ellos.

La arena deberá proceder en su totalidad de la trituración de piedra de cantera o de grava natural, o parcialmente de fuentes naturales. La proporción de arena natural no podrá exceder del 25% de la masa total del agregado combinado.

El polvo mineral incluido en los agregados podrá complementarse o suplirse con un producto comercial o especialmente preparado, cuya misión sea controlar el proceso de rotura de la emulsión o activar la consecución de la cohesión del mortero asfáltico.

MATERIAL BITUMINOSO

La emulsión a emplear será de grado (CSS-1, CSS-1h, CQS-1h, de rápida rotura), que cumpla los requisitos indicados en la Tabla 415-04.

El empleo de una emulsión de otro tipo implica la aplicación de una especificación particular o los que cumplan los requisitos indicados en la Tabla 432-02 (Emulsiones asfálticas catiónicas con polímeros).

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

83

AGUA

El agua deberá ser limpia y estará libre de materia alcalis y otras sustancias deletéreas. Su pH, medido según norma NTP 339.073, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0 y el contenido de sulfatos, expresado como SO_4 = y determinado según norma NTP 339.074, no podrá ser superior a 3.000 ppm, determinado según la norma NTP 339.072. En general, se considera adecuada el agua potable y ella se podrá emplear sin necesidad de realizar ensayos de calificación antes indicados.

ADITIVOS PARA CONTROL DE ROTURA

Cuando las características del proyecto exijan un control especial de los tiempos de rotura y apertura al tránsito, se emplearán aditivos cuyas características se definirán en las especificaciones particulares de construcción.

EQUIPO

Rige lo indicado en la Subsección 415.03, más lo que se describe a continuación.

El equipo deberá incluir elementos para la explotación y elaboración de agregados pétreos; una mezcladora móvil para la fabricación y extensión del mortero; elementos para la limpieza de la superficie, elementos para el humedecimiento de la superficie y herramientas menores para correcciones localizadas durante la extensión del mortero.

La mezcladora móvil será de tipo continuo, dotada de las tolvas, tanques y dispositivos necesarios, sincronizados para dosificar los agregados, el llenante, el agua, la emulsión y los aditivos que requiera el mortero; tendrá, además, un mezclador y una capa repartidora provista de dispositivos para evitar pérdidas laterales y de una maestra regulable de caucho que permita el correcto reparto, extensión y buena terminación del mortero. La rastra deberá llevar en su interior un dispositivo que reparta uniformemente el mortero asfáltico ante la maestra al avanzar la mezcladora.

REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCION

EXPLOTACION DE MATERIALES Y ELABORACION DE AGREGADOS

Se aplica lo indicado en la Subsección 415.04.

DISEÑO DEL MORTERO ASFALTICO Y OBTENCION DE LA FORMULA DE TRABAJO

Para elegir la clase de mortero asfáltico a utilizar, de las indicadas en la Tabla 420-02 habrá que tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Tipo 1. Se aplica en zonas de bajo tránsito, donde el objetivo principal es el óptimo sellado de la superficie. Es adecuado para realizar sello de grietas, relleno de huecos y reparar la erosión en la superficie. El contenido de asfalto residual debe encontrarse entre el 10 y el 16% del peso del agregado seco. Se debe aplicar en una relación comprendida entre 4,3 a 6,5 kg/m². Este tipo de mortero asfáltico debe ser utilizado, donde la resistencia al deslizamiento sea la característica más importante a conseguir.
- Tipo 2. Este tipo de mortero protege la superficie subyacente del envejecimiento y daño por efecto del agua y mejora la fricción superficial. Se recomienda para realizar relleno de huecos y corregir daños en la superficie producidos por la erosión. El contenido de asfalto residual debe encontrarse entre el 7,5 y el 13,5% del peso del agregado seco. Se debe aplicar en una relación comprendida entre 5,4 y 9,8 kg/m². Este tipo de mortero se utilizará en pavimentos que estén dañados por la erosión o tengan numerosas grietas. También pueden ser utilizados para cubrir una superficie bituminosa desgastada o como sellador de capa base estabilizada.
- Tipo 3. Se utiliza para conseguir altos valores de fricción superficial, se recomienda su aplicación en vías con elevados niveles de tránsito. Es adecuado para realizar una renovación de la superficie. El contenido de asfalto residual deberá estar comprendido entre el 6,5 y el 12% del peso del agregado seco. Se debe aplicar en una relación de 8,1 a 12 kg/m².

REGION DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

82

En cuanto al diseño, rige todo lo que resulte pertinente de la Subsección 415.05.

La consistencia apropiada del mortero, se determinará en el laboratorio por medio de la prueba del cono de consistencia (MTC E 416).

El contenido óptimo del ligante, se determinará mediante los ensayos mecánicos de abrasión en pista húmeda, según la norma MTC E 417 y absorción de arena en la máquina de rueda cargada. Para la elección del óptimo, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Pérdida máxima admisible en el ensayo de abrasión = 0,065 g/cm²
- ✓ Cohesión en húmedo (MTC E 419)
- ✓ 30 minutos; 12 kg/cm mínimo.
- ✓ 60 minutos; 20 kg/cm mínimo.
- ✓ Exceso de asfalto 538 g/m² máximo (ISSA TB109).
- ✓ Desprendimiento en húmedo 90% mínimo (ISSA TB114).
- ✓ Absorción máxima admisible de arena en el ensayo de rueda cargada (MTC E 418):

Trámite medio duro (terciopelo)	Absorción admisible (g/cm ²)
Máximo de 300	0,08
300-500	0,07
Mínimo de 2.100	0,06



PREPARACION DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

Antes de proceder a la aplicación del mortero asfáltico, la superficie que habrá de recibirla se limpiará de polvo, barro seco o cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.

Sólo se permitirá el uso de escobas manuales en lugares inaccesibles a los equipos mecánicos.

Si la superficie sobre la cual se va a aplicar el mortero, corresponde a un pavimento asfáltico, se deberá eliminar mediante fresado todos los excesos de ligante que puedan existir y se repararán los desperfectos que puedan impedir una correcta adherencia del mortero asfáltico, acorde a las instrucciones del Supervisor.

TRAMO DE PRUEBA

Se aplica lo indicado en la Subsección 415.06.

ELABORACION Y APLICACIÓN DEL MORTERO ASFALTICO

Una vez preparada y antes de iniciar la extensión del mortero, la superficie por tratar de ser el caso, deberá ser humedecida con agua de manera uniforme en una cantidad que será aprobada por el Supervisor, teniendo en cuenta el estado de la superficie y las condiciones climatológicas existentes.

El mortero preparado en el cajón mezclador de la máquina, pasará a través de una compuerta vertedero a la caja repartidora, la cual se encargará de distribuirla de manera uniforme sobre la superficie.

El avance del equipo se hará paralelamente al eje de la carretera y su velocidad se ajustará para garantizar una aplicación correcta del mortero y una superficie uniforme.

No se permitirá la elaboración y aplicación del mortero si la temperatura ambiental es inferior a 6°C o durante precipitaciones pluviales.

La aplicación de los morteros asfálticos tendrá espesores en el rango de 3 a 10 mm para el caso de una sola capa, y cuando se trata de mayores espesores se aplicarán por capas sucesivas, rotura previa de la capa precedente. Cuando se especifique compactación, esta deberá efectuarse con rodillo neumático autopropulsado, iniciándose solo cuando la rotura del mortero permita el paso de los rodillos sin que se

adhiere al rodillo.
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

81

JUNTAS DE TRABAJO

Las juntas de trabajo longitudinales no podrán presentar traslapes, ni áreas sin cubrir y las acumulaciones que se produzcan serán alisadas manualmente antes de la rotura de la emulsión. Los traslapes de las juntas transversales serán igualmente alisados, antes de la rotura de la emulsión, de modo que no se presenten cambios en la uniformidad de la superficie.

APLICACIÓN EN VARIAS CAPAS

En caso de estar prevista una segunda aplicación de mortero, ésta no podrá efectuarse hasta cuando haya curado por completo el material extendido en la primera aplicación y haya sido sometido al tránsito vehicular al menos durante un día.

APERTURA AL TRANSITO

Deberá impedirse la circulación de todo tipo de tránsito sobre las capas que no hayan curado completamente. El tiempo requerido para dicho curado depende del tipo de emulsión, las características de la mezcla y las condiciones climáticas y será aprobado por el Supervisor.

REPARACIONES

Se aplica lo establecido en la Subsección 418.14.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

CRITERIOS

Los trabajos para su aceptación estarán sujetos a lo siguiente:

a. Controles

Se aplica lo indicado en la Subsección 415.07(a) además de cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en la Subsección 420.02.

b. Calidad de la emulsión

La calidad de emulsión deberá ser sustentada para cada tanque de transporte, por un certificado de calidad del fabricante según lo especificado en la Tabla 415-04. Además dicha emulsión deberá cumplir con los requisitos de calidad y criterios de control que se indican en la Subsección 416.09(b).

c. Calidad del agua

Se aplicará lo establecido en la Subsección 420.02 (c).

d. Calidad de los agregados pétreos y el polvo mineral

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

- ✓ El desgaste en la máquina de Los Ángeles, según norma de ensayo MTC E 207.
- ✓ Las pérdidas en el ensayo de solidez en sulfato de magnesio, de acuerdo con la norma de ensayo MTC E 209.
- ✓ El equivalente de arena, según norma de ensayo MTC E 114.
- ✓ La plasticidad, en acuerdo a las normas MTC E 111.
- ✓ Sales Solubles Totales MTC E 219.

Así mismo, para cada procedencia del polvo mineral y para cualquier volumen previsto, se tomarán 4 muestras y sobre ellas se determinarán:

- ✓ La densidad aparente (ASTM C 110).
- ✓ El coeficiente de emulsibilidad (NLT 180).
- ✓ El coeficiente de emulsibilidad (NLT 180).

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"





GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

86

Los resultados de todas estas pruebas deberán satisfacer las exigencias indicadas en las presentes especificaciones, caso contrario se rechazará los materiales defectuosos.

Los materiales producidos deben ser acopiados y manipulados con los cuidados correspondientes a fin de evitar su contaminación con tierra vegetal, materia orgánica u otros, de ocurrir tal hecho, serán rechazados por el Supervisor.

Además, efectuará las siguientes verificaciones:

- ✓ Determinación de la granulometría de los agregados (MTC E 204), una vez por jornada de trabajo.
- ✓ Determinación de la plasticidad de la fracción fina (MTC E 110), una vez cada 150 m³.
- ✓ Determinación del equivalente de arena (MTC E 114), una vez cada 150 m³.
- ✓ Determinación de la adhesividad, una vez cada 1.000 m³.
- ✓ Determinación del desgaste Los Ángeles (MTC E 207) y la solidez (MTC E 209), al menos una vez cada 1.000 m³.

Sobre el polvo mineral se efectuarán pruebas de densidad aparente y coeficiente de emulsibilidad a razón de una vez por semana, como mínimo, y cada vez que se cambie la procedencia del polvo mineral.

En la Tabla 420-03 se incluye los ensayos y frecuencias requeridas.

e. Composición y resistencia del mortero

Tabla 420-03

Ensayos y Frecuencia

Material a Probar	Propiedades a Caracterizar	Método de Ensayo	Frecuencia	Lugar de Muestreo
Agregados	Granulometría	MTC E 204	150 m ³	Field
	Prueba de Sulfato al Na o Mg	MTC E 208	1.000 m ³	Laboratorio
	Adhesividad (Prueba de Mortero)	MTC E 209	1.000 m ³	Laboratorio
	Solidez a estiramiento	ASTM D 1557	1.000 m ³	Laboratorio
	Equivalente de Arena	MTC E 114	150 m ³	Laboratorio
Material Bituminoso	Según tipo de material (ver Especificación 820.02.110)		√N (1)	Laboratorio Según especificación

(1) N representa el número de toneladas de 20.000 kg de material bituminoso requerido en la obra.



1. Contenido de asfalto

Para efectos del control se considerará como lote, el mortero extendido en cada jornada de trabajo, de la cual el Supervisor extraerá un mínimo de 5 muestras de la mezcla en la descarga de la máquina, de un peso aproximado de 2 kg cada una, las cuales empleará en la determinación del contenido de asfalto (MTC E 502) y la granulometría de los agregados (MTC E 503).

El contenido medio de asfalto residual del tramo construido en la jornada (ART%) no deberá diferir del contenido de asfalto establecido en la fórmula de trabajo (ARF%) en más del 0,5%.

$$ARF\% - 0,5\% \leq ART\% \leq ARF\% + 0,5\%$$

A su vez, sólo se admitirá un valor de contenido de asfalto residual de muestra individual (ARI%) que se aparte en más del 1,0% del valor medio del tramo.

$$ART\% - 1,0\% \leq ARI\% \leq ART\% + 1,0\%$$

Si alguno de estos requisitos se incumple, se rechazará el tramo construido durante la jornada de trabajo.

2. Granulometría de los agregados

Sobre las muestras utilizadas para hallar el contenido de asfalto, se determinará la composición granulométrica de los agregados. Para cada ensayo individual, la curva granulométrica deberá encajar dentro de la curva de control.

RECEIVED POR LA GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGOBIERNO DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICAMAN) - EMP. LI-115 (COACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

29

3. Resistencia

Por cada jornada de trabajo, se extraerán tres muestras de la mezcla en la descarga de la máquina, con las cuales se elaborarán especímenes para los ensayos de abrasión en pista húmeda (MTC E 417) y absorción de arena en la máquina de rueda cargada.

Si el desgaste medio (dm) o la absorción media de arena (Am), superan los valores definidos en la fórmula de trabajo (dt) y (At) en más del 10%, se rechazará el tramo construido durante la jornada de trabajo.

$$dm \leq 1,1 \, dt$$

$$Am \leq 1,1 \, At$$

f. Calidad del trabajo terminado

El pavimento terminado deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas. La distancia entre el eje del proyecto y el borde del pavimento tratado con mortero asfáltico no podrá ser, en ningún punto, inferior a la señalada en los planos y aprobada por el Supervisor.

g. Controles adicionales que debe efectuar el Supervisor durante cada jornada de trabajo:

1. Tasa de aplicación

En sitios ubicados al azar, se efectuarán como mínimo tres determinaciones diarias de la tasa de aplicación del mortero, sobre la superficie. La tasa media de aplicación (TMA), en kg/m², no podrá variar en más del 10% de la autorizada como resultado del tramo de prueba (Tasa Media Especificada-TME) bajo sanción del rechazo del

tramo construido durante la jornada de trabajo.

$$0,90 \, TME \leq TMA \leq 1,10 \, TME$$

2. Textura

Por jornada de trabajo deberá efectuarse, como mínimo dos pruebas de resistencia al deslizamiento (MTC E 1004) y dos de profundidad de textura con el Método del Círculo de Arena (MTC E 1005). En relación con la primera, ningún valor individual podrá presentar un valor inferior a 0,45, y respecto de la segunda, el promedio de las dos lecturas deberá ser cuando menos igual a 0,6 mm, sin que ninguno de los dos valores (PTI) sea inferior en más del 10% al promedio mínimo exigido.

$$PTI \geq 0,54 \, \text{mm}$$

3. Rugosidad

La rugosidad, medida en unidades IRI, no podrá ser superior a 2,5 m/km, salvo que las especificaciones particulares establezcan un límite diferente.

Todas las áreas que presenten defectos de calidad y excedan las tolerancias indicadas en el presente numeral, serán reemplazadas por el Contratista, a su costo, de acuerdo con las instrucciones y aprobación del Supervisor.

Para la medición de rugosidad se seguirá lo especificado en la Subsección 423.18(g) (5).

MEDICIÓN

Se aplica lo indicado en la Subsección 415.08.

PAGO

Se aplica lo indicado en la Subsección 415.09

REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AINEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

78

4 CONSERVACION DE DRENAJE SUPERFICIAL

4.1 RECONFORMACIÓN DE CUNETAS NO REVESTIDAS

DESCRIPCIÓN

Consiste en reconformar con herramientas manuales y/o equipo, la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua.

El objetivo es mantener las cunetas trabajando con eficiencia, permitiendo que el agua fluya libremente y evitando estancamientos de agua perjudiciales para la vía.

Los trabajos se deben ejecutar antes del inicio de la estación lluviosa, y periódicamente durante dicha época. Debe inspeccionarse con frecuencia el estado de las cunetas.

MATERIALES

El material de relleno para la reconformación provendrá de cortes adyacentes o de fuentes de material seleccionadas.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Las herramientas necesarias para la ejecución de esta actividad son: lampas, pico, rastrillos, carretillas, pisones de concreto o metal, plantilla tipo de sección transversal y cámara fotográfica para llevar el registro de las actividades principales y/o representativas que fueron realizadas. En algunos casos podrá requerirse de una motoniveladora para reconformar las cunetas no revestidas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El procedimiento a seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
5. Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
6. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

La Supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se ha realizado a satisfacción la Reconformación de Cunetas no Revestidas y que como resultado las cunetas estén completamente reconformadas y adecuadas para el libre escurrimiento del agua.

MEDICIÓN

La unidad de medida es el metro lineal (m) con aproximación a la décima de longitud de cuneta reconformada, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

REGIONAL "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-118 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

7

PAGO

La Reconfiguración de Cunetas no Revestidas se pagará según el precio de contrato o al cumplimiento del Indicador de Conservación o del Indicador de Nivel de Servicio

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

4.2 LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS DESCRIPCION

Este trabajo consiste en limpiar las alcantarillas metálicas, de concreto u otros materiales, con la finalidad de eliminar toda basura, sedimento, material de arrastre u otros que obstaculicen u obstruyan el libre flujo del agua, evitando estancamientos perjudiciales para la vía, siendo por tanto un trabajo permanente que se realiza mecánica o manualmente.

MATERIALES

Por lo general, no se requiere materiales.



EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: cargador frontal, tractor sobre oruga o neumáticos, volquete, lampas, rastrillos, carretillas, soga, baldes, machetes y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El procedimiento general, es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, y cualquier material extraño, de los elementos de entrada, ducto y salida de las alcantarillas.
5. Trasladar el material retirado, colocándolo en los DME autorizados.
6. Inspeccionar visualmente que, después de la limpieza, las alcantarillas trabajen eficientemente.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es la unidad, de longitud de limpieza de alcantarillas, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio de contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-115 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

26

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

4.3 LIMPIEZA DE BADENES

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en limpiar los badenes de concreto u otros materiales, con la finalidad de eliminar toda basura, sedimento, material de arrastre u otros que obstaculicen u obstruyan el libre flujo del agua, evitando estancamientos perjudiciales para la vía, siendo por tanto un trabajo que se realiza mecánica o manualmente.

MATERIALES

Por general, no se requiere ningún tipo de material para la ejecución de esta actividad.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: cargador frontal, tractor sobre oruga o neumáticos, volquete, lampas, rastrillos, carretillas, sogas, baldes, machetes y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El procedimiento general, es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido. Asimismo, se deben adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el ordenamiento y la seguridad del tránsito vehicular.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Limpiar el cauce del badén y eliminar los materiales a los DME autorizados.
5. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.



ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cúbico (m3) con aproximación a la décima, de volumen de limpieza de badén, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CARRETERAS
AIMEE REGINA LOPEZ V.
INC. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

75

5 REPARACION MAYOR DE ALCANTARILLAS METALICAS

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en reponer, reemplazar, alargar o complementar las estructuras de las alcantarillas metálicas, incluyendo las reparaciones complementarias en los cabezales y en los elementos de entrada y salida, con la finalidad de que la alcantarilla continúe prestando un servicio adecuado. Esta actividad puede incluir la ejecución puntual de una nueva alcantarilla metálica, a fin de mantener la funcionalidad de la vía.

MATERIALES

Los materiales para esta actividad, deben cumplir según corresponda, con lo especificado en la sección 503 Concreto Estructural, y sección 507 Tubería Metálica Corrugada, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: herramientas específicas para la instalación de la tubería metálica, equipos de producción de agregados, de fabricación y curado de mezclas de concreto, equipo de transporte, camión concreto, vibrador de concreto, volquete, herramientas manuales, carretilla, compactador manual, mezcladora, baldes de construcción, y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El procedimiento general, es el siguiente:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Determinar los trabajos a realizar en la tubería de metálica y demás elementos de la alcantarilla.
4. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
5. Efectuar las excavaciones, según lo especificado en la sección 501 Excavación para Estructuras, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Efectuar las reparaciones mayores, cumpliendo con las etapas y procedimientos especificados según corresponda, en la sección 507 Tubería Metálica Corrugada, y sección 503 Concreto Estructural, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
7. Complementar el relleno de los lados laterales de la alcantarilla reparadas, cumpliendo lo especificado en la sección 502 Relleno para Estructuras, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
8. Realizar la limpieza de la estructura de drenaje y sitio de obra. Depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro lineal (m), de alcantarilla metálica reparada o instalada, cabezales o elementos de entrada y salida o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el

REGION DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

79

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

5.1 EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la ejecución de excavaciones por encima o por debajo del nivel freático, para fundación de estructuras diversas, en materiales comunes (suelos y/o rocas), para la cimentación de estructuras, alcantarillas, muros, zanjas de coronación, canales, cunetas y otras obras complementarias, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

Las excavaciones para estructuras se clasificarán de acuerdo con las características de los materiales excavados y la posición del nivel freático.

Excavaciones para estructuras en roca en seco: Comprende toda excavación de roca in situ de origen ígneo, metamórfico o sedimentario, bloques de los mismos materiales de volumen mayor a un metro cúbico, conglomerados que estuviesen tan firmemente cementados que presenten todas las características de roca sólida y, en general, todo material que se deba excavar mediante el uso sistemático de explosivos.

• Excavaciones para estructuras en material común en seco: Comprende toda excavación de materiales no cubiertos en el párrafo anterior, "Excavaciones para estructura en roca".

• Excavaciones para estructura en roca bajo agua: Comprende toda excavación de material cubierto por "Excavaciones para estructuras en Roca" en donde la presencia permanente de agua dificulte los trabajos de excavación.

• Excavaciones para estructura en material común bajo agua: Comprende toda excavación de material cubierta por "Excavaciones para estructura en material común" en donde la presencia permanente de agua dificulte los trabajos de excavación.

MATERIALES

No se requieren materiales para la ejecución de los trabajos objeto de la presente Sección, excepto en el caso de excavación en roca que puede demandar el uso de explosivos.

EQUIPO

Todos los equipos empleados deberán ser compatibles con los procedimientos de construcción adoptados y requieren aprobación previa del Supervisor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de las obras y al cumplimiento de esta especificación.

El equipo deberá cumplir con las estipulaciones que se dan en la Subsección.

REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

En la zona de trabajo deberán efectuarse necesariamente actividades de desbroce y limpieza de acuerdo a lo especificado en la Sección 201.

Las excavaciones se deberán ceñir a los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en el Proyecto y aprobadas por el Supervisor. En general, los lados de la excavación tendrán caras verticales conforme a las dimensiones del Proyecto, cuando no sea necesario utilizar encofrados para el vaciado del cimient.

REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP, PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

73

Cuando la utilización de encofrados sea necesaria, la excavación se podrá extender hasta 45 cm fuera de las caras verticales del pie de la zapata de la estructura.

El Contratista deberá proteger la excavación contra derrumbes; todo derrumbe causado por error o procedimientos inapropiados del Contratista, se eliminará a su cuenta, costo y riesgo.

Todo material inadecuado que se halle al nivel de cimentación deberá ser excavado y reemplazado por material seleccionado o por concreto pobre, según lo determine el Supervisor.

El Contratista no deberá terminar la excavación hasta el nivel de cimentación, sino está preparado para iniciar la colocación del concreto o mampostería de la estructura, material seleccionado o tuberías de alcantarillas.

El Supervisor previamente debe aprobar la profundidad y naturaleza del material de cimentación. Toda sobre-excavación por debajo de las cotas autorizadas de cimentación, deberá ser rellenada por el Contratista a su cuenta, costo y riesgo, de acuerdo con procedimientos aprobados por el Supervisor.

Todos los materiales excavados que sean adecuados y necesarios para rellenos deberán almacenarse en forma tal, de poderlos aprovechar en la construcción de éstos; no se podrán desear ni retirar de la obra, para fines distintos a ésta, sin la aprobación previa del Supervisor.

El Contratista deberá preparar el terreno para las cimentaciones necesarias, de tal manera que se obtenga una cimentación firme y adecuada para todas las partes de la estructura. El fondo de las excavaciones que van a recibir concreto deberá nivelarse con herramientas manuales, hasta darle las dimensiones indicadas en el Proyecto y aprobadas por el Supervisor. Las superficies así preparadas deberán humedecerse y apisonarse con herramientas o equipos adecuados hasta dejarlas compactadas, de manera que constituyan una fundación firme para las estructuras.

