

# **BASES ESTÁNDAR DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS CONTRATACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS<sup>1</sup>**

***Aprobadas mediante Resolución Directoral N° 056 -2018-RCC/DE,  
modificadas por las Resoluciones Directorales N° 068-2018-RCC/DE, N°  
084-2018-RCC/DE, N° 007-2019-RCC/DE, N° 081-2019-RCC/DE N° 055-  
2020-ARCC/DE, y N° 00064-2020-ARCC/DE***

---

<sup>1</sup> Estas bases se utilizarán para la contratación de la ejecución de obras. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta la siguiente definición:

**Obra:** Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, demolición, renovación, ampliación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico o documento equivalente, mano de obra, materiales y/o equipos.

**PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA  
ESPECIAL N° 01-2023-MDQ-CS – PRIMERA  
CONVOCATORIA**

**CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:  
REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN  
CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA  
- SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP.PE-3N, DISTRITO  
DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE  
SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA  
LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844**

## **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. BASE LEGAL**

- Ley N° 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (en adelante la Ley).
- Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios (en adelante el Reglamento).
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, que aprueba el T.U.O. 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).
- Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, T.U.O. de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Decreto Supremo N° 021-2019-JUS, que aprueba el T.U.O. de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Legislativo N° 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- Código Civil.

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

Para la aplicación del derecho deberá considerarse la especialidad de las normas previstas en las presentes bases.

#### **1.2. CONVOCATORIA**

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 33 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases administrativas.

#### **1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES**

El registro de participantes se lleva a cabo desde el día siguiente de la convocatoria hasta un día antes de la presentación de ofertas, de forma ininterrumpida. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

El registro de participantes es gratuito y electrónico a través del SEACE.

El proveedor que desee participar en el presente procedimiento de selección debe registrarse como participante, debiendo contar para ello con inscripción vigente en el RNP, conforme al objeto de la contratación. Los proveedores extranjeros no domiciliados en el país que no cuenten con inscripción en el RNP deberán solicitar un usuario de habilitación a la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, la cual lo gestionará ante el OSCE.

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

Todo participante puede formular consultas y observaciones administrativas a las bases dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la convocatoria, de conformidad con lo establecido en el artículo 35 del Reglamento.

Las consultas administrativas son aclaraciones respecto del contenido de las bases. Las observaciones administrativas se formulan por supuestas vulneraciones al Reglamento, a la



normativa de contrataciones u otra normativa que tenga relación con el objeto de contratación. Ambas se realizan de manera fundamentada.

Para dicho efecto, el participante registrará las consultas y observaciones administrativas en forma electrónica, a través del SEACE.

En esta etapa no proceden consultas técnicas sobre las características técnicas del objeto de la contratación.

#### **1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES ADMINISTRATIVAS A LAS BASES**

La absolución simultánea de las consultas y observaciones administrativas por parte del órgano encargado de la selección mediante pliego absolutorio se notifica a través del SEACE, al día siguiente del vencimiento del plazo previsto para la formulación de las consultas y observaciones administrativas.

La absolución se realiza de manera motivada.

Cabe precisar que en el caso de las observaciones administrativas se debe indicar si estas se acogen, se acogen parcialmente o no se acogen.

##### **Importante**

*No se absolverán consultas y observaciones administrativas a las bases que se presenten extemporáneamente, en forma distinta a la señalada en las bases, o que sean formuladas por quienes no se han registrado como participantes.*

*No se absolverán consultas técnicas.*

*No procede la elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones administrativas.*

#### **1.6. INTEGRACIÓN DE BASES**

Las bases integradas constituyen las reglas definitivas del procedimiento de selección. Estas incorporan obligatoriamente las modificaciones que se hayan producido como consecuencia de las consultas y observaciones administrativas.

Absueltas las consultas y las observaciones administrativas, o si las mismas no se han presentado, se integran las bases como reglas definitivas del procedimiento de selección.

La integración y publicación de las bases integradas se realiza el mismo día de la absolución de consultas y observaciones administrativas, según el calendario establecido.

Las bases integradas no pueden ser cuestionadas en ninguna otra vía ni modificadas por autoridad administrativa alguna, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad, salvo las acciones de supervisión a cargo del OSCE.

El comité de selección no puede continuar con la tramitación del procedimiento de selección si no ha publicado las bases integradas en el SEACE.

#### **1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS**

La presentación de ofertas se realiza de manera electrónica a través del SEACE durante el periodo establecido en la convocatoria, conforme lo establece el artículo 36 del Reglamento.

Las ofertas, se presentan en idioma castellano o, en su defecto, acompañados de traducción simple con la indicación y suscripción de quien oficie de traductor debidamente identificado, salvo el caso de la información técnica complementaria contenida en folletos, instructivos,

catálogos o similares, que puede ser presentada en el idioma original. El postor es responsable de la exactitud y veracidad de dichos documentos.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman las ofertas deben estar debidamente firmados por el postor. 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.

El precio de la oferta debe incluir todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo de la ejecución de la obra a contratar, excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, los que en ese caso, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos decimales.

#### **Importante**

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

### **1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS**

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido 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 comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el artículo 37 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos funcionales y condiciones del requerimiento, detalladas en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

Solo pasan a la etapa de evaluación las ofertas técnicas que cumplen con lo señalado en el párrafo anterior.

Las propuestas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo de sesenta (60) puntos, serán descalificadas en esta etapa y no accederán a la evaluación económica.

Asimismo, el comité de selección devuelve las ofertas que se encuentren por debajo del noventa por ciento (90%) del valor referencial, así como las ofertas que excedan el valor referencial, teniéndolas por no admitidas, conforme al artículo 39 del Reglamento.

## 1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas que cumplan con lo señalado en el numeral anterior tiene por objeto determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, según los factores y el procedimiento de evaluación enunciados en la sección específica de las bases.

La evaluación de ofertas es integral y se realiza en dos (2) etapas. La primera es la técnica y la segunda la económica y se realizan sobre la base de:

Oferta técnica : 100 puntos  
Oferta económica : 100 puntos

### 1.9.1 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La evaluación técnica se realiza conforme al factor de evaluación: Experiencia del postor, descrito en la sección específica de las bases.

### 1.9.2 EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

La evaluación económica consistirá en asignar el puntaje máximo establecido a la oferta económica de menor monto. Al resto de ofertas se les asignará un puntaje inversamente proporcional, según la siguiente fórmula:

$$P_i = \frac{O_m \times PMPE}{O_i}$$

Donde:

i = Oferta  
P<sub>i</sub> = Puntaje de la oferta económica i  
O<sub>i</sub> = Oferta Económica i  
O<sub>m</sub> = Oferta Económica de monto o precio más bajo  
PMPE = Puntaje Máximo de la oferta Económica

La determinación del puntaje total de las ofertas se realiza de conformidad con los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

## 1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a los supuestos establecidos en el artículo 38 del Reglamento.

Cuando se requiera subsanación, la oferta continúa vigente para todo efecto, a condición de la efectiva subsanación dentro del plazo otorgado, el que no puede exceder de dos (2) días hábiles. La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE.

### Importante

*En tanto se implemente en el SEACE la funcionalidad para la subsanación de ofertas electrónicas, esta se realiza a través de la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad.*

## 1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

El comité de selección otorga la buena pro, en la fecha señalada en el calendario de las bases al postor que hubiera obtenido el mayor puntaje.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se determina por sorteo a través del SEACE.

**Importante**

*En tanto se implemente en el SEACE la funcionalidad para el sorteo en caso de empate, para realizar el acto de desempate se requiere la citación oportuna de los postores que hayan empatado, pudiendo participar en calidad de veedor un representante del Sistema Nacional de Control, notario o juez de paz.*

El otorgamiento de la buena pro se publica y se entiende notificado a través del SEACE, el mismo día de su realización, bajo responsabilidad del Órgano encargado de las contrataciones o Comité de Selección, según corresponda, debiendo incluir el acta de otorgamiento de la buena pro y cuadro comparativo, detallando los resultados de la calificación y evaluación. Esta información se publica el mismo día en el SEACE.

El mismo día de otorgada la buena pro, se publica en el SEACE la totalidad de las ofertas presentadas y documentos que sirvieron para la calificación y evaluación de las ofertas y el expediente de contratación, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad. Asimismo, el día de vencimiento del plazo para el perfeccionamiento del contrato, las entidades publican los documentos presentados para tal fin.

En el portal institucional de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios y/o en el portal institucional de la Entidad se publica a través de un repositorio la información señalada en el párrafo precedente, cuya dirección URL debe ser consignada en las bases del procedimiento de selección.

#### **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 de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso 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 de la buena pro se publica en el SEACE el mismo día de producido.

**Importante**

*Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, la Entidad realiza la inmediata verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro. En caso de comprobar inexactitud o falsedad en las declaraciones, información o documentación presentada, la Entidad declara la nulidad del otorgamiento de la buena pro o del contrato, dependiendo de la oportunidad en que se hizo la comprobación, de conformidad con lo establecido en la LCE y en el RLCE. Adicionalmente, la Entidad comunica al Tribunal de Contrataciones del Estado para que inicie el procedimiento administrativo sancionador y al Ministerio Público para que interponga la acción penal correspondiente.*

*Al día hábil siguiente de consentido el otorgamiento de la buena pro o de haber quedado administrativamente firme, el órgano a cargo del procedimiento de selección, bajo responsabilidad, elabora y remite un informe al Órgano de Control Institucional de la Entidad, sustentando la admisión de ofertas, la evaluación y el otorgamiento de puntaje. En el caso de Entidades que no cuenten con Órgano de Control Institucional, el informe se remite al órgano correspondiente del Sistema Nacional de Control. Dicho informe se publica, el mismo día de su remisión, en el SEACE.*

## **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, en el caso de Gobiernos Locales y Regionales cuando el valor referencial del procedimiento o del ítem impugnado sea igual o menor a seiscientos (600) UIT y para el caso de entidades del Gobierno Nacional cuando el valor referencial del procedimiento o del ítem impugnado sea igual o menor a dos mil cuatrocientas (2 400) UIT. Cuando el valor referencial sea mayor a dichos montos, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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

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

Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación del otorgamiento de la buena pro, se pueden impugnar los actos dictados desde la convocatoria hasta antes de la suscripción del contrato mediante recurso de apelación, de conformidad con lo establecido en el artículo 7-A de la Ley.

El plazo para resolver y notificar la resolución que resuelve el recurso de apelación es de diez (10) días hábiles, contados desde el día siguiente de su interposición o de la subsanación del recurso.

### **CAPÍTULO III DEL CONTRATO**

#### **3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO**

Consentido o administrativamente firme el otorgamiento de la Buena Pro, el postor debe presentar a la entidad la documentación para la suscripción del contrato prevista en las bases, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes. Este plazo comprende tres (3) días hábiles para la presentación de documentos, un (1) días hábil para evaluar los documentos y realizar observaciones, y un (1) día para la subsanación de observaciones y suscripción del contrato. La observación a la presentación de documentos para suscribir el contrato se realiza vía correo electrónico, dentro del vencimiento del plazo para la presentación de dichos documentos.

Antes de la suscripción del contrato, el ganador de la buena pro que tenga la condición de “no domiciliado” debe acreditar su inscripción en el RNP.

El ganador de la buena pro para suscribir el contrato debe acreditar la experiencia del personal requerido, conforme al requerimiento indicado en 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 54 del Reglamento, así como 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 debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

##### **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 debe otorgar una garantía adicional por este concepto, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas, no pudiendo eximirse su presentación en ningún caso.

##### **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 61 del Reglamento. La presentación de esta garantía es exceptuada únicamente cuando la Entidad establece la constitución de fideicomisos, conforme lo estipulado en el artículo 78 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 60 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 numeral 61.2 del artículo 61 del Reglamento.

### **3.5. INICIO DE PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA**

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

1. Que la Entidad notifique al contratista quién es el inspector o el supervisor, según corresponda;
2. Que la Entidad haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecuta la obra, según corresponda
3. Que la Entidad provea el calendario de entrega de los materiales e insumos que, de acuerdo con las Bases, hubiera asumido como obligación;
4. Que la Entidad haya hecho entrega del expediente técnico de obra completo, en caso este haya sido modificado;

5. Que la Entidad haya otorgado al contratista el adelanto directo, o se haya constituido el fideicomiso.

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. En caso no se haya solicitado la entrega del adelanto directo, el plazo se inicia con el cumplimiento de las demás condiciones.

La Entidad puede acordar con el contratista diferir la fecha de inicio del plazo de ejecución de la obra según los supuestos previstos en el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento.

Las circunstancias invocadas se sustentan en un informe técnico que forma parte del expediente de contratación, debiendo suscribir la adenda correspondiente.

### 3.6. RESIDENTE DE OBRA<sup>2</sup>

Profesional colegiado, habilitado y especializado designado por el contratista, previa conformidad de la Entidad, el cual puede ser ingeniero o arquitecto<sup>3</sup>, según corresponda a la naturaleza de los trabajos, con no menos de dos (2) años de experiencia en la especialidad, en función de la naturaleza, envergadura y complejidad de la obra<sup>4</sup>, correspondiendo a la Entidad determinar el periodo de experiencia requerido para la ejecución de la prestación.

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

#### Importante

*El residente de obra no puede prestar servicios en más de una obra a la vez, salvo el caso de obras convocadas por paquete, en las cuales la participación permanente, directa y exclusiva del residente de obra es definida en la sección específica de las bases por la Entidad, bajo responsabilidad, teniendo en consideración la complejidad y magnitud de las obras a ejecutar, de conformidad con el artículo 75 del Reglamento.*

### 3.7. INSPECTOR O SUPERVISOR<sup>5</sup> DE OBRA

Profesional colegiado, habilitado y especializado, con no menos de dos (2) años de experiencia en la especialidad, designado por la Entidad para velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato. Debe cumplir, como mínimo, con la misma experiencia y calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra.

En caso que el supervisor sea una persona jurídica, esta debe designar a una persona natural como supervisor permanente en la obra.

<sup>2</sup> De acuerdo con el artículo 75 del Reglamento, durante la ejecución de la obra debe contarse, de modo permanente y directo, con un residente de obra.

<sup>3</sup> Según lo definido en el expediente técnico de obra que es parte de las bases, conforme a la naturaleza de la obra a ser ejecutada.

<sup>4</sup> En el expediente técnico que es parte de las bases, la Entidad puede establecer experiencia adicional para el profesional propuesto como residente de obra, según la naturaleza, envergadura y complejidad de la obra a ejecutar.

<sup>5</sup> De acuerdo con el artículo 79 del Reglamento, debe designarse a un supervisor cuando el valor de la obra a ejecutarse sea igual o mayor al monto establecido por la Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal en el que se convoca el procedimiento de selección.