Las excavaciones en roca para estructuras se harán teniendo en consideración lo dispuesto en la Subsección 05.05; la ejecución de este tipo de voladuras deberá ser comunicada además al Supervisor, por lo menos con 24 horas de anticipación a su ejecución. Las técnicas usadas deberán garantizar el mantenimiento de las tolerancias indicadas en el Proyecto. La excavación próxima y vecina a la superficie definitiva, deberá hacerse de manera tal que el material de dicha superficie, quede prácticamente inalterado.

El Contratista deberá ejecutar todas las construcciones temporales y usar el equipo y métodos de construcción que se requieran para drenar las excavaciones y mantener su estabilidad, tales como desviación de los cursos de agua, utilización de entibados y la extracción del agua por bombeo. Estos trabajos o métodos de construcción requerirán la aprobación del Supervisor, pero dicha aprobación no eximirá al Contratista, de su responsabilidad por el buen funcionamiento de los métodos empleados, ni por el cumplimiento de los requisitos especificados. El drenaje de las excavaciones se refiere tanto a las aguas de infiltración como a las aguas de lluvias.

El Contratista deberá emplear todos los medios necesarios para evitar accidentes de sus trabajadores, personas extrañas a la obra o vehículos.

Dichas medidas comprenderán el uso de entibados si fuere necesario, barreras de seguridad y avisos, y requerirán la aprobación del Supervisor.

Las excavaciones que presenten peligro de derrumbes que puedan afectar la seguridad de los obreros o la estabilidad de las obras o propiedades adyacentes, deberán entibarse convenientemente. Los entibados serán retirados antes de rellenar las excavaciones.

Los últimos 20 cm de las excavaciones, en el fondo de éstas, deberán hacerse con herramientas manuales, antes de iniciar la construcción de las fundaciones, salvo en el caso de excavaciones en roca.

Después de terminar cada una de las excavaciones, el Contratista deberá dar el correspondiente aviso al Supervisor y no podrá iniciar la construcción de obras dentro de ellas sin su autorización.

En caso de excavaciones que se efectúen sobre vías abiertas al tráfico se deberán disponer los respectivos desvíos y adecuada señalización en todo momento, incluyendo la noche hasta la finalización total de los

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-116 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

72

trabajos, o hasta que se restituyan niveles adecuados de seguridad al usuario. Será aplicable en la ejecución de los trabajos de Excavación para Estructuras, lo indicado en la Sección 103.

Se debe proteger la excavación contra derrumbes que puedan desestabilizar los taludes y laderas naturales, provocar la caída de material de ladera abajo, afectando la salud de las personas y ocasionar impactos al medio ambiente. Para evitar daños en el medio ambiente como consecuencia de la construcción de muros, alcantarillas, subdrenes y cualquier otra obra que requiera excavaciones, se deberán cumplir entre otros, los siguientes requisitos:

- En el caso de muros y, principalmente, cuando en la ladera debajo de la ubicación de éstos existe vegetación, los materiales excavados deben ser depositados temporalmente en un lugar adecuado de la plataforma de la vía, en espera de ser trasladado al lugar que designe el Supervisor.
- En el caso de la construcción de cunetas, subdrenes, etc., los materiales producto de la excavación no deben ser colocados sobre terrenos con vegetación o con cultivos; deben ser eliminados en los DME, de acuerdo a la Sección 209.
- Los materiales pétreos sobrantes de la construcción de cunetas revestidas, muros, alcantarillas de concreto y otros, no deben ser esparcidos en los lugares cercanos, sino trasladados y eliminados en los DME, de acuerdo a la Sección 209.

USO DE EXPLOSIVOS

El uso de explosivos será permitido únicamente con la aprobación por escrito del Supervisor y según lo indicado en la Subsección 05.05.

UTILIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE LOS MATERIALES EXCAVADOS

Los materiales provenientes de las excavaciones deberán utilizarse para el relleno posterior de las obras construidas, siempre que sean adecuados para dicho fin.

Los materiales sobrantes o inadecuados deberán ser retirados por El Contratista de la zona del Proyecto, hasta los sitios aprobados por el Supervisor, siguiendo las disposiciones de la Sección 209. Los materiales excedentes provenientes de las excavaciones, se depositarán en lugares que consideren las características físicas, topográficas y de drenaje de cada lugar.

Se debe evitar zonas inestables o áreas de importancia ambiental como humedales o áreas de alta productividad agrícola.

Se medirán los volúmenes de las excavaciones para ubicar las zonas de disposición final adecuadas a esos volúmenes.

Las zonas de depósito final de desechos se ubicarán lejos de los cuerpos de agua, para asegurar que el nivel de agua, durante precipitaciones pluviales, no sobrepase el nivel más bajo de los materiales colocados en el depósito. No se colocará el material en lechos de ríos, ni a 30 m de las orillas.

TOLERANCIAS

En ningún punto la excavación realizada variará de la proyectada más de 2 cm en cota, ni más de 5 cm en la localización en planta.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

CRITERIOS

El Supervisor efectuará los siguientes controles:

- Verificar el cumplimiento de lo exigido en la Sección 103.
- Verificar el estado y mantenimiento del equipo a ser utilizado por el Contratista.

REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

71

- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajos aceptados.
- Controlar que no se excedan las dimensiones de la excavación según se indica en la Subsección 501.04.
- Medir los volúmenes de las excavaciones.
- Vigilar que se cumplan con las especificaciones ambientales incluidas en esta Sección 501.

La evaluación de los trabajos de "Excavación para Estructuras" se efectuará según lo indicado en la Subsección 04.11.

MEDICIÓN

Las medidas de las excavaciones para estructuras serán en volumen en metros cúbicos (m³), aproximado al décimo de metro cúbico en su posición original determinado dentro de las líneas indicadas en el Proyecto y aprobadas por el Supervisor. En las excavaciones para estructuras y alcantarillas toda medida se hará con base en caras verticales. Las excavaciones ejecutadas fuera de estos límites y los derrumbes no se medirán para los fines del pago.

La medida de la excavación de acequias, zanjas u obras similares se hará con base en secciones transversales, tomadas antes y después de ejecutar el trabajo respectivo.

PAGO

El pago se hará por metro cúbico (m³), al precio unitario del Contrato, por toda obra ejecutada conforme a esta especificación y aprobada por el Supervisor, para los diferentes tipos de excavación para estructuras.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de excavación, eventual perforación y voladura; las obras provisionales y complementarias, tales como accesos, ataguías, andamios, entibados y desagües, bombeos, explosivos, la limpieza final de la zona de construcción y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados y según lo dispuesto en la Subsección 07.05.

El transporte y la remoción de los materiales excavados, hasta los sitios de utilización o desecho se pagarán de acuerdo a lo establecido en la Sección 700.

5.2 CAMA DE ARENA, E=15 CM

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Para proceder a instalar las líneas de agua, previamente las zanjas excavadas deberán estar refinadas y niveladas.

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja, con el tipo de cama de apoyo aprobada por la empresa.

Preparación. El Contratista deberá excavar a 0.15 m por debajo de los acoplamientos en todo el ancho de la zanja y deberá colocar 0.15m de material de préstamo sobre el cual se aprobarán los acoplamientos del tubo. En casos determinados por el Inspector Supervisor donde el material natural de la zanja es apropiado para el uso como cama de apoyo, la zanja puede ser excavada a un punto por encima del nivel más bajo del tubo, y el fondo de la zanja conformado a mano con el fin de que la parte baja del segmento del tubo esté firmemente apoyado en el material no alterado.

Preparación del Fondo de la Zanja o Cama de Apoyo. Antes de que cualquier tubo sea bajado a su lugar, el fondo de la zanja o cama de apoyo deberá ser preparado, con fin de que cada tubo tenga un sólido y uniforme soporte en toda su longitud y un ancho igual a la mitad del diámetro exterior del tubo. Todos los ajustes en alineamiento y pendiente deben ser hechos mediante el raspado o relleno y apisonamiento bajo el cuerpo del tubo. No se permiten acuñamientos o tacos.

UNIDAD DE MEDIDA

GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

70

NORMA DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad de longitud de zanja y aprobada por el supervisor.

FORMA DE PAGO

Se pagará por la cantidad de metros cúbicos (m³), tomando en cuenta la Norma de Medición y la Unidad de Medida correspondiente.

5.3 RELLENO PARA ESTRUCTURAS (MATERIAL DE PRESTAMO)

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de capas compactadas de relleno para obras de concreto y drenaje, con materiales aprobados provenientes de excavaciones u otras fuentes, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

En los rellenos para estructuras se distinguirán las mismas partes que en los terraplenes, según la Subsección 205.01.

MATERIALES

Se utilizarán los mismos materiales que los empleados en terraplenes, según se establece en la Subsección 205.02.

Para la construcción de las capas filtrantes, el material granular deberá cumplir con alguna de las granulometrías que se indican en la Tabla 502-01, aprobado por el Supervisor.

Tabla 502-01

Requisitos de granulometría para filtros en estribos de puentes y muros de contención

Tamiz	Porcentaje que pasa		
	Tipo I	Tipo II	Tipo III
150 mm (6")	100	-	-
100 mm (4")	90-100	-	-
75 mm (3")	80-100	100	-
50 mm (2")	70-95	-	100
25 mm (1")	60-80	91-97	70-90
12,5 mm (1/2")	40-70	-	35-80
9,5 mm (3/8")	-	79-90	-
4,75 mm (N° 4)	10-20	56-80	35-65
2,00 mm (N° 10)	0	-	25-50
0,60 mm (N° 30)	-	0-40	15-30
150 µm (N° 100)	-	0-8	0-3
75 µm (N° 200)	-	-	0-2

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

69

El material, además, deberá cumplir con los siguientes requisitos de calidad:

Tabla 502-02

Ensayo	Método de Ensayo MTC	Unidad de pago
Abrasión	MTC E 207	50% máx.
Pérdida en sulfato de magnesio**		
-Agregado grueso	MTC E 209	18% máx.
-Agregado fino		15% máx.
CBR al 100% de MDS v 0.1" de penetración	MTC E 132	30% mín.
Índice de plasticidad	MTC E 111	N.P.
Equivalente de arena	MTC E 114	45% mín.



** Sólo para proyectos situados a una altitud superior a 3000 msnm

Para el traslado de materiales es necesario humedecerlo adecuadamente y cubrirlo con una lona para evitar emisiones de material particulado.

Los montículos de material almacenados temporalmente se cubrirán con lonas impermeables, para evitar el arrastre de partículas a la atmósfera y a cuerpos de agua cercanos.

EQUIPO

Los equipos de esparcido o extensión, humedecimiento y compactación de los rellenos para estructuras deberán ser los apropiados para garantizar la ejecución de los trabajos de acuerdo con las exigencias de esta Sección y lo especificado en la Sección 06.01.

El equipo deberá estar ubicado adecuadamente en sitios donde no perturbe a la población y al medio ambiente y contar además, con adecuados silenciadores, sobre todo si se trabaja en zonas vulnerables o se perturba la tranquilidad del entorno.

REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

El Contratista deberá notificar al Supervisor, con suficiente antelación al comienzo de la ejecución de los rellenos, para que éste verifique los trabajos topográficos y la calidad del suelo de cimentación, las características de los materiales por emplear y los lugares donde ellos serán colocados.

Antes de iniciar los trabajos, las obras de concreto o alcantarillas contra las cuales se colocarán los rellenos, deberán contar con la aprobación del Supervisor.

Cuando el relleno se vaya a colocar contra una estructura de concreto, sólo se permitirá su colocación después que el concreto haya alcanzado por lo menos el 80% de su resistencia.

Los rellenos estructurales para alcantarillas de tubería de concreto se podrán realizar luego que el mortero de la junta haya fraguado lo suficiente, para que no sufra ningún daño a causa de estos trabajos.

Siempre que el relleno se vaya a colocar sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subterráneas, previamente se deberán desviar las primeras y captar y conducir las últimas fuera del área donde se vaya a construir el relleno.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

68

Todo relleno colocado antes que lo autorice el Supervisor, deberá ser retirado por el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo.

ESPARCIDO O EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DEL MATERIAL

Los materiales de relleno se extenderán en capas horizontales y de espesor uniforme, debiendo obtenerse en todos los casos el grado de compactación exigido.

Cuando el relleno se deba depositar sobre agua, las exigencias de compactación para las capas sólo se aplicarán una vez que se haya obtenido un espesor de 1 m de material relativamente seco.

Los rellenos alrededor de pilares y alcantarillas se deberán depositar simultáneamente a ambos lados de la estructura y aproximadamente a la misma elevación. En el caso de alcantarillas de tubos de concreto o metálicas se podrá emplear concreto tipo F en la sujeción hasta una altura que depende del tipo de tubo a instalar, por la dificultad de compactación de esta zona y luego que haya fraguado lo suficiente podrá continuarse con el relleno normal.

Durante la ejecución de los trabajos, la superficie de las diferentes capas deberá tener la pendiente transversal adecuada, que garantice la evacuación de las aguas superficiales sin peligro de erosión.

Una vez extendida la capa, se procederá a su humedecimiento y el contenido óptimo de humedad se determinará de acuerdo a los resultados que se obtengan en los ensayos de laboratorio realizados.

En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, el Contratista deberá tomar las medidas adecuadas, pudiendo proceder a la desecación por aireación o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, como cal viva. En este último caso, deberá adoptar todas las precauciones que se requieran para garantizar la seguridad de los operarios.

Obtenida la humedad apropiada, se procederá a la compactación mecánica de la capa. En áreas inaccesibles para los equipos mecánicos, se autorizará el empleo de compactadores manuales que permitan obtener los mismos niveles de densidad del resto de la capa. La compactación se deberá continuar hasta lograr las densidades exigidas en la Subsección 502.09(c) (1).

La construcción de los rellenos se deberá hacer con el cuidado necesario para evitar presiones y daños a la estructura.

Las consideraciones a tomar en cuenta durante la extensión y compactación de material, están referidas a prevenir deslizamientos de taludes, erosión, y contaminación del medio ambiente.

CAPAS FILTRANTES

Se aplica lo establecido en la Sección 514.



ACABADO

Al concluir cada jornada de trabajo, la superficie de la última capa deberá estar compactada y bien nivelada, con declive suficiente que permita el escurrimiento de aguas de lluvia sin peligro de erosión.

LIMITACIONES EN LA EJECUCIÓN

Los rellenos para estructuras sólo se llevarán a cabo cuando la temperatura ambiental no sea inferior a 6°C y no exista presencia de precipitaciones pluviales, para evitar que la escorrentía traslade material y contamine o colmate fuentes de agua cercanas, humedales, etc.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Criterios

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

67

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el cumplimiento de lo establecido en la Sección 103.
- Verificar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados.
- Comprobar que los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos en la Subsección 502.02.
- Realizar medidas para determinar espesores, levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie.

Verificar la densidad de cada capa compactada. Este control se realizará en el espesor de cada capa realmente construida, de acuerdo con el proceso constructivo aprobado.

- Controlar que la ejecución del relleno contra cualquier parte de una estructura, solamente comience cuando la estructura adquiera la resistencia especificada.
- Medir los volúmenes de relleno y material filtrante colocados por el Contratista en acuerdo a la presente especificación.
- Vigilar que se cumplan con las especificaciones ambientales incluidas en esta Sección.

b. Calidad de los materiales

La calidad de los materiales de relleno se establecerá de conformidad con los ensayos indicados en la Subsección 205.02.

Sin embargo, teniendo en cuenta que los volúmenes de rellenos para estructuras suelen ser inferiores a los requeridos para el terraplén en la Tabla 205-02, el Supervisor aprobará la frecuencia de ejecución de las diversas pruebas de calidad.

c. Calidad del trabajo terminado

Los taludes terminados no deberán acusar irregularidades a la vista. La cota de cualquier punto de la subrasante en rellenos para estructuras, no deberá variar más de 10 mm de la proyectada.

En las obras concluidas no se admitirá ninguna irregularidad que impida el normal escurrimiento de las aguas superficiales.

Adicionalmente, el Supervisor deberá efectuar las siguientes comprobaciones:

1. Compactación

Los niveles de densidad por alcanzar en las diversas capas del relleno son los mismos que se indican en la Subsección 205.12(c) (1).

Sin embargo, deben tener como mínimo 3, ensayos de densidad de campo por capa.

La compactación de las capas filtrantes se considerará satisfactoria cuando ellas presenten una impermeabilidad similar a la del relleno adjunto.

2. Protección de la superficie del relleno

Al respecto, se aplica el mismo criterio indicado en la Subsección 205.12(c) (3), en relación con la protección de la corona de terraplenes.

Todas las irregularidades que excedan las tolerancias, deberán ser corregidas por el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo, de acuerdo con las instrucciones y aprobación del Supervisor.

La evaluación de los trabajos de "Relleno para Estructuras" se efectuará según lo indicado en la Subsección 04.11.

MEDICIÓN
REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIREE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LJ-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LJ-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

66

La unidad de medida para los volúmenes de rellenos será el metro cúbico (m³), aproximado al décimo de metro cúbico, de material compactado, aprobado por el Supervisor, en su posición final. No se considera los volúmenes ocupados por las estructuras de concreto, tubos de drenaje y cualquier otro elemento de drenaje cubierto por el relleno.

Los volúmenes serán determinados por el método de áreas promedios de secciones transversales del proyecto localizado, en su posición final, verificadas y aprobadas por el Supervisor antes y después de ser ejecutados los trabajos.

No habrá medida para los rellenos por fuera de las líneas del proyecto y aprobadas por el Supervisor, efectuados por el Contratista, ya sea por error o por conveniencia para la operación de sus equipos.

PAGO

El trabajo de rellenos para estructuras se pagará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aprobada por el Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de construcción o adecuación de las vías de acceso a las fuentes de materiales, la extracción, preparación y suministro de los materiales, así como su carga, descarga, almacenamiento, colocación, humedecimiento o secamiento, compactación y, en general, todo costo relacionado con la correcta construcción de los rellenos para estructuras, de acuerdo con el proyecto, esta especificación, la aprobación del Supervisor y lo dispuesto en la Subsección 07.05.

El transporte se pagará de acuerdo a lo establecido en la Sección 700.

5.4 CONCRETO CLASE D (F'c = 210 KG/CM²)

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro de concreto de cemento Portland de diversas resistencias a la compresión, para la construcción de estructuras de drenaje, muros de contención, cabezales de alcantarillas, cajas de captación, aletas, sumideros y estructuras de puentes en general, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

MATERIALES

Cemento

El cemento utilizado será Portland, el cual deberá cumplir lo especificado en la **Sección 43B.02 (1)**.

Si el proyecto no especifica lo contrario, se empleará el denominado Tipo I o Cemento Portland Normal.

AGREGADOS

a. Agregado fino

Se considera como tal, a la fracción que pase la malla de 4,75 mm (N°. 4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de rocas o gravas. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del 30% del agregado fino. El agregado fino deberá cumplir con los requisitos indicados en la **Tabla 503-01**.

Tabla 503-01

* Requisitos del agregado fino para concreto estructural

Ensayo	Norma MTC	Norma NTP	Requisito

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

CS

Pérdidas en ensayo de solidez sulfatos, %	-Sulfato de sodio	MTC E 207	NTP 400.016	10
máximo ≥ 3 000 mxsm	-Sulfato de magnesio	MTC E 209	NTP 400.016	15
Limpieza				
Índice de plasticidad, % máximo		MTC E 111	NTP 339.129	No plástico
Equivalente de arena, % mínimo	$f' \leq 21$ MPa (210 Kg/cm ²)	MTC E 114	NTP 339.146	65
	$f' > 21$ MPa (210 Kg/cm ²)	MTC E 114	NTP 339.146	75
Valor de azul de metileno, máximo			TP- 57 (*)	5
Tecrones de arcilla y partículas deleznales, % máximo		MTC E 212	NTP 400.015	3
Carbón y lignito, % máximo		MTC E 211	NTP 400.023	0,5
Material que pasa el tamiz de 75 μ m (n.º 200), % máximo		MTC E 202	NTP 400.018	3
Contenido de materia orgánica				
Color más oscuro permisible		MTC E 213	NTP 400.024 NTP 400.013	Igual a muestra patrón
Características químicas				
Contenido de sulfatos, expresado como SO ₄ , % máximo		~	NTP 400.042	1,2
Contenido de cloruros, expresado como Cl ⁻ , % máximo		~	NTP 400.042	0,1
Absorción				
Absorción de agua, % máximo		MTC E 205	NTP 400.022	4



(*) AASHTO TP-57

El agregado fino deberá cumplir, además, con los siguientes requisitos:

1. REACTIVIDAD

El agregado fino no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento. Se considera que el agregado es potencialmente reactivo, si al determinar su concentración de SiO₂ y la reducción de alcalinidad R, mediante la norma ASTM C289, se obtienen los siguientes resultados:

$SiO_2 > R$ cuando $R > 35 + 0,5 R$, cuando $R < 70$

AMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-118 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

69

Si en la mezcla se emplean arenas provenientes de escorias siderúrgicas, se comprobará que no contengan silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

Si el agregado califica como potencialmente reactivo con base a los criterios anteriores, no debe ser utilizado en la producción de concretos.

2. Granulometría

La curva granulométrica del agregado fino deberá encontrarse dentro de los límites que se señalan en la **Tabla 503-02**.

Tabla 503-02 Granulometría agregado fino

Ensayo		NORMA MTC	NORMA NTP	Requisito
Dureza				
Desgaste en la máquina de Los Angeles, % máximo		MTC E 207	NTP 400.017 NTP 400.020	40
Durabilidad				
Pérdidas en ensayo de sólidos en sulfatos, % máximo \leq 040 máximo	-Sulfato de sodio	MTC E 209	NTP 400.016	12
	-Sulfato de magnesio	MTC E 209	NTP 400.016	10
Limpieza				
Terrones de arcilla y partículas desmenuables, % máximo		MTC E 212	NTP 400.025	3
Carbón y lignito, % máximo		MTC E 211	NTP 400.023	0.5
Geometría de las partículas				
Partículas fracturadas mecánicamente (una cara), % mínimo		MTC E 210	D-5823 (*)	60
Partículas chatas y alargadas (relación 5:1), % máximo		-	NTP 400.040	10
Características químicas				
Contenido de sulfatos, expresado como SO_4 , % máximo		-	NTP 400.042	1.0
Contenido de cloruros, expresado como Cl^- , % máximo		-	NTP 400.042	0.1



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3H (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

63

Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa
9.5 mm (N.º 20)	100
4.75 mm (N.º 40)	95-100
2.36 mm (N.º 60)	80-100
1.18 mm (N.º 125)	50-85
0.60 mm (N.º 250)	25-60
0.30 mm (N.º 500)	5-30
0.15 mm (N.º 1000)	0-10

Fuente: ASTM C33

En ningún caso, el agregado fino podrá tener más del 45% de material retenido entre 2 tamices consecutivos. El Módulo de Finura se encontrará entre 2,3 y 3,1.

Durante el período de construcción no se permitirán variaciones mayores de 0,2 en el Módulo de Finura, con respecto al valor correspondiente a la curva adoptada para la fórmula de trabajo.

b. Agregado grueso

Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4,75 mm (N.º 40). Será grava natural o provendrá de la trituración de roca, grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio, lo que será aprobado por el Supervisor. El agregado grueso deberá cumplir con los requisitos de la Tabla 503-03 (Requisitos del agregado grueso para concreto estructural). (*) ASTM D-5821

Los requisitos que debe cumplir el agregado grueso son los siguientes:

1. Reactividad

El agregado no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento, lo cual se comprobará por idéntico procedimiento y análogo criterio que en el caso de agregado fino.

2. Granulometría

La gradación del agregado grueso deberá satisfacer una de las siguientes franjas, según se especifique en el proyecto y apruebe el Supervisor con base en el tamaño máximo de agregado a usar, de acuerdo a la estructura de que se trate, la separación del refuerzo y la clase de concreto especificado.

La curva granulométrica obtenida al mezclar los agregados grueso y fino en el diseño y construcción del concreto, deberá ser continua y asemejarse a las teóricas.

3. Forma

Para concretos de $f'c > 21$ MPa (210 Kg/cm²), los agregados deben ser 100% triturados.

c. Agregado ciclópeo

El agregado ciclópeo será roca triturada de buena calidad. El agregado será preferiblemente angular y su forma tenderá a ser cúbica. La relación entre las dimensiones mayor y menor de cada piedra no será mayor que (2:1).

El tamaño máximo admisible del agregado ciclópeo dependerá del espesor y volumen de la estructura de la cual formará parte. En cabezales, aletas y obras similares con espesor no mayor de 80 cm, se admitirán agregados ciclópeos con dimensión máxima de 30 cm. En estructuras de mayor espesor se podrán emplear agregados de mayor volumen, previa autorización del Supervisor y con las limitaciones establecidas en la Subsección 503.10(c) "Colocación del concreto".

AMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

62

d. Agua

El agua por emplear en las mezclas de concreto deberá estar limpia y libre de impurezas perjudiciales, tales como aceite, ácidos, álcalis y materia orgánica, que cumpla los requisitos establecidos en la **Subsección 438.02(a)(3)**.

e. Aditivos y adiciones

Se podrán usar aditivos de reconocida calidad que cumplan con la norma ASTM C-494, NTP 334.087, NTP 334.088 y NTP 334.089 para modificar las propiedades del concreto, con el fin que sea adecuado para las condiciones particulares de la estructura por construir. Su empleo deberá definirse por medio de ensayos efectuados con antelación a la obra, con dosificaciones que garanticen el efecto deseado, sin perturbar las propiedades restantes de la mezcla, ni representar riesgos para la armadura que tenga la estructura. En las Especificaciones Especiales (EE) del proyecto, se definirán qué tipo de aditivos se pueden usar, los requerimientos que deben cumplir y los ensayos de control que se harán a los mismos.

f. Sellantes de juntas

Se podrá usar los sellantes de juntas y grietas de reconocida calidad aplicadas en caliente que cumplan con la Norma ASTM D-6690 (Especificación Técnica para sellantes, juntas y grietas, aplicados en caliente, para pavimentos de concreto y asfalto). Su empleo deberá definirse por medio de los métodos de ensayo por lo que se evaluarán los sellantes; así como la forma de muestreo, calentamiento, aplicación y que cumplan con la norma ASTM D 5329.

Clases de concreto

Para su empleo en las distintas clases de obra y de acuerdo con su resistencia mínima a la compresión, determinada según la norma MTC E 704, se establecen las siguientes clases de concreto, indicadas en la **Tabla 503-07 (Clases de concreto estructural)**.

Equipo

Los principales elementos requeridos para la elaboración de concretos y la construcción de estructuras con dicho material, son los siguientes:

a. Equipo para la producción de agregados y la fabricación del concreto

Se aplica lo especificado en la **Subsección 438.03** en donde sea pertinente. Se permite, además, el empleo de mezcladoras portátiles en el lugar de la obra.

No se permitirá la mezcla manual para la elaboración del concreto.

b. Elementos de transporte

La utilización de cualquier sistema de transporte o de conducción del concreto deberá contar con la aprobación del Supervisor. Dicha aprobación no deberá ser considerada como definitiva por el Contratista, y se da bajo la condición de que el uso del sistema de conducción o transporte se suspenda, si el asentamiento o la segregación de la mezcla exceden los límites especificados que señale el Proyecto.

Cuando la distancia de transporte sea mayor de 300 m, no se podrán emplear sistemas de bombeo, sin la aprobación del Supervisor.

Cuando el concreto se vaya a transportar en vehículos a distancias superiores a 600 m, el transporte se deberá efectuar en camiones mezcladores.

c. Encofrados y obra falsa

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"





GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

6/

El Contratista deberá suministrar e instalar todos los encofrados necesarios para confinar y dar forma al concreto, de acuerdo con las líneas mostradas en el Proyecto y aprobadas por el Supervisor. Los encofrados podrán ser de madera, metálicos u otro material debidamente aprobado por el Supervisor, que deberán tener la resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto, sin que se formen combas entre los soportes y evitar desviaciones de las líneas y contornos que muestran los planos, ni se pueda escapar el mortero.

Los encofrados de madera podrán ser de madera cepillada o de triplay, y deberán tener un espesor uniforme.

d. Elementos para la colocación del concreto

El Contratista deberá disponer de los medios de colocación del concreto que permitan una buena regulación de la cantidad de mezcla depositada, para evitar salpicaduras, segregación y choques contra los encofrados o el refuerzo.

e. Vibradores

Los vibradores para compactación del concreto deberán ser de tipo interno, y deberán operar a una frecuencia no menor de 117 Hz y ser de una intensidad suficiente para producir la plasticidad y adecuada consolidación del concreto, pero sin llegar a causar la segregación de los materiales.

Para estructuras delgadas, donde los encofrados estén especialmente diseñados para resistir la vibración, se podrán emplear vibradores externos de encofrado.

f. Equipos varios

El Contratista deberá disponer de elementos para usos varios, entre ellos los necesarios para la ejecución de juntas, la corrección superficial del concreto terminado, la aplicación de productos de curado, equipos para limpieza, etc.

Requerimientos de construcción

Explotación de materiales y elaboración de agregados

Al respecto, todos los procedimientos, equipos, etc. requieren ser aprobados por el Supervisor de acuerdo al Proyecto, sin que esto exima al Contratista de su responsabilidad posterior.

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Contratista entregará al Supervisor, muestras de los materiales que se propone utilizar y el diseño de la mezcla, avaladas por los resultados de ensayos que demuestren la conveniencia de utilizarlos para su verificación. Si a criterio del Supervisor los materiales o el diseño de la mezcla resultan objetables, el Contratista deberá efectuar las modificaciones necesarias para corregir las deficiencias.

Una vez que el Supervisor manifieste su conformidad con los materiales y el diseño de la mezcla, éste sólo podrá ser modificado durante la ejecución de los trabajos, si se presenta una variación en alguno de los componentes que intervienen en ella. El Contratista definirá una Fórmula de Trabajo, la cual someterá a la aprobación del Supervisor. Dicha fórmula señalará:

• Las proporciones en que se deben mezclar los agregados disponibles y la gradación media a que dé lugar dicha mezcla.

REGION "LA LIBERTAD" S.A.
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

ARMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

60

- Las dosificaciones de cemento, agregados grueso y fino y aditivos en polvo, en peso por metro cúbico de concreto. La cantidad de agua y aditivos líquidos se podrá dar por peso o por volumen.
- Cuando se contabilice el cemento por bolsas, la dosificación se hará en función de un número entero de bolsas.
- La consistencia del concreto, se deberá encontrar dentro de los límites, que se indica en la **Tabla 503-08 (Rango de asentamientos permitidos en obras de concreto estructurales)**, al medirla según norma de ensayo MTC E 705.

La Fórmula de Trabajo se deberá reconsiderar cada vez que varíe alguno de los siguientes factores:

- El tipo, clase o categoría del cemento o su marca.
- El tipo, absorción o tamaño máximo del agregado grueso.
- El módulo de finura del agregado fino en más de 0,2.
- La naturaleza o proporción de los aditivos.
- El método de puesta en obra del concreto.



El Contratista deberá considerar que el concreto deberá ser dosificado y elaborado para asegurar una resistencia a la compresión, acorde con el Proyecto, que minimice la frecuencia de los resultados de pruebas por debajo del valor de resistencia a la compresión especificada en el proyecto. Los planos deberán indicar claramente la resistencia a la compresión para la cual se ha diseñado cada parte de la estructura.

Al efectuar las pruebas de tanteo en el laboratorio para el diseño de la mezcla, las muestras para los ensayos de resistencia deberán ser preparadas y curadas de acuerdo con la norma MTC E 702 y ensayadas según la norma de ensayo MTC E 704. Se deberá establecer una curva que muestre la variación de la relación agua/cemento (o el contenido de cemento) y la resistencia a la compresión a los 28 días.

La curva se deberá basar en no menos de 3 puntos y preferiblemente 5, que representen tandas que den lugar a resistencias por encima y por debajo de la requerida. Cada punto deberá representar el promedio de por lo menos 3 cilindros ensayados a los 28 días.

La máxima relación agua/cemento permisible para el concreto a ser empleado en la estructura, será la mostrada por la curva, que produzca la resistencia promedio requerida que exceda la resistencia de diseño del elemento, según lo indica la **Tabla 503-09 (Resistencia promedio requerida basada en datos estadísticos ACI 318)**.

• **Tabla 503-09**

Resistencia promedio requerida basada en datos estadísticos ACI 318

Resistencia a la Compresión Especificada (f'_c), MPa	Resistencia a la Compresión Requerida Promedio (f_{cr}), MPa
< 35	$f_{cr} = f'_c + 1.65 s$
	$f_{cr} = f'_c + 3.33 s/3.45$
	Usar el valor mayor
Más de 35	$f_{cr} = f'_c + 1.52 s$
	$f_{cr} = 0.80 f'_c + 2.33 s$
	Usar el valor mayor

s: Desviación estándar calculada en función a los registros de los resultados de ensayos de obras realizadas.

REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

59

Si la estructura de concreto va a estar sometida a condiciones de trabajo muy rigurosas, la relación agua/cemento no podrá exceder de 0,50 si va a estar expuesta al agua dulce, ni de 0,45 para exposiciones al agua de mar o cuando va a estar expuesta a concentraciones perjudiciales que contengan sulfatos.

Cuando se especifique concreto con aire, el aditivo deberá ser de clase aprobada según se indica en la **Subsección 503.03 (e)**. La cantidad de aditivo utilizado deberá producir el contenido de aire incorporado que muestra la **Tabla 503-10**.

Tabla 503-10

• **Requisitos sobre aire incluido**

Resistencia de diseño a 28 días	Porcentaje aire incluido
28 MPa - 35 MPa concreto normal	6-8
28 MPa - 35 MPa concreto pre-esforzado	2-5
14 MPa - 28 MPa concreto normal	3-6



La cantidad de aire incorporado se determinará según la norma de ensayo AASHTO-T152 o ASTM-C231.

La aprobación que dé el Supervisor al diseño, no implica necesariamente la aceptación posterior de las obras de concreto que se construyan en base a dicho diseño, ni exime al Contratista de su responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de las especificaciones y los planos. La aceptación de las obras para fines de pago dependerá de su correcta ejecución y de la obtención de la resistencia a compresión mínima especificada para la respectiva clase de concreto, resistencia que será comprobada en base a las mezclas realmente incorporadas en tales obras.

Preparación de la zona de los trabajos, encofrados y obra falsa

La excavación necesaria para las cimentaciones de las estructuras de concreto y su preparación para la cimentación, incluyendo su limpieza y apuntalamiento, cuando sea necesario, se deberá efectuar conforme al Proyecto y la **Sección 501**.

El Contratista deberá suministrar e instalar todos los encofrados necesarios para confinar y dar forma al concreto, de acuerdo con las líneas mostradas en el Proyecto y aprobados por el Supervisor. Los encofrados podrán ser de madera o metálicos y deberán ensamblarse firmemente, y deberán tener la resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto, sin que se formen combas entre los soportes u otras desviaciones de las líneas y contornos que muestran los planos, ni que permita el escurrimiento del mortero.

Los encofrados de madera podrán ser de madera cepillada y deberán tener un espesor uniforme.

La obra falsa o armazones provisionales deberán ser contruidos sobre cimientos suficientemente resistentes para soportar las cargas sin asentamientos perjudiciales. Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida con la solidez necesaria que le permita soportar, sin sufrir deformación apreciable, las cargas a que estará sometida, las cuales deberán incluir, además del peso de la superestructura, las correspondientes a los encofrados, arriostres, carriles de tráfico y demás cargas que le puedan ser impuestas durante la construcción. La obra falsa deberá ser convenientemente apuntalada y amarrada para prevenir distorsiones y movimientos que puedan producir vibraciones y deformaciones en el encofrado de la superestructura.

REGISTRO N° 11.111
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3H
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

58

Fabricación de la mezcla

a. Almacenamiento de los agregados

Cada tipo de agregado se acopiará por pilas separadas, las cuales se deberán mantener libres de tierra o de elementos extraños y dispuestos de tal forma, que se evite al máximo la segregación de los agregados.

Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los 15 cm inferiores de los mismos.

Los acopios se construirán por capas de espesor no mayor de 1,50 m y no por depósitos cónicos.

b. Suministro y almacenamiento del cemento

El cemento en bolsas se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo en rumas de no más de 8 bolsas.

Si el cemento se suministra a granel, se deberá almacenar en silos apropiados aislados de la humedad. La capacidad mínima de almacenamiento será la suficiente para el consumo de dos jornadas de producción normal.

Todo cemento que tenga más de 3 meses de almacenamiento en sacos o 6 en silos, deberá ser examinado y usado previa certificación de calidad autorizado por el Supervisor, quien verificará si aún es susceptible de utilización. No se utilizará cemento endurecido o cuya fecha de vencimiento haya expirado.

Almacenamiento de aditivos

Los aditivos se protegerán convenientemente de la intemperie y de toda contaminación. Los sacos de productos en polvo se almacenarán bajo cubierta y observando las mismas precauciones que en el caso del almacenamiento del cemento. Los aditivos suministrados en forma líquida se almacenarán en recipientes estancos. Ésta recomendaciones no son excluyentes de las especificadas por los fabricantes.

c. Elaboración de la mezcla

Cuando la mezcla se produce en una planta central, sobre camiones mezcladores o por una combinación de estos procedimientos, el trabajo se deberá efectuar de acuerdo con los requisitos aplicables de la especificación ASTM C-94.

1. Mezclado en plantas estacionarias en el lugar de la obra

Salvo indicación en contrario del Supervisor, la mezcladora se cargará primero con una parte no superior a la mitad del agua requerida para la tanda; a continuación, se añadirán simultáneamente el agregado fino y el cemento y, posteriormente, el agregado grueso, completándose luego la dosificación de agua.

La mezcla se hará a la velocidad recomendada por el fabricante de la máquina y el tiempo de mezclado deberá ser no menor a 1,5 min, contados a partir del momento en que todos los materiales están dentro del tambor mezclador y hasta el instante en que se inicie la descarga. Se podrá reducir este tiempo, solamente si se demuestra que la mezcla es satisfactoria. En todo caso, el tiempo de mezclado no deberá exceder de 5 minutos.

Como norma general, los aditivos se añadirán a la mezcla de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Antes de cargar nuevamente la mezcladora, se vaciará totalmente su contenido. En ningún caso, se permitirá el remezclado de concretos que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, agregados y agua.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMÉE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI- 116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

57

Cuando la mezcladora haya estado detenida por más de 30 minutos, deberá ser limpiada antes de verter materiales en ella. Así mismo, se requiere su limpieza total, antes de comenzar la fabricación de concreto con otro tipo de cemento.

Cuando la mezcla se elabore en mezcladoras al pie de la obra, el Contratista, con la aprobación del Supervisor, solo para resistencias f_c menores a 21 MPa (210 Kg/cm²), podrá transformar las cantidades correspondientes en peso de la Fórmula de Trabajo a unidades volumétricas. El Supervisor verificará que existan los elementos de dosificación precisos para obtener las medidas especificadas de la mezcla.

2. Mezclado en planta central

Debe ajustarse, en todo lo pertinente, a lo indicado en la Subsección anterior para la mezcla en mezcladoras estacionarias.

3. Mezclado en camiones mezcladores (mixer)

Cuando se emplee un camión mezclador para mezclado completo, en tránsito o al llegar a la obra, cada batchada o tanda deberá ser mezclada por no menos de 70 ni más de 100 revoluciones de tambor o paletas a la velocidad de rotación fijada por el fabricante del equipo. El tiempo adicional de mezcla, cuando sea requerido, se debe completar a la velocidad de agitación especificada por el fabricante del mixer.

Todos los materiales incluyendo el agua, deben estar dentro del tambor mezclador, antes de iniciar el mezclado propiamente dicho y accionar el contador de revoluciones. El mezclado debe iniciar dentro de los 30 segundos siguientes al instante en que el cemento es puesto en contacto con los agregados dentro del tambor.

Cuando los agregados estén húmedos, haya agua dentro del tambor, la temperatura ambiente exceda de 30°C, se use un cemento de alta resistencia o se empleen aditivos aceleradores de fraguado, el tiempo citado en el párrafo anterior se podrá reducir a 15 segundos.

Cuando se trate de mezclado parcial en planta central, el tiempo de mezcla en la mezcladora estacionaria de la planta central se podrá reducir a 30 segundos, completando el mezclado en el camión mezclador en tránsito, en la forma indicada en este numeral.

Los camiones mezcladores no se deberán cargar a más del 63% del volumen del tambor para mezclado completo en tránsito o al llegar a la obra, ni a más del 70% del volumen del tambor, cuando haya mezclado parcial en la planta central.

4. Mezclado manual

No se permitirá el mezclado manual en ningún caso.

5. Reablandamiento del concreto

No se deberá hacer ningún reablandamiento del concreto, agregándole agua o por otros medios, excepto que con la aprobación del Supervisor podrá añadirse agua adicional de mezcla al concreto transportado en camiones mezcladores o agitadores, siempre que dicho concreto, a su descarga, cumpla todos los requisitos exigidos, ni se excedan los tiempos de mezcla y transporte especificados en esta Sección.

Operaciones para el vaciado de la mezcla

a. Descarga, transporte y entrega de la mezcla

El concreto al ser descargado de mezcladoras estacionarias, deberá tener la consistencia, plasticidad, trabajabilidad y uniformidad requeridas para la obra. La descarga de la mezcla, el transporte, la entrega y colocación del concreto deberán ser completados en un tiempo máximo de 1 ½ h, desde el momento en que el cemento se añade a los agregados, salvo que el Supervisor fije un plazo diferente según las características del concreto, el uso de aditivos o las características del equipo de transporte.

REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIREE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"





GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

36

A su entrega en la obra, el Supervisor rechazará todo concreto que haya desarrollado algún endurecimiento inicial, determinado por no cumplir con el asentamiento dentro de los límites especificados, así como aquel que no sea entregado dentro del límite de tiempo aprobado.

El concreto que por cualquier causa haya sido rechazado por el Supervisor, deberá ser retirado de la obra y reemplazado por el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo, por un concreto que cumpla especificaciones del proyecto.

El material de concreto derramado como consecuencia de las actividades de transporte y colocación, deberá ser recogido inmediatamente por el Contratista a su cuenta, costo y riesgo, para lo cual deberá contar con el equipo necesario.

b. Preparación para la colocación del concreto

Por lo menos 24 horas antes de colocar concreto en cualquier lugar de la obra, el Contratista notificará por escrito al Supervisor al respecto, para que éste verifique y apruebe los sitios de colocación.

La colocación no podrá comenzar, mientras el Supervisor no haya aprobado el encofrado, el refuerzo, las partes embebidas y la preparación de las superficies que han de quedar en contacto con el concreto. Dichas superficies deberán encontrarse completamente libres de suciedad, lodo, desechos, grasa, aceite, partículas sueltas y cualquier otra sustancia perjudicial. La limpieza puede incluir el lavado, por medio de chorros de agua y aire, excepto para superficies de suelo o relleno, para las cuales este método no es obligatorio.

Se deberá eliminar toda agua estancada o libre de las superficies sobre las cuales se va a colocar la mezcla y controlar que durante la colocación de la mezcla y el fraguado, no se vierta agua que pueda lavar o dañar el concreto fresco.

Las fundaciones en suelo donde se coloque el concreto, deberán ser humedecidas, o recubrirse con una capa delgada de concreto, si así lo exige el Supervisor.

c. Colocación del concreto

1. Requisitos generales

Esta operación se deberá efectuar en presencia del Supervisor.

El concreto no se podrá colocar cuando existan precipitaciones pluviales, salvo que el Contratista suministre cubiertas que, a juicio del Supervisor, sean adecuadas para proteger el concreto desde su colocación hasta su fraguado.

En todos los casos, el concreto se deberá depositar lo más cerca posible de su posición final y no se deberá hacer fluir por medio de vibradores. Los métodos utilizados para la colocación del concreto deberán permitir una buena regulación de la mezcla depositada, evitando su caída con demasiada presión o chocando contra los encofrados o el refuerzo. Por ningún motivo se permitirá la caída libre del concreto desde alturas superiores a 1 m.

Al verter el concreto, se compactará enérgica y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas; cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de ellas, y procurando que se mantengan los recubrimientos y separaciones de la armadura.

A menos que el Proyecto establezca lo contrario, el concreto se deberá colocar en capas continuas horizontales cuyo espesor no exceda de 0,5 m. El Supervisor podrá exigir espesores aún menores cuando se estime conveniente, si los considera necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
Z. CONTRATACION POR EMPLEO
E. L. - 1. SERVICIO LOPEZ VALVERDE
CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP, PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI- 115 (CORACHUGO)"





GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

55

Cuando se utilice equipo de bombeo, se deberá disponer de los medios para continuar la operación de colocación del concreto en caso que se dañe la bomba. El bombeo deberá continuar hasta que el extremo de la tubería de descarga quede completamente por fuera de la mezcla recién colocada.

No se permitirá la colocación de concreto al cual se haya agregado agua después de salir de la mezcladora. Tampoco se permitirá la colocación de la mezcla fresca sobre concreto total o parcialmente endurecido, sin que las superficies de contacto hayan sido preparadas como juntas, según se describe en la Subsección 503.10 (f).

4. Colocación del agregado ciclópeo

La colocación del agregado ciclópeo para el concreto clase G, se deberá ajustar al siguiente procedimiento. La piedra limpia y húmeda, se deberá colocar cuidadosamente, sin dejarla caer por gravedad, en la mezcla de concreto simple.

En estructuras cuyo espesor sea inferior a 80 cm, la distancia libre entre piedras o entre una piedra y la superficie de la estructura, no será inferior a 10 cm. En estructuras de mayor espesor, la distancia mínima se aumentará a 15 cm. En estribos y pilas no se podrá usar agregado ciclópeo en los últimos 50 cm debajo del asiento de la superestructura o placa. La proporción máxima del agregado ciclópeo será el 30% del volumen total de concreto.

Los escombros resultantes de las actividades implicadas, deberán ser eliminados únicamente en las áreas de disposición de material excedente, determinadas por el proyecto.

La zona de trabajo, deberá ser escarificada para adecuarla a la morfología existente.

d. Colocación del concreto bajo agua

El concreto no deberá ser colocado bajo agua, excepto cuando así se especifique en el Proyecto y/o lo apruebe el Supervisor, quien efectuará una supervisión directa de los trabajos. En tal caso, el concreto tendrá una resistencia no menor de la exigida para la clase D y contendrá un 10 % de exceso de cemento.

Dicho concreto se deberá colocar cuidadosamente en su lugar, en una masa compacta, por medio de un método aprobado por el Supervisor. Todo el concreto bajo el agua se deberá depositar en una operación continua.

No se deberá colocar concreto dentro de corrientes de agua y los encofrados diseñados para retenerlo bajo el agua, deberán ser impermeables. El concreto se deberá colocar de tal manera, que se logren superficies aproximadamente horizontales, y que cada capa se deposite antes que la precedente, haya alcanzado su fraguado inicial, con el fin de asegurar la adecuada unión entre las mismas.

Los escombros resultantes de las actividades implicadas, deberán ser eliminados únicamente en las áreas de disposición de material excedente, determinadas por el proyecto.

La zona de trabajo, deberá ser escarificada para adecuarla a la morfología existente.

e. Vibración

El concreto colocado se deberá consolidar mediante vibración, hasta obtener la mayor densidad posible, de manera que quede libre de cavidades producidas por partículas de agregado grueso y burbujas de aire, y que cubra totalmente las superficies de los encofrados y los materiales embebidos. Durante la consolidación, el vibrador se deberá operar a intervalos regulares y frecuentes, en posición vertical y con su cabeza sumergida totalmente dentro de la mezcla.

No se deberá colocar una nueva capa de concreto, si la precedente no está debidamente consolidada.

La vibración no deberá ser usada para transportar mezcla dentro de los encofrados, ni se deberá aplicar directamente a éstas o al acero de refuerzo, especialmente si ello afecta masas de mezcla recientemente fraguadas.

GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

54

f. Juntas

Se deberán construir juntas de construcción, contracción y dilatación, con las características y en los sitios indicados en el Proyecto o indicados por el Supervisor. El Contratista no podrá introducir juntas adicionales o modificar el diseño de localización de las indicadas en el Proyecto o aprobadas por el Supervisor, sin la autorización de éste. En superficies expuestas, las juntas deberán ser horizontales o verticales, rectas y continuas, a menos que se indique lo contrario.

En general, se deberá dar un acabado pulido a las superficies de concreto en las juntas, utilizando para las mismas los rellenos, sellos o retenedores indicados en el Proyecto.

g. Agujeros para drenaje

Los agujeros para drenaje se deberán construir de la manera y en los lugares señalados en los planos. Los dispositivos de salida, bocas o respiraderos para igualar la presión hidrostática, se deberán colocar por debajo de las aguas mínimas y también de acuerdo con lo indicado en los planos.

Los moldes para practicar agujeros a través del concreto pueden ser de tubería metálica, plástica o de concreto, cajas de metal o de madera. Si se usan moldes de madera, ellos deberán ser removidos después de colocado el concreto.

h. Remoción de los encofrados y de la obra falsa

Las operaciones de remoción de encofrados y soportes, se deben realizar cuidadosamente, en forma tal que permita al concreto tomar gradual y uniformemente los esfuerzos debidos a su propio peso.

Dada que las operaciones de campo son controladas por ensayos de resistencias de cilindros de concreto, la remoción de encofrados y demás soportes se podrán efectuar, al lograrse las resistencias fijadas en el diseño. Los cilindros de ensayos deberán ser curados bajo condiciones iguales a las más desfavorables de la estructura que representan.