**Importante**

*El supervisor de obra, cuando es persona natural, o el jefe de supervisión, en caso el supervisor sea persona jurídica, no podrá prestar servicios en más de una obra a la vez, salvo, el caso de obras convocadas por paquete, en las cuales la participación permanente, directa y exclusiva del inspector o supervisor es definida en la sección específica de las bases por la Entidad, bajo responsabilidad, teniendo en consideración la complejidad y magnitud de las obras a ejecutar, de conformidad con el numeral 79.3 del artículo 79 del Reglamento.*

### **3.8. CUADERNO DE OBRA Y ANOTACIÓN DE OCURRENCIAS**

En la fecha de entrega del terreno, el contratista entrega y abre el cuaderno de obra, 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 de obra.

El cuaderno de obra 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 la obra, bajo custodia del residente no pudiendo impedirse el acceso al mismo.

Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra 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.

En el cuaderno de obra se anotan los hechos relevantes que ocurran durante la ejecución de esta, 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 de obra, 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 de obra es cerrado por el inspector o supervisor cuando la obra haya sido recibida definitivamente por la Entidad.

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

**Importante**

*El inspector o supervisor, y/o el residente, deben anotar en el cuaderno de obra la fecha de inicio del plazo de ejecución de la obra, a efectos de evitar futuras controversias sobre el particular.*

### **3.9. ADELANTOS**

La Entidad puede establecer la entrega de adelantos directos y adelantos para materiales o insumos, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 al 78 del Reglamento, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

**Importante**

*De conformidad con el artículo 78 del Reglamento, se puede establecer el otorgamiento de los adelantos directos y por materiales o insumos a través de la constitución de fideicomisos, para lo cual no resulta necesaria la presentación de la garantía correspondiente. La aplicación de esta disposición se realiza de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 184 y 185 del Decreto Supremo N° 344-2018-EF.*

### 3.10. VALORIZACIONES

Las valorizaciones son la cuantificación económica de un avance físico en la ejecución de la obra, realizada en un período determinado, tienen el carácter de pagos a cuenta y son elaboradas el último día de cada período previsto en la sección específica de las bases, por el inspector o supervisor, según corresponda y el contratista. Si el inspector o supervisor no se presenta para la valorización conjunta con el contratista, este la efectúa.

En caso de retraso en el pago de las valorizaciones, por razones imputables a la Entidad, el contratista tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 39 del TUO de la LCE y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil.

En caso se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago de las valorizaciones se realizará a quien se indique en el contrato de consorcio.

### 3.11. REAJUSTES

En el caso de contratos de obra pactados en moneda nacional, las valorizaciones que se efectúen a precios originales del contrato y sus ampliaciones son ajustadas multiplicándolas por el respectivo coeficiente de reajuste "K" que se obtenga de aplicar la fórmula o fórmulas polinómicas previstas en el expediente técnico de obra que es parte de las bases, los Índices Unificados de Precios de la Construcción que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, correspondiente al mes en que debe ser pagada la valorización. Una vez publicados los índices correspondientes al mes en que debió efectuarse el pago, se realizan las regularizaciones necesarias.

Dado que los Índices Unificados de Precios de la Construcción son publicados con un mes de atraso, los reajustes se calculan en base al coeficiente de reajuste "K" conocido al momento de la valorización. Cuando se conozcan los Índices Unificados de Precios que se deben aplicar, se calcula el monto definitivo de los reajustes que le corresponden y se pagan con la valorización más cercana posterior o en la liquidación final sin reconocimiento de intereses.

#### Importante

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

### 3.12. PENALIDADES

#### 3.12.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE OBRA

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 62 del Reglamento.

#### 3.12.2. OTRAS PENALIDADES

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, siempre y cuando sean objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación. Para estos efectos, se deben incluir en la sección específica de las bases 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.

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.

### **3.13. RECEPCIÓN DE LA OBRA**

La recepción de la obra se sujeta a las disposiciones previstas en el artículo 93 del Reglamento. Está permitida la recepción parcial de secciones terminadas de las obras, cuando ello se hubiera previsto expresamente en la sección específica de las bases, en el contrato o las partes expresamente lo convengan. La recepción parcial no exime al contratista del cumplimiento del plazo de ejecución; en caso contrario, se le aplican las penalidades correspondientes.

### **3.14. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA**

El procedimiento para la liquidación del contrato de obra que debe observarse, es el que se encuentra descrito en el artículo 94 del Reglamento. No procede la liquidación mientras existan controversias pendientes de resolver.

Luego de consentida la liquidación y efectuado el pago que corresponda, culmina definitivamente el contrato y se cierra el expediente respectivo.

Toda discrepancia respecto a la liquidación, incluso las controversias relativas a su consentimiento o al incumplimiento de los pagos que resulten de la misma, se resuelve según las disposiciones previstas en el artículo 45 del TUO de la LCE y en el artículo 209 del RLCE, sin perjuicio del cobro de la parte no controvertida.

### **3.15. CONSTANCIA DE PRESTACIÓN**

Otorgada la conformidad de la prestación, la Entidad otorga al contratista una constancia de prestación de ejecución de obra según el formato establecido en el Capítulo VI de la sección específica de las bases, la cual es entregada conjuntamente con la liquidación de la obra. Solo se puede diferir la entrega de la constancia en los casos en que hubiera penalidades, hasta que estas sean canceladas.

### **3.16. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con lo dispuesto en los artículos 63 y 92 del Reglamento.

### **3.17. PRESTACIONES PENDIENTES EN CASO DE RESOLUCIÓN O NULIDAD DEL CONTRATO**

Cuando se resuelva un contrato y exista la necesidad urgente de culminar con la ejecución de las prestaciones derivadas de este, para asegurar la terminación de la obra, sin perjuicio de que dicha resolución se encuentre sometida a alguno de los medios de solución de controversias; la Entidad puede contratar a alguno de los postores que participaron en el procedimiento de selección. Para dicho efecto debe seguir el procedimiento previsto en el numeral 63.5 del artículo 63 del Reglamento. Agotado dicho procedimiento, la Entidad puede contratar directamente con determinado proveedor, según lo previsto en el literal I) del artículo 27 del TUO de la LCE.

El párrafo precedente aplica también para los contratos declarados nulos por las causales previstas en el artículo 44 del TUO de la LCE.

### **3.18. DISPOSICIONES FINALES**

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por el TUO de la LCE y el RLCE, así como por las disposiciones legales vigentes y en cuanto no contravengan la Ley N° 30556 y el D.S. N° 071-2018-PCM y modificatorias.

## **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 : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
RUC N° : 20192751919  
Domicilio legal : JR. TRUJILLO N° 165 – QUIRUVILCA, SANTIAGO DE CHUCO,  
LA LIBERTAD  
Correo electrónico: : gerenciamunicipal@muniquiruvilca.gob.pe

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de la ejecución de la obra REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP.PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844.

### 1.3. VALOR REFERENCIAL

El valor referencial asciende a **16,259,820.09 (Dieciséis millones doscientos cincuenta y nueve mil ochocientos veinte y 09/100 soles)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total de la ejecución de la obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de [CONSIGNAR EL MES, LA ANTIGÜEDAD DEL VALOR REFERENCIAL NO DEBERÁ EXCEDER DE LOS NUEVE (9) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO DE OBRA CONSIGNADA EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA].

Valor Referencial (VR)	Límite Inferior
16,259,820.09 (Dieciséis millones doscientos cincuenta y nueve mil ochocientos veinte y 09/100 soles),, INCLUYE IGV]	14,633,838.09 (Catorce millones seiscientos treinta y tres mil ochocientos treinta y ocho con 09/100 soles)

#### Importante

- *El precio de las ofertas no puede exceder el valor referencial de conformidad con el artículo 39 del Reglamento.*

### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal N°038-2023-MDQ/GM el 18 De marzo del 2023

Asimismo, la actualización de costos del expediente técnico de obra fue aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 040-2023-MDQ/A el 14 de marzo del 2023

### 1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

#### RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CRÉDITO

##### Importante

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

### 1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

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

### 1.7. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

No aplica.

### 1.8. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la ejecución de la obra está definido en el Capítulo III de la presente sección.

### 1.9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra materia de la presente convocatoria, es de ciento ochenta (180) días calendario, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación y en el expediente técnico de obra.

### 1.10. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES Y DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

Los participantes registrados tienen el derecho a recabar las bases y el expediente técnico de la obra, para cuyo efecto deben:

Pagar en	:	Unidad de Caja Tesorería de la Entidad, sito en Jr. Trujillo 165 Distrito de Quiruvilca.
Recoger en	:	Unidad de Logística sito en Jr. Trujillo 165 Distrito de Quiruvilca
Costo de bases	:	Impresa: S/ 5.00 (Cinco y 00/100 Soles)
Costo del expediente técnico	:	Impreso: S/ 500.00 (Quinientos y 00/00 Soles) Digital: S/ 10.00 (Diez y 00/100 Soles)

##### Importante

- *La Entidad debe contar con la constancia o formulario de cargos en donde conste que el participante recibió el expediente técnico completo.*
- *El costo de entrega del ejemplar de las bases y del expediente técnico, no puede exceder el costo de su reproducción.*

### 1.11. BASE LEGAL

- Ley N° 31638, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31639, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del Año Fiscal 2023.
- Ley N° 31640, Ley de Endeudamiento del Sector Público para el Año Fiscal 2023.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC.

- Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, que aprueba el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, modificado por el Decreto Supremo N° 148-2019-PCM y el Decreto Supremo N° 155-2019-PCM (En adelante el Reglamento).
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.
- Decreto Legislativo N° 1444, que modifica a la Ley N° 30225.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el Reglamento.
- Decreto Supremo N° 056-2017-EF, que modifica el Decreto Supremo N° 350-2015-EF
- Decreto Supremo N° 377-2019-EF, que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF
- Directivas del OSCE.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Decreto Supremo N° 304-2012-EF, TUO de la Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Decreto Supremo N° 008-2008-TR, Reglamento de la Ley MYPE.
- Decreto Supremo N° 013-2013-PRODUCE - Texto Único Ordenado de la Ley de Impulso al Desarrollo Productivo y al Crecimiento Empresarial.
- Código Civil.

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

## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN<sup>6</sup>

<b>Etapas</b>	<b>Fecha, hora y lugar</b>
Convocatoria	: 18/04/2023
Registro de participantes <sup>7</sup> A través del SEACE	: Desde las: 00:01 horas del 19/04/2023 Hasta las: las 00:00 horas del día 27/04/2023
Formulación de consultas y observaciones administrativas a las bases  A través del SEACE	: Del: 19/04/2023 Al: 20/04/2023
Absolución de consultas y observaciones administrativas e integración de bases	: 21/04/2023
Presentación, admisibilidad, : evaluación de ofertas	02/05/2023
Otorgamiento de la buena pro	: 03/05/2023

#### Importante

***Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). En el caso de las empresas extranjeras no domiciliadas éstas registran su participación empleando el certificado gestionado por la Autoridad ante el OSCE***

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos, la siguiente documentación:

#### 2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

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

- a) 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.

El certificado de vigencia de poder expedido por registros públicos no debe tener una antigüedad mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión.

<sup>6</sup> La información del calendario indicado en las bases no debe diferir de la información consignada en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, en caso de existir contradicción primará el calendario indicado en la ficha del procedimiento en el SEACE.

<sup>7</sup> El registro de participantes se lleva a cabo desde el día siguiente de la convocatoria hasta un día antes de la presentación de ofertas, según lo dispuesto en el artículo 34 del Reglamento.



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

**Advertencia**

***De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE<sup>8</sup> y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.***

- b) Declaración jurada de datos del postor con indicación del correo electrónico al que se le notifican las actuaciones del procedimiento de selección y la ejecución contractual **(Anexo N° 1)**
- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 37 del Reglamento. **(Anexo N° 2)**

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

- d) Declaración jurada que acredite el cumplimiento del requerimiento, según el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 3)**
- e) Oferta económica en soles, consignando además el Costo Directo, Gastos Generales Fijos, Gastos Generales Variables, Utilidad e Impuesto General a las Ventas y el detalle de precios unitarios, cuando dicho sistema haya sido establecido en las bases, debe registrarse directamente en el formulario electrónico del SEACE. Adicionalmente, se debe adjuntar el **Anexo N° 4** en el caso de procedimientos convocados a precios unitarios.

En el caso de procedimientos convocados a suma alzada también se debe adjuntar el **Anexo N° 4**, cuando corresponda indicar el monto de la oferta de la prestación accesoria o que el postor goza de alguna exoneración legal.

El postor acompaña a la oferta económica el Detalle de Precios Unitarios.

El monto total de la oferta y de los subtotales que lo componen debe ser expresado con dos decimales.

- f) Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista y equipamiento conforme lo señalado en el requerimiento, según lo previsto en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo N° 5)**
- g) Contrato de Consorcio con firmas legalizadas, detallando el porcentaje de obligaciones de cada consorciado. Este contrato debe presentar el contenido mínimo según el **Anexo N° 6**.
- h) Carta de Línea de Crédito, emitida por entidades supervisadas por la Superintendencia de Banca y Seguros, la cual es obligatoria para los procedimientos de selección cuyos valores referenciales sean mayores a S/ 50,000,000.00; y, para valores referenciales de igual o menor monto a S/ 50,000,000.00, de acuerdo a lo que se establezca en las condiciones específicas de las bases del procedimiento de contratación en cada entidad ejecutora.

<sup>8</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

(Anexo N° 7)

**Importante**

- *El comité de selección rechaza las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial previstos en el artículo 39 del Reglamento, teniéndose estas por no admitidas.*
- *El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida, salvo que sea objeto de subsanación.*

**2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de admisibilidad del requerimiento**

El postor debe incorporar en su oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Admisibilidad**” 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) Certificado de inscripción en el registro de la Micro y Pequeña Empresa – REMYPE, de ser el caso<sup>9</sup>. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.
- b) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan el “Factor de Evaluación Experiencia” establecido en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para el citado factor.

**Importante**

*Cabe subsanación de las ofertas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 38 del Reglamento. La legalización de las firmas en el contrato de consorcio es subsanable.*

**2.3. DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL DE LAS OFERTAS**

Una vez evaluadas las propuestas técnica y económica se procede a determinar el puntaje total de las mismas.