Excepcionalmente si las operaciones de campo no están controladas por pruebas de laboratorio la siguiente lista puede ser empleada como guía para el tiempo mínimo requerido antes de la remoción de encofrados y soportes:

- Estructuras para arcos: 14 días
- Estructuras bajo vigas: 14 días
- Soportes bajo losas planas: 14 días
- Losas de piso: 14 días
- Placa superior en alcantarillas de cajón: 14 días
- Superficies de muros verticales: 48 horas
- Columnas: 48 horas
- Lados de vigas: 24 horas



i. Curado

Durante el primer periodo de endurecimiento, se someterá el concreto a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo prefijado por el Supervisor, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climáticas del lugar.

En general, los tratamientos de curado se deberán mantener por un periodo no menor de 14 días después de terminada la colocación de la mezcla de concreto; en algunas estructuras no masivas, este periodo podrá ser disminuido, pero en ningún caso será menor de 7 días.

1. Curado con agua

El concreto deberá permanecer húmedo en toda la superficie y de manera continua, cubriéndolo con tejidos de white o algodón saturados de agua, o por medio de rociadores, mangueras o tuberías, o cualquier otro método que garantice los mismos resultados.

REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
J. A. LOPEZ VALVERDE
I. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3H
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (CÓRACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

53

No se permitirá el humedecimiento periódico; éste debe ser continuo.

El agua que se utilice para el curado deberá cumplir los mismos requisitos del agua para la mezcla.

Curado con compuestos membrana

Este curado se podrá hacer en aquellas superficies para las cuales el Supervisor lo autorice, previa aprobación de éste sobre los compuestos a utilizar y sus sistemas de aplicación.

El equipo y métodos de aplicación del compuesto de curado deberán corresponder a las recomendaciones del fabricante, esparciéndolo sobre la superficie del concreto, de tal manera que se obtenga una membrana impermeable, fuerte y continua que garantice la retención del agua, evitando su evaporación. El compuesto de membrana deberá ser de consistencia y calidad uniformes.

j. Acabado

Todas las superficies de concreto deberán recibir un acabado después del retiro de los encofrados. El tipo de acabado dependerá de las características de la obra construida.

1. Acabado ordinario

Es el procedimiento usado para la mayoría de las estructuras. Después de remover los encofrados, toda la rebaba y salientes irregulares de la superficie del concreto se deberán retirar para obtener una superficie uniforme. Todos los alambres y varillas que sobresalgan se deberán cortar, cuando menos 5 mm bajo la superficie. Todas las cavidades pequeñas se deberán limpiar cuidadosamente, saturarse con agua y rellenarse con un mortero compuesto por una parte de cemento Portland y 2 de arena, el cual deberá ser completamente apisonado en su lugar. En caso de cavidades mayores, se aplicará una capa delgada de pasta de cemento puro antes de colocar el mortero de relleno. Todos los remiendos deberán mantenerse húmedos por un periodo no menor de 5 días.

Para el relleno de cavidades grandes o profundas se deberá incluir agregado grueso en el mortero de relleno.

Las zonas con "cangrejerías" excesivas pueden ser causa de rechazo de la estructura, en cuyo caso el Contratista deberá demoler y reconstruir, a su costo, la parte afectada.

Todas las juntas de construcción y de dilatación en la obra terminada, deben quedar sin restos de mortero y concreto. El relleno de las juntas deberá quedar con los bordes limpios en toda su longitud.

2. Acabado por frotado de superficie

Tan pronto como se hayan removido las formaleas o encofrados y lo permita la condición del concreto, se iniciará el frotado, empapando las superficies con agua, y frotándolas luego con una piedra de carborundo de mediana aspereza, esmerilando la superficie hasta formar una pasta.

La operación de frotado se debe continuar hasta que todas las señales dejadas por los encofrados y demás salientes e irregularidades hayan sido removidas y la superficie presente una textura lisa y un color uniforme.

En este proceso no se deberá emplear ningún agua de cemento ni enlucido de mortero.

La pasta producida por el frotamiento debe ser cepillada cuidadosamente o extendida uniformemente en una capa delgada sobre la superficie, dejándose que vuelva a fraguar. El acabado final se obtiene mediante un segundo frotado con una piedra de carborundo más fina.

3. Acabado en los pisos de puentes

Si el piso va a ser cubierto con una capa asfáltica, basta con asegurar que la superficie de concreto sea correcta y nivelada para que presente las pendientes transversales indicadas en el Proyecto.

RECEPCIÓN
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-118 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

52

4. Acabado de losas de pisos

Si los documentos del proyecto no establecen otra cosa diferente, su acabado será como el descrito en la **Sección 438** para los pavimentos de concreto hidráulico.

5. Acabado en andenes de concreto

El concreto colocado y compactado deberá ser alisado con equipo similar al empleado en los pavimentos de concreto hidráulico. Los bordes y las juntas de dilatación deberán acabarse con una herramienta apropiada para ello.

Se deberá garantizar que la textura no sea resbaladiza cuando la superficie esta mojada.

k. Limpieza final

Al terminar la obra, y antes de la aceptación final del trabajo, el Contratista deberá retirar del lugar toda obra falsa, materiales excavados o no utilizados, desechos, basuras y construcciones temporales, restaurando toda propiedad, tanto pública como privada, que pudiera haber sido afectada durante la ejecución de este trabajo y dejar el lugar de la estructura limpio y presentable, lo cual deberá ser aprobado por el Supervisor.

l. Limitaciones en la ejecución

La temperatura de la mezcla de concreto, antes de su colocación, deberá estar entre 10°C y 32°C.

Durante el vaciado la temperatura ambiental no sea inferior a 6°C. La temperatura durante la colocación no deberá exceder de 32°C, para que no se produzcan pérdidas en el asentamiento, fraguado falso o juntas frías. Cuando la temperatura de los encofrados metálicos o de las armaduras exceda de 50°C, se deberán enfriar mediante rociadura de agua, antes de la colocación del concreto.

m. Deterioros

De acuerdo a la magnitud de las imperfecciones, todo concreto defectuoso o deteriorado deberá ser reparado o removido y remplazado por el Contratista, con la aprobación del Supervisor. Todos los recursos necesarios de mano de obra, equipo y materiales requeridos para la reparación del concreto, serán suministrados por el Contratista.

Aceptación de los trabajos



Criterios

a. Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Contratista.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado previamente, en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, transporte, colocación, consolidación, ejecución de juntas, acabado y curado de las mezclas.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados y mezcla de concreto durante el periodo de ejecución de las obras.
- Tomar, de manera cotidiana, muestras de la mezcla elaborada para determinar su resistencia.
- Realizar medidas para determinar las dimensiones de la estructura y comprobar la uniformidad de la superficie.

REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMET RECANA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

51

b. Calidad del cemento

El Supervisor dispondrá que se efectúen los ensayos de control que permitan verificar la calidad del cemento.

c. Calidad del agua

El Supervisor realizará las pruebas necesarias para determinar su pH y los contenidos de materia orgánica, sulfatos y cloruros, además de la periodicidad fijada para los ensayos.

d. Calidad de los agregados

Se verificará mediante la ejecución de las mismas pruebas ya descritas en esta especificación. El Supervisor dispondrá la frecuencia de ejecución de los controles de calidad de los agregados, de acuerdo con la magnitud de la obra bajo control. De dicha decisión, se deberá dejar constancia escrita.

Calidad de aditivos y productos químicos de curado

El Supervisor deberá solicitar certificaciones a los proveedores de estos productos, que garanticen su calidad y conveniencia de utilización, disponiendo la ejecución de los ensayos de laboratorio para su verificación.

e. Calidad de la mezcla

1. Dosificación

La mezcla se deberá efectuar en las proporciones establecidas durante su diseño, admitiéndose las siguientes variaciones en el peso de sus componentes:

- Agua, cemento y aditivos: $\pm 1\%$
- Agregado fino: $\pm 2\%$
- Agregado grueso hasta de 38 mm: $\pm 2\%$
- Agregado grueso mayor de 38 mm: $\pm 3\%$



Las mezclas dosificadas por fuera de estos límites, serán rechazadas por el Supervisor.

2. Consistencia

El Supervisor controlará la consistencia de cada carga entregada, con la frecuencia indicada en la **Tabla 503-11**, cuyo resultado deberá encontrarse dentro de los límites indicados en la **Subsección 503.07**. En caso de no cumplirse este requisito, se rechazará la carga correspondiente.

3. Resistencia

El Supervisor verificará la resistencia a la compresión del concreto con la frecuencia indicada en la **Tabla 503-11 (ensayos y frecuencias)**.

La muestra estará compuesta por nueve especímenes según el método MTC E 701, con los cuales se fabricarán probetas cilíndricas para ensayos de resistencia a compresión (MTC E 704), de las cuales se probarán 3 a 7 días, 3 a 14 días y 3 a 28 días, luego de ser sometidas al curado normalizado. Los valores de resistencia de 7 días y 14 días sólo se emplearán para verificar la regularidad de la calidad de la producción del concreto, mientras que los obtenidos a 28 días se emplearán para la comprobación de la resistencia del concreto.

El promedio de resistencia de los 3 especímenes tomados simultáneamente de la misma mezcla, se considera como el resultado de un ensayo. La resistencia del concreto será considerada satisfactoria, si ningún espécimen individual presenta una resistencia inferior en más de 3,5 MPa (35 Kg/cm²), de la resistencia especificada y, simultáneamente, el promedio de 3 especímenes consecutivos de resistencia, resistencia de diseño especificada en los planos.

REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

50

Si alguna o las 2 exigencias así indicadas es incumplida, el Supervisor ordenará una revisión de la parte de la estructura que esté en duda, utilizando métodos idóneos para detectar las zonas más débiles y requerirá que el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo, tome núcleos de dichas zonas, de acuerdo a la norma MTC E 707.

Se deberán tomar 3 núcleos por cada resultado de ensayo inconforme. Si el concreto de la estructura va a permanecer seco en condiciones de servicio, los testigos se secarán al aire durante 7 días a una temperatura entre 16°C y 27°C, y luego se probarán secos. Si el concreto de la estructura se va a encontrar húmedo en condiciones de servicio, los núcleos se sumergirán en agua por 48 horas y se probarán a continuación.

Se considerará aceptable la resistencia del concreto de la zona representada por los núcleos, si el promedio de la resistencia de los 3 núcleos, corregida por la esbeltez, es al menos igual al 85% de la resistencia especificada en los planos, siempre que ningún núcleo tenga menos del 75% de dicha resistencia.

Si los criterios de aceptación anteriores no se cumplen, el Contratista podrá solicitar que, a su cuenta, costo y riesgo, se hagan pruebas de carga en la parte dudosa de la estructura conforme lo especifica el reglamento ACL. Si estas pruebas dan un resultado satisfactorio, se aceptará el concreto en discusión. En caso contrario, el Contratista deberá demoler totalmente la estructura, y su posterior reconstrucción, sin costo alguno para la entidad contratante.



• Tabla 503-11 Ensayos y frecuencias

Material o producto	Propiedades características	Método De Ensayo	Frecuencia	Lugar de Muestreo
Agregado fino	Granulometría	MTC E 204	250 m³ y no menos de uno cada 2 días	Cantera
	Material que pasa la malla n.º 200 (75 µm)	MTC E 202	1.000 m³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Terrones de arcillas y partículas deleznales	MTC E 212 NTP 400.015	1.000 m³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Equivalente de arena	MTC E 114 NTP 339.146	1.000 m³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Actividad alcali-agregado ⁽¹⁾	-	1.000 m³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Cantidad de partículas finas	MTC E 211 NTP 400.023	1.000 m³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Contenido de sulfatos (SO₄²⁻)	AASHTO T290	1.000 m³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Contenido de cloruros (Cl⁻)	AASHTO T291	1.000 m³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Porosidad ⁽²⁾	MTC E 209 NTP 400.016	1.000 m³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Granulometría	MTC E 204	250 m³ y no menos de uno cada 2 días	Cantera
Agregado grueso	Granulometría	MTC E 207 NTP 400.016	1.000 m³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Diámetro Los Ángeles	-	-	Cantera

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMET SEC. LÓPEZ VALVERDE
CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

49

	Partículas fracturadas:	MTC E 210		300 m ³	Cantera
	Terrones de arcillas y partículas debetables:	MTC E 212	NTP 400.015	1.000 m ³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Cantidad de partículas livianas:	MTC E 213	NTP 400.023	1.000 m ³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Contenido de sulfatos (SO ₄ ²⁻):	AASHTO T290		1.000 m ³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Contenido de cloruros (Cl ⁻):	AASHTO T291		1.000 m ³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Contenido de carbón y lignito:	MTC E 215		1.000 m ³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Reactividad al álcali-agregado (3):			1.000 m ³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Durabilidad (4):	MTC E 209	NTP 400.016	1.000 m ³ y no menos de uno por semana	Cantera
	Porcentaje de partículas planas y alargadas (relación largo/espesor 3:1):	MTC E 221		250 m ³ y no menos de una cada 2 días	Cantera
	Resistencia al impacto (5):		NTP 400.037	500 m ³ y no menos de una cada 3 días	Cantera
Concreto	Consistencia:	MTC E 265		1 por carga (1)	Punto de vaciado
	Resistencia a Flexión - Tracción:	MTC E 709		1 juego por cada 50 m ³ , pero no menos de uno por día	Punto de vaciado

(1) Opcional

(2) Requerido para proyectos ubicados a más de 3000 msnm.

(3) Se considera carga al volumen de un camión mezclador. En casos de no alcanzar este volumen, se efectuará un ensayo por cada elemento estructural.

g. Calidad del trabajo terminado

- Desviaciones máximas admisibles de las dimensiones laterales - Vigas pretensadas y postensadas: -5 mm a +10 mm.
 - Vigas, columnas, placas, pilas, muros y estructuras similares de concreto reforzado: -10 mm a +20 mm.
 - Muros, estribos y cimientos: -10 mm a +20 mm.
 - El desplazamiento de las obras, con respecto a la localización indicada en los planos, no podrá ser mayor que la desviación máxima (+) indicada.

2. Otras tolerancias

- Espesores de placas: -10 mm a +20 mm.
- Cotas superiores de placas y veredas: -10 mm a +10 mm.
- Recubrimiento del refuerzo: ±10%
- Espaciamiento de varillas: -10 mm a +10 mm.

3. Regulamiento de la superficie

REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

18

La superficie no podrá presentar irregularidades que superen los límites que se indican a continuación.

- Placas y veredas: 4 mm.
- Otras superficies de concreto simple o reforzado: 10 mm.
- Muros de concreto ciclópeo: 20 mm.

4. Curado

Toda obra de concreto que no sea correctamente curada, puede ser rechazada; si se trata de una superficie de contacto con concreto, deficientemente curada, el Supervisor podrá exigir la remoción de una capa como mínimo de 5 cm de espesor, por cuenta del Contratista.

Todo concreto donde los materiales, mezclas y producto terminado excedan las tolerancias de esta especificación deberá ser corregido por el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo, de acuerdo con las indicaciones del Supervisor y con su aprobación.

La evaluación de los trabajos de concreto se efectuará de acuerdo a lo indicado en la Subsección 04.11.

MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cúbico (m^3), aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla de concreto realmente suministrada, colocada y consolidada en obra, aprobada por el Supervisor.

PAGO

El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aprobada por el Supervisor.

Deberá cubrir, también todos los costos de construcción o mejoramiento de las vías de acceso a las fuentes, los de la explotación de ellas; la selección, trituración, y eventual lavado y clasificación de los materiales pétreos; el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargas, transportes, descargas y mezclas de todos los materiales constitutivos de la mezcla cuya Fórmula de Trabajo se haya aprobado, los aditivos si su empleo está previsto en el Proyecto o ha sido solicitado por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir, también, los costos por concepto de patentes utilizadas por el Contratista; suministro, instalación y operación de los equipos; la preparación de la superficie de las excavaciones, el suministro de materiales y accesorios para los encofrados y la obra falsa y su construcción y remoción; el diseño y elaboración de las mezclas de concreto, su carga, transporte al sitio de la obra, colocación, vibrado, curado del concreto terminado, ejecución de juntas, acabado, reparación de desperfectos, limpieza final de la zona de las obras y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados, las instrucciones del Supervisor y lo dispuesto en la Subsección 07.05.

5.5 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL

5.6 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA

DESCRIPCIÓN

Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, adopte la forma indicada en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación dentro de la estructura y de acuerdo a la sección 3 "Temporary Works" de la división II de la norma AASHTO, a estas especificaciones técnicas.

Los encofrados pueden ser cara vista, cara no vista, estar en lugares secos o bajo agua; por lo que el contratista, conocedor del Proyecto, deberá tomar todas las medidas necesarias a fin de atender estas circunstancias. Cualquier olvido, no dará pie a reclamo alguno y su ejecución correrá a cuenta del

REGION DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE RUCINA LOPEZ VALVERDE
CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"





GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

47

MATERIALES

Los encofrados a utilizar pueden ser de madera, metálicos o madera laminada o fibra prensada. El encofrado no deberá presentar deformaciones, defectos, irregularidades o puntos frágiles que puedan influir en la forma, dimensión o acabado de los elementos de concreto a los que sirve de molde.

Para superficies no visibles, el encofrado puede ser construido con madera en bruto, pero con juntas debidamente calafateadas para evitar la fuga de pasta de concreto.

Para superficies visibles, también denominada caravista, el encofrado deberá ser construido con paneles de $\frac{1}{4}$ " de madera laminada, madera machihembrada o con planchas duras de fibra prensada y marcos de madera cepillada. La línea de contacto entre paneles deberá ser cubierta con cintas, para evitar la formación de rebabas; dichas cintas deberán estar convenientemente adheridas para evitar su desprendimiento durante el llenado.

Los alambres a emplearse en la sujeción de encofrados, no deben atravesar las caras del concreto, especialmente las que vayan a quedar expuestas. En general, se deberá unir los encofrados por medio de pernos que puedan ser retirados posteriormente, de manera que el desencofrado no produzca daños en la superficie del concreto.

EJECUCIÓN

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos de modo que resistan totalmente el empuje del concreto al momento del vaciado sin deformarse, incluyendo el efecto de vibrado para densificación y que su remoción no cause daño al concreto. Para efectos de diseño, se tomará un coeficiente aumentativo de impacto igual al 50% del empuje del material que debe ser recibido por el encofrado.

Antes de proceder a la construcción de los encofrados, el Contratista deberá presentar los diseños de los encofrados para la revisión y aprobación del Supervisor.

Los encofrados deberán ser contruidos de manera que el elemento de concreto vaciado tenga la forma y dimensiones del proyecto y que se encuentre de acuerdo con los alineamientos y cotas aprobados por el Supervisor y deberán presentar una superficie lisa y uniforme.

Antes de armar el encofrado, se deberá verificar que la superficie del encofrado se encuentre exenta de elementos extraños y con un recubrimiento adecuado de una membrana sintética para evitar la adherencia del mortero o del procedimiento que el Contratista crea por conveniente, con la única condición que el resultado sea igual o superior al antes descrito y sea aprobado por el Supervisor.

Salvo indicación contraria, todas las intersecciones de planos de encofrados deberán ser achaflanadas, tanto en el caso de ángulos entrantes como en las aristas. En el caso de aristas, el achaflanado se realizará por medio de una tira de madera, de sección transversal en forma de triángulo rectángulo, isósceles, con catetos de 2 cm de longitud.

El encofrado deberá encontrarse debidamente apuntalado y arriostrado de manera que la rigidez y estabilidad del mismo no se vea amenazada. Se deberá dar especial cuidado a las juntas entre tablas, paneles o planchas.

Se deberá evitar el apoyo del encofrado en elementos sujetos a flexión o deslizamiento. Cuando el terreno natural sea rocoso, el apoyo puede realizarse directamente sobre éste.

Cuando el terreno natural tenga buena resistencia sin ser susceptible a la erosión o desmoronamiento el apoyo puede realizarse sobre elementos dispuestos horizontalmente. En caso de que el terreno natural no tenga buena capacidad de soporte, deberán ser clavadas estacas conjuntamente con los refuerzos horizontales antes mencionados.

No se puede efectuar llenado alguno sin la autorización escrita del Supervisor quien previamente habrá verificado el dimensionamiento, nivelación, verticalidad, estructuración del encofrado, humedecimiento adecuado de la caja del encofrado, la no existencia de elementos libres (esquirlas o astillas), concretos antiguos pegados o de otro material que pueda perjudicar el vaciado y el acabado.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

ARMEE RECINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

46

del mismo. En caso de elementos de gran altura en donde resulta difícil la limpieza, el encofrado debe contar con aberturas para facilitar esta operación.

El tiempo para la remoción del encofrado y obra falsa está acondicionado por el tiempo y localización de la estructura, el curado, el clima y otros factores que afecten el endurecimiento del concreto. Los tiempos mínimos recomendados son los siguientes:

✓ Costados de viga	24 horas
✓ Superficie de elementos verticales	48 horas
✓ Losas superiores de alcantarillas	14 días
✓ Losas superiores de pontones	14 días

En el caso de utilizarse aditivos acelerantes de fragua y previa autorización del Supervisor, los tiempos de desencofrado pueden reducirse, de acuerdo al tipo y proporción del aditivo que se emplee. En general, el tiempo de desencofrado se fijará de acuerdo con las pruebas de resistencia en muestras del concreto, cuando ésta supere el 70% de su resistencia de diseño. Todo trabajo de desencofrado deberá contar la previa autorización escrita del Supervisor.

Todo encofrado, para ser rentilizado, no deberá presentar alabeos, deformaciones, incrustaciones y deberá presentar una superficie limpia.

Tipos de Encofrado

Los tipos de encofrado se presentan en función del elemento a vaciar y del tipo de acabado, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

Encofrado de Cimentación

Este tipo de encofrado se aplicará a las caras verticales de elementos de concreto que forman parte de la cimentación, así como aquellas caras que serán cubiertas por material de relleno, en general, este tipo de encofrado se utiliza para superficies no visibles. En este tipo de encofrado se encuentran incluidos el encofrado de losas apoyadas, tales como las de pavimento rígido y badenes.

Encofrado de Elevación Caravista

Este tipo de encofrado se aplicará a las caras verticales de elementos de concreto no contemplados en el encofrado de cimentación, tales como las pantallas de los muros de contención y sostenimiento, cuerpos de las alcantarillas tipo MC, costados de losas de pontones y alcantarillas MC, parapetos, muretes y todo aquel elemento que a criterio del Supervisor requiera de este acabado.

Encofrado de Losa Caravista

Este tipo de encofrado se aplicará para soportar directamente el peso del concreto, por lo que normalmente es horizontal. Este tipo de encofrado se utiliza para superficies visibles (losas de alcantarillas tipo MC y pontones, entre otras).

Deberá preverse la utilización de impermeabilizantes para el encofrado de madera para evitar cambios volumétricos de éste. Se deberá complementar con equipo de bombeo para bajar los niveles de agua o de ser posible secar la zona de trabajo.

En caso de encofrado metálico, se utilizará laca desmoldante que evite la contaminación y adherencia.

El uso indicado para determinado tipo de encofrado, no es limitativo, queda a criterio del Supervisor su utilización.

MEDICIÓN

Se considerará como área de encofrado la superficie de la estructura de concreto efectiva que esté cubierta directamente por dicho encofrado y que realmente haya sido ejecutada y aprobada por el Supervisor. La unidad medida será el metro cuadrado (m²).

PAGO
REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

ANNE REGINA LOPEZ VALVERDE
CONTRATACION CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA L5-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. L1-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

45

El pago del encofrado medido de la manera antes descrita, se realizará con la partida correspondiente en base al precio unitario por metro cuadrado (m²) de "ENCOFRADO Y DESENCOFRADO". Este precio y pago incluirá, además de los materiales, mano de obra, beneficios sociales, equipos dentro del cual se considera bombas de agua para el caso de estar bajo agua, transporte de los encofrados a las diferentes zonas de trabajo y herramientas necesarias para ejecutar el encofrado propiamente dicho, todas las obras de refuerzo y apuntalamiento, así como de apoyos indispensables para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos. Igualmente, incluirá el costo total del desencofrado respectivo.

5.7 TUBERIA TMC DN 900 MM

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la instalación de tubería de acero corrugado galvanizado, para el paso de agua superficial y desagües pluviales transversales, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el Proyecto.

MATERIALES

Los materiales para la instalación de tubería corrugada deben satisfacer los siguientes requerimientos:

a. Tubos conformados estructuralmente de planchas o láminas corrugadas de acero galvanizado en caliente

Para los tubos, circulares y/o abovedados y sus accesorios (pernos, tuercas) de corruga (68mm x 13mm), del rango de las dimensiones corresponden a 900 mm y 2100 mm de diámetro, se seguirá la especificación ASTM A-929 y AASHTO M-36 / ASTM A-760.

Las planchas o láminas deberán cumplir con los requisitos establecidos en la especificación ASTM A-929 y AASHTO M-36 / ASTM A-760. Los pernos deberán cumplir con la especificación ASTM A-449 / F568 y ASTM A 307 Grado A y las tuercas con la especificación ASTM A-563 Grado C.