El puntaje total de las propuestas será el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la siguiente fórmula:

$$PTP_i = c_1 PT_i + c_2 PE_i$$

Donde:

PTP<sub>i</sub> = Puntaje total del postor i  
PT<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación técnica del postor i  
PE<sub>i</sub> = Puntaje por evaluación económica del postor i

Se aplicarán las siguientes ponderaciones:

c<sub>1</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.  
= **0.30 ≤ c<sub>1</sub>**  
c<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

<sup>9</sup> Dicho documento 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 original, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, siempre que se cumplan los supuestos previstos en el artículo 149 del RLCE.

$$= c2 \leq 0.70$$

Donde:  $c1 + c2 = 1.00$

## 2.4. URL DE REPOSITORIO DE EXPEDIENTE DE CONTRATACION

La información que refiere el artículo 41 del Reglamento se publicará en el siguiente URL [INDICAR LINK DE REPOSITORIO]

## 2.5. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- a) Constancia de capacidad libre de contratación.
- b) Garantía de fiel cumplimiento del contrato o declaración jurada de ser el caso. [INDICAR SI DEBE PRESENTARSE CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN]<sup>10</sup> **(ANEXO N° 9)**
- c) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias o declaración jurada de ser el caso. [INDICAR SI DEBE PRESENTARSE CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN]<sup>11</sup>
- d) Código de cuenta interbancaria (CCI).
- 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.
- g) Documentos que acrediten la experiencia del Residente y del Jefe de obra, de corresponder.
- h) Calendario de avance de obra valorizado sustentado en el Programa de Ejecución de Obra (CPM), el cual debe presentar la ruta crítica y la lista de hitos claves de la obra.
- i) Calendario de adquisición de materiales o insumos necesarios para la ejecución de obra, en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado. Este calendario se actualiza con cada ampliación de plazo otorgada, en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado vigente.
- j) Calendario de utilización de equipo, en caso la naturaleza de la contratación lo requiera.
- k) Detalle de precios unitarios de las partidas que dan origen al precio de la oferta, en caso de obras sujetas al sistema de contratación a suma alzada.
- l) Análisis de costos unitarios de la oferta económica.<sup>12</sup>
- m) Declaración jurada indicando lo siguiente:
  - Si sus representantes legales, accionistas, gerentes, directores y la misma contratista, tienen sentencia condenatoria, consentida o ejecutoriada, o sanción administrativa, por la comisión de delitos contra la administración pública o infracción a las normas sobre contrataciones públicas, y;
  - Si a la fecha de suscripción del contrato, cuenta con algún proceso penal o procedimiento administrativo sancionador en trámite, por la comisión de delitos e infracciones.

### Importante

- *El Calendario de Avance de Obra, Programa de Ejecución de Obra, CPM y la ruta crítica, deben guardar correspondencia con el cronograma de ejecución de obra previsto en el*

<sup>10</sup> "El postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho."

<sup>11</sup> "El postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho."

<sup>12</sup> En la ejecución de obras, la evaluación del desagregado de los precios unitarios por partida será realizada por el área usuaria como parte de la documentación requerida para la suscripción del contrato.

*Expediente Técnico; sin añadir, suprimir, cambiar o modificar las partidas previstas en el presupuesto de Obra con el cual se formula el Cronograma de obra.*

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 del TUO de la LCE, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *En los contratos de ejecución de obras 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 original, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el artículo 60 del Reglamento, siempre que:*
  - a) *El valor referencial del procedimiento de selección sea inferior a S/. 1 800 000.00*
  - b) *El plazo de ejecución de la obra sea igual o mayor a sesenta (60) días calendario; y,*
  - c) *El pago a favor del contratista considere, al menos, dos (2) valorizaciones periódicas, en función del avance de obra.*

*En caso que el postor ganador de la buena pro no haya presentado el certificado de inscripción en el REMYPE en su oferta, puede presentarlo con los documentos para el perfeccionamiento del contrato.*

- *De conformidad con la Décimo Primera Disposición Complementaria Final del RLCE, dentro del supuesto de hecho de la infracción establecida en el literal i) del artículo 50.1 del TUO de la LCE, referida a la presentación de información inexacta, se encuentra comprendida la presentación de garantías que no hayan sido emitidas por las empresas indicadas en el artículo 33 del TUO de la LCE.*

Adicionalmente, se considerará

- Copia de la constitución de la empresa y sus modificatorias debidamente actualizado, entre otros.

#### **Importante**

- *Las Entidades son responsables de verificar la vigencia de la inscripción en el RNP del postor ganador de la buena pro para el perfeccionamiento del contrato, ingresando al portal web del OSCE [www.osce.gob.pe](http://www.osce.gob.pe) sección RNP.*
- *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.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

## **2.6. PERFECCIONAMIENTO EL 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 numeral 3.1 de la sección general de las bases, debe presentar la documentación requerida en MESA DE PARTES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA, SITIO JR. TRUJILLO N° 165 LA

LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO – QUIRUVILCA.

**Importante**

*En el caso de contratación de obras por paquete, se debe suscribir un contrato por cada obra incluida en el paquete.*

## **2.7. VALORIZACIONES**

El periodo de valorización será mensual.

**Importante**

*Cuando el periodo de valorización establecido por la Entidad sea el mensual, el plazo del pago de la valorización se regirá por lo dispuesto en el numeral 83.6 del artículo 83 del Reglamento. En cambio, si la Entidad prevé un periodo de valorización distinto al mensual, se debe establecer los plazos y procedimiento aplicables para la valorización, teniendo en consideración lo dispuesto en el numeral 83.5 del referido artículo, así como el plazo para el pago de las valorizaciones.*

De acuerdo con el artículo 83 del Reglamento, para efectos del pago de las valorizaciones, la Entidad debe contar con la valorización del periodo correspondiente, debidamente aprobada por el inspector o supervisor, según corresponda; a la que se debe adjuntar el comprobante de pago respectivo.

## **2.8. PLAZO PARA EL PAGO DEL SALDO DE LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA**

La Entidad o el contratista, según corresponda, deben efectuar el pago del monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de 15 días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación. Para tal efecto, la parte que solicita el pago debe presentar el comprobante de pago respectivo.

## CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

### Importante

*Es responsabilidad de la Entidad cautelar la adecuada formulación del expediente técnico, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación y en la ejecución de la obra.*

### 3.1. EXPEDIENTE TÉCNICO E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA Y CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

##### I. GENERALIDADES

##### 1.1 CONSIDERACIONES GENERALES

El expediente técnico aprobado por la Municipalidad Distrital de Quiruvilca, es el documento que define las características técnicas del proyecto a partir de las cuales se ejecutará la obra, describe de manera precisa las principales características de esta (planos), define igualmente los aspectos técnicos requeridos para su ejecución (especificaciones técnicas y estudios específicos realizados/Estudio de suelos, hidrológicos, cálculos para el diseño de estructuras, etc.), así como su costo (presupuesto y análisis de precios unitarios) y cantidades referenciales de trabajo a ejecutar (metrados).

El expediente técnico define el plazo de ejecución de obra, calculado en base a rendimientos (de equipos y mano de obra) considerados en las diferentes partidas que conforman el presupuesto de obra, los que toman en cuenta las características climáticas y de altura de la zona (msnm) donde se ejecutará la obra; los rendimientos utilizados en los precios unitarios asumen las condiciones de altura que afectan a los equipos y personal de obra, así como en el caso de lluvias su periodo de presencia, por lo que solo bajo situaciones extraordinarias se podría ver afectado el plazo de ejecución.

##### 1.2 OBJETIVO

La importancia de las obras viales radica en que es la columna vertebral del transporte, su construcción y mantenimiento se vuelven estratégicas para el desarrollo y crecimiento de una localidad que desea y quiere crecer en comercio interior y exterior.

En ese sentido, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población, se tiene por objetivo del presente proyecto la REHABILITACIÓN DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844, para así responder a la necesidad que actualmente aqueja a esta zona y darles calidad de vida.

##### 1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Aumento de actividades económicas y mejor calidad de vida.

##### 1.4 FINALIDAD PÚBLICA

Brindar a los usuarios un medio de transporte eficiente y seguro que contribuya a la integración económica y social de la región, mejorando la accesibilidad de las poblaciones a los centros de consumo de la Región, generando mejores ingresos económicos contribuyendo a su desarrollo y a su integración con el país.

##### 1.5 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Departamento	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Coñachugo y Cachicadan
Centro Poblado	: Coñachugo y Cachicadan
Este	: 817474838.m
Norte	: 9116461.27.m
Altitud	: 3563.894m.s.n.m.

##### 1.6 CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA SEGÚN LA MEMORIA DESCRIPTIVA

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSÉ DE PORCÓN - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001895

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1. ANTECEDENTES

El presente expediente técnico se elabora con la finalidad de dotar de vías de acceso adecuadas a la población del Distritos de Quiruvilca y Cachicadan, y reposición de los servicios EL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD, ejecutara el proyecto.

Nombre del Proyecto: "REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSÉ DE PORCÓN - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

- **CÓDIGO SNIP** : 2434280
- **FECHA** : VIABILIDAD: 06/12/2018

El Perfil Técnico cuenta con presupuestos necesarios para las actividades programadas. La obra está enmarcada bajo los siguientes rubros:

- **Función** : 15 Transporte
- **Programa** : UEI del gobierno regional la libertad
- **Sub Programa** : 0074 Vías urbanas
- **Actividad/proyecto** : Camino Vecinal

En el sector transportes se brindará mayor comodidad en el acceso a las localidades cercanas a lugar de intervención.

### 2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

El objetivo del servicio de consultoría es elaborar el estudio definitivo para la "Rehabilitación De Camino Vecinal - 19.986 Km En Camino Vecinal Emp. LI-115 - Coñachugo - La Colpa - San José De Porcón - LI-937 - Emp. PE-3N, Distrito De Quiruvilca Y Cachicadán, Provincia De Santiago De Chuco - Departamento De La Libertad", dicho estudio toma en cuenta las consideraciones técnicas establecida en los términos de referencia bajo los cuales se desarrolla el estudio.



Como producto final el **CONSORCIO COÑACHUGO I** presenta el expediente técnico para la ejecución de la rehabilitación y mejoramiento de la mencionada vía, el cual permitirá la contratación para su acorde construcción con las prioridades del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO A REALIZAR

El servicio comprende la ejecución de todas las actividades necesarias para la elaboración del estudio definitivo para la "Rehabilitación De Camino Vecinal - 19.986 Km En Camino Vecinal Emp. LI-115 - Coñachugo - La Colpa -

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:**  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSÉ DE PORCÓN - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADÁN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001894

San José De Porcón - LI-937 - Emp. PE-3N, Distrito De Quiruvilca Y Cachicadán, Provincia De Santiago De Chuco - Departamento De La Libertad" y la preparación del expediente técnico correspondiente. Los detalles de las características técnicas se encuentran indicadas en los términos de referencia bajo los cuales se desarrollan los términos de referencia.

A continuación, se resumen los estudios efectuados, que en líneas generales consistieron en:

#### A. TRABAJOS DE CAMPO

- Se ejecutaron los sondeos, muestreos y evaluaciones para geotecnia, hidrología, hidráulica, suelo, canteras y fuentes de agua.
- Se ejecutó el levantamiento topográfico de todo el tramo, incluyendo la poligonal de apoyo y red geodésica, además se levantaron canteras para la determinación de áreas, volúmenes y potencia, así como los DME correspondientes.
- Se efectuó el replanteo y materialización del 100% del tramo.
- Se efectuó el mapeo geológico, identificación de sectores inestable, ejecución de calicatas y ensayos especiales, geología y geotecnia.
- Se identificaron las condiciones ambientales de la zona del proyecto, y se recolectó información para el manejo ambiental adecuado durante la ejecución del mantenimiento periódico.

#### B. TRABAJOS DE GABINETE

- En base a la evaluación realizada se diseñaron las obras de arte y drenaje y las estructuras de protección necesarias.
- Se efectuaron los informes de canteras y fuentes de agua, diseño del pavimento, de las estructuras de contención, geología y geotecnia y el diseño vial de la carretera.



#### 4. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

##### 4.1. NOMBRE DEL PROYECTO

"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSÉ DE PORCÓN - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADÁN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:**  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

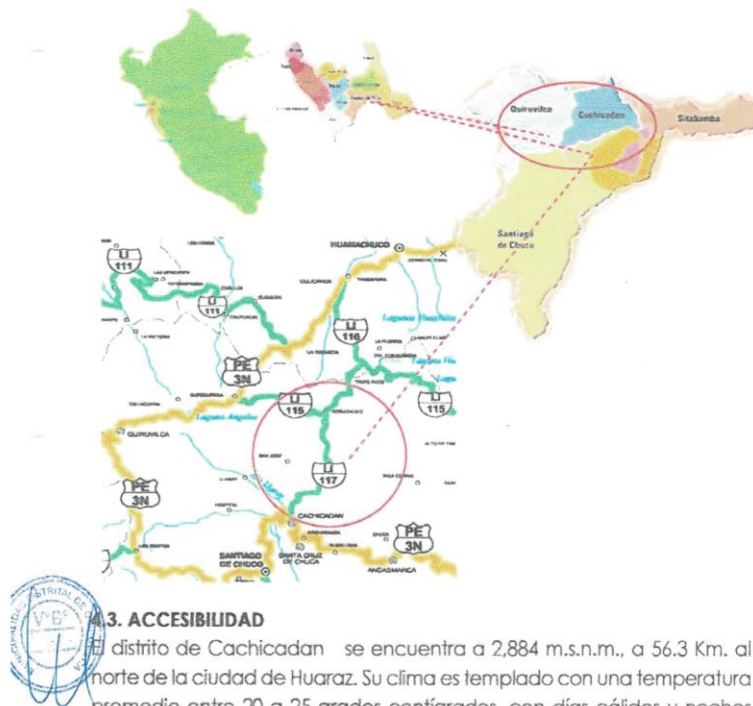
#### 4.2. UBICACIÓN

001893

UBICACIÓN DEL PROYECTO.	
DEPARTAMENTO	La Libertad
PROVINCIA	Santiago de Chuco
DISTRITO	Coñachugo y Cachicadan
CENTRO POBLADO	Coñachugo y Cachicadan
ESTE	817474.838 m
NORTE	9116461.27 m
ALTITUD	3563.894 m.s.n.m

Fuente: Elaboración Propia del Consultor

Grafico N°01: Mapa de Ubicación Provincial y Distrital



#### 4.3. ACCESIBILIDAD

El distrito de Cachicadan se encuentra a 2,884 m.s.n.m., a 56.3 Km. al norte de la ciudad de Huaraz. Su clima es templado con una temperatura promedio entre 20 a 25 grados centígrados, con días cálidos y noches frías, tiene una superficie de 266.5 km², cuenta con 5 Centros Poblados. En la comunidad Coñachugo san José de Porcon del Distrito de Cachicadan del Departamento de la libertad, y presenta los siguientes límites:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
01/08/2023

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
ING. ARTURO Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001892

- Por el Norte: limita con el distrito de Sitabamba.
- Por el Este: limita con el Distrito de Humachuco.
- Por el Sur: limita con el Distrito de Quiruvilca.
- Por el Oeste: limita con el Distrito de Angasmarcha.

El Sector: de Quiruvilca y Cachicadan se encuentra sobre los 3563.894a m m.s.n.m. y se ubica en la provincia de Santiago de chuco, que tiene una Latitud de 8°08'44" y Longitud de 78°13'31"; posee una superficie de 2658.96 km<sup>2</sup>, una población actual de 50 896 habitantes. El proyecto se ubica dentro de los dos distritos

#### 4.4. CLIMATOLOGÍA

El clima en la ciudad de Coñachugo Quiruvilca es templado entre 15 a 20 grados, con días de mucho calor y por la noche mucho frío. Hay una temporada de lluvias que es a partir del mes de diciembre hasta abril.