El corrugado, perforado y formación de las planchas deberán ser de acuerdo a la especificación ASTM A-929 y AASHTO M-36 / ASTM A-760.

El recubrimiento de los pernos, tuercas, deberán cumplir con la especificación ASTM A-153.

Los espesores mínimos para las tuberías con los respectivos diámetros serán los indicados en la Tabla 507-01.

Espesores Mínimos de Alcantarillas Circulares y Abovedadas

CIRCULAR			ABOVEDADA				
Diámetro		Espesor min	Luz		Flecha		Espesor min
mt	Pulg	mm	mt	Pulg	mt	Pulg	mm
0.60	24	1.80	0.60	24	0.40	16	1.80
0.90	36	2.80	0.90	36	0.57	22.5	2.00
1.20	48	2.50	1.20	48	0.75	29.5	2.50
1.50	60	3.00	1.50	60	0.92	36.5	3.00
1.80	72	3.30	1.80	72	1.11	44.0	3.30

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
TABLA 1 - ASTM-A-929 - TABLA 4

AIMEE REYES LOPEZ VALVERDE
CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

44

b. Estructuras conformadas por planchas o láminas corrugadas de acero galvanizado en caliente

Para las estructuras y sus accesorios (pernos, tuercas) de más de 1,98 m de diámetro o luz, las planchas o láminas deberán cumplir con los requisitos establecidos en la especificación ASTM A-123, ASTM A-761, ASTM A-1011, y AASHTO M-167 y pernos con la especificación ASTM A449 y ASTM A-307 Grado A, y las tuercas deben cumplir con la norma ASTM A 563 Grado C, según lo indicado en la ASTM A-761.

El corrugado, perforado y formación de las planchas deberán ser de acuerdo a la especificación ASTM A-761, AASHTO M-167 y ASTM A-1011.

c. Galvanizado de planchas o láminas

El galvanizado de las planchas o láminas deberá cumplir con los requisitos establecidos en las normas ASTM A-761 y ASTM A-929, poniéndose énfasis en las siguientes consideraciones:

- El baño de zinc por inmersión en caliente deberá ser al menos del tipo "Prime Western" de acuerdo a la especificación ASTM B6.
- El peso del total de recubrimiento de zinc por ambas caras del producto galvanizado por inmersión en caliente, debe ser entre 610 y 915 g/m² como promedio. Ver **Tabla 507-02**.
 - La medida del espesor de la plancha deberá ser tomada a no menos de 10 mm del borde de la plancha. En la plancha corrugada, la medición deberá ser tomada en la tangente de las corrugaciones, según las normas ASTM A-90 y ASTM A-123.

Tabla 507-02

Recubrimiento en peso de Zinc, de acuerdo al espesor del acero base

Espesor nominalizado en milímetros (mm)	Peso de Zinc En la superficie de recubrimiento en ambas caras de la plancha	
	g/m ²	lb/ft ²
1,80	610	1,20
2,00	610	1,20
2,50	610	1,20
3,00	610	1,20
3,50	610	1,20
4,00	610	1,20
4,50	610	1,20
5,00	610	1,20
5,50	610	1,20
6,00	610	1,20
6,50	610	1,20
7,00	610	1,20
7,50	610	1,20
8,00	610	1,20
8,50	610	1,20
9,00	610	1,20
9,50	610	1,20
10,00	610	1,20
10,50	610	1,20
11,00	610	1,20
11,50	610	1,20
12,00	610	1,20
12,50	610	1,20
13,00	610	1,20
13,50	610	1,20
14,00	610	1,20
14,50	610	1,20
15,00	610	1,20
15,50	610	1,20
16,00	610	1,20
16,50	610	1,20
17,00	610	1,20
17,50	610	1,20
18,00	610	1,20
18,50	610	1,20
19,00	610	1,20
19,50	610	1,20
20,00	610	1,20
20,50	610	1,20
21,00	610	1,20
21,50	610	1,20
22,00	610	1,20
22,50	610	1,20
23,00	610	1,20
23,50	610	1,20
24,00	610	1,20
24,50	610	1,20
25,00	610	1,20
25,50	610	1,20
26,00	610	1,20
26,50	610	1,20
27,00	610	1,20
27,50	610	1,20
28,00	610	1,20
28,50	610	1,20
29,00	610	1,20
29,50	610	1,20
30,00	610	1,20
30,50	610	1,20
31,00	610	1,20
31,50	610	1,20
32,00	610	1,20
32,50	610	1,20
33,00	610	1,20
33,50	610	1,20
34,00	610	1,20
34,50	610	1,20
35,00	610	1,20
35,50	610	1,20
36,00	610	1,20
36,50	610	1,20
37,00	610	1,20
37,50	610	1,20
38,00	610	1,20
38,50	610	1,20
39,00	610	1,20
39,50	610	1,20
40,00	610	1,20
40,50	610	1,20
41,00	610	1,20
41,50	610	1,20
42,00	610	1,20
42,50	610	1,20
43,00	610	1,20
43,50	610	1,20
44,00	610	1,20
44,50	610	1,20
45,00	610	1,20
45,50	610	1,20
46,00	610	1,20
46,50	610	1,20
47,00	610	1,20
47,50	610	1,20
48,00	610	1,20
48,50	610	1,20
49,00	610	1,20
49,50	610	1,20
50,00	610	1,20
50,50	610	1,20
51,00	610	1,20
51,50	610	1,20
52,00	610	1,20
52,50	610	1,20
53,00	610	1,20
53,50	610	1,20
54,00	610	1,20
54,50	610	1,20
55,00	610	1,20
55,50	610	1,20
56,00	610	1,20
56,50	610	1,20
57,00	610	1,20
57,50	610	1,20
58,00	610	1,20
58,50	610	1,20
59,00	610	1,20
59,50	610	1,20
60,00	610	1,20
60,50	610	1,20
61,00	610	1,20
61,50	610	1,20
62,00	610	1,20
62,50	610	1,20
63,00	610	1,20
63,50	610	1,20
64,00	610	1,20
64,50	610	1,20
65,00	610	1,20
65,50	610	1,20
66,00	610	1,20
66,50	610	1,20
67,00	610	1,20
67,50	610	1,20
68,00	610	1,20
68,50	610	1,20
69,00	610	1,20
69,50	610	1,20
70,00	610	1,20
70,50	610	1,20
71,00	610	1,20
71,50	610	1,20
72,00	610	1,20
72,50	610	1,20
73,00	610	1,20
73,50	610	1,20
74,00	610	1,20
74,50	610	1,20
75,00	610	1,20
75,50	610	1,20
76,00	610	1,20
76,50	610	1,20
77,00	610	1,20
77,50	610	1,20
78,00	610	1,20
78,50	610	1,20
79,00	610	1,20
79,50	610	1,20
80,00	610	1,20
80,50	610	1,20
81,00	610	1,20
81,50	610	1,20
82,00	610	1,20
82,50	610	1,20
83,00	610	1,20
83,50	610	1,20
84,00	610	1,20
84,50	610	1,20
85,00	610	1,20
85,50	610	1,20
86,00	610	1,20
86,50	610	1,20
87,00	610	1,20
87,50	610	1,20
88,00	610	1,20
88,50	610	1,20
89,00	610	1,20
89,50	610	1,20
90,00	610	1,20
90,50	610	1,20
91,00	610	1,20
91,50	610	1,20
92,00	610	1,20
92,50	610	1,20
93,00	610	1,20
93,50	610	1,20
94,00	610	1,20
94,50	610	1,20
95,00	610	1,20
95,50	610	1,20
96,00	610	1,20
96,50	610	1,20
97,00	610	1,20
97,50	610	1,20
98,00	610	1,20
98,50	610	1,20
99,00	610	1,20
99,50	610	1,20
100,00	610	1,20



d. Tubos de planchas y estructuras de planchas con recubrimiento bituminoso

Deberán cumplir los requisitos indicados en la especificación AASHTO M190 y las normas y especificaciones que se deriven de su aplicación.

Salvo que el Proyecto establezca lo contrario, el recubrimiento será del tipo A.

e. Conformación estructural

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
DIRECCION DE CAMINOS

AIMEE REYNOLDO LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-118 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

43

Deberán cumplir los requisitos indicados en la especificación ASTM A- 796 y las normas y especificaciones que se deriven de su aplicación, incluyendo instalaciones múltiples.

f. Material para solado y sujeción

El solado y la sujeción se construirán con material para subbase granular, cuyas características estarán de acuerdo con lo establecido en la **Sección 402**.

Equipo

Se requieren, básicamente, elementos para el transporte de los tubos, para su colocación y ensamblaje, así como los requeridos para la obtención de materiales, transporte y construcción de una subbase granular, según se indica en la **Subsección 402.03**. Cuando el Proyecto requiera apuntalamiento de la tubería, se deberá disponer de "gatas" para dicha labor y cables de acero para el tensado.

Requerimientos de construcción

Calidad de los tubos y del material

a. Certificados de calidad y garantía del fabricante de los tubos

Antes de comenzar los trabajos, el Contratista deberá entregar al Supervisor un certificado original de fábrica, indicando el nombre, marca e identificación del lote del producto que suministrará y un análisis mecánico y químico típico de la materia prima indicando las normas aplicables y del producto final indicando su descripción (diámetro, luz, flecha, espesor), galvanizado (micras, g/m², método de medida y norma aplicable), control dimensional (corruga, diámetro, perforaciones si las tuviera, norma aplicable), para cada clase de tubería.

Además, le entregará el certificado de garantía del fabricante estableciendo que todo el material que suministrará satisface las especificaciones requeridas, que llevará marcas de identificación, y que reemplazará, sin costo alguno para la entidad contratante, cualquier metal que no esté de conformidad con el análisis, resistencia a la tracción, espesor y recubrimiento galvanizado, especificados.

Ningún tubo será aceptado, sino hasta que los certificados de calidad de fábrica y de garantía del fabricante hayan sido recibidos y aprobados por el Supervisor.

b. Inspección y muestreo en la fábrica o el taller

Se deberá tener en consideración lo indicado en la **Sección 03**.

c. Reparación de revestimientos dañados

Aquellas unidades donde el galvanizado haya sido quemado por soldadura, o dañado por cualquier otro motivo durante la fabricación, deberán ser rechazadas y reemplazadas por una tubería nueva a costo del Contratista. Manejo, transporte, entrega y almacenamiento

Los tubos se deberán manejar, transportar y almacenar usando métodos que no los dañen. Los tubos averiados serán rechazados.

Preparación del terreno base

El terreno base se preparará de acuerdo con la norma ASTM A-807 y lo indicado en la **Subsección 505.06**. La excavación deberá tener una amplitud tal, que el ancho total de la excavación tenga 1,5 veces el diámetro del tubo.

Solado

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

ARMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117. TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"





GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

42

El solado se construirá de acuerdo con la especificación ASTM A-807, empleando material de subbase granular según la **Sección 402**, en el ancho indicado en la **Sección 506**, y de acuerdo con el procedimiento descrito en la **Subsección 506.07**.

Ensamblado e Instalación de la tubería

La tubería de acero corrugado y las estructuras de planchas deberán ser ensambladas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

La tubería se colocará sobre el lecho de material granular, conformado y compactado, iniciándose en el extremo de aguas abajo, cuidando que las pestañas exteriores circunferenciales y longitudinales de los costados se coloquen frente a la dirección aguas arriba. Previamente, sobre la superficie del solado granular, se deberá extender una capa de arena suelta de 12 mm de espesor aproximadamente, con el propósito de dar un mejor contacto de las corrugas de la tubería al solado.

Cuando el Proyecto indique apuntalamiento, éste se hará alargando el diámetro vertical en el porcentaje indicado en aquel y manteniendo dicho alargamiento con puntales, trozos de compresión y amarres horizontales. El alargamiento se debe hacer de manera progresiva de un extremo de la tubería al otro, y los amarres y puntales se deberán dejar en sus lugares hasta que el relleno esté terminado y consolidado.

Relleno

La zona de terraplén adyacente al tubo, con las dimensiones indicadas en el Proyecto, se ejecutará de acuerdo a la especificación ASTM A-807 y lo indicado en la **Sección 502**. Su compactación se efectuará en capas horizontales de 15 cm a 20 cm de espesor compacto, alternativamente a uno y otro lado del tubo, de forma que el nivel sea el mismo a ambos lados y con los cuidados necesarios para no desplazar ni deformar los tubos.

La compactación en las capas del relleno no será inferior a las que se indican en la **Subsección 205.12(c)** (1) y la frecuencia de control será la que indique el Proyecto o apruebe el Supervisor.

Limpieza

Terminados los trabajos, el Contratista deberá limpiar, la zona de las obras y sobrantes transportarlos y disponerlos en los DME, según lo indicado en la **Sección 209**.

Aguas y Suelos agresivos

Si las aguas que han de conducir los tubos presentan un pH menor de 5.8, o que los suelos circundantes presenten sustancias agresivas, será necesario proteger la tubería cuyo producto y procedimiento será acorde al Proyecto o aprobación del Supervisor, y el costo deberá quedar incluido en el precio unitario de la tubería.

Aceptación de los trabajos

Criterios

a. Controles

El Supervisor efectuará los mismos controles generales indicados en la **Subsección 505.13(a)**.

b. Marcas

No se aceptará ningún tubo, a menos que el metal esté identificado por un sello en cada sección que indique: - Nombre del fabricante de la lámina

MODELO DE IDENTIFICACIÓN BÁSICO
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AMIRAL VALVERDE

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

41

- Calibre o espesor
- Peso del galvanizado

Las marcas de identificación deberán ser colocadas por el fabricante de tal manera, que aparezcan claramente en la parte exterior de cada sección del tubo.

c. Calidad de la tubería

Constituirán causal de rechazo de los tubos, los siguientes defectos:

- Traslapes desiguales.
- Forma defectuosa.
- Variación de la línea recta central.
- Bordes dañados.
- Marcas ilegibles.
- Láminas de metal abollado o roto.
- Defectos o daños del galvanizado.



La tubería metálica deberá satisfacer los requisitos de todas las pruebas de calidad mencionadas en la especificación ASTM A-924.

Además, el Supervisor tomará, al azar, muestras cuadradas de lado igual a $57,1 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$, para someterlas a análisis químicos y determinación del peso del galvanizado, cuyos resultados deberán satisfacer las exigencias de la especificación ASTM A-924. El peso del galvanizado se determinará en acuerdo a la norma ASTM A-653. Las muestras para estos ensayos se podrán tomar de la tubería ya fabricada o de láminas o rollos del mismo material usado en su fabricación.

d. Calidad del recubrimiento bituminoso

Cuando los planos requieran la colocación de tubería con revestimiento bituminoso, tanto en la superficie exterior como interior dicho material deberá satisfacer las exigencias de calidad impuestas por la especificación AASHTO M-190.

e. Tamaño y variación permisibles

La longitud especificada de la tubería será la longitud neta del tubo terminado, la cual no incluye cualquier material para darle acabado al tubo. En el caso de que la longitud total no corresponda al múltiplo de la medida de cada alcantarilla formada, esta deberá completarse con una fracción de ella.

f. Solado y relleno

La instalación deberá cumplir lo previsto en las Subsección 507.05, 507.06, 507.07 y 507.08. El material para el solado y relleno debe satisfacer los requisitos establecidos para la Subbase Granular y relleno, además de las pruebas establecidas en la Sección 502.

La frecuencia de las verificaciones de compactación será establecida por el Proyecto o aprobado por el Supervisor, quien no recibirá los trabajos si todos los ensayos que efectúe, no superan los límites mínimos indicados para el solado y el relleno.

Todos los materiales que resulten defectuosos de acuerdo con lo prescrito en esta especificación deberán ser reemplazados por el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo, de acuerdo con las instrucciones y previa aprobación del Supervisor.

La evaluación de los trabajos de "Tubería Metálica Corrugada" se efectuará según lo indicado en las Subsección 04.11.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-157, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-115 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

40

MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro lineal (m); aproximado al decímetro, de tubería metálica corrugada, suministrada y colocada de acuerdo con el Proyecto, esta especificación y la aprobación del Supervisor.

La medida se hará entre las caras exteriores de los extremos de la tubería o los cabezales, según el caso, a lo largo del eje longitudinal y siguiendo la pendiente de la tubería.

No se medirá, para efectos de pago, ninguna longitud de tubería colocada por fuera de los límites autorizados por el Supervisor.

PAGO

El pago se hará al precio unitario del contrato, según el diámetro y espesor o calibre de la tubería, por toda obra ejecutada de acuerdo con el Proyecto, esta especificación y la aprobación del Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de suministro, patentes e instalación de las tuberías; el apuntalamiento de éstas cuando se requiera; el suministro, colocación y compactación del solado de material granular; el revestimiento bituminoso de los tubos que lo requieran, incluido el suministro del material; las conexiones a cabezales, cajas de entrada y aletas; la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos al término de los mismos; el transporte y adecuada disposición de los materiales sobrantes y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados y lo indicado en la **Subsección 07.05**.

La excavación de las zanjas y el relleno se pagarán de acuerdo a lo establecido en las **Sección 501 y 502** respectivamente.

6 CONSERVACION DE LA SEÑALIZACION Y DISPOSITIVO DE SEGURIDAD VIAL



6.1 CONSERVACION DE POSTES KILOMETRICOS (REPOSICION)

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, incluyendo los que corresponden a los puentes, túneles y otros elementos de la misma; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total.

Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial. Esta señalización debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, y sus modificatorias, o normativa vigente.

MATERIALES

Los materiales según corresponda deberán cumplir con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, brochas, picos, barrera, machetes, baldes, badilejos, carretillas y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El procedimiento general, es el siguiente:

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMLE R.L.L. LVERGE

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

39

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
4. Limpiar y/o pintar los postes de kilometraje, para garantizar sus características y visibilidad.
5. Conservar, reparar y/o colocar los postes de kilometraje, cumpliendo con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la unidad (u) de conservación, reparación y/o colocación de poste de kilometraje, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

6.2 CONSERVACION DE SEÑALES VERTICALES (PREVENTIVAS - REPOSICION)

6.3 CONSERVACION DE SEÑALES VERTICALES (REGLAMENTARIAS - REPOSICION)



DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, replantado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.

Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial. La señalización vertical debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigente.

MATERIALES

Los materiales de las señales verticales, según corresponda deberán cumplir con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: machetes, lampas, baldes, carretillas, cepillos, brochas, regaderas de mano, alicates, destornilladores, barretones, badilejos, martillos, tenazas, llaves, franelas y otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El procedimiento general, es el siguiente:

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AMEE REVISOR: [Firma] VERDE

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

38

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
 2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
 3. Verificar el estado de las señales verticales, pintura, limpieza, necesidad de reparación, o en caso necesario, si requiere ser sustituida. Detectar la presencia de elementos que no permitan observar la señal.
 4. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
 5. Realizar la limpieza de las señales mediante los procedimientos necesarios para que las mismas, mantengan sus características para las cuales fueron diseñadas e instaladas.
 6. Ejecutar la reparación o reemplazo de las señales para llevarlas a su estado inicial, reemplazarlos elementos deteriorados y/o reponer los faltantes.
 7. Instalar la nueva señalización cumpliendo con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones
- Técnicas Generales para Construcción, vigente

8. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es la unidad (u) de conservación, reposición o colocación de señal vertical, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, materiales, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

6.4 MARCAS EN EL PAVIMENTO

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la señalización horizontal de la vía, mediante la demarcación de la superficie de rodadura con pintura u otros materiales debidamente aprobados, con la finalidad de delimitar los bordes de la pista, separar los carriles de circulación, resaltar y delimitar las zonas de restricción y otros, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el Proyecto, en el marco del Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras vigente.

Asimismo, las marcas en el pavimento pueden estar conformadas por líneas, símbolos y leyendas, las cuales tienen por finalidad el ordenar encausar y regular el tránsito vehicular y complementar y alertar al conductor de la presencia en la vía de colegios, cruces de vías férreas, intersecciones, zonas urbanas y otros elementos que pudieran constituir zonas de peligro para el usuario.

El diseño de las marcas en el pavimento, dimensiones, tipo de pintura y colores a utilizar deberá estar de acuerdo al proyecto, el Manual anteriormente mencionado y a las disposiciones del Supervisor.

TIPOS DE MATERIALES
REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMÉE REC. J. PÉREZ VALVERDE
CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"





GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

37

Las marcas en el pavimento se pueden obtener con diferentes tipos de materiales, que tendrán por lo general características retroreflectivas mediante la aplicación principalmente microesferas de vidrio, entre las cuales podemos indicar las siguientes:

- ✓ Marcas retroreflectivas con pintura de tráfico base solvente.
- ✓ Marcas retroreflectivas con pintura de tráfico base agua.
- ✓ Marcas retroreflectivas con material termoplástico.
- ✓ Marcas retroreflectivas con plástico preformado.
- ✓ Marcas retroreflectivas con plástico en frío de dos componentes.
- ✓ Marcas sin características retroreflectivas.

RETROREFLECTIVIDAD DE LAS PINTURAS DE TRÁNSITO

La retroreflectividad de las pinturas, con la finalidad de que las marcas en el pavimento mejoren su visibilidad durante las noches o bajo condiciones de oscuridad o neblina, se consigue por medio de la aplicación de esferas y/o microesferas de vidrio que pueden ser premezcladas ó post mezcladas con la pintura y que deben reunir las características de calidad y tamaño que se dan en la Subsección 805.00.

MATERIALES

PINTURA DE TRÁFICO BASE SOLVENTE

Esta debe ser una pintura lista para su uso en pavimentos asfálticos o de cemento Portland, cuya formulación debe obedecer los requerimientos que se hallan en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales" vigente, aprobada por la Entidad competente.

PINTURA DE TRÁFICO BASE AGUA

Esta debe ser una pintura lista para su uso en pavimentos asfálticos o de cemento Portland; cuya formulación debe obedecer los requerimientos que se hallan en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales" vigente, aprobada por la Entidad competente.

MATERIAL TERMOPLÁSTICO

La pintura termoplástica es un material que es aplicado sobre un pavimento asfáltico o de concreto Portland en estado plástico o fundido por calentamiento. Sus cualidades deben estar acordes con las establecidas en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales" vigente, aprobada por la Entidad competente.

MATERIAL PLÁSTICO PREFORMADO

El material preformado para ser aplicado a pavimentos asfálticos o de concreto Portland, viene fabricado en forma de cintas y láminas. Su aplicación es en frío y tiene una larga vida deservicio. Sus cualidades deben estar acordes con las establecidas en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales" vigente, aprobada por la Entidad competente.

PLÁSTICO EN FRÍO DE DOS COMPONENTES

Estos son materiales que se presentan en dos componentes, que deben mezclarse inmediatamente antes de su aplicación hasta conseguir una perfecta homogeneidad, ya que endurecen por reacción química entre ambos. Los plásticos en frío de dos componentes deberán cumplir los requisitos establecidos en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales" vigente, aprobada por la Entidad competente.

MARCAS SIN CARACTERÍSTICAS RETROREFLECTIVAS

Estas corresponden a las marcas retroreflectivas con pintura de tráfico base solvente y base acuosa, a las que no se les adiciona esferas y/o microesferas de vidrio.

ESFERAS Y MICROESFERAS DE VIDRIO

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE SEGURA VALVERDE

COMUNICACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA L-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (GACHICADÁN) - EMP. L-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

36

Las esferas y microesferas de vidrio constituyen el material que aplicado a las pinturas de tránsito producen su retroreflectividad por la incidencia de las luces de los vehículos mejorando la visibilidad nocturna o condiciones de restricciones de iluminación como los producidos por agentes atmosféricos.

Las esferas y microesferas de vidrio deben cumplir los requerimientos establecidos en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales" vigente, aprobada por la Entidad competente.

REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

General

a. Criterios de Selección

Para determinar el tipo de material a emplear en obra, 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, etc.

Tener en cuenta, que los valores y/o márgenes de tolerancia indicados en este documento no son requerimientos de carácter puntual, sino los mínimos exigidos, por lo cual se debe tener en cuenta este aspecto al momento de seleccionar los materiales para demarcación. Se recomienda evitar el uso de materiales que presenten valores y/o márgenes de tolerancia cercanos a los límites requeridos ya que estos podrían verse afectados por agentes o factores diversos.

b. Informe de Programa de Trabajo

El Contratista 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.

c. Señalización y Seguridad de las Obras

Previo a todo trabajo de demarcación, el Contratista 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 Contratista debe instalar la señalización de seguridad de acuerdo al Proyecto 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 de los trabajos.

El Contratista antes de iniciar los trabajos debe contar con un documento técnico relacionado a seguridad y salud de los materiales a emplear, el cual debe ser fácilmente accesible en el área de trabajo.