#### Flora

En el distrito de Cachicadán, provincia de Santiago de Chuco, en La Libertad, existe una elevación natural denominada cerro La Botica debido a sus 777 especies de plantas medicinales registradas hasta el momento y por sus ojos de aguas termales que alimentan a toda la ciudad. la especie silvestre amenazada esta ubica a un costado de la parte urbana de Cachicadán y son 777 especies de plantas medicinales las que alberga, de las cuales 404 corresponden a las órdenes de pteridofitas, gimnospermas y angiospermas; 332 especies, pertenecen a la familia orchidaceas; y 41 especies pertenecen a la familia Cactaceae; distribuidas indistintamente en las categorías de peligro, vulnerable y con amenaza de extinción.

#### Fauna

La fauna también es variada, Entre las especies de fauna silvestre destacan mamíferos como el zorro andino, el venado cola blanca y la vizcacha. Entre las aves podemos mencionar, la perdiz serrana, el halcón perdiguero, la chinalinda entre otras. Especies amenazadas de fauna silvestre Zorro andino, el venado cola blanca y la vizcacha. Entre las aves podemos mencionar, la perdiz serrana, el halcón perdiguero, la chinalinda entre otras.

#### 4.5. ACTIVIDADES DE GENERACIÓN ECONÓMICA

La actividad económica de la zona esta compartida en un 90% dedicada a la actividad agrícola, frutales en variedades, y otro 10% a otras actividades como el comercio, pecuaria con la crianza de animales



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001891

menores con granjas de aves, teniendo como mercado la capital de la Provincia, Departamento Santiago de Chuco, departamento de la libertad, entre otros cercanos al proyecto en intervención. También se tiene como actividades económicas locales enmarcados en el radio urbano la presencia de mercado de abastos, tiendas comerciales, bodegas, farmacias, restaurantes, cabinas de internet, librerías, fotocopadoras, cabinas telefónicas, etc.

## 5. SOBRE EL PROCESO CONSTRUCTIVO DEL PROYECTO

### 5.1. ASPECTOS GENERALES

El proceso constructivo del proyecto estará determinado por los estudios realizados durante los trabajos de campo y gabinete mencionados en el aparatado del capítulo 6 del presente documentos, a modo de resumen se presenta una relación de las actividades que contempla el proyecto:

- **OBRAS PRELIMINARES**

Este apartado está destinado para actividades preliminares para realizar el proyecto, actividades como: cartel de identificación de obra, trazo y replanteo, movilización de equipos y el acondicionamiento de acceso a cantera, dme, y fuentes de agua.

- **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Las actividades de movimiento de tierras comprenden las excavaciones necesarias a realizar con el fin de alcanzar el nivel de Sub rasante para el emplazamiento de la vía a través de los 19+986 km, tanto en roca suelta como en roca común, asimismo el perfilado y compactado en las zonas de corte, asimismo comprende la estabilización de banquetas en zonas de corte mayo a 5 metros.

- **PAVIMENTOS**

Este ítem comprende las actividades necesarias para para la extracción de material de cantera para la estabilización de suelo con cemento tipo MH, asimismo su imprimación asfáltica y colocación de una capa de slurry seal.



- **TRANSPORTES**

Este ítem comprende el transporte de material granular de cantera y la eliminación de material excedente de corte.

- **OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**

Este ítem comprende la construcción de infraestructuras destinadas al drenaje de las precipitaciones que caen sobre la plataforma de la carretera como cunetas, alcantarillas de colector y de

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

6



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001890

desfogue, badenes y la construcción de muro de contención en la progresiva 19+820 - 19+870.

- **SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL**

Este ítem contiene las actividades destinadas a la colocación de señales de tránsito y todo lo corresponden a brindar seguridad a la vía durante su recorrido.

- **MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Este ítem corresponde a las actividades destinadas a las acciones de mitigación de impacto ambiental causado durante la ejecución del proyecto.

- **FLETE TERRESTRE Y CAPACITACIONES**

Este ítem corresponde a las acciones de flete terrestre y capacitaciones que contempla el proyecto.

## 5.2. PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto presenta el siguiente planteamiento para la solución de la problemática que presenta el área de intervención

- Mejoramiento de 19+986 KM con estabilización de base con cemento tipo MH, imprimación asfáltica y colocado de slurry seal, construcción de cuentas triangulares revestidas en plataforma y en banquetas, construcción de 61 alcantarillas de TMC de 36" (45 alcantarillas de alivio y 16 alcantarillas de cruce), construcción de 02 badenes de concreto armado, construcción de 4 alcantarillas dobles de 48", asimismo mantenimiento de estructuras existentes (alcantarillas, badenes y pontones), asimismo el colocado de señales (127 señales preventivas, 4 señales reglamentarias y 15 informativas), asimismo marcas en el pavimento, adicional a ello se contempla el desarrollo de un programa de mitigación de impacto ambiental y capacitación en cuidado y conservación del medio ambiente y conservación vial.



## 6. DISCIPLINAS DE INGENIERÍA

### 6.1. RESUMEN DEL ESTUDIO DE TRAFICO

#### 6.1.1. Ubicación de estaciones de conteo

Para el análisis de los vehículos se han clasificado en vehículos ligeros y vehículos pesados. En el primero se incluye autos, camionetas, combis y entre los vehículos pesados se incluyen camiones. A continuación, se presenta la clasificación vehicular en ambos sentidos:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Walter Torres - Vera Cruz Bazzon

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

7

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSÉ DE PORCÓN - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001889

- **ESTACIÓN DE CONTEO: EC - 01** (Km 0+000), ubicado en el inicio del Tramo en el Centro Poblado Coñachugo.
- **ESTACIÓN DE CONTEO: EC - 02** (Km 12+930), ubicado en el Centro Poblado San José de Porcón.
- **ESTACIÓN DE CONTEO: EC - 03** (Km 17+000), ubicado en el Centro Poblado Huacasi (Finalizando el Puente Bailey).
- **ESTACIÓN DE CONTEO: EC - 04** (Km 19+986), ubicado al final del Tramo del Centro Poblado Huacasi.

#### 6.1.2. Índice medio diario (IMD)

En los cuadros que se presentan a continuación se muestran el resumen del estudio de clasificación vehicular IMD Promedio (entre los días del conteo).

- **ESTACIÓN DE CONTEO: EC - 01** (Km 0+000), ubicado en el inicio del Tramo en el Centro Poblado Coñachugo. El resumen del IMD Promedio (entre los días del conteo).  
**IMD = 252 veh/día.**
- **ESTACIÓN DE CONTEO: EC - 02** (Km 12+930), ubicado en el Centro Poblado San José de Porcón. El resumen del IMD Promedio (entre los días del conteo).  
**IMD = 269 veh/día.**
- **ESTACIÓN DE CONTEO: EC - 03** (Km 17+000), ubicado en el Centro Poblado Huacasi (Finalizando el Puente Bailey). El resumen del IMD Promedio (entre los días del conteo).  
**IMD = 261 veh/día.**
- **ESTACIÓN DE CONTEO: EC - 04** (Km 19+986), ubicado al final del Tramo del Centro Poblado Huacasi. El resumen del IMD Promedio (entre los días del conteo).  
**IMD = 264 veh/día.**



#### 6.1.3. Tráfico total (NORMAL+GENERADO+DESVIADO)

En los cuadros que se presentan a continuación se muestra el IMD Anual Total para el diseño, que viene a ser la suma del IMD Anual (por factor de corrección) + IMD Generado + IMD Desviado.

**ESTACIÓN DE CONTEO: EC - 02** (Km 12+930), ubicado en el Centro Poblado San José de Porcón. Por ser la estación de conteo con la mayor carga

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Wilmer C. P. Torres  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Mirzaba Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001888

### IMD ANUAL TOTAL PARA EL DISEÑO

TRAMO: EMP LI-115 - COÑACHUGO - SAN JOSÉ DE PORCÓN EC - 02

TIPO DE VEHICULO		IMD (kt)	IMD GENERADO	IMD DE SVIADO	TOTAL	%
Veh Ligeros	Automovil	23	2	2	28	9.12
	Station Wagon	24	2	2	28	9.18
	Camioneta	139	14	14	166	54.04
	Panel	2	0	0	2	0.78
	Combi	28	3	3	34	11.10
	Micro	0	0	0	0	0.00
Omnibus	2E	0	0	0	0	0.00
	3E	0	0	0	0	0.00
Camion	C2	19	2	2	22	7.28
	C3	22	2	2	26	8.50
	C4	0	0	0	0	0.00
Semi Trailers	T2S1	0	0	0	0	0.00
	T2S2	0	0	0	0	0.00
	T2S3	0	0	0	0	0.00
	T3S1	0	0	0	0	0.00
	T3S2	0	0	0	0	0.00
	>=T3S3	0	0	0	0	0.00
Trailers	C2R2	0	0	0	0	0.00
	C2R3	0	0	0	0	0.00
	C3R2	0	0	0	0	0.00
	>=C3R3	0	0	0	0	0.00
TOTAL		257	26	26	308	100.00

#### 6.1.4. Determinación de la carga de diseño (W 8.2 O Nrep)

CUADRO PARA EL CALCULO DE W8.2

Periodo de Diseño 10 Años

Factor Direccional Doble sentido y un carril por sentido = 1,0

Factor Carril: Conteo de entrada y salida =0,5

TIPO DE VEH.	IMD.	EE	IMDA 365	Tasa de crec	Fac. Cres	ESAL anual
VEH. MENORES	Autos	28.10	0.001	10255.5305	0.620	10.284
	Camionetas	166.43	0.001	60745.5518	0.620	10.284
	Combis	34.18	0.001	12475.5896	0.620	10.284
BUS	B2	0.00	4.503	0	0.620	10.284
	B3-1	0.00	2.526	0	0.620	10.284
	B4-1	0.00	1.66	0	0.620	10.284
CAMION	C2	22.42	4.504	8184.23669	1.510	10.708
	C3	26.16	3.285	9549.86779	1.510	10.708
	C4	0.00	2.283	0	1.510	10.708
SEMI TRAYLER	T2 - S3	0.00	5.924	0	1.510	10.708
	T3 - S2	0.00	5.303	0	1.510	10.708
	T3 - S3	0.00	4.70	0	1.510	10.708
TRAYLER	C2 - R2	0.00	10.98	0	1.510	10.708
	C3 - R2	0.00	9.76	0	1.510	10.708
	C3 - R3	0.00	8.541	0	1.510	10.708



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:**

"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001887

Total ESAL mm

731471

Calculo del W<sub>8.2</sub>

W<sub>8.2</sub> = 731471.206 x 0,5x1,0

W<sub>8.2</sub> = 365735.603

## 6.2. RESUMEN DEL ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

Se ha realizado el levantamiento topográfico completo de la franja vial, tal como se aprecia en los planos de planta, perfil longitudinal y secciones transversales.

Se efectuó la Monumentación y medición con GPS diferencial en modo estático de los vértices que componen la Red Geodésica del proyecto, se efectuó la nivelación geométrica de la red a lo largo de la carretera, nivelándose también mediante nivelación geométrica, todos los puntos de control de la red geodésica. En el informe de topografía se adjuntan los reportes de campo de nivelación efectuada, se replanteo el eje vial, mostrándose el reporte en el informe de topografía, se levantaron las zonas de canteras, los depósitos de material excedente u otras áreas de interés del proyecto, tales como la zona de emplazamiento y campamentos.

### 6.2.1. Red de control altimétrico

Para el apoyo altimétrico del levantamiento se ha partido del SCH -001 inicial ubicado en el cementerio del caserío de Coñachugo cuyo valor es de 3556.82 m.s.n.m., obtenido mediante lectura del GPS navegador.

A partir del BM1 inicial de cota conocida, se dio cotas a BM's, monumentados en hitos con referencias pintados de color verde. Los valores (altitud) de cada BM nivelado se han obtenido con las lecturas de la estación total. Esto se efectuó para todo el levantamiento topográfico.

Para todo el levantamiento topográfico se ha monumentado 53 BM's, pintado en cada hito de concreto; cada uno pintado de color verde con su nomenclatura. El valor del BM se ha obtenido, mediante lectura con Estación Total, con el valor conocido del BM inicial.

### 6.2.2. Características técnicas del diseño

Las características topográficas han exigido llevar un alineamiento sinuoso con un total de 10 curvas por kilómetro.

En el tramo del proyecto se presenta una zona de topografía ondulada, en la zona plana y los siguientes 10+00 - 12+500 kilómetros transcurren en media ladera con taludes de 1:5 a 5:00 M, en los kilómetros 17+000 -



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO  
URBANO RURAL

10

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001886

20+000 corte a media ladera con taludes de 1:5 a 7.00 M, Las características técnicas del proyecto son los siguientes:

#### CARRETERA EN ZONA DE TOPOGRAFIA ONDULADA

Velocidad Directriz	: 40 Km/h
Superficie de Rodadura	: 6.00 mts.
Bermas Laterales	: 0 mts. A cada lado.
Cunetas	: Triangulares sin Revestir 0.3 x 0.5 m
Radio Mínimo	: 40 mts.
Pendiente Máxima	: 5.789%
Pendiente Mínima	: 8%
Bombeo	: 2%
Peralte	: De acuerdo a las Normas
Sobreancho	: De acuerdo a las Normas
Curvas Verticales	: De acuerdo a las Normas

Los taludes de corte dependerán de la naturaleza del terreno y de su estabilidad, habiéndose utilizado como referencia los siguientes valores:

TABLA I

TALUDES DE CORTE	
CLASE DE TERRENO	TALUD V:H
ROCA FIJA	10:1
ROCA SUELTA	6:1
TIERRA COMPACTA	2:1
TIERRA SUELTA	1:1

TABLA II



TALUDES DE RELLENO	
MATERIALES	TALUD V:H
ENROCADO	1:1
TERRENO VARIOS	1:1.5

### 6.3. RESUMEN DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO - GEOLÓGICO

#### 6.3.1. Evaluación geológica de estructuras existente

Los pontones y las estructuras existente se encuentran ubicadas sobre depósitos aluviales y residuales sobre la formación Volcánico Calipuy, las

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSÉ DE PORCÓN - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001860

estructuras existentes presentan condiciones buenas, siendo así necesaria para su operación un correcto mantenimiento y limpieza de cauces, las características geomorfológicas y geotectónicas favorecen las condiciones de las estructuras, en la verificación in situ no se verifico agentes geodinámicos que afecten las estructuras.

### 6.3.2. Características geológicas del área de intervención

En el área de emplazamiento de la carretera COÑACHUGO - SAN JOSÉ DE PORCON, se tiene depósitos de naturaleza fluvial y residuales que subyacen con discordancia angular a las formaciones del cretáceo inferior y superior, encontrándose en algunos sectores bancos de brechas aglomerados volcánicos, bastante compactados y de color gris verdoso a marrón rojizo, los fragmentos del aglomerado son subanguloso y su tamaño va de 1 a 10 cm. de diámetro, con textura porfirítica y los fenocristales de plagioclasas.

## 6.4. RESUMEN DEL ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

### 6.4.1. Objetivos del estudio

El Capítulo de Hidrología e Hidráulica, tiene como objetivo proporcionar la siguiente información:

- Evaluar desde el punto de vista hidráulico, las estructuras de drenaje existentes.
- Evaluar las características hidrológicas y geomorfológicas de las quebradas y/o sub cuencas que interceptan la vía proyectada.
- Realizar el análisis estadístico con la información de precipitaciones disponible, determinar los caudales de diseño y secciones hidráulicas para las obras de drenaje requeridas.
- Proponer las diversas obras de drenaje que requieran ser proyectadas de acuerdo a la evaluación de las estructuras existente y a la exigencia hidrológica e hidrodinámica del área del proyecto vial, a fin de garantizar su estabilidad y permanencia.

### 6.4.2. Información cartográfica y pluviométrica

La cartografía utilizada en este proyecto se refiere a las cartas nacionales obtenidas del Instituto Geográfico Nacional (IGN) a escala 1/100 000, habiéndose empelado la hoja correspondiente al Departamento de la Libertad:



#### Carta 1

Código : 16 - G  
Nombre : Cajabamba  
Zona : 17L



12

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001885

**Carta 2**

Código : 17 - G  
Nombre : Santiago de Chuco  
Zona : 17L

La información pluviométrica que ha servido de base para la cuantificación de la escorrentía superficial es la correspondiente a precipitaciones máximas en 24 horas obtenidas de la estación más cerca y con características climatológicas similares en la zona de estudio, información proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI):

- Precipitación máxima en 24 horas de la estación CACHICADAN, periodo de registro: 2000-2019.

La ubicación y características de la estación pluviométrica disponible en la zona de estudio se presentan a continuación en el Cuadro N°01. Asimismo, en el Anexo I se adjuntan los registros proporcionados por Senamhi.

**CUADRO N°01: ESTACION PLUVIOMETRICA EN LA ZONA DE ESTUDIO**

NOMBRE DE LA ESTACION	TIPO	ENTIDAD OPERADORA	UBICACIÓN		ALTITUD msnm	PROVINCIA	DPTO.	PERIODO DE REGISTRO
			LATITUD	LONGITUD				
CACHICADAN	PLU	SENAMHI	08°05'30.64"	78°08'57.78"	2900	SANTIAGO DE CHUCO	LA LIBERTAD	2000-2019

FUENTE: ELABORACION PROPIA

**6.4.3. Precipitación máxima en 24 horas**

se presenta la precipitación máxima en 24 horas de la estación Cachicadan en función de distintos periodos de retorno, previamente ponderados por el factor  $R=1.13$  que fue desarrollado en USA por Hershfield D.M. (1961) para obtener la precipitación máxima probable a partir de las precipitaciones Máximas diarias (24 horas).

Dicha teoría fue corroborada adelante por Hargreaves (1988), al evaluar lluvias extremas de África y otras regiones, asumiendo que dicho coeficiente puede ser aplicable a todo el mundo.

**Cuadro N°05: Precipitación máxima en 24 horas ponderada – estación Cachicadan.**

DURACION	INTENSIDAD	PROFUNDIDA ACUMULADA	PROFUNDIDAD INCREMENTAL	TIEMPO	PRECIPITACION
min	mm/hr	mm	mm	min	mm
60.00	30.44	30.44	30.44	0-60	0.71
120.00	18.10	36.20	5.76	60-120	0.76
180.00	13.36	40.07	3.86	120-180	0.82

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

13

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001884

240,00	10,76	43,05	2,99	180-240	0,89
300,00	9,10	45,52	2,47	240-300	0,97
360,00	7,94	47,65	2,12	300-360	1,08
420,00	7,07	49,52	1,87	360-420	1,22
480,00	6,40	51,20	1,68	420-480	1,41
540,00	5,86	52,73	1,53	480-540	1,68
600,00	5,41	54,14	1,41	540-600	2,12
660,00	5,04	55,44	1,31	600-660	2,99
720,00	4,72	56,66	1,22	660-720	5,76
780,00	4,45	57,81	1,15	720-780	30,44
840,00	4,21	58,89	1,08	780-840	3,86
900,00	3,99	59,91	1,02	840-900	2,47
960,00	3,81	60,89	0,97	900-960	1,87
1020,00	3,64	61,82	0,93	960-1020	1,53
1080,00	3,48	62,71	0,89	1020-1080	1,31
1140,00	3,35	63,56	0,85	1080-1140	1,15
1200,00	3,22	64,38	0,82	1140-1200	1,02
1260,00	3,10	65,17	0,79	1200-1260	0,93
1320,00	3,00	65,93	0,76	1260-1320	0,85
1380,00	2,90	66,67	0,74	1320-1380	0,79
1440,00	2,81	67,38	0,71	1380-1440	0,74

#### 6.4.4. Periodos de retorno

Los periodos de recurrencia media, para el diseño de las obras de drenaje y protección, se ajustaron a los valores mínimo establecidos en la normatividad vigente (Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje) y se detallan en el Cuadro N°06.

Cuadro N°06: Periodos de retorno para las estructuras de drenaje

TIPO DE OBRA	RIESGO ADMISIBLE	Vida útil (Recomendado en el Manual de Hidrología)	Periodo de retorno (Tr)
Puentes (*)	25 %	40 años	150 años
Alcantarillas de paso de quebradas importantes y badenes	30 %	25 años	70 años
Alcantarillas de paso quebradas menores y descarga de agua de cunetas	35 %	15 años	35 años
Drenaje de la plataforma (a nivel longitudinal)	40 %	15 años	30 años
Subdrenes	40 %	15 años	30 años
Defensas Ribereñas	25 %	25 años	100 años



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Wilfredo I. Dela Cruz Cárdenas  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miraflores Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001883

#### 6.4.5. Caudales de diseño para estructuras

Dado que la información disponible es la precipitación máxima registrada en un periodo de 24 horas, la intensidad máxima horaria se ha obtenido mediante la siguiente formula:

$$P_f^T = (0.21 \log_e T)(0.54 t^{0.25} - 0.50) P_{60}^{10}$$

Donde:

f = Duración en minutos

T = Periodo de retorno

$P_f^T$  = Precipitación de caída en 60 minutos con periodo de retorno de 10 años

$P_{60}^{10}$  = Precipitación de caída en 60 minutos con periodo de retorno de 10 años

El valor de  $P_{60}^{10}$  se calcula a partir de Yance Tueros que estima la intensidad máxima horas a partir de la precipitación máxima en 24 horas.

$$I = a(P_{max24h})^b$$

Donde:

I = Intensidad

a = 0.4602

b = 0.876

Para efectos de diseño hidrológico, asumimos que la duración efectiva de la lluvia es igual al tiempo de concentración de cada sub cuenca comprometida en el análisis.

Se ha estimado las intensidades máximas mediante las metodologías anteriormente descritas el caudal para las cuencas identificada en las cartas nacionales se muestra en el Cuadro N°12.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Mitreña Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Mitreña Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

15

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001882

Cuadro N°12: Cálculo de Caudales según Método Racional.

N°	PROGRESIVA KM	AREA (Km²)	PERIMETRO (Km)	LONG. CURVO (Km)	Coeff. Escurrimiento (c)	Intensidad (mm/h)	Caudal (m³/s)
1	0+250	0.22	1.06992	0.24	0.40	30.44	0.74
2	0+520	0.22	1.10054	0.42	0.40	30.44	0.76
3	0+660	0.31	1.35868	0.25	0.40	30.44	1.06
4	0+740	0.66	1.97934	0.43	0.40	30.44	2.92
5	3+240	0.39	1.36656	0.24	0.40	30.44	1.37
6	4+480	0.72	1.67194	0.29	0.40	30.44	2.43
7	4+909	0.19	1.01168	0.18	0.40	30.44	0.65
8	4+970	0.20	1.21864	0.23	0.40	30.44	0.66
9	16+520	0.45	1.6536	0.37	0.40	30.44	1.51
10	12+670	0.33	1.23054	0.25	0.40	30.44	1.12
11	1+080	0.45	1.53446	0.27	0.40	30.44	1.53
12	1+900	0.71	1.85434	0.24	0.40	30.44	2.40
13	14+090	0.43	1.69298	0.35	0.40	30.44	1.45
14	16+570	0.60	1.66630	0.24	0.40	30.44	2.04
15	17+640	0.53	1.67347	0.31	0.40	30.44	1.81
16	20+100	0.27	1.36158	0.17	0.40	30.44	0.93

#### 6.4.6. Relación de estructuras proyectadas

A continuación, se presenta una relación de estructuras que se proyecta sobre la vía:

RELACION DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS - ALCANTARILLAS DE ALIVIO		
N°	OBRA DE ARTE PROYECTADOS	PROGRESIVA
	TRAMO	
1	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	0+250.00
2	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	0+520.00
3	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	1+030.01
4	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	1+587.57
5	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	2+114.30
6	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	2+451.52
7	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	2+883.72
8	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	3+357.51
9	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	3+614.31
10	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	4+280.09
11	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	5+204.17
12	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	6+224.14
13	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	6+505.48
14	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	6+743.17
15	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	7+000.00
16	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	7+239.19
17	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	8+156.92
18	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	8+962.13
19	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	9+394.37
20	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	9+710.62
21	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	9+947.96
22	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	10+244.68
23	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	10+513.78
24	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	10+749.33
25	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	11+078.96
26	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	11+255.36
27	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	11+682.16
28	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	12+065.64
29	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	12+407.04
30	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	12+917.41
31	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	13+615.96
32	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	13+892.64
33	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	14+150.86
34	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	14+479.30



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Wilfredo Z. Miramanda Pacheco  
CIP: 84807  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Wilfredo Z. Miramanda Pacheco  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:**

"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSÉ DE PORCÓN - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001881

35	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	14+765.83
36	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	15+095.00
37	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	15+352.29
38	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	15+994.73
39	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	16+166.60
40	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	16+804.74
41	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	17+048.32
42	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	18+269.32
43	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	18+535.77
44	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	19+549.71
45	Alcantarilla de Alivio TMC 36"	19+730.96

**RELACION DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS - ALCANTARILLAS DE PASO**

N°	OBRAS DE ARTE PROYECTADOS	PROGRESIVA
	TRAMO	
1	Alcantarilla de Paso TMC 36"	0+779.50
2	Alcantarilla de Paso TMC 36"	1+420.97
3	Alcantarilla de Paso TMC 36"	1+842.36
4	Alcantarilla de Paso TMC 36"	3+122.19
5	Alcantarilla de Paso TMC 36"	4+739.28
6	Alcantarilla de Paso TMC 36"	4+945.63
7	Alcantarilla de Paso TMC 36"	8+341.26
8	Alcantarilla de Paso TMC 36"	8+670.05
9	Alcantarilla de Paso TMC 36"	9+241.97
10	Alcantarilla de Paso TMC 36"	12+654.80
11	Alcantarilla de Paso TMC 36"	13+323.81
12	Alcantarilla de Paso TMC 36"	16+293.56
13	Alcantarilla de Paso TMC 36"	16+692.53
14	Alcantarilla de Paso TMC 36"	17+216.40
15	Alcantarilla de Paso TMC 36"	17+963.02
16	Alcantarilla de Paso TMC 36"	18+020.34

**RELACION DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS - ALCANTARILLAS DOBLES**

N°	OBRAS DE ARTE PROYECTADOS	PROGRESIVA
	TRAMO	
1	Alcantarilla Doble, D=48"	7+711.60
2	Alcantarilla Doble, D=48"	7+899.22
3	Alcantarilla Doble, D=48"	15+634.01
4	Alcantarilla Doble, D=48"	19+295.22

**RELACION DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS - BADENES**

N°	OBRAS DE ARTE PROYECTADOS	PROGRESIVA
	TRAMO	
1	Baden Derecha, L= 8 m	1+155.37
2	Baden Derecha, L= 8 m	1+962.22



**RELACION DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS - MURO DE CONTENCIÓN**

N°	OBRAS DE ARTE PROYECTADOS	PROGRESIVA
	TRAMO	
1	MURO DE CONTENCIÓN L= 50 m	19+820.00
		19+870.00

**6.5. RESUMEN DE ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE**

**6.5.1. Inspección preliminar de la situación actual de la carretera y obras de arte**

Durante inspección de campo se constató la existencia de diferentes obras de arte (Para más detalle ver el anexo correspondiente a inventario de obras de arte existentes), mismas que cumplen el trabajo de drenaje tanto de la superficie de rodadura como el paso de quebradas,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

001880

identificándose así pontones, badenes y alcantarillas, en algunos estructuras se apreció la necesidad de realizar trabajo de operación y mantenimiento, la superficie existente tiene ancho de plataforma variada siendo en tramos angosto, la superficie por tramos presenta problemas debido a la presencia de precipitaciones que no son drenadas debido a la falta de obras de drenaje, además de la presencia de pequeños cursos de agua de quebradas que en épocas de lluvia presenta un caudal considerable que afectan a la carretera al no ser drenadas adecuadamente.

#### 6.5.2. Relación de estructuras existentes

Se presenta a continuación la relación de estructuras existentes:

##### Pontones

Durante la inspección en campo se encontró la existencia de 5 pontones en la siguiente ubicación y descripción:

Tipo	Mat. Obra Arte o Drenaje	Estado	Operatividad
Alcantarilla: A	Puente: P	Tierra: T	Madera: M
Tajea: T	Pontón: Ptn	Mamp. Piedra: M	Piedra: P
Cunetas: C	Badén: B	C° Simple: C	TMC
Muro: M		C° Armado: CA	PVC: PVC
Canal Riego: R		Arena: A	Metálico: Met.

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operatividad	Dimensión
3+959	Ptn	CA-Met	B	L	5.48 m x 11.70 m
4+755	Ptn	CA-Met	B	L	5.46 m x 9.18 m
7+760	Ptn	CA-Met	B	S	4.55 m x 8.88 m
12+489	Ptn	CA	B	L	4.88 m x 14.74 m
16+179	Ptn	CA	B	L	5.58 m x 15.55 m

##### Badenes

Durante la inspección en campo se encontró la existencia de 1 Badén en la siguiente ubicación y descripción:

Tipo	Mat. Obra Arte o Drenaje	Estado	Operatividad
Alcantarilla: A	Puente: P	Tierra: T	Madera: M
Tajea: T	Pontón: Ptn	Mamp. Piedra: M	Piedra: P
Cunetas: C	Badén: B	C° Simple: C	TMC
Muro: M		C° Armado: CA	PVC: PVC
Canal Riego: R		Arena: A	Metálico: Met.



Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operatividad	Dimensión
1+195	B	C-P	M	O	3.30 m x 6.80 m

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miramón-Bernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

18

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

001879

### Alcantarillas

Durante la inspección en campo se encontró la existencia de 63 alcantarillas en la siguiente ubicación y descripción:

Tipo	Mat. Obra Arte o Drenaje	Estado	Operatividad
Alcantarilla: A	Puente: P	Tierra: T	Madera: M
Tajea: T	Pontón: Ptn	Mamp. Piedra: M	Piedra: P
Cunetas: C	Badén: B	Cº Simple: C	TMC
Muro: M		Cº Armado: CA	PVC: PVC
Canal Riego: R		Arena: A	Metálico: Met.