El Contratista debe asegurarse que todo su personal tenga conocimiento de los aspectos de seguridad y salud antes señalados; así mismo, una charla previa de inducción relacionada a este punto, deberá ser impartida a todo el personal antes del inicio de los trabajos de demarcación.

d. Control Previo de los Materiales

El Supervisor efectuará las pruebas del material que se entregue en obra. Para lo cual tomará muestras representativas de cada material, teniendo en cuenta para este fin, lo estipulado en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales" y sus modificatorias vigentes.

e. Empaques y Almacenamiento de Materiales

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE OBRAS VIALES

CANA LUPEZ VALDIVIA
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

35

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 para su 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 almacenamiento inapropiados pueden causar el rechazo del material almacenado.

f. Preparación de la Superficie

La superficie del pavimento que va a ser demarcada, debe estar seca y libre de polvo, grava, 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.

La demarcación que se aplique debe ser compatible con el sustrato (pavimento o demarcación antigua); en caso contrario, debe efectuarse el tratamiento superficial más adecuado (borrado de la marca existente, aplicación de un imprimante, etc.) que asegure una buena adherencia sin que el pavimento sufra daño alguno. Se debe contar con la información del fabricante del material sobre la compatibilidad del material nuevo con relación al existente. Siempre se debe exigir los chequeos y garantías de compatibilidad.

Cuando sea necesario, la eliminación de la demarcación antigua, queda expresamente prohibido el empleo de decapantes así como los procedimientos térmicos. Deberá utilizarse un medio que garantice el no deterioro del pavimento, tal como la técnica de borrado mediante agua a alta presión.

Si la demarcación va a ser efectuada sobre pavimentos nuevos se recomienda un tiempo de cura que deberá ser aprobado por el Supervisor, quién además debe definir el método de demarcación temporal para garantizar la seguridad de la vía.

g. Premarcado

Con anterioridad a la aplicación de la demarcación, el Contratista debe efectuar un replanteo de ellas, que garantice una perfecta terminación. Para ello se colocarán en el eje de la demarcación o en su línea de referencia, círculos de no más de 3 cm de diámetro, pintados con el mismo color que se utilizará en la demarcación definitiva, separados entre sí por una distancia no superior a 5 m en curva y 10 m en recta. En casos especiales en que se requiera mayor precisión, se utilizarán premarcados cada 50 cm.

Las marcas guías para demarcación deben ser realizadas empleando equipos de topografía.

h. Limitaciones Climáticas

La aplicación no podrá llevarse en presencia de precipitaciones pluviales y la temperatura ambiental no esté comprendida entre 6°C y 40°C, o si la velocidad del viento fuera superior a 25 km/h.

i. 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 Contratista 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

GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE RIVERA LOPEZ VALVERDE

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-417, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

34

Toda demarcación que no resulte satisfactoria en cuanto a color, acabado, geometría, espesor seco, alineamiento longitudinal, adherencia y retroreflectancia, deberá ser corregida o removida por el Contratista 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 Contratista. 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 Contratista.

El Contratista debe disponer de los envases vacíos de materiales usados en una forma ecológicamente responsable.

j. Control Diario de Obra

El Contratista debe llevar diariamente un control de ejecución, en el que figure al menos la siguiente información, según sea el caso:

- ✓ Tipo y cantidad de materiales consumidos
- ✓ Tipo de demarcación
- ✓ Tramo, Abscisa inicial y abscisa final
- ✓ Dimensiones de la demarcación
- ✓ Fecha y hora de aplicación
- ✓ Condiciones ambientales tomadas cada hora: temperatura del pavimento, temperatura ambiente, humedad relativa
- ✓ Cantidad de metros cuadrados (m²) o metros lineales (m) aplicados.



lc. Dimensiones

La demarcación aplicada sobre el pavimento debe ser lo suficientemente visible para que un conductor pueda maniobrar el vehículo con un determinado tiempo de previsualización.

Las dimensiones de línea que se debe aplicar al pavimento, así como de las flechas y las tetras deberán estar conforme a lo dispuesto por el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras" vigente o lo indicado en el Proyecto.

Todas las marcas tienen que presentar una apariencia clara, uniforme y bien terminada.

Las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o la noche, tienen que ser corregidas por el Contratista de modo aceptable para el Supervisor y sin costo para la entidad contratante.

Específico

Los requerimientos específicos para cada material empleado en los trabajos de demarcación serán los estipulados en las "Especificaciones Técnicas de Pinturas para Obras Viales" y sus modificatorias vigentes.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Criterios

Los trabajos para su aceptación estarán sujetos a lo siguiente:

a. Controles

Durante la ejecución de la aplicación de las marcas en el pavimento el Supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- ✓ Verificar el estado de funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- ✓ Exigir el cumplimiento de las medidas de seguridad y mantenimiento de tránsito según requerimientos de la Sección 103.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGU

ILDE

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

23

- ✓ Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- ✓ Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados y las dimensiones aplicadas.
- ✓ Comprobar los espesores de aplicación de los materiales y la adecuada velocidad del equipo.
- ✓ Comprobar que la tasa de aplicación de las microesferas de vidrio se halla dentro de las exigencias del proyecto.
- ✓ Comprobar que todos los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos en las Subsecciones 805.04; 805.05; 805.06; 805.07; 805.08 y 805.10.
- ✓ Evaluar y medir para efectos de pago las marcas sobre el pavimento correctamente aplicadas y aprobadas.

b. Calidad de los materiales

Las marcas en el pavimento solo se aceptarán si su aplicación está de acuerdo con las indicaciones del Proyecto y de la presente especificación. Todas las dimensiones de las líneas de eje, separadora de carriles y laterales símbolos, letras, flechas y otras marcas deben tener las dimensiones indicadas en los planos. Las deficiencias que excedan las tolerancias de estas especificaciones deberán ser subsanadas por el Contratista, y ser aprobadas del Supervisor.

La calidad del material individualmente será evaluado y aceptado de acuerdo a la

Subsección 04.11 y con la certificación del fabricante que garantice el cumplimiento de todas las exigencias de calidad del material para las marcas en el pavimento y de las microesferas de vidrio.

Medición

La unidad de medición será el metro cuadrado (m²) independientemente del color de la marca aplicada. Las cantidades terminadas y aprobadas de marcas sobre el pavimento serán medidas como sigue:

- ✓ Las líneas que se hayan aplicado sobre el pavimento serán medidas por su longitud total y ancho para obtener la cantidad de metros cuadrados que les corresponde.
- ✓ La medición longitudinal se hará a lo largo de la línea central o eje del camino.
- ✓ Las marcas, símbolos, letras, flechas y cualquier otra aplicación serán medidas en forma individual y sus dimensiones convertidas a metros cuadrados.
- ✓ No habrá medida para la cantidad de microesferas de vidrio, pero el Supervisor deberá hacer cumplir las dosificaciones indicadas en cada caso.

Pago

El trabajo de marcas permanentes en el pavimento se pagará al precio unitario del Contrato por toda marca ejecutada y aplicada de acuerdo con el Proyecto, esta especificación y aprobada por el Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de trazo, delineación de las marcas, preparación del terreno, preparación y suministro de materiales incluyendo las esferas y/o microesferas de vidrio, así como su transporte, almacenamiento, colocación y cuidado.

Así mismo suministro del equipo adecuado a cada tipo de marca, operador, personal, vehículo y protección del grupo de trabajo y en general todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos de demarcación del pavimento de acuerdo con el Proyecto, esta especificación, la aprobación del Supervisor y lo dispuesto en la Subsección 07.05.

7. PROTECCION AMBIENTAL.

7.1 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS AFECTADAS.

• Descripción.

Esta partida consiste en trabajos a realizar por el Contratista para recuperar en lo posible y con la mayor aptitud, las condiciones originales de áreas afectadas por la construcción de la carretera, tales como las áreas de canteras, campamentos, almacenes, patio de máquina, planta de asfalto y trituración, caminos

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

32

provisionales (accesos y desvíos) e instalaciones en que las actividades constructivas alteraron el entorno ambiental. También se recuperarán aquellas áreas donde provisionalmente se depositaron restos de carpeta asfáltica o elementos contaminantes. No se considera en estos trabajos los depósitos de desechos, los cuales se regirán por las especificaciones de la partida correspondiente.

• **Requerimientos De Construcción.**

Cuando las obras hayan concluido parcial o totalmente, el Contratista está obligado a la recuperación ambiental de todas las áreas afectadas. El Supervisor controlará y verificará los trabajos realizados de acuerdo a estas disposiciones.

• **Topografía.**

Las áreas afectadas correspondientes a canteras, deben ser materia de levantamientos topográficos antes y después de la explotación, según se indica en las especificaciones técnicas de la partida Trazo y Replanteo, en la sección referida a canteras. El mismo procedimiento se seguirá para las áreas afectadas de campamentos y plantas de trituración y de asfalto. Además, se deberá efectuar otro levantamiento topográfico después de haber efectuado los trabajos de readecuación para verificar y comparar las condiciones iniciales y finales de los trabajos.

Los planos topográficos deben incluir información sobre los volúmenes extraídos, los volúmenes de relleno para la readecuación ambiental y el tipo de vegetación utilizada. Para los caminos de acceso y desvíos no se requerirá levantamientos topográficos.

• **Adecuación de Canteras**

Para cada cantera se deberá diseñar un adecuado sistema y programa de aprovechamiento del material, de manera de producir el menor daño al ambiente. Cada programa será diferente si se trata de explotar un lecho de río o quebrada, un promontorio elevado (cerros), una ladera o extraer material del subsuelo. Dependerá, también, del volumen que se va a extraer de la cantera y el uso que se le va a dar al material, pudiendo requerirse antes una previa selección del mismo, lo que origina desechos que luego es necesario eliminar. Se deberá seguir las estipulaciones que al respecto se incluye en el Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías del MTC.

Aquellas canteras que no van a ser posteriormente utilizadas para la conservación de la carretera deben ser sometidas a un proceso de reacondicionamiento, tratando en lo posible de adecuar el área intervenida a la morfología del área circundante.

Según el sistema de explotación adoptado, se cumplirán las siguientes acciones: nivelación de lechos de quebradas o ríos afectados; eliminación de rampas de carga; peinado y alisado de taludes para suavizar la topografía y evitar posteriores deslizamientos; eliminación del material descartado en la selección (usarlo en rellenos) y revegetación total del área intervenida, utilizando el suelo orgánico retirado al inicio de la explotación guardado convenientemente.

Se deberá evitar dejar zonas en que se pueda acumular agua y de ser posible se deberá establecer un drenaje natural.

En las canteras en laderas que serán posteriormente utilizadas sólo se efectuará un trabajo menor para evitar posibles derrumbes, trabajo que se realiza paralelamente a la extracción del material. En caso de usar lecho de río o quebrada, dependiendo del volumen extraído, será suficiente una rápida nivelación del cauce y adoptar la explotación superficial del lecho en un área más extensa.

Caminos de Acceso y Desvíos.

Las áreas ocupadas por los caminos de acceso a las canteras, plantas, campamentos, así como los desvíos y caminos provisionales, también deben ser recuperadas, debiendo nivelarse y revegetarse el área afecta. Estos caminos de acceso y desvíos deberán quedar clausurados, exceptuando los que sirvan a canteras que serán usadas posteriormente, las que serán claramente delimitadas y señalizadas para evitar que se utilicen otras áreas para el acceso.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

31

• **Campamentos.**

La rehabilitación del área afectada se hará luego de dismantelar el campamento, eliminando desechos, clausurando silos y rellenos sanitarios, eliminando pisos de concreto u otro material utilizado y recuperando la morfología del área y revegetación, si fuera el caso.

Se aplicarán ciertas medidas para evitar el desarrollo poblacional o asentamiento humano precario alrededor de los campamentos, efectuando coordinaciones con la población y autoridades del gobierno o en base a la localización estratégica de dichos campamentos, evitando la permanencia en las áreas aledañas y limitando el desarrollo probable del asentamiento poblacional.

• **MEDICIÓN**

La Restauración de Canteras será medida en metro cuadrado (ha)

En la medición se considerarán los componentes que se indican en la Descripción que hayan sido efectivamente recuperados cumpliendo las disposiciones que se dan en esta especificación.

• **PAGO**

El pago de la Recuperación Ambiental de Áreas Afectadas se hará al precio unitario de Contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a plena satisfacción por el Supervisor. El precio deberá cubrir todos los costos de transporte, rellenar, nivelar y revegetar las áreas comprometidas en forma uniforme según lo dispuesto en el proyecto y por el Supervisor, así como la debida disposición de los desechos.

VI. CANTIDADES DEL SERVICIO A CONTRATAR:

Las cantidades de los trabajos a realizar para el presente servicio, fueron tomadas del documento técnico que fue aprobado para el mencionado servicio, se detallan a continuación:

ITEM	PARTIDA	UND	METRADO
01	MANTENIMIENTO PERIODICO		
01.00.	OBRAS PRELIMINARES		
01.01.00	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00
01.02.00	TOPOGRAFIA Y GEORREFERENCIACION	KM	23.98
01.03.00	MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	GLB	1.00
01.04.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00
01.05.00	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00
02.00.	CONSERVACION DE PLATAFORMAS Y TALUDES		
2.01.00	LIMPIEZA DE CALZADA Y BERMAS	KM	10.00
03.00.	CONSERVACION DE CALZADA EN AFIRMADOS		
03.01.00	PERFILADO DE LA SUPERFICIE EXISTENTE SIN APOORTE DE MATERIAL	M2	20,000.00
03.02.00	RIEGO DE LIGA CON EMULSION (INC. BARRIDO Y LIMPIEZA)	M2	20,000.00
03.03.00	CONTROL DE POLVO MEDIANTE MORTERO ASFALTICO e=10mm	M2	102,865.00
04.00.	CONSERVACION DE DRENAJE SUPERFICIAL		
04.01.00	RECONFORMACION DE CUNETAS NO REVESTIDAS	ML	23,978.00
04.02.00	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	UND	34.00
04.03.00	LIMPIEZA DE BADENES	M3	23.60

REGION DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-SN (CACHICADÁN) - EMP. LI- 116 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

30

05.00.	REPARACION MAYOR DE ALCANTARILLAS METALICAS		
05.01.00	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	M3	169.99
05.02.00	CAMA DE ARENA, E=10 CM	M3	4.50
05.03.00	RELLENO PARA ESTRUCTURAS (MATERIAL DE PRESTAMO)	M3	66.69
05.04.00	CONCRETO CLASE D (F'c = 210 KG/CM2)	M3	96.22
05.05.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	M2	69.60
05.06.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2	186.90
05.07.00	TUBERIA TMC DN 900 MM	ML	22.50
06.00.	CONSERVACION DE LA SEÑALIZACION Y DISPOSITIVO DE SEGURIDAD VIAL		
06.01.00	CONSERVACION DE POSTES KILOMETRICOS (REPOSICION)	UND	24.00
06.02.00	CONSERVACION DE SEÑALES VERTICALES (PREVENTIVAS - REPOSICION)	UND	15.00
06.03.00	CONSERVACION DE SEÑALES VERTICALES (REGLAMENTARIAS - REPOSICION)	UND	5.00
06.04.00	MARCAS EN EL PAVIMENTO	M2	4,795.00
07.00.	PROTECCION AMBIENTAL		
07.01.00	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS AFECTADA	HA	0.50

Fuente: Documento Técnico con conformidad

Asimismo, se detalla el sustento de metrados correspondiente:



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIJEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI- 115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

01.00. OBRAS PRELIMINARES

PART.	DESCRIPCION	N° ELEM	N° VEC	UNID	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
					LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)		
01.01.00	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	1.00	1.00	OLB				1.00	1.00
01.02.00	TOPOGRAFIA Y GEORREFERENCIACION	1.00	1.00	KM	23.98			23.98	23.98
01.03.00	MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	1.00	1.00	OLB				1.00	1.00
01.04.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	1.00	1.00	OLB				1.00	1.00
01.05.00	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	1.00	1.00	OLB				1.00	1.00
		1.00	1.00	OLB				1.00	1.00



02.00. CONSERVACION DE PLATAFORMAS Y TALUDES

PART.	DESCRIPCION	PROGRESIVAS		N° ELEM	N° VEC	UNID	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
		PROG. INICIO	PROG. FIN				LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)		
2.01.00	LIMPIEZA DE CALZADA Y BERMAS	0+000	1+000			KM	0.250			0.250	10.00
		1+000	2+000			KM	0.250			0.250	
		2+000	3+000			KM	0.250			0.250	
		3+000	4+000			KM	0.250			0.250	
		4+000	5+000			KM	0.500			0.500	

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-IN (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CORACHUCO)"

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
CIVIL

PART.	DESCRIPCION	PROGRESIVAS		N° ELE M	N° VEC	UND	DIMENSIONES				TOTAL	
		PROG. INICIO	PROG. FIN				LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	PARCIA L		
03.01.00	PERFILADO DE LA SUPERFICIE EXISTENTE SIN APORTE DE MATERIAL	00+000 0	00+100			M2	20.00	6.80			136.00	20.000.00
		00+100	00+200			M2	30.00	5.95			178.63	
		00+200	00+300			M2	30.00	5.00			150.00	
						M2	60.00	4.00			240.00	
		00+300	00+400			M2	45.00	5.00			225.00	

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA U-117, TRAYECTORIA EMP. PE-3N (CACHICADÁN)-EMP. U-115 (CONACHUGO)"

27



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



00+40	00+500	M2	30.00	5.00	150.00
00+500	00+600	M2	19.00	5.00	95.00
00+600	00+700	M2	5.00	4.00	20.00
00+700	00+800	M2	50.00	6.00	300.00
00+800	00+900	M2	30.00	6.00	180.00
00+900	01+000	M2	20.00	6.00	120.00
01+000	01+100	M2	30.00	6.00	180.00
01+100	01+200	M2	10.00	6.00	60.00
01+200	01+300	M2	20.00	6.00	120.00
01+300	01+400	M2	25.00	3.00	75.00
01+400	01+500	M2	30.00	6.00	180.00
01+500	01+600	M2	25.00	1.00	25.00
01+600	01+700	M2	15.00	1.00	15.00
01+700	01+800	M2	40.00	5.50	220.00
01+800	01+900	M2	15.00	2.00	30.00
01+900	02+000	M2	10.00	1.50	15.00
02+000	02+100	M2	20.00	4.00	80.00
02+100	02+200	M2	1.00	1.50	4.50
02+200	02+300	M2	10.00	5.50	55.00
02+300	02+400	M2	5.00	1.50	7.50
02+400	02+500	M2	5.00	1.50	7.50
02+500	02+600	M2	12.00	5.00	60.00
02+600	02+700	M2	15.00	1.50	22.50
02+700	02+800	M2	10.00	5.00	50.00
02+800	02+900	M2	35.00	5.00	175.00
02+900	03+000	M2	15.00	5.00	75.00
03+000	03+100	M2	20.00	4.00	80.00
03+100	03+200	M2	10.00	4.00	40.00
03+200	03+300	M2	20.00	4.00	80.00

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA L-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-IN (CACHICADAN) - EMP. L-115 (CONACHUGO)"

26

GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



03+300	03+600	M2	1.50	1.50	2.25
03+600	03+500	M2	10.00	5.00	50.00
03+500	03+600	M2	25.00	1.20	30.00
03+600	03+700	M2	20.00	0.00	0.00
03+700	03+800	M2	10.00	4.00	40.00
03+800	03+900	M2	10.00	4.00	40.00
03+900	04+000	M2	25.00	4.00	100.00
04+000	04+100	M2	25.00	1.20	30.00
04+100	04+200	M2	10.00	4.00	40.00
04+200	04+300	M2	20.00	0.00	0.00
04+300	04+400	M2	0.00	0.00	0.00
04+400	04+500	M2	5.00	1.20	6.00
04+500	04+600	M2	15.00	4.00	60.00
04+600	04+700	M2	5.00	1.00	5.00
04+700	04+800	M2	12.00	4.00	48.00
04+800	04+900	M2	10.00	4.00	40.00
04+900	05+000	M2	10.00	4.00	40.00
05+000	05+100	M2	10.00	4.00	40.00
05+100	05+200	M2	20.00	4.00	80.00
05+200	05+300	M2	30.00	4.00	120.00
05+300	05+400	M2	5.00	4.00	20.00
05+400	05+500	M2	10.00	4.00	40.00
05+500	05+600	M2	5.00	4.00	20.00
05+600	05+700	M2	10.00	4.00	40.00
05+700	05+800	M2	5.00	4.00	20.00
05+800	05+900	M2	10.00	4.00	40.00
05+900	06+000	M2	5.00	4.00	20.00
06+000	06+100	M2	0.00	0.00	0.00

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (GACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"

GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



06+300	06+200	M2	10.00	4.00	40.00
06+200	06+300	M2	10.00	5.00	50.00
06+300	06+400	M2	9.00	4.00	20.00
06+400	06+500	M2	10.00	5.00	50.00
06+500	06+600	M2	10.00	5.00	50.00
06+600	06+700	M2	10.00	5.00	50.00
06+700	06+800	M2	30.00	5.00	150.00
06+800	06+900	M2	20.00	4.00	80.00
06+900	07+000	M2	40.00	5.00	200.00
07+000	07+100	M2	20.00	4.50	90.00
07+100	07+200	M2	10.00	4.30	43.00
07+200	07+300	M2	15.00	4.30	64.50
07+300	07+400	M2	0.00	0.00	0.00
07+400	07+500	M2	10.00	5.00	50.00
07+500	07+600	M2	10.00	5.00	50.00
07+600	07+700	M2	5.00	5.00	25.00
07+700	07+800	M2	10.00	4.00	40.00
07+800	07+900	M2	10.00	4.00	40.00
07+900	08+00	M2	10.00	1.20	12.00
08+00	08+100	M2	0.00	0.00	0.00
08+100	08+200	M2	10.00	4.30	43.00
08+200	08+300	M2	0.00	0.00	0.00
08+300	08+400	M2	0.00	0.00	0.00
08+400	08+500	M2	10.00	4.30	43.00
08+500	08+600	M2	0.00	0.00	0.00
08+600	08+700	M2	20.00	4.30	86.00
08+700	08+800	M2	100.00	4.30	430.00
08+800	08+900	M2	100.00	4.30	430.00
08+900	09+000	M2	100.00	4.30	430.00
09+000	09+100	M2	35.00	4.30	150.50

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA L1-117, TRAYECTORIA: EMP. PEJIN (CACHICADAN) - EMP. L1-116 (CONACHUGO)"

24



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LÓPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



09+100	09+200	M2	20.00	4.30	84.00
09+200	09+300	M2	30.00	4.30	129.00
09+300	09+400	M2	10.00	4.30	43.00
09+400	09+500	M2	10.00	4.50	45.00
09+500	09+600	M2	10.00	4.50	45.00
09+600	09+700	M2	20.00	4.50	90.00
09+700	09+800	M2	10.00	4.50	45.00
09+800	09+900	M2	50.00	4.50	225.00
09+900	10+000	M2	80.00	4.00	320.00
10+000	10+100	M2	5.00	4.50	22.50
10+100	10+200	M2	10.00	4.50	45.00
10+200	10+300	M2	0.00	0.00	0.00
10+300	10+400	M2	10.00	2.00	20.00
10+400	10+500	M2	5.00	4.50	22.50
10+500	10+600	M2	50.00	4.50	225.00
10+600	10+700	M2	20.00	4.50	90.00
10+700	10+800	M2	30.00	4.50	135.00
10+800	10+900	M2	4.00	1.00	4.00
10+900	11+000	M2	10.00	4.50	45.00
11+000	11+100	M2	10.00	4.50	45.00
11+100	11+200	M2	50.00	4.50	225.00
11+200	11+300	M2	20.00	4.50	90.00
11+300	11+400	M2	30.00	4.30	129.00
11+400	11+500	M2	50.00	4.00	200.00
11+500	11+600	M2	40.00	4.00	160.00
11+600	11+700	M2	20.00	4.00	80.00
11+700	11+800	M2	20.00	4.00	80.00
11+800	11+900	M2	50.00	4.00	200.00
11+900	12+000	M2	30.00	4.00	120.00
12+000	12+100	M2	40.00	4.00	160.00
12+100	12+200	M2	0.00	0.00	0.00
12+200	12+300	M2	20.00	4.00	80.00
12+300	12+400	M2	30.00	4.00	120.00
12+400	12+500	M2	20.00	4.00	80.00

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAVECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"

23



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUSGRENIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