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operatividad	dimension
0+810	A	C-TMC	M	S	23" x 6.60 m
1+375	A	C-P-PVC	B	L	18" x 5.70 m
1+627	A	C-TMC	R	S	23" x 5.80 m
2+034	A	C-PVC	B	L	18" x 5.80 m
2+173	A	P	R	S	0.22 m x 0.17 m x 5.60 m
2+995	A	P-PVC	R	S	12" x 5.00 m
3+272	A	P-PVC	M	O	12" x 7.20 m
3+500	A	C-TMC	R	S	23" x 4.40 m
4+040	A	A-PVC	R	S	13" x 7.65 m
4+575	A	A-PVC	M	O	13" x 5.10 m
4+668	A	A-PVC	M	O	13" x 4.56 m
5+090	A	A-PVC	R	S	7" x 21.00 m
6+185	A	C-TMC	R	S	23" x 6.57 m
6+430	A	C-TMC	R	O	23" x 5.70 m
6+710	A	C-TMC	R	O	23" x 5.75 m
7+320	A	C-TMC	R	O	23" x 5.88 m
7+558	A	C-TMC	R	O	23" x 6.72 m
8+020	A	P-M	R	S	0.80 m x 4.80 m
8+210	A	P-A-PVC	R	S	23" x 5.90 m
8+410	A	A	M	O	0.50 m x 4.10 m
8+470	A	C-TMC	R	O	23" x 6.30 m
8+650	A	C-TMC	M	O	23" x 5.00 m
8+980	A	P-TMC	M	O	23" x 4.86 m
9+100	A	C-TMC	M	O	23" x 4.68 m
9+270	A	C-TMC	M	O	23" x 5.99 m
9+420	A	C-TMC	M	O	23" x 4.98 m
9+660	A	P	M	O	x 5.60 m
9+830	A	C-TMC	R	O	23" x 4.94 m
9+985	A	C-TMC	R	O	23" x 5.80 m
10+220	A	C-TMC	R	O	23" x 5.86 m
10+510	A	C-TMC	M	O	23" x 5.80 m
10+788	A	C-TMC	M	O	23" x 4.50 m
11+025	A	C-TMC	M	O	23" x 4.50 m
11+260	A	C-TMC	M	O	23" x 4.96 m
11+350	A	C-TMC	M	O	23" x 4.96 m
11+420	A	C-TMC	M	O	23" x 5.90 m
11+525	A	C-TMC	M	O	23" x 4.95 m



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

001879

### Alcantarillas

Durante la inspección en campo se encontró la existencia de 63 alcantarillas en la siguiente ubicación y descripción:

Tipo	Mat. Obra Arte o Drenaje	Estado	Operatividad
Alcantarilla: A	Puente: P	Tierra: T	Madera: M
Tajea: T	Pontón: Ptn	Mamp. Piedra: M	Piedra: P
Cunetas: C	Badén: B	C° Simple: C	TMC
Muro: M		C° Armado: CA	PVC: PVC
Canal Riego: R		Arena: A	Metálico: Met.

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operatividad	dimensión
0+810	A	C-TMC	M	S	23" x 6.60 m
1+375	A	C-P-PVC	B	L	18" x 5.70 m
1+627	A	C-TMC	R	S	23" x 5.80 m
2+034	A	C-PVC	B	L	18" x 5.80 m
2+173	A	P	R	S	0.22 m x 0.17 m x 5.60 m
2+995	A	P-PVC	R	S	12" x 5.00 m
3+272	A	P-PVC	M	O	12" x 7.20 m
3+500	A	C-TMC	R	S	23" x 4.40 m
4+040	A	A-PVC	R	S	13" x 7.65 m
4+575	A	A-PVC	M	O	13" x 5.10 m
4+668	A	A-PVC	M	O	13" x 4.56 m
5+090	A	A-PVC	R	S	7" x 21.00 m
6+185	A	C-TMC	R	S	23" x 6.57 m
6+430	A	C-TMC	R	O	23" x 5.70 m
6+710	A	C-TMC	R	O	23" x 5.75 m
7+320	A	C-TMC	R	O	23" x 5.88 m
7+558	A	C-TMC	R	O	23" x 6.72 m
8+020	A	P-M	R	S	0.80 m x 4.80 m
8+210	A	P-A-PVC	R	S	23" x 5.90 m
8+410	A	A	M	O	0.50 m x 4.10 m
8+470	A	C-TMC	R	O	23" x 6.30 m
8+650	A	C-TMC	M	O	23" x 5.00 m
8+980	A	P-TMC	M	O	23" x 4.86 m
9+100	A	C-TMC	M	O	23" x 4.68 m
9+270	A	C-TMC	M	O	23" x 5.99 m
9+420	A	C-TMC	M	O	23" x 4.98 m
9+660	A	P	M	O	x 5.60 m
9+830	A	C-TMC	R	O	23" x 4.94 m
9+985	A	C-TMC	R	O	23" x 5.80 m
10+220	A	C-TMC	R	O	23" x 5.86 m
10+510	A	C-TMC	M	O	23" x 5.80 m
10+788	A	C-TMC	M	O	23" x 4.86 m
11+025	A	C-TMC	M	O	23" x 4.86 m
11+260	A	C-TMC	M	O	23" x 4.86 m
11+350	A	C-TMC	M	O	23" x 4.86 m
11+420	A	C-TMC	M	O	23" x 5.90 m
11+525	A	C-TMC	M	O	23" x 4.95 m



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

20

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCÓN - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCÓN - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001878

11+860	A	C-TMC	M	O	23" x 5.00 m
11+965	A	C-TMC	R	S	23" x 5.76 m
12+177	A	C-TMC	M	O	23" x 5.88 m
12+350	A	C-TMC	M	O	23" x 6.30 m
12+480	A	A-PVC	M	S	16" x 2.70 m
12+682	A	C-TMC	M	O	23" x 5.85 m
12+810	A	CA	M	O	0.65 m x 4.88 m
12+830	A	A-TMC	R	S	25" x 5.00 m
12+930	A	C	R	S	0.60 m x 0.50 m x 6.96 m
12+995	A	C-TMC	M	O	23" x 5.90 m
13+610	A	C-TMC	M	O	23" x 4.90 m
14+210	A	C-TMC	M	O	23" x 5.55 m
14+470	A	A-TMC	M	S	23" x 4.35 m
15+435	A	C-PVC	M	O	9" x 5.30 m
15+685	A	C-TMC	M	O	23" x 4.20 m
16+630	A	C-TMC	M	O	23" x 5.10 m
17+020	A	M	R	I	1.90 m x 6.70 m
17+130	A	C-P	R	S	1.20 m x 4.30 m
17+220	A	C-P	R	S	1.00 m x 4.30 m
17+370	A	C-P	R	S	1.30 m x 4.30 m
17+540	A	C-P	R	S	1.40 m x 4.40 m
18+290	A	C-P	M	O	1.20 m x 5.00 m
18+350	A	M	M	S	2.10 m x 4.90 m
18+595	A	C	R	S	2.00 m x 5.10 m
19+640	A	CA	R	S	1.90 m x 4.75 m

#### 6.6. RESUMEN DEL ESTUDIO DE SUELOS, CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

##### 6.6.1. Aspectos geológicos

Respecto a los Aspectos Lito estratigráficos: La secuencia lito estratigráfica, el área de emplazamiento del proyecto, está contemplando dentro de las siguiente progresivas: KM 00+000 - KM 19.986, presenta características geológicas particulares, que involucran la conformación de estructuras simples y monótonas; sin embargo, producto de los procesos orogénicos ocurridos en la región circundante y adyacentes, se observan etapas de depósito, meteorización y periodos erosivos. Por lo general, el área del proyecto se encuentra conformada por sedimentos de cobertura, rocas sedimentarias, metamórficas, volcánicas y rocas intrusivas. Para la descripción de este capítulo se realizó el compendio de la geología regional realizada por el INGEMMET (a escala regional 1:100,000) y se detalló en una geología local en base al cartografiado realizado en campo, con la finalidad de describir las principales unidades litológicas aflorantes y sus características más resaltantes.

##### 6.6.2. Muestreo y registro de exploración

Se realizó una clasificación de campo de forma manual y visual de cada uno de los estratos registrados en cada calicata, en los que se indican las diferentes



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

21

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001877

características de los estratos subyacentes, tales como tipo de suelo, espesor del estrato, color, humedad, compacidad, consistencia etc.

Distrito de Coñachugo					
Calicata	Prof. (m.)	Coordenadas		Suelo	Progresiva
N°		Este	Norte		
C-01	1.50	817467.8840	9116462.1249	Normal	0+000
C-02	1.50	817089.7944	9116167.1939	Normal	0+500
C-03	1.50	816738.2604	9116255.0581	Normal	1+000
C-04	1.50	816406.8784	9115948.1998	Normal	1+500
C-05	1.50	816225.8597	9115559.0676	Normal	2+000
C-06	1.50	816282.5175	9115173.1250	Normal	2+500
C-07	1.50	816293.8666	9114820.6475	Normal	3+000
C-08	1.50	816536.1856	9114555.0205	Normal	3+500
C-09	1.50	816583.6566	9114136.7189	Normal	4+000
C-10	1.50	816756.6578	9113932.7572	Normal	4+500
C-11	1.50	816977.3773	9113534.7466	Normal	5+000
C-12	1.50	816650.2450	9113258.8252	Normal	5+500
C-13	1.50	816408.2859	9113203.8106	Normal	6+000
C-14	1.50	816257.7966	9112979.7035	Normal	6+500
C-15	1.50	816146.8197	9112759.3053	Normal	7+000
C-16	1.50	816029.0229	9112909.6790	Normal	7+500
C-17	1.50	815746.4028	9112957.0238	Normal	8+000
C-18	1.50	815390.6472	9112810.8498	Normal	8+500
C-19	1.50	815093.9798	9112459.9931	Normal	9+000
C-20	1.50	814948.6156	9112108.3608	Normal	9+500
C-21	1.50	815045.0774	9111659.8941	Normal	10+000
C-22	1.50	815215.1360	9111232.3978	Normal	10+500
C-23	1.50	825359.7639	9110849.4120	Normal	11+000
C-24	1.50	814990.3696	9111092.9093	Normal	11+500
C-25	1.50	814678.6609	9111290.4723	Normal	12+000
C-26	1.50	814314.9288	9111592.6187	Normal	12+500
C-27	1.50	814264.0783	9111128.9801	Normal	13+000
C-28	1.50	814365.6696	9110655.3237	Normal	13+500
C-29	1.50	814254.0705	9110283.9792	Normal	14+000
C-30	1.50	814049.6087	9109866.3299	Normal	14+500
C-31	1.50	813965.4770	9109399.4972	Normal	15+000
C-32	1.50	813911.2661	9109192.1344	Normal	15+500
C-33	1.50	813756.3777	9108903.1301	Normal	16+000
C-34	1.50	813843.1713	9108465.7443	Normal	16+500
C-35	1.50	814223.4136	9108280.6881	Normal	17+000
C-36	1.50	813928.6849	9107916.4645	Normal	17+500
C-37	1.50	813643.5817	9107558.3619	Normal	18+000
C-38	1.50	813547.0491	9107110.1850	Normal	18+500
C-39	1.50	813510.6580	9106655.3219	Normal	19+000
C-40	1.50	813453.3586	9106450.7007	Normal	19+500

#### 6.6.3. Ensayos de laboratorio

Se seleccionaron muestras alteradas representativas del suelo, que debidamente identificadas se remitieron al laboratorio para los ensayos correspondientes para la identificación y clasificación de suelos, se presenta un resumen de los resultados de los ensayos elaborados. Cuyas fichas de laboratorio se presenta adjuntado donde corresponde. Los



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Wilfredo Cruz Ríos  
CIP-68407  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Alfredo Z. Miranda Herjández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001876

ensayos se realizaron en el Laboratorio GEOSCIENCIAS S.A.C. Laboratorio de Suelos, Concretos y Pavimentos, bajo las normas de la American Society for Testing and Material (ASTM) y las Normas Peruanas.

ENSAYOS DE LABORATORIO									
CAUCATA	MUESTRA	PROF. (M)	W%	LL	LP	LP	SUCS	ASHTO	DESCRIPCIÓN
C-01	M-1	1.50	19.16	N.P	N.P	N.P	SP-SM	A-1-b (0)	Arena pobremente gradada con limo y grava
C-02	M-1	1.50	30.71	34.1	27.8	6.3	ML	A-4 (5)	Limo arenoso de baja plasticidad
C-03	M-1	1.50	34.41	33.8	27.3	6.5	ML	A-4 (5)	Limo arenoso de baja plasticidad
C-04	M-1	1.50	35.76	32.9	26.2	6.7	ML	A-4 (4)	Limo arenoso de baja plasticidad
C-05	M-1	1.50	39.34	N.P	N.P	N.P	ML	A-4 (5)	Limo arenoso de baja plasticidad
C-06	M-1	1.50	36.27	33.8	25.6	8.2	ML	A-4 (6)	Limo arenoso de baja plasticidad
C-07	M-1	1.50	41.59	33.8	26.9	6.9	ML	A-4 (6)	Limo arenoso de baja plasticidad
C-08	M-1	1.50	54.17	41.9	30.4	11.5	SM	A-7-5 (1)	Arena limosa con grava
C-09	M-1	1.50	17.46	49.1	31.9	17.2	GM	A-2-7 (1)	Grava bien gradada con arena
C-10	M-1	1.50	35.15	41.8	28.9	12.9	SM	A-7-6 (1)	Arena limosa con grava
C-11	M-1	1.50	16.02	32.3	23.3	9.0	CL	A-4 (4)	Arcilla arenosa de baja plasticidad con grava
C-12	M-1	1.50	28.36	32.3	25.4	6.9	SM	A-2-4 (0)	Arena limosa con grava
C-13	M-1	1.50	17.16	27.9	24.6	3.3	GM	A-1-b (0)	Grava limosa con arena
C-14	M-1	1.50	24.46	32.8	26.0	6.8	GM	A-1-b (0)	Grava limosa con arena
C-15	M-1	1.50	29.21	47.0	36.1	10.9	SM	A-5 (2)	Arena limosa con grava
C-16	M-1	1.50	12.52	32.0	25.8	6.2	GM	A-1-b (0)	Grava limosa con arena
C-17	M-1	1.50	14.11	28.7	23.1	5.6	GM	A-1-a (0)	Grava limosa con arena
C-18	M-1	1.50	12.76	N.P	N.P	N.P	GM	A-1-a (0)	Grava limosa con arena
C-19	M-1	1.50	18.14	42	35.2	6.8	ML	A-5 (4)	Limo arenoso de baja plasticidad
C-20	M-1	1.50	11.86	35.7	30.2	5.6	SM	A-4 (3)	Arena limosa con grava
C-21	M-1	1.50	26.30	N.P	N.P	N.P	SM	A-1-b (0)	Arena limosa con grava
C-22	M-1	1.50	13.52	30.0	23.2	6.8	GM	A-2-4 (0)	Grava limosa con arena
C-23	M-1	1.50	22.44	37.8	30.2	7.6	SM	A-4 (3)	Arena limosa
C-24	M-1	1.50	37.02	62.6	47.7	14.9	SM	A-7-5 (4)	Arena limosa
C-25	M-1	1.50	7.20	28.7	23.0	5.7	GP-GM	A-1-a (0)	Grava pobremente gradada con limo y arena
C-26	M-1	1.50	15.52	30.0	23.2	6.8	GM	A-2-4 (0)	Grava limosa con arena
C-27	M-1	1.50	41.03	34.9	25.8	9.1	GP	A-2-4 (0)	Arena pobremente gradada
C-28	M-1	1.50	19.15	37.2	31.1	6.1	SM	A-4 (3)	Arena limosa con grava
C-29	M-1	1.50	17.05	49.1	32.2	16.9	GM	A-2-7 (1)	Grava limosa con arena
C-30	M-1	1.50	13.95	37.0	31.2	5.8	SM	A-4 (2)	Arena limosa con grava
C-31	M-1	1.50	22.13	35.2	27.3	7.9	SM	A-4 (1)	Arena limosa con grava
C-32	M-1	1.50	17.18	35.3	28.5	6.8	SM	A-4 (1)	Arena limosa con grava



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

23

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001875

C-33	M-1	1.50	18.14	36.2	29.7	6.5	ML	A-4 (7)	limo arenoso de baja plasticidad
C-34	M-1	1.50	20.9	36.3	29.9	6.4	ML	A-4 (7)	limo arenoso de baja plasticidad
C-35	M-1	1.50	12.23	42.0	36.2	5.8	ML	A-5 (4)	limo arenoso de baja plasticidad
C-36	M-1	1.50	23.68	32.5	26.0	6.5	SM	A-2-4 (0)	Arena limosa con grava
C-37	M-1	1.50	10.57	27.8	24.4	3.4	GM	A-1-b (0)	Grava limosa con arena
C-38	M-1	1.50	44.50	47.1	37.0	10.1	SM	A-5 (2)	Arena limosa con grava
C-39	M-1	1.50	18.00	44.6	39.1	5.5	ML	A-5 (5)	limo arenoso de baja plasticidad con arena
C-40	M-1	1.50	11.34	44.6	38.4	6.2	ML	A-5 (5)	limo arenoso de baja plasticidad con grava
C-41	M-1	1.50	9.04	27.9	22.4	5.5	SM	A-1-b (0)	Arena limosa con grava
C-42	M-1	1.50	11.46	27.9	22.4	5.5	SM	A-1-b (0)	Arena limosa con grava

#### 6.6.4. Ensayos especiales

CAUCATA	MUESTRA	PROF. (m)	SUCS	AASHTO	CBR (95%)	CBR (100%)
C-01	M-1	1.50	SC	A-1-b (0)	10.1	13.9
C-05	M-1	1.50	SP-SM	A-4 (5)	22.7	27.6
C-09	M-1	1.50	SM	A-2-7 (1)	14.8	19.4
C-13	M-1	1.50	SP	A-1-b (0)	16.5	28.7
C-17	M-1	1.50	ML	A-1-a (0)	15.7	21.9
C-21	M-1	1.50	SC	A-1-b (0)	14.9	20.0
C-25	M-1	1.50	SP-SM	A-1-a (0)	22.7	27.6
C-29	M-1	1.50	SM	A-2-7 (1)	14.8	19.4
C-33	M-1	1.50	SP	A-4 (7)	16.5	28.7
C-37	M-1	1.50	ML	A-1-b (0)	15.7	21.9
C-42	M-1	1.50	SC	A-1-b (0)	14.9	20.0

#### 6.6.5. Conformación del subsuelo

En base a los trabajos de campo realizados recientemente de las calicatas para el estudio de suelos con fines de mejoramiento del mismo que formará parte del expediente técnico del proyecto: "REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD" En la cual se realizaron 42 calicatas, el subsuelo en toda el área en estudio está conformado por depósitos de arenas limosas (SM) con presencia de gravas (GM) y gravas pobremente gradadas (GP) con presencia de arena.

#### 6.7. RESUMEN DEL ESTUDIO DE DISEÑO DE PAVIMENTO

##### 6.7.1. Objetivos del estudio

##### OBJETIVOS GENERALES

El objetivo del presente informe es plantear una alternativa de solución con la cual la estructura de pavimento que genere confort, seguridad y Transitable, tanto desde la perspectiva técnica como económica. En tal sentido, se diseñará y evaluará diferentes estructuras de pavimentos



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Vilma Cruz Razon  
CIP: 54507  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001874

según las metodologías de diseño normadas y/o mundialmente aceptadas.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar Transitabilidad, confort y seguridad.
- Definir los sectores de diseño, en base a la información obtenida del estudio de suelos, estudio de tráfico, condiciones específicas del diseño geométrico del proyecto (sectores de corte y relleno), etc.
- Diseñar la estructura de pavimento, conformado por una base granular o estabilizada con tecnología CEMENTO, para un periodo de diseño de 10 años de acuerdo a lo solicitado, utilizando la metodología AASHTO 93 y NAASRA, metodologías validadas por la normativa peruana.
- Sustentar técnicamente la solución básica a utilizar en la pavimentación del presente proyecto (La Libertad).
- Generar una alternativa para el pavimento nuevo dándole resistencia, flexibilidad, estabilidad y durabilidad, de buen comportamiento estructural y sobre todo estabilidad en condiciones de cambio de humedad.

#### 6.7.2. Diseño de la estructura del pavimento

Se tendrá en cuenta que para los diseños de estabilización de bases con cemento se deberá conseguir una resistencia a la compresión de 650 Psi que equivale a 2 de 0.20 /pulg. Este valor es justificable debido a la calidad del material con la que se realizará la mezcla. Los informes de cantera indican que se tratan de suelos A-1-a y A-1-b, suelos que necesitan un valor de 2% hasta 3% de cemento para alcanzar el valor de 0.20. El porcentaje de cemento debe ser corroborado y validado por el laboratorio.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

25



“REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP.PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844”.

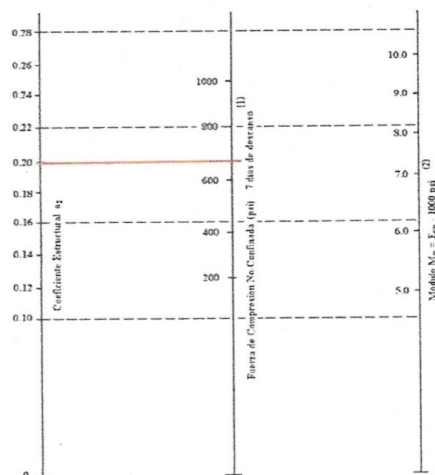


MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:**  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.985 KM EN CAMINO VECINAL EMP. U-115 - CONACHUGO - LA COLPA - SAN JOSÉ DE PORCÓN - U-837 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADÁN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001873

Imagen N° 06: Gráfico para la capa de base estabilizada con cemento.



(1) Escala derivada por correlaciones promedios de Illinois, Louisiana y Texas.  
(2) Escala derivada en el proyecto NCHRP (3).

**Fuente:** Manual de AASTHO -93 (CNC = 650 Psi)

Es el número estructural expresa la resistencia del pavimento en términos del valor de soporte del suelo, del equivalente diario de 18 kips de carga por eje, del índice de utilidad y del factor regional. Los coeficientes adecuados convierten el valor SN en el espesor real de la carpeta, de la base y de la sub-base.

$$SN_{req} \leq SN_{prop}$$

$$SNreq \leq a_1 D_1 + a_2 D_2 m_2 + a_3 D_3 m_3$$

- |     |   |
|-----|---|
| a1: | Coeficiente estructural de la capa de rodadura  |
| D1: | Espesor de la capa de rodadura (cm)             |
| a2: | Coeficiente estructural de la base granular     |
| D2: | Espesor de la capa de base granular (cm)        |
| m2: | Coeficiente que refleja el drenaje de la capa 2 |
| a3: | Coeficiente estructural de la sub base granular |
| D3: | Espesor de la capa de sub base granular (cm)    |
| m3: | Coeficiente que refleja el drenaje de la capa 3 |



Ahora para pavimentos básicos se necesita el coeficiente  $a_2$  que sirve para el diseño de base.

$$SN_{req} \leq a_2 D_2 m_2$$

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIROVILCA



Ing. Arturo Z. Miranda Hernandez  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO

“REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP.PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844”.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QURUVILCA

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:**

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:**  
REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.565 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - CONACHUGO - LA COLPA - SAN JOSÉ DE PORCÓN - LI-837 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADÁN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD\*

001872

**a2:** Coeficiente estructural de la base granular  
**D2:** Espesor de la capa de base granular (cm)  
**m2:** Coeficiente que refleja el drenaje de la capa 2

A continuación, se detalla los espesores de proyectados para el pavimento de base estabilizada.

**Cuadro N° 06:** Cuadro de Diseño – AASHTO 93.

# DISEÑO DE SUELO - CEMENTO

MÉTODO AASHTO - 1993

---

**PROYECTO:** Rehabilitación de Carretera Nacional Calafate - San José de Porcón

**Elaborado:** Área Técnica de Cemento Puzolánico - Dpto.

**Fecha:** 09/03/2020

---

**ELEMENTOS PARA EL DISEÑO DE PAVIMENTO**

a) Período de diseño en años (1)

b) Número de Ejes Equivalentes:  $Tráfico \times W_{18.1} \times (20 \times 10^3) \times (1 + e)^{1/2} \times (1 - f)^{1/2}$

c) Índice de sensibilidad estructural (I<sub>s</sub>)

d) Índice de sensibilidad al flujo (I<sub>f</sub>)

e) Índice de confiabilidad (90%)

f) Desviación estándar normal (28)

g) Factor de combinación estructural (1.0)

10.0
10.0
10.0
10.0
10.0
10.0
10.0
10.0

---

**PROPIEDADES DE MATERIALES**

a) **PROPIEDADES DE MATERIALES**

1) C.B.R. de la Sub-Base (10)

2) Módulo de Resiliencia (MR) = 2515x CBR<sup>0.641</sup>

10.0
10.0
10.0
10.0
10.0
10.0
10.0
10.0

---

**CÁLCULO DEL NÚMERO ESTRUCTURAL (usando SN Requerido hasta que R15 Nominal = R15 Calculo)**

$$\log_{10}(W_{18.1} \times 10^3) = \log_{10}(10 \times 10^3) = \log_{10}(10^4) = 4.0$$

$$\log_{10}\left(\frac{10^4}{(10.0)^{10.0}}\right) = 4.0 - 10.0 = -6.0$$

$$\log_{10}\left(\frac{10^4}{(10.0)^{10.0}}\right) = -6.0 \Rightarrow 10^{-6.0} = 10^{-6} = 0.000001$$

---

SN Requerido	R15 Nominal	R15 Calculo
3.00	0.17675	3.30

---

**ESTRUCTURACIÓN DEL PAVIMENTO**

**a. COEFICIENTES ESTRUCTURALES DE CAPA**

Base (Estadística 1.0 % de Cemento)

Sub-Base (Estadística 1.0 % de Cemento)

**b. COEFICIENTES DE DISEÑO DE CAPA**

Base granular (1.0)

1.0
1.0
1.0
1.0
1.0
1.0
1.0
1.0

---

**CÁLCULO DE ESPESORES DE CAPAS DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO:**

El Número Estructural se calcula con la ecuación de diseño presentada por la AASHTO 1993 se interconectan con los espesores de capa a demás según la expresión:

$$SN = A_1 \times h_1 \times R_1 + A_2 \times h_2 \times R_2 + A_3 \times h_3 \times R_3 + A_4 \times h_4 \times R_4$$

---

ALTERNATIVA	Estruct	Struend	Espesor	Espesor	Espesor
1	1.0	1.0	0	0	0
2	1.0	1.0	0	0	0
3	1.0	1.0	0	0	0
4	1.0	1.0	0	0	0

**Fuente:** Propia.

**Cuadro N° 07:** Cuadro de Diseño de Pavimento Tramo 01– NAASRA

Tramo	Inicio	Fin	Periodo de diseño	ESAL	CBR de Diseño (%)	Espesor requerido según NAASRA (cm)	Espesor a estabilizar (cm)
1	Colchagua	San José de Boreros	10 años	1.55E+05	20.00	13.27	15.00

**Fuente:** Propia



MUNICIPIO DISTRITAL DE QUINUA  
Ing. Wilmer J. De La Cruz Razon  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA

Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

27



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844",



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001871

### 6.7.3. Diseño de mezcla

Otro de los aspectos a considerar en un proyecto de estabilización de suelos es el diseño de la mezcla de suelo con el cemento y la evaluación de la forma como estos dos elementos interactúan entre sí. La medida de la interacción, al igual que en cualquier diseño de mezcla, viene dado por la superficie específica del material. No necesariamente por el valor de este sino asociado a la cantidad de estas superficies que se deben unir para garantizar el comportamiento en bloque de los dos sistemas. En el laboratorio se preparan varias muestras del material con contenidos de cemento que se estiman en función de algunos valores típicos relacionados con la granulometría del suelo. Luego se curan y se procede a ensayarlos a compresión no confinada de manera de apuntar la meta establecida que debe ser entre un 5% y un 15% mayor al valor mínimo exigido por la norma, según las condiciones de trabajo y de manera de asegurarse que, al momento de la construcción, fácilmente se superará ese valor, de manera de evitar el rechazo y la reparación de la capa. En laboratorio se han practicado algunos ensayos normalizados de manera de garantizar el funcionamiento del sistema estabilizado. Los resultados de estos análisis se pueden observar en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 08: Cuadro de Diseño de Pavimentos

RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO													
FECHA	INDICADOR ACTUAL (M)	LADO	CALENTA	PROF.	MUESTRA No.	MATERIAL	MANEJO DE TR.	LIM DE CONSIST.	CLASIFICACION			NATURAL	
						ORIGEN	% PASANDO 1.18 mm	IP	MAQUILA N° 49	AASHTO	SUCS	MOD (g/cm³)	DCH (%)
Plataforma de Aterrizaje													
27/04/19	0-140	120	PA-01	0.60-0.80	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	52.7	12.6	A-6 (4)	CL	18.0	1758
28/04/19	0-140	120	PA-02	0.60-0.80	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	56.5	12.7	A-6 (5)	CL	19.2	1740
24/04/19	0-140	120	PA-03	0.55-1.90	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	54.7	17.4	A-7.5 (7)	CL	23.4	1748
25/04/19	0-140	120	PA-04	0.55-1.35	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	53.6	13.9	A-6 (7)	CL	32.5	1578
25/04/19	0-140	120	PA-05	1.35-2.20	M-2	TERRENO NATURAL	100.0	48.3	15.0	A-6 (5)	CL	32.7	1738
23/04/19	1-251	120	PA-06	0.60-1.20	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	59.4	17.1	A-7.5 (6)	CL	15.1	-
23/04/19	1-251	120	PA-07	1.20-1.70	M-2	TERRENO NATURAL	100.0	52.3	14.5	A-6 (3)	CL	24.1	1753
23/04/19	1-518	120	PA-08	0.60-0.80	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	63.5	12.7	A-6 (6)	CL	12.8	1554
23/04/19	1-518	120	PA-09	0.80-1.48	M-2	TERRENO NATURAL	100.0	63.7	15.3	A-6 (8)	CL	12.8	1683
23/04/19	1-785	120	PA-10	0.60-0.80	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	62.4	11.7	A-6 (6)	CL	31.3	1710
22/04/19	2-048	120	PA-11	0.60-0.73	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	61.0	10.6	A-6 (5)	CL	30.5	1736
21/04/19	2-395	120	PA-12	0.25-1.10	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	59.3	10.9	A-6 (4)	CL	13.9	1606
Frente													
17/04/19	0-406	120	FP-01	0.10-0.70	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	53.1	13.8	A-6 (4)	CL	23.8	1740
17/04/19	0-749	120	FP-02	0.20-1.20	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	51.8	12.4	A-6 (4)	CL	19.8	1690
16/04/19	1-554	120	FP-03	0.20-0.40	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	52.6	15.6	A-6 (6)	CL	19.6	1690
16/04/19	1-554	120	FP-04	0.40-2.20	M-2	TERRENO NATURAL	100.0	55.7	12.9	A-6 (5)	CL	36.2	1707
16/04/19	2-022	120	FP-05	0.10-0.70	M-1	TERRENO NATURAL	95.0	34.1	-	CL	-	1.631	13.0
16/04/19	2-321	120	FP-06	0.20-0.50	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	61.0	13.7	A-6 (6)	CL	11.7	1629
16/04/19	2-321	120	FP-07	0.50-1.20	M-2	TERRENO NATURAL	100.0	52.9	14.4	A-6 (5)	CL	12.6	1599
Rosa													
16/04/19	-	-	RE-01	0.10-0.70	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	52.0	12.8	A-6 (4)	CL	14.7	1740
26/04/19	-	-	RE-02	0.10-0.20	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	54.7	13.4	A-6 (5)	CL	16.7	1741
26/04/19	-	-	RE-03	0.10-0.20	M-1	TERRENO NATURAL	100.0	53.9	20.5	A-7.6 (8)	CL	18.0	1536



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Wilmer Llanos, de La Cruz Sazua  
CANCER DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".