12+500	12+600	M2	20.00	4.00	80.00
12+600	12+700	M2	30.00	4.00	120.00
12+700	12+800	M2	20.00	4.00	80.00
12+800	12+900	M2	25.00	4.00	100.00
12+900	13+000	M2	30.00	4.00	120.00
13+000	13+100	M2	10.00	4.00	40.00
13+100	13+200	M2	15.00	4.00	60.00
13+200	13+300	M2	40.00	4.00	160.00
13+300	13+400	M2	20.00	4.00	80.00
13+400	13+500	M2	15.00	4.00	60.00
13+500	13+600	M2	20.00	4.00	80.00
13+600	13+700	M2	50.00	4.00	200.00
13+700	13+800	M2	20.00	4.40	88.00
13+800	13+900	M2	20.00	4.00	80.00
13+900	14+000	M2	30.00	4.40	132.00
14+000	14+100	M2	20.00	3.90	78.00
14+100	14+200	M2	2.00	1.20	2.40
14+200	14+300	M2	5.00	4.50	22.50
14+300	14+400	M2	20.00	4.50	90.00
14+400	14+500	M2	0.00	0.00	0.00
14+500	14+600	M2	10.00	4.50	45.00
14+600	14+700	M2	35.00	4.50	157.50
14+700	14+800	M2	2.20	1.00	2.20
14+800	14+900	M2	15.00	4.00	60.00
14+900	15+000	M2	10.00	4.00	40.00
15+000	15+100	M2	20.00	4.00	80.00
15+100	15+200	M2	10.00	4.00	40.00
15+200	15+300	M2	25.00	5.00	125.00
15+300	15+400	M2	50.00	5.00	250.00
15+400	15+500	M2	15.00	4.00	60.00
15+500	15+600	M2	20.00	4.00	80.00
15+600	15+700	M2	50.00	0.00	0.00
15+700	15+800	M2	50.00	0.00	0.00

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAVECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADANI) - EMP. LI-115 (COMACHUGOY"



BICENTENARIO
PERU 2021

GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUPERINTENDENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



15+800	15+900	M2	50.00	0.00	0.00
15+900	16+000	M2	50.00	4.00	200.00
16+000	16+100	M2	1.20	1.20	1.44
16+100	16+200	M2	5.00	1.20	6.00
16+200	16+300	M2	2.00	1.20	2.40
16+300	16+400	M2	10.00	4.00	40.00
16+400	16+500	M2	10.00	4.00	40.00
16+500	16+600	M2	3.00	2.00	6.00
16+600	16+700	M2	20.00	4.20	84.00
16+700	16+800	M2	20.00	4.20	84.00
16+800	16+900	M2	1.20	1.20	1.44
16+900	17+000	M2	3.00	1.00	3.00
17+000	17+100	M2	0.00	0.00	0.00
17+100	17+200	M2	10.00	6.20	42.00
17+200	17+300	M2	4.00	2.50	10.00
17+300	17+400	M2	4.00	1.00	4.00
17+400	17+500	M2	4.00	2.00	8.00
17+500	17+600	M2	20.00	4.00	80.00
17+600	17+700	M2	3.00	2.00	6.00
17+700	17+800	M2	30.00	4.80	144.00
17+800	17+900	M2	15.00	4.80	72.00
17+900	18+000	M2	20.00	5.00	100.00
18+000	18+100	M2	25.00	5.00	125.00
18+100	18+200	M2	1.20	5.00	6.00
18+200	18+300	M2	5.00	4.00	20.00
18+300	18+400	M2	2.00	5.00	10.00
18+400	18+500	M2	10.00	5.00	50.00
18+500	18+600	M2	25.00	5.00	125.00
18+600	18+700	M2	30.00	4.50	135.00
18+700	18+800	M2	15.00	4.50	67.50
18+800	18+900	M2	0.60	4.50	2.70
18+900	19+000	M2	20.00	3.60	72.00
19+000	19+100	M2	8.00	3.00	24.00
19+100	19+200	M2	6.00	3.00	18.00

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-SN (CACHICADAM) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"

21



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA

BICENTENARIO
PERU 2021

18+700	18+800	M2	8.00	2.50	20.00
18+800	18+900	M2	0.00	0.00	0.00
18+900	19+000	M2	6.00	2.50	15.00
19+000	19+100	M2	10.00	2.30	23.00
19+100	19+200	M2	0.00	0.00	0.00
19+200	19+300	M2	10.00	2.50	25.00
19+300	19+400	M2	8.00	6.20	33.60
19+400	19+500	M2	7.00	4.20	29.40
19+500	19+600	M2	4.00	2.50	10.00
19+600	19+700	M2	10.00	2.50	25.00
19+700	19+800	M2	6.00	1.20	7.20
19+800	19+900	M2	3.00	1.20	3.60
19+900	20+000	M2	8.00	4.00	32.00
20+000	20+100	M2	8.00	3.20	25.60
20+100	20+200	M2	4.00	1.20	4.80
20+200	20+300	M2	15.00	4.00	60.00
20+300	20+400	M2	3.00	1.20	3.60
20+400	20+500	M2	6.00	3.00	18.00
20+500	20+600	M2	1.50	1.20	1.80
20+600	20+700	M2	3.00	2.00	6.00
20+700	20+800	M2	3.00	1.20	3.60
20+800	20+900	M2	4.00	3.00	12.00
20+900	21+000	M2	3.00	3.00	9.00
21+000	21+100	M2	3.00	3.00	9.00
21+100	21+200	M2	15.00	3.00	45.00
21+200	21+300	M2	20.00	3.00	60.00
21+300	21+400	M2	10.00	3.00	30.00
21+400	21+500	M2	10.00	2.50	25.00
21+500	21+600	M2	50.00	4.00	200.00
21+600	21+700	M2	60.00	4.00	240.00
21+700	21+800	M2	2.50	2.50	6.25
21+800	21+900	M2	1.50	1.50	2.25
21+900	22+000	M2	100.00	4.60	460.00
22+000	22+100	M2	100.00	4.60	460.00

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBDIRECCION DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PIE-JN (CACHICADANI) - EMP. LI-115 (CONACHUGOY)"

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-11B (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



CONTROL DE POLVO MEDIANTE MORTERO ASFALTICO $\phi=10mm$										102,845.00
0+000	0+250	M2	250.000	6.80						1700.00
0+250	0+500	M2	250.000	6.80						1700.00
0+500	0+750	M2	250.000	6.20						1550.00
0+750	1+000	M2	250.000	5.50						1375.00
1+000	1+250	M2	250.000	5.00						1250.00
1+250	1+500	M2	250.000	5.20						1300.00
1+500	1+750	M2	250.000	4.00						1000.00
1+750	2+000	M2	250.000	4.00						1000.00
2+000	2+250	M2	250.000	4.00						1000.00
2+250	2+500	M2	250.000	3.80						950.00
2+500	2+750	M2	250.000	3.80						950.00
2+750	3+000	M2	250.000	3.60						900.00
3+000	3+250	M2	250.000	3.60						900.00
3+250	3+500	M2	250.000	4.00						1000.00
3+500	3+750	M2	250.000	4.00						1000.00
3+750	4+000	M2	250.000	3.80						950.00
4+000	4+250	M2	250.000	3.60						900.00
4+250	4+500	M2	250.000	3.60						900.00
4+500	4+750	M2	250.000	3.60						900.00
4+750	5+000	M2	250.000	3.60						900.00
5+000	5+250	M2	250.000	3.60						900.00
5+250	5+500	M2	250.000	3.60						900.00
5+500	5+750	M2	250.000	3.40						850.00
5+750	6+000	M2	250.000	4.00						1000.00
6+000	6+250	M2	250.000	4.00						1000.00
6+250	6+500	M2	250.000	4.00						1000.00

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADANI) - EMP. LI-115 (CONACHUGOY)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



6+500	6+750	M2	250.000	5.40	1350.00
6+750	7+000	M2	250.000	4.20	1050.00
7+000	7+250	M2	250.000	4.30	1075.00
7+250	7+500	M2	250.000	4.20	1050.00
7+500	7+750	M2	250.000	4.20	1050.00
7+750	8+000	M2	250.000	4.20	1050.00
8+000	8+250	M2	250.000	4.30	1075.00
8+250	8+500	M2	250.000	4.30	1075.00
8+500	8+750	M2	250.000	4.30	1075.00
8+750	9+000	M2	250.000	4.30	1075.00
9+000	9+250	M2	250.000	4.20	1050.00
9+250	9+500	M2	250.000	4.40	1100.00
9+500	9+750	M2	250.000	4.50	1125.00
9+750	10+000	M2	250.000	4.50	1125.00
10+000	10+250	M2	250.000	4.50	1125.00
10+250	10+500	M2	250.000	4.50	1125.00
10+500	10+750	M2	250.000	4.60	1150.00
10+750	11+000	M2	250.000	3.90	975.00
11+000	11+250	M2	250.000	3.60	900.00
11+250	11+500	M2	250.000	4.70	1175.00
11+500	11+750	M2	250.000	4.80	1200.00
11+750	12+000	M2	250.000	4.80	1200.00
12+000	12+250	M2	250.000	4.80	1200.00
12+250	12+500	M2	250.000	4.40	1100.00
12+500	12+750	M2	250.000	4.40	1100.00
12+750	13+000	M2	250.000	4.60	1150.00
13+000	13+250	M2	250.000	4.60	1150.00
13+250	13+500	M2	250.000	4.60	1150.00
13+500	13+750	M2	250.000	4.60	1150.00
13+750	14+000	M2	250.000	4.60	1150.00
14+000	14+250	M2	250.000	4.20	1050.00
14+250	14+500	M2	250.000	3.30	825.00
14+500	14+750	M2	250.000	3.60	900.00
14+750	15+000	M2	250.000		

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (CONACHUGOY)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIIMEE REGINA LUCIA VALVERDE
ING. CIVIL



15+500	15+250	M2	250.000	3,40	900.00
15+250	15+500	M2	250.000	3,80	950.00
15+500	15+750	M2	250.000	4,00	1000.00
15+750	16+000	M2	250.000	4,00	1000.00
16+000	16+250	M2	250.000	4,00	1000.00
16+250	16+500	M2	250.000	4,20	1050.00
16+500	16+750	M2	250.000	5,40	1350.00
16+750	17+000	M2	250.000	4,70	1175.00
17+000	17+250	M2	250.000	4,80	1200.00
17+250	17+500	M2	250.000	4,70	1175.00
17+500	17+750	M2	250.000	4,80	1200.00
17+750	18+000	M2	250.000	5,00	1250.00
18+000	18+250	M2	250.000	3,80	950.00
18+250	18+500	M2	250.000	3,60	900.00
18+500	18+750	M2	250.000	4,40	1100.00
18+750	19+000	M2	250.000	4,40	1100.00
19+000	19+250	M2	250.000	4,40	1100.00
19+250	19+500	M2	250.000	4,20	1050.00
19+500	19+750	M2	250.000	4,20	1050.00
19+750	20+000	M2	250.000	3,60	900.00
20+000	20+250	M2	250.000	3,80	950.00
20+250	20+500	M2	250.000	4,30	1075.00
20+500	20+750	M2	250.000	4,00	1000.00
20+750	21+000	M2	250.000	3,80	950.00
21+000	21+250	M2	250.000	4,00	1000.00
21+250	21+500	M2	250.000	4,60	1150.00
21+500	21+750	M2	250.000	4,40	1100.00
21+750	22+000	M2	250.000	3,60	900.00
22+000	22+250	M2	250.000	3,80	950.00
22+250	22+500	M2	250.000	3,80	950.00
22+500	22+750	M2	250.000	4,00	1000.00
22+750	23+000	M2	250.000	4,40	1150.00
23+000	23+250	M2	250.000	4,40	1150.00
23+250	23+500	M2	250.000	4,80	1200.00

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-IN (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (CONACHAGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION DE LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

23+500	23+750	M2	250.000	5.00	1250.00
23+750	23+978	M2	228.000	5.00	1140.00

04.00. CONSERVACION DE DRENAJE
SUPERFICIAL

PART.	DESCRIPCION	PROGRESIVAS		N° ELEM	N° VEC	UNO	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
		PROG. INICIO	PROG. FIN				LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)		
04.01.00	RECONFORMACION DE CUNETAS NO REVESTIDAS										23,978.00
		0+000	1+000			ML	1000.000			1000.00	
		1+000	2+000			ML	1000.000			1000.00	
		2+000	3+000			ML	1000.000			1000.00	
		3+000	4+000			ML	1000.000			1000.00	
		4+000	5+000			ML	1000.000			1000.00	
		5+000	6+000			ML	1000.000			1000.00	
		6+000	7+000			ML	1000.000			1000.00	
		7+000	8+000			ML	1000.000			1000.00	
		8+000	9+000			ML	1000.000			1000.00	
		9+000	10+000			ML	1000.000			1000.00	
		10+000	11+000			ML	1000.000			1000.00	
		11+000	12+000			ML	1000.000			1000.00	

CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PEJN (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-JN (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (CONACHUJO)"

GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

06+722	1	UND	1.00
08+3E3	1	UND	1.00
10+649	1	UND	1.00
13+621	1	UND	1.00
18+192	1	UND	1.00
18+417	1	UND	1.00
18+846	1	UND	1.00
19+653	1	UND	1.00
19+693	1	UND	1.00
20+334	1	UND	1.00
20+396	1	UND	1.00
20+472	1	UND	1.00
21+004	1	UND	1.00
21+183	1	UND	1.00
21+299	1	UND	1.00
21+512	1	UND	1.00
21+750	1	UND	1.00
21+979	1	UND	1.00
22+276	1	UND	1.00

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LL-117, TRAVECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI-115 (CONACHUGOY)"

14



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

22+429	UND	1				1.00
22+653	UND	1				1.00
22+872	UND	1				1.00
22+970	UND	1				1.00
23+173	UND	1				1.00
23+419	UND	1				1.00
23+507	UND	1				1.00
23+572	UND	1				1.00
04.03.00 LIMPIEZA DE BADERNES						23.40
22+026	M3	1	6.30	7.71	0.25	12.14
22+265	M3	1	6.00	7.64	0.25	11.46



5. REPARACION MAYOR DE ALCANTARILLAS METALICAS

Item	Partida	Und	# Estructuras	Medido	
				unitario	Metro
5.00.00	REPARACION MAYOR DE ALCANTARILLAS METALICAS				
05.01.00	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	M3	5	34.00	169.99
05.02.00	CAMA DE ARENA, E=10 CM	M3	5	0.90	4.50
05.03.00	RELLENO PARA ESTRUCTURAS (MATERIAL DE PRESTAMO)	M3	5	13.34	66.69
05.04.00	CONCRETO CLASE D (FC = 210 KG/CM2)	M3	5	19.24	96.22
05.05.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	M2	5	13.92	69.60

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA L1-117, TRAYECTORIA EMP. PE-JN (CACHICADANI) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



05.06.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2	5	37.38	186.90
05.07.00	TUBERIA TMC DN 900 MM	ML	5	4.50	22.50

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

PROYECTO

01.00 EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS

34.00 M3

Alcantarilla Tipo	Ord.	Descripción	Tipo material			N° Elim	N° veces	L (m)	Lp (m)	ap (m)	hp (m)	Volumen excavación (m3)		
			M5 (%)	RB (%)	RF (%)							Total	RS	RF
			100.00%	0.00%	0.00%							34.00		
Alcantarilla con tubería TMC DN 900 MM (01 OJO)	01	Varías												
		En estructura ciega:												
		- Exc. p/ciment. uña frontal ext.				2.00	2.00	0.65	0.30	0.40	0.31			
		- Exc. p/ciment. uña frontal int.				2.00	1.00	0.65	0.30	0.15	0.08			
		- Exc. p/ciment. uña lateral				2.00	2.00	0.20	0.30	0.40	0.10			
		En protección entrada-salida:												
		- Exc. p/ciment. ramp				2.00	1.00	5.00	5.10	0.30	15.30			
		En tubería TMC:												
		- Exc. p/ciment. TMC				1.00	1.00	4.50	2.00	1.80	16.20			
		- Exc. p/cama de apoyo				1.00	1.00	4.50	2.00	0.10	0.90			
		Exc. pisado				1.00	1.00	2.00	2.00	0.10	0.40			
		exc. pisado				1.00	1.00	1.70	4.20	0.10	0.71			

05.02.00 CAMA DE ARENA, E=10 CM

0.50 M3

Alcantarilla Tipo	Prog.	Prog.	N° elim	N° veces	L (m)	Lp (m)	a (m)	H (m)	V (m3)
Alcantarilla con tubería TMC DN 900 MM (01 OJO)	01	Varías	1.00	1.00	4.50	2.00	0.10	0.50	0.50

05.03.00 RELLENO PARA ESTRUCTURAS (MATERIAL DE PRESTAMO)

13.34 M3

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAVECTORIA: EMP. PE-SN (CACHICADAW) - EMP. LI-115 (CONACHUGO)"

19.24 NO

ENCUENTRO Y DESENCUENTRO NORMAL
95.06.00

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN- EMP. LI-115 (CORACHUGO))"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



Alcantarilla con tubería TMC DN 900 MM (01 OJO)	Encofrado		N° Elem	N° veces	L (m)	H (m)	A (m2)
	Carre	Interiores					
	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.60	4.80
	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.60	4.80
	2.00	2.00	2.00	2.00	1.70	0.40	1.36
	2.00	2.00	2.00	2.00	1.35	0.40	2.16
	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.10	0.60

37.38 M2

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUPERINTENDENCIA DE CARRETERAS

AMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



Alcantarilla con tubería TMC DN 900 MM (01 OJO)	Ord.	Descripción	N° Elem	N° veces	L (m)	H (m)	A (m2)
	01	Encofrado:					37.38
		Muro lateral, cara inclinada	2.00	2.00	1.00	1.40	8.80
		Muro lateral, cara vertical	2.00	2.00	1.00	1.40	8.80
		Muro lateral, tapa	2.00	2.00	0.30	0.80	0.96
		Muro interior, tapa	2.00	2.00	0.30	0.75	0.90
		Muro frontal, cara inclinada	2.00	2.00	1.20	1.80	8.64
		Muro frontal, cara vertical	2.00	2.00	1.00	1.80	11.52
		Pase lateral, cara inclinada	2.00	2.00	1.00	0.54	-1.26
		Pase lateral, cara vertical	2.00	2.00	1.00	0.54	-1.26

05.07.00 TUBERIA TMC DN 900 MM

Alcantarilla con tubería TMC DN 900 MM (01 OJO)	Ord.	Progr.	Varios	N° elem	N° veces	L (m)	Total
	01	Progr.	Varios	1.00	1.00	4.50	4.50

4.50 ML

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA L1-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-SN (CACHICADANI) - EMP. L1-115 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

06.00. CONSERVACION DE LA SEÑALIZACION Y DISPOSITIVO DE SEGURIDAD VIAL

DESCRIPCION	PROGRESIVAS		N° ELEM	CODIGO	UND	DIMENSIONES			FARCIAL	TOTAL
	PROG. INICIO	PROG. FIN				LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)		
CONSERVACION DE POSTES KILOMETRICOS (REPOSICION)										
06.01.00										24.00
	0+000		1		UND				1.00	
	1+000		1		UND				1.00	
	2+000		1		UND				1.00	
	3+000		1		UND				1.00	
	4+000		1		UND				1.00	
	5+000		1		UND				1.00	
	6+000		1		UND				1.00	
	7+000		1		UND				1.00	
	8+000		1		UND				1.00	
	9+000		1		UND				1.00	
	10+000		1		UND				1.00	
	11+000		1		UND				1.00	
	12+000		1		UND				1.00	
	13+000		1		UND				1.00	

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICAMA) - EMP. LI-118 (CORRUGUO)"

07.00. PROTECCION AMBIENTAL

PART.	DESCRIPCION	PROGRESIVAS	N° ELEM	N° VEC	UND	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
						LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)		

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-118 (CONACHUGO)"



REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LÓPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LJ-117, TRAVECTORÍA: EMP. PEJN (CACHICADÁN) - EMP. LJ-115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

6

VII. INSUMOS:

Así mismo para lograr las metas y objetivos trazados para el mencionado servicio, se usarán los siguientes insumos (mano de obra, materiales, equipo y maquinaria):

MANO DE OBRA		
INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD
TOPOGRAFO	HH	147.5681
PEON	HH	3,518.9607
VIGUIAS	HH	32.0000
OPERARIO	HH	819.5929
OFICIAL	HH	586.1586

MATERIALES		
INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO	EST	1.0000
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	EST	1.0000
YESO BOLSA 25 KG	BLS	119.9000
PINTURA ESMALTE	GAL	31.3732
MADERA TORNILLO	P2	810.3470
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS	978.3731
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	KG	25.2800
WINCHA DE 50 M	UND	23.9800
CORDEL	M	239.8000
CONOS CON BANDAS DE MATERIAL RETRORREFLECTANTE (h = 0.70 (m))	U	20.0000
SEÑALES DE PREVENCIÓN PARA LAS ZONAS DE TRABAJO (2#PC-01 / 2#PC-02)	U	10.0000
SEÑALES INFORMATIVAS PARA LAS ZONAS DE TRABAJO (2#IC-01 / 2#IC-02)	U	10.0000
TRANQUERA DE MADERA DE 2.40 X 1.20 m	UND	4.0000
MALLA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA	RILLO	5.0000
CINTA DE SEGURIDAD P/SEÑALIZACION	RILLO	10.0000
PERNO 5/8" x 8"	U	10.0000
ARANDELA 5/8"	U	10.0000
PIEDRA DE 1/2"	M3	67.9925
HORMIGON	M3	0.5000
TRIPLAY LUPUNA 1.20 x 2.40m x 6mm	PLN	9.0000
GIGANTOGRAFIA CON DISEÑO	U	1.0000
ADITIVO QUIMICO ESTABILIZADOR TERRAZyme	GLNS	24.0200
EMULSION ASFALTICA PARA IMPRIMACION	GLN	3,698.0000
EMULSION ASFALTICA TIPO CSS-1HP	GLNS	69,917.3405
FILLER - CEMENTO (42.5 kg)	BLS	185.1570
AGREGADO TIPO III	M3	1,134.3800
ARENA GRUESA	M3	54.4166
MATERIAL AFIRMADO	M3	70.0245
ADITIVO PLASTIFICANTE	KG	9.1549
ADITIVO QUIMICO CURADOR DE CONCRETO	GLNS	19.3269
ALAMBRE NEGRO N° 16	KG	34.8000
CLAVOS 3"	KG	13.9200
CLAVOS 3"	P2	176.7840

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



CONTRATACION DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (CORACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

ALAMBRE NEGRO N° 8	KG	46.7250
CLAVOS	KG	46.7250
TRIPLAY DE 19 MM PARA ENCOFRADO	PLN	28.0350
DESMOLDANTE PARA MADERA	LT	14.9520
TUBERIA TMC Ø 36"	ML	22.5000
POSTE DE CONCRETO P/KILOMETRAJE, L=1.20 M	UND	24.0000
GASOLINA	GLN	1.9251
ACEITE DE MOTOR	GLNS	0.4400
SEÑALES PREVENTIVAS (0.60 M x 0.60 M)	UND	15.0000
PERNOS DE 3/8" X 6" + T + A	UND	40.0000
TUBO LAC REDONDO 3"x3mmx6m	M	70.0000
PINTURA ANTICORROSIVA	GAL	2.0000
LIJA PARA FIERRO	UND	20.0000
THINER ACRILICO	GAL	10.0000
SEÑALES REGLAMENTARIA (0.60 M x 0.90 M)	UND	5.0000
MICROESFERA DE VIDRIO	KG	1,578.2500
PINTURA DE TRAFICO	GLN	479.5000
SOLVENTE	GLN	95.9000

EQUIPOS

INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD
HERRAMIENTAS MANUALES	NMO	
NIVEL TOPOGRAFICO	HM	147.5681
MIRA TOPOGRAFICA	HM	147.5681
ESTACION TOTAL (INC.PRISMAS)	HM	147.5681
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1.0 YD3	HM	42.1379
CAMION VOLQUETE 6X4 - 420 X 15M3	HM	85.0455
MOTONIVELADORA 145-150 HP	HM	119.1494
RODILLO USO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135 HP 10-12 TN	HM	64.0000
CAMION CISTERNA AGUA 4X2 145-165 HP 2000 GAL	HM	67.0972
COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	HM	196.5840
CAMION IMPRIMIDOR 6 X 2 178 - 210 HP 1,800 GLNS	HM	32.0000
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.0-4.1 YD3	HM	171.1559
TANQUE DE EMULSION MOVIL	HM	164.5840
CAMION MICROPAVIMENTADOR (MACRO PAVER)	HM	164.5840
MOTOBOMBA 7-10HP D= 4"	HM	54.4000
FLANCHA COMPACTADORA 7 HP	HM	10.6704
MEZCLADORA DE CONCRETO 8 HP 9 P3	HM	50.8600
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	HM	50.8600
MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN PAVIMENTO	HM	47.9500

SUBCONTRATOS

INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD
FLETE TERRESTRE DE TRUJILLO A CACHICADAN	KG	496.4400
FLETE TERRESTRE DE LIMA A CACHICADAN	KG	264,733.3018
FLETE TERRESTRE DE TRUJILLO A CACHICADAN (TRANSPORTE DE AGREGADO TIPO III)	GLB	1.0000

Fuente: Documento Técnico con conformidad

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

VIII. ANALISIS DE GASTOS GENERALES:

La dirección y administración técnica para el presente servicio, se detalla a través de un:

Item	Descripción	Und.	Cant. Vces	Cant. Unidad	Tiempo	% Participa
-	GASTOS VARIABLES	-	-	-	-	-
A	Administración y Dirección Técnica					
1	Ing. Residente	Mes		1.00	4.00	100%
2	Asistente Ing. Residente	Mes		1.00	4.00	100%
3	Ing. De Suelos y Pavimentos	Mes		1.00	4.00	100%
4	Ing. De Salud y Seguridad	Mes		1.00	4.00	100%
5	Almacenero	Mes		1.00	4.00	100%
6	Chofer	Mes		1.00	4.00	100%
7	Guardanes (Día y noche)	Mes		2.00	4.00	100%
B	Movilidad					
1	Camioneta Pick Up doble cabina 4x4 - Movilidad de Personal	Mes		2.00	4.00	
C	Alimentación					
1	Alimentación (personal profesional y técnicos)	Mes		40.00	4.00	
	GASTOS FIJOS					
A	Campamento					
1	Alquiler de Oficina	Mes		1.00	4.00	
2	Alquiler de Vivienda para Campamento	Mes		1.00	4.00	
B	Equipamiento y Mobiliario de Campamento					
1	Materiales de Oficina y Copias Varias	Glb.	1.00			
2	Equipo de computo y oficina	Glb.	1.00			
3	Cámara fotográfica	Glb.	1.00			
C	Equipo de Ingeniería					
1	Elementos Topográficos	Mes		1.00	4.00	
2	GPS	Mes		1.00	4.00	
D	Ensayos					
1	Pruebas de Campo y Ensayos de Laboratorio	Glb.	1.00			
	*Superficie de Rodadura Afirmada (25.4km)					
	*Diseños					
E	Elementos de Protección Personal					
1	Casco de Seguridad	und	1.00	40.00	4.00	
2	Botines de cuero	und	2.00	40.00	4.00	
3	Tapones Auditivos	und	2.00	40.00	4.00	
		und	2.00	40.00	4.00	

SUBSECCIÓN "GUARANTÍA TÉCNICA"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(CACHICADAN) - EMP. LI-118 (CONACHUGOY)"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERU 2021

3

5	Chaleco de Seguridad	und	1.00	60.00	6.00	
6	Lentes de Seguridad	und	1.00	40.00	4.00	
F Gastos Financieros						
1	Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato (Carta Fianza MC)	est	1.00			
G PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y EDUCACION MEDIO AMBIENTAL						
1	Implementación de FICHA TECNICA SOCIO AMBIENTAL (FTSA) PARA MANTENIMIENTO PERIÓDICO	gib	1.00			
GASTOS DE IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD Y SALUD COVID - 19 EN OBRA (B)						
A Administración de Salud						
1	Personal de Salud	mes		1.00	4.00	100%
C Elementos de Prevención COVID19						
1	Mascarillas KN95	und	4.00	40.00	4.00	
1	Mascarillas Quirúrgica	und	4.00	40.00	4.00	
2	Termómetro laser o infrarrojo	und	1.00			
D Prueba COVID-19						
1	Prueba de antígenos	und	2.00	40.00	4.00	
E Plan COVID-19						
1	Elaboración Plan COVID-19	gib	1.00			
F Producto de Higiene						
1	Alcohol gel	und	1.00	40.00	4.00	
2	Papel Toalla	und	2.00	40.00	4.00	
G Producto de Limpieza						
1	Bolsas plásticas negras	paq.		12.00		
2	Detergente a granel	kg.		4.00		
3	Tachos de basura 25 L	und		2.00		
4	Balde de lavado de manos	und		1.00		
5	Señalización COVID	und		1.00		
6	Mechila fumigadora con lanza 20 litros.	und		1.00		
H Otros - Botiquín						
1	Paracetamol 1g	und	6.00	6.00		
2	Gasa estampilla	und	6.00	6.00		
3	Venditas	und	6.00	6.00		
4	Diclofenaco en crema	und	6.00	6.00		
5	Hiridol	und	6.00	6.00		
6	Agua oxigenada	und	6.00	6.00		

Fuente: Documento Técnico con conformidad

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

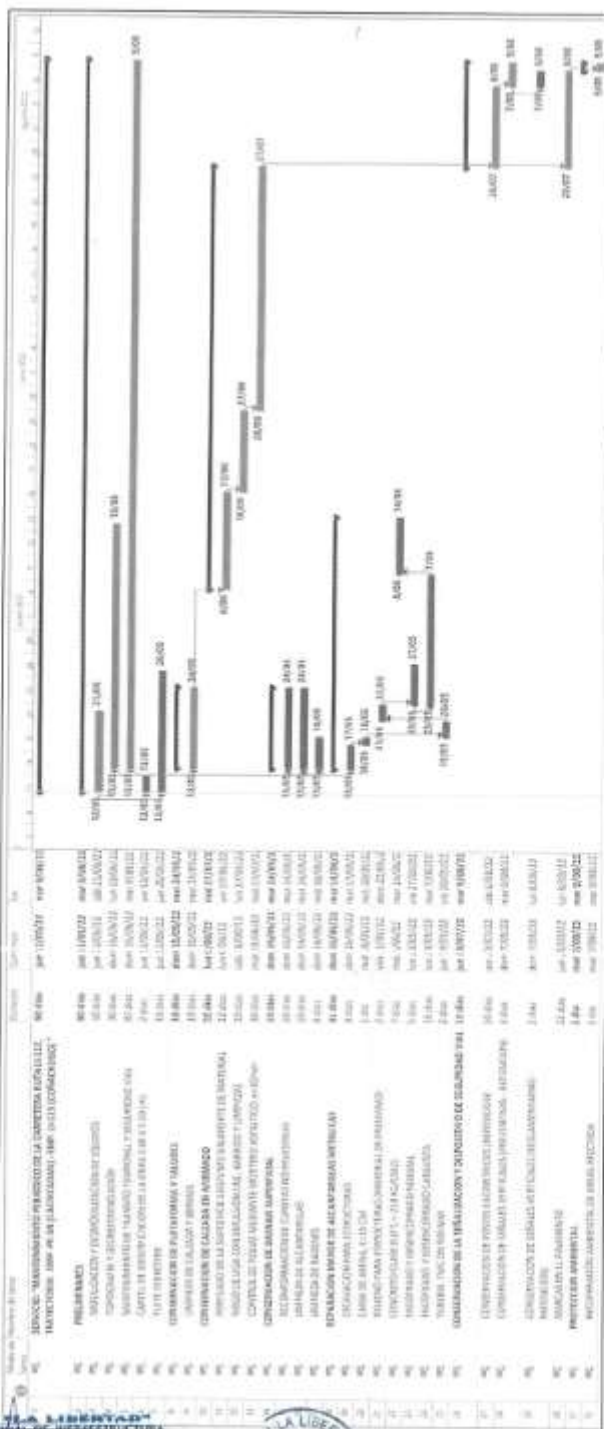
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N (CACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"

REGIONE LA LIBERTAD
AGENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS

Fuente: Documento Técnico en conformidad



CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-JN (CACHICADÁN)-EMP. LI-115 (CÑACHUGO)-"



GERENCIA REGIONAL
DE INFRAESTRUCTURA



BICENTENARIO
PERÚ 2021

X. IMPACTO AMBIENTAL:

El contratista deberá tener en consideración criterios para garantizar la sostenibilidad ambiental, procurando evitar impactos ambientales negativos.

REGION "LA LIBERTAD"
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE CAMINOS
AIMEE REGINA LOPEZ VALVERDE
ING. CIVIL



CONTRATACIÓN DEL SERVICIO "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LA CARRETERA RUTA LI-117, TRAYECTORIA: EMP. PE-3N
(GACHICADÁN) - EMP. LI- 115 (COÑACHUGO)"

Importante

Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el comité de selección incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																																				
B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																																				
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table> <tr> <th>EQUIPO</th><th>CANTIDAD</th></tr> <tr> <td>CARGADOR SOBRE LLANTAS 125 HP 2.5 yd3</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>ESTACION TOTAL</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>MOTONIVELADORA DE 145-150 HP</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>MOTOBOMBA 3" (7HP)</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>NIVEL TOPOGRAFICO</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 ton</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>RETROEXCAVADOR SOBRE LLANTAS 58 HP 1 yd3</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>CAMION IMPRIMIDOR 6 X 2 178 - 210 HP 1,800 gal</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>TANQUE DE EMULSION MOVIL 4,000 GLS</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>CAMION MICRO PAVIMENTADOR 325 HP 7,932 TM</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 10 m3</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>CAMION VOLQUETE 6X4 420 HP 15 m3</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 gl</td><td>1.00</td></tr> </table> <p>Con una antigüedad no mayor a DIEZ años a la presentación de ofertas.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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>Importante</p>	EQUIPO	CANTIDAD	CARGADOR SOBRE LLANTAS 125 HP 2.5 yd3	1.00	ESTACION TOTAL	1.00	MOTONIVELADORA DE 145-150 HP	1.00	MOTOBOMBA 3" (7HP)	1.00	NIVEL TOPOGRAFICO	1.00	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	1.00	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	1.00	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 ton	1.00	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	1.00	RETROEXCAVADOR SOBRE LLANTAS 58 HP 1 yd3	1.00	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	1.00	CAMION IMPRIMIDOR 6 X 2 178 - 210 HP 1,800 gal	1.00	TANQUE DE EMULSION MOVIL 4,000 GLS	1.00	CAMION MICRO PAVIMENTADOR 325 HP 7,932 TM	1.00	CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 10 m3	1.00	CAMION VOLQUETE 6X4 420 HP 15 m3	1.00	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 gl	1.00
EQUIPO	CANTIDAD																																				
CARGADOR SOBRE LLANTAS 125 HP 2.5 yd3	1.00																																				
ESTACION TOTAL	1.00																																				
MOTONIVELADORA DE 145-150 HP	1.00																																				
MOTOBOMBA 3" (7HP)	1.00																																				
NIVEL TOPOGRAFICO	1.00																																				
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	1.00																																				
MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	1.00																																				
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 ton	1.00																																				
COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	1.00																																				
RETROEXCAVADOR SOBRE LLANTAS 58 HP 1 yd3	1.00																																				
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	1.00																																				
CAMION IMPRIMIDOR 6 X 2 178 - 210 HP 1,800 gal	1.00																																				
TANQUE DE EMULSION MOVIL 4,000 GLS	1.00																																				
CAMION MICRO PAVIMENTADOR 325 HP 7,932 TM	1.00																																				
CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 10 m3	1.00																																				
CAMION VOLQUETE 6X4 420 HP 15 m3	1.00																																				
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 gl	1.00																																				

	<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.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE								
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA								
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cargo</th><th>Profesión</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UN (01) RESONSABLE DEL SERVICIO</td><td>Ingeniero Civil Titulado</td></tr> <tr> <td>UN (01) INGENIERO EN SUELOS Y PAVIMENTOS</td><td>Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo y/o Geólogo y/o Ingeniero Geotecnista y/o geotecnista– Titulado</td></tr> <tr> <td>UN (01) INGENIERO EN SEGURIDAD</td><td>Profesional en ingeniería y/o ingeniero geólogo y/o ingeniero sanitario y/o ingeniero de energía renovable y/o ingeniero industrial y/o ingeniero de minas y/o ingeniero agrónomo y/o ingeniero agrícola - Titulado</td></tr> </tbody> </table> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El TITULO 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 : http://www.titulosinstitutos.pe/, según corresponda.</p> <p>En caso TITULO 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.</p>	Cargo	Profesión	UN (01) RESONSABLE DEL SERVICIO	Ingeniero Civil Titulado	UN (01) INGENIERO EN SUELOS Y PAVIMENTOS	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo y/o Geólogo y/o Ingeniero Geotecnista y/o geotecnista – Titulado	UN (01) INGENIERO EN SEGURIDAD	Profesional en ingeniería y/o ingeniero geólogo y/o ingeniero sanitario y/o ingeniero de energía renovable y/o ingeniero industrial y/o ingeniero de minas y/o ingeniero agrónomo y/o ingeniero agrícola - Titulado
Cargo	Profesión								
UN (01) RESONSABLE DEL SERVICIO	Ingeniero Civil Titulado								
UN (01) INGENIERO EN SUELOS Y PAVIMENTOS	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Geólogo y/o Geólogo y/o Ingeniero Geotecnista y/o geotecnista – Titulado								
UN (01) INGENIERO EN SEGURIDAD	Profesional en ingeniería y/o ingeniero geólogo y/o ingeniero sanitario y/o ingeniero de energía renovable y/o ingeniero industrial y/o ingeniero de minas y/o ingeniero agrónomo y/o ingeniero agrícola - Titulado								
B.4	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE								
	<p><u>Requisitos:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cargo</th><th>Experiencia</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UN (01) RESONSABLE DEL SERVICIO</td><td>Tres (03) años de experiencia como Residente y/o Jefe de Residente y/o Ingeniero Residente y/o Ingeniero Residente de Obras y/o Residente de Supervisión y/o Ingeniero Supervisor y/o Supervisor de Campo y/o Supervisor Principal y/o Supervisor de Obra y/o Ingeniero Jefe Supervisor y/o Supervisor y/o Jefe de Supervisión y/o RESIDENTE GENERAL y/o INGENIERO RESIDENTE SUPERVISIÓN y/o JEFE DE TRAMO y/o SUPERVISOR DE OBRA y/o INGENIERO RESIDENTE DE CONSERVACION y/o JEFE DE TRAMO y/o INGENIERO Y/O JEFE DE TRAMO y/o SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION y/o INGENIERO JEFE SUPERVISOR y/o INGENIERO Y/O JEFE DE FRENTE y/o INGENIERO RESIDENTE DE CONSERVACION VIAL y/o INGENIERO RESIDENTE; de obras o servicios iguales y/o similares al objeto de la convocatoria, contados a partir de la colegiatura.</td></tr> <tr> <td>UN (01) INGENIERO EN SUELOS Y PAVIMENTOS</td><td>Un 01 año de experiencia como Ingeniero en Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero Especialista de Suelos y Pavimentos y/o Especialista en mecánica de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero Jefe de Tramo de Suelos y Pavimentos y/o Jefe de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero y/o Especialista en Suelos y Pavimentos y/o Especialista en Geología, y/o Especialista en Suelos y</td></tr> </tbody> </table>	Cargo	Experiencia	UN (01) RESONSABLE DEL SERVICIO	Tres (03) años de experiencia como Residente y/o Jefe de Residente y/o Ingeniero Residente y/o Ingeniero Residente de Obras y/o Residente de Supervisión y/o Ingeniero Supervisor y/o Supervisor de Campo y/o Supervisor Principal y/o Supervisor de Obra y/o Ingeniero Jefe Supervisor y/o Supervisor y/o Jefe de Supervisión y/o RESIDENTE GENERAL y/o INGENIERO RESIDENTE SUPERVISIÓN y/o JEFE DE TRAMO y/o SUPERVISOR DE OBRA y/o INGENIERO RESIDENTE DE CONSERVACION y/o JEFE DE TRAMO y/o INGENIERO Y/O JEFE DE TRAMO y/o SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION y/o INGENIERO JEFE SUPERVISOR y/o INGENIERO Y/O JEFE DE FRENTE y/o INGENIERO RESIDENTE DE CONSERVACION VIAL y/o INGENIERO RESIDENTE ; de obras o servicios iguales y/o similares al objeto de la convocatoria, contados a partir de la colegiatura.	UN (01) INGENIERO EN SUELOS Y PAVIMENTOS	Un 01 año de experiencia como Ingeniero en Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero Especialista de Suelos y Pavimentos y/o Especialista en mecánica de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero Jefe de Tramo de Suelos y Pavimentos y/o Jefe de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero y/o Especialista en Suelos y Pavimentos y/o Especialista en Geología, y/o Especialista en Suelos y		
Cargo	Experiencia								
UN (01) RESONSABLE DEL SERVICIO	Tres (03) años de experiencia como Residente y/o Jefe de Residente y/o Ingeniero Residente y/o Ingeniero Residente de Obras y/o Residente de Supervisión y/o Ingeniero Supervisor y/o Supervisor de Campo y/o Supervisor Principal y/o Supervisor de Obra y/o Ingeniero Jefe Supervisor y/o Supervisor y/o Jefe de Supervisión y/o RESIDENTE GENERAL y/o INGENIERO RESIDENTE SUPERVISIÓN y/o JEFE DE TRAMO y/o SUPERVISOR DE OBRA y/o INGENIERO RESIDENTE DE CONSERVACION y/o JEFE DE TRAMO y/o INGENIERO Y/O JEFE DE TRAMO y/o SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION y/o INGENIERO JEFE SUPERVISOR y/o INGENIERO Y/O JEFE DE FRENTE y/o INGENIERO RESIDENTE DE CONSERVACION VIAL y/o INGENIERO RESIDENTE ; de obras o servicios iguales y/o similares al objeto de la convocatoria, contados a partir de la colegiatura.								
UN (01) INGENIERO EN SUELOS Y PAVIMENTOS	Un 01 año de experiencia como Ingeniero en Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero Especialista de Suelos y Pavimentos y/o Especialista en mecánica de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero Jefe de Tramo de Suelos y Pavimentos y/o Jefe de Suelos y Pavimentos y/o Ingeniero y/o Especialista en Suelos y Pavimentos y/o Especialista en Geología, y/o Especialista en Suelos y								

		Pavimentos y Geotécnica, y/o Ingeniero y/o Especialista en Laboratorio de Suelos y Pavimentos y/o Especialista en Suelos, Cantera y Diseño de Pavimentos y/o Ingeniero de mecánica de Suelos y Pavimentos y/o Especialista en/de Mecánica de Suelos y/o Especialista en Geología, Suelos y Pavimentos, y/o Ingeniero Especialista en Laboratorio de Suelos y Pavimentos, y/o Ingeniero Supervisor Especialista en Suelos y Pavimentos, , y/o Ingeniero Supervisor Especialista en Suelos y Pavimentos; en ejecución y/o supervisión de obras o servicios iguales y/o similares al objeto de la convocatoria, contados a partir de la colegiatura.
	UN (01) INGENIERO EN SEGURIDAD	Un (01) año de experiencia como Ingeniero en Seguridad, Especialista en Seguridad, y/o Ingeniero Especialista en Seguridad y/o Ingeniero de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental (PdRyGA), y/o Jefe de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental (PdRyGA) y/o Jefe de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y/o Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente y/o Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional y/o Jefe de SSMA y/o Supervisor SSMA y el Supervisor de Seguridad, y/o Salud y Medio Ambiente y/o Ingeniero Responsable de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente y/o Ingeniero de Seguridad Salud y Medio Ambiente (SSMA),y/o Ingeniero de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) y/o Ingeniero SSMA; en ejecución y/o supervisión de obras o servicios relacionados a la ingeniería civil
	<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><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p>	
	<p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>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.</i> • <i>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.</i> • <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i> • <i>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</i> 	
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD	

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **S/ 6'851,557.35 (seis millones ochocientos cincuenta y un mil quinientos cincuenta y siete con 35/100 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.

Se consideran servicios similares a los siguientes: *obras o servicios iguales y/o similares: la ejecución de obras o servicios de construcción y/o reconstrucción y/o rehabilitación y/o mejoramiento y/o mantenimiento periódico y/o conservación vial como contrato por “niveles de servicios”, o la combinación de los términos anteriores; de vías nacionales, vías departamentales o regionales, vías vecinales, autopistas, autovías, redes viales y corredores viales siempre y cuando dichas prestaciones hayan sido ejecutadas en infraestructura vial considerada como CARRETERA a excepción de las prestaciones ejecutadas en VIAS URBANAS; a nivel de afirmado o base granular o suelo estabilizado o afirmado estabilizado o base granular estabilizada o fresado de carpeta o reciclado de pavimento, con aplicación de superficie de rodadura asfáltica como tratamiento superficial bituminoso (monocapa, bicapa, etc) o mortero asfáltico o slurry seal o micropavimento o mezcla asfáltica en caliente o mezcla asfáltica tibia o mezcla asfáltica en frío.*

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 pago¹⁶, 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° 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

¹⁶ Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”

(...)

“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.

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° 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° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

Importante

- *Al calificar la experiencia del postor, 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 objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*

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
A. PRECIO	
<p><u>Evaluación:</u></p> <p>Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (Anexo N° 6).</p>	<p>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> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>i = Oferta P_i = Puntaje de la oferta a evaluar O_i = Precio i O_m = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p> <p style="text-align: right;">100.00 puntos</p>

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

Importante

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA LI-117, TRAMO: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO) - DISTRITO DE CACHICADÁN - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", que celebra de una parte el GOBIERNO REGIONAL DE LA LIBERTAD, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [...], 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 [...] para la contratación de "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA LI-117, TRAMO: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO) - DISTRITO DE CACHICADÁN - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", 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 la ejecución del "MANTENIMIENTO PERIODICO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL RUTA LI-117, TRAMO: EMP. PE-3N (CACHICADAN) - EMP. LI-115 (COÑACHUGO) - DISTRITO DE CACHICADÁN - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD".

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 PAGO¹⁷

¹⁷ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en **soles**, en **pagos parciales mensuales según valorización**, 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 veinte (20) días de producida la recepción.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago 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 cuando se cumpla lo establecido en el numeral 6.1) del TDR que forma parte del requerimiento del capítulo III de las bases.**

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.”*

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 en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

“LA ENTIDAD otorgará 01 adelanto directo directos por el 30% del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de los 08 días calendario, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los 10 días calendario siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.”

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 y la Decimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por LA SUB GERENCIA DE CAMINOS.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de veinte (20) 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 **(05) CINCO AÑOS** 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 CONTROVERSIAS¹⁸

¹⁸ 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 referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

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.

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 Digitales¹⁹.

¹⁹ 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

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 ²⁰		Sí	No
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
4. Notificación de la orden de servicios²¹

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.

²⁰ 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. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

²¹ Cuando el monto del valor referencial del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), en caso 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 N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 ²²		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²³		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ²⁴		Sí		No	
Correo electrónico :					

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

²² 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. Asimismo, dicha información se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dichos efectos, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

²³ Ibídem.

²⁴ Ibídem.

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
4. Notificación de la orden de servicios²⁵

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.

²⁵ Cuando el monto del valor referencial del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), en caso se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.

ANEXO N° 2

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 EL 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 N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,
SEGÚN CORRESPONDA]**

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 N° 5

PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [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] N° [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] [%]²⁶

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁷

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%²⁸

²⁶ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁷ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁸ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 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.

Importante para la Entidad

En caso de la prestación de servicios bajo el sistema a precios unitarios incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO N° 6

PRECIO DE LA OFERTA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
TOTAL			

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 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]**”.*

Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:
“El postor debe presentar el precio de su oferta en documentos independientes, en los ítems que se presente”.*
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:
“El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*

Incluir o eliminar, según corresponda

Importante para la Entidad

En caso de la prestación de servicios bajo el sistema a suma alzada incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

**ANEXO N° 6
PRECIO DE LA OFERTA**

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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
TOTAL	

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].”

Importante para la Entidad

- En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:
“El postor debe presentar el precio de su oferta en documentos independientes, en los ítems que se presente”.*
- En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:
“El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*

Incluir o eliminar, según corresponda

Importante para la Entidad

En caso de la prestación de servicios bajo el esquema mixto de suma alzada y precios unitarios incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO N° 6

PRECIO DE LA OFERTA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

OFERTA A PRECIOS UNITARIOS DE LOS COMPONENTES SIGUIENTES:

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Monto del componente a precios unitarios			

OFERTA A SUMA ALZADA DE LOS COMPONENTES SIGUIENTES:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
Monto del componente a suma alzada	
Monto total de la oferta	

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 en su oferta los precios unitarios de los componentes previstos para este sistema en el presente anexo y por un monto fijo integral de los componentes previstos a suma alzada.*
- *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].”

Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:
“El postor debe presentar el precio de su oferta en forma independiente, en los ítems que se presente”.*
- *En caso de contrataciones que conlleven la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:
“El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas

Importante para la Entidad

Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

**ANEXO N° 7
DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA
APLICACIÓN DE LA EXONERACIÓN DEL IGV**

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,
SEGÚN CORRESPONDA]**

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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 empresa²⁹ 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.

²⁹ 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 aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta.”

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ³⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³² DE:	MONEDA	IMPORTE ³³	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁵
1										
2										
3										
4										

³⁰ 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.

³¹ 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.

³² 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".

³³ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁴ 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.

³⁵ 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 ³⁰	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ³¹	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³² DE:	MONEDA	IMPORTE ³³	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁴	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁵
5										
6										
7										
8										
9										
10										
	...									
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN,
SEGÚN CORRESPONDA]**

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

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/rnp/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.

Importante para la Entidad

En el caso de contratación de servicios en general que se presten fuera de la provincia de Lima y Callao cuyo valor referencial no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00) o el procedimiento de selección según relación de ítem no supere dicho monto, se debe considerar el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.

ANEXO N° 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [DE SER EL CASO, CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN], debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

Importante

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

ANEXO N° 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores

[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
Presente.-

Mediante el presente el que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- *Para asignar la bonificación, el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, verifica el domicilio consignado de los integrantes del consorcio, en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*