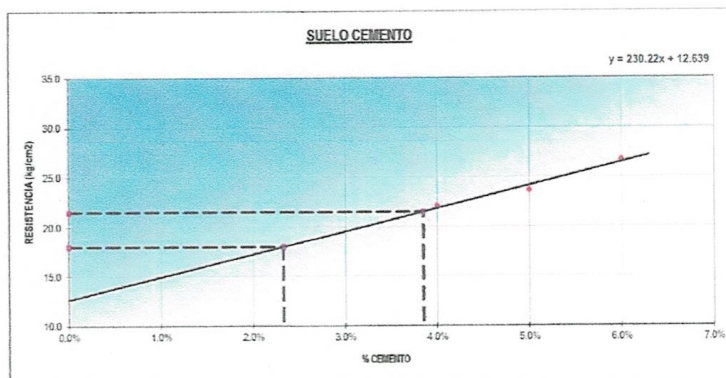


MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001870

Imagen N° 07: Gráfico para la capa de base estabilizada con cemento - Referencial



Fuente: Propia

Cuadro N° 09: Resumen de Ensayos de Suelo Referencial – Cemento

% CEMENTO	MEZCLA	GRANULOMETRIA						L.L.	P.P.	CLASIFICACION		MAX. DENS.	HUM. OPT.	Resistencia kg/cm²
		12"	38"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 200			ASIENTO	SUCS			
4.0 %	Acuña-Cemento	100	100.0	100.0	100.0	92.2	66.0	28	10	A-4 (4)	CL	1.816	17.3	22.10
5.0 %	Acuña-Cemento	100	100.0	100.0	100.0	92.2	66.0	28	10	A-4 (4)	CL	1.835	16.4	23.65
6.0 %	Acuña-Cemento	100	100.0	100.0	100.0	92.2	66.0	28	10	A-4 (4)	CL	1.835	16.9	25.70

Fuente: Propia

#### 6.7.4. Protocolos de norma

Para poder garantizar el correcto funcionamiento de la capa estabilizada y ubicarse dentro de las bandas normativas vigentes, se deben evaluar condiciones típicas como: granulometría mecánica, límites de Atterberg y particularmente el Índice de Plasticidad, densidad máxima seca y humedad óptima, Proctor modificado (o estándar según sea la condición de compactación) para finalmente fabricar briquetas normalizadas y obtener la resistencia a la compresión no-confinada a los 7 días que nos permita asegurarnos que superará la resistencia mínima de norma. Adicionalmente a estos valores, se debe comprobar que las pérdidas ocurridas a la briqueta por efectos del ensayo de Humedecimiento y secado no excedan los valores de norma.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

29

“REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844”.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:**  
**"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - CONACHUGO - LA COLPA - SAN JOSÉ DE PORCÓN - LI-837 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICANDÁ, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"**

001869

**Cuadro N° 10: Especificaciones Generales Mínimas de los Agregados**

[illegible]

**Fuente:** Propia

#### 6.7.5. Comparación de la resistencia a la compresión con el CBR

El Ensayo CBR (California Bearing Ratio: Ensayo de Relación de Soporte de California) es un parámetro del suelo que cuantifica su capacidad resistente como sub-rasante, sub base y base en el diseño de pavimentos. El ensayo se realiza normalmente sobre suelo preparado en el laboratorio en condiciones determinadas de humedad y densidad, pero también puede operarse en forma análoga sobre muestras inalteradas tomadas del terreno. Este índice se utiliza para evaluar la capacidad de soporte de los suelos de sub-rasante y de las capas de base, sub-base y de afirmado. Este es uno de los parámetros comúnmente exigidos en los estudios geotécnicos previos al diseño y la construcción de carreteras. Aunque los nuevos métodos de diseño de pavimentos incluyen parámetros más representativos de la resistencia del suelo, el CBR sigue siendo usado por su sencillez y simplicidad en su ejecución.

El CBR está normalizado según ASTM D-1883, AASHTO T-193 y MTC E 132-2000. Por su naturaleza, representa una comparación con la respuesta al esfuerzo cortante que se puede observar en un material altamente estable como lo es la piedra chancada de California, material con el que se experimentó durante mucho tiempo y que arrojó valores con una

[illegible]

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA

Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

30



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001868

varianza muy pequeña. Por este motivo, este material se tomó como patrón. En este orden de ideas, un material que reporte un valor CBR de 100% se debe entender como un material que manifiesta la misma resistencia al esfuerzo cortante que la piedra de California, por consiguiente, los valores mayores y menores de esta relación porcentual nos darán a entender que la resistencia del material que se compara es menor o mayor. Vale la pena mencionar que la comparación se hace con un valor que se alcanzó durante múltiples ensayos al material índice mencionado, sin embargo, en la preparación nunca se utilizó un material cementado o con ningún aditivo que uniera las partículas del suelo que entonces se analizó, por lo tanto, no tiene sentido hacer esta comparación pues siempre será mayor ya que cualquier grado de unión que se pueda desarrollar entre las partículas del suelo, altera las condiciones en las que fue concebido el ensayo.

Ciertamente, la norma indica que los suelos estabilizados deben ser comparados con el CBR, pero la única intención que persigue es aceptar el uso de aditivos cementantes, si y solo si, éstos garantizan que el material resultante tiene más resistencia al esfuerzo cortante que el mejor material reconocido lo que se representaría con un valor que se acerque o supere el 100% (igual resistencia al esfuerzo cortante que la piedra chancada de California).

Por lo antes expuesto, es razonable aceptar que al incluir en la mezcla un material cementante, el aumento en la resistencia al esfuerzo cortante es totalmente impredecible, sin embargo, su aumento debe ser sensible y no se puede relacionar con el contenido del cementante por lo tanto no se puede ajustar la dosificación de este último para ajustar el valor de CBR a valores predeterminados.

#### 6.8. RESUMEN DEL ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

##### 6.8.1. Normatividad

Para la elaboración de los trabajos correspondiente al presente informe final de Señalización y seguridad vial se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- **Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras**



Aprobado mediante RD N°16-2016-MTC/14 (Ministerio de Transportes y Comunicaciones) – Vigente a la elaboración del presente informe.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Víctor Jorge Vela Cruz-Razon  
C-135 04507  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

31

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCÓN - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCÓN - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001867

• **Manual de Seguridad Vial**

Aprobado mediante RD N°19-2016-MTC/14 (Ministerio de Transportes y Comunicaciones) – Vigente a la elaboración del presente informe.

**6.8.2. Resumen de señalización en la vía**

CUADRO DE UBICACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN				
ESTE	NORTE	PROGRESIVA	TIPO DE SEÑAL	CODIGO
817466.19	9116462.93	0+000	Hito Kilométrico	I-2A
817283.35	9116304.86	0+258	Señal Informativa	SI-IDEN
817103.74	9116182.39	0+480	Señal Preventiva	P-2A
817020.32	9116190.01	0+580	Señal Preventiva	P-2B
816961.37	9116315.99	0+720	Señal Preventiva	P-2A
816875.53	9116300.02	8+825	Señal Preventiva	P-2B
816759.54	9116262.69	0+947	Señal Preventiva	P-2A
816721.38	9116240.94	1+000	Hito Kilométrico	I-2A
816700.79	9116207.60	1+048	Señal Preventiva	P-2B
816595.92	9116105.12	1+185	Señal Preventiva	P-2A
816544.28	9116047.79	1+265	Señal Preventiva	P-2B
816466.34	9116052.98	1+340	Señal Preventiva	P-2A
816403.91	9115978.00	1+442	Señal Preventiva	P-2B
816202.75	9115509.38	2+000	Hito Kilométrico	I-2A
816164.01	9115450.86	2+268	Señal Preventiva	P-2B
816207.44	9115263.10	2+270	Señal Preventiva	P-2A
816357.27	9115101.83	2+504	Señal Preventiva	P-2A
816418.79	9114983.01	2+686	Señal Preventiva	P-2B
816307.83	9114843.11	2+868	Señal Preventiva	P-2A
816260.23	9114803.67	2+928	Señal Reguladora	R-30
816230.60	9114736.41	3+000	Hito Kilométrico	I-2A
816248.14	9114729.95	3+010	Señal Preventiva	P-56
816266.98	9114700.29	3+046	Señal Preventiva	P-2A
816385.61	9114613.22	3+220	Señal Reguladora	R-30
816464.77	9114583.68	3+300	Señal Preventiva	P-2A
816542.51	9114510.27	3+425	Señal Preventiva	P-2B
816553.73	9114187.34	3+760	Señal Preventiva	P-5-1A
816609.66	9114187.94	3+815	Señal Informativa	SI-IDEN
816595.36	9114086.69	4+000	Hito Kilométrico	I-2A
816604.27	9114036.93	4+077	Señal Preventiva	P-5-1
816578.45	9113992.79	4+130	Señal Preventiva	P-5-2B
816624.02	9113957.41	4+230	Señal Preventiva	P-5-2A
816792.80	9113905.46	4+420	Señal Preventiva	P-5-1
816880.86	9113823.18	4+550	Señal Preventiva	P-5-1
816906.46	9113801.45	4+580	Señal Informativa	SI-IDEN
816958.86	9113556.13	4+840	Señal Preventiva	P-5-2B

*[Handwritten signature]*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:

"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001860

816965.58	9113479.31	4+968	Señal Preventiva	P-5-2A
816929.42	9113471.13	5+000	Hito Kilométrico	I-2A
816629.58	9113246.99	5+378	Señal Preventiva	P-5-2A
816583.49	9113229.83	5+510	Señal Preventiva	P-5-2B
816609.47	9113249.41	5+538	Señal Preventiva	P-2B
816570.92	9113294.32	5+640	Señal Preventiva	P-2A
816535.28	9113305.57	5+672	Señal Preventiva	P-2B
816493.90	9113262.63	5+740	Señal Preventiva	P-2A
816451.89	9113209.91	5+808	Señal Preventiva	P-2A
816403.64	9113204.00	5+872	Señal Preventiva	P-2B
816357.92	9113257.52	5+948	Señal Preventiva	P-5-2B
816325.71	9113285.08	6+000	Hito Kilométrico	I-2A
816295.25	9113231.87	6+065	Señal Preventiva	P-5-2A
816224.27	9113073.26	6+240	Señal Preventiva	P-4B
816258.93	9112957.56	6+362	Señal Preventiva	P-4B
816286.38	9112822.09	6+518	Señal Preventiva	P-5-2A
816250.96	9112774.56	6+625	Señal Preventiva	P-5-2B
816171.57	9112772.44	6+705	Señal Preventiva	P-2B
816117.21	9112709.91	6+782	Señal Preventiva	P-2A
816094.59	9112681.64	6+825	Señal Preventiva	P-5-2A
816002.20	9112693.83	6+980	Señal Preventiva	P-5-2B
815998.91	9112715.92	7+000	Hito Kilométrico	I-2A
816014.46	9112794.74	7+080	Señal Preventiva	P-5-1
815980.70	9112999.90	7+380	Señal Preventiva	P-5-1A
815935.32	9113077.53	7+460	Señal Informativa	SHIDEN
815890.97	9113053.09	7+505	Señal Preventiva	P-5-1A
815780.12	9112966.66	7+698	Señal Preventiva	P-5-1
815714.27	9112929.24	7+780	Señal Preventiva	P-5-1A
815541.78	9112902.28	7+998	Señal Preventiva	P-5-1
815546.82	9112911.71	8+000	Hito Kilométrico	I-2A
815520.57	9112917.69	8+025	Señal Informativa	SHIDEN
815389.37	9112850.17	8+200	Señal Preventiva	P-2A
815345.05	9112763.92	8+310	Señal Preventiva	P-2B
815307.11	9112761.40	8+342	Señal Preventiva	P-2B
815262.08	9112703.04	8+420	Señal Preventiva	P-2A
815188.98	9112565.05	8+578	Señal Preventiva	P-4A
815112.29	9112482.91	8+710	Señal Preventiva	P-4A
815065.59	9112390.26	8+810	Señal Preventiva	P-5-2A
815038.80	9112342.31	8+888	Señal Preventiva	P-5-2B
814960.36	9112313.47	8+978	Señal Preventiva	P-2B
814934.52	9112312.19	9+000	Hito Kilométrico	I-2A
814904.61	9112224.43	9+106	Señal Preventiva	P-5A
814918.30	9112137.30	9+195	Señal Preventiva	P-5A
814934.81	9112046.80	9+300	Señal Preventiva	P-5A
814951.25	9111868.69	9+488	Señal Preventiva	P-4B

*[Handwritten signature]*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001865

815042.18	9111725.75	9+667	Señal Preventiva	P-4B
815079.99	9111401.34	10+000	Hito Kilométrico	I-2A
815076.65	9111368.16	10+026	Señal Preventiva	P-2B
815167.09	9111269.03	10+170	Señal Preventiva	P-2A
815260.42	9111218.92	10+275	Señal Preventiva	P-2A
815343.85	9111099.07	10+440	Señal Preventiva	P-2B
815324.90	9111078.03	10+472	Señal Preventiva	P-2B
815354.14	9111001.41	10+553	Señal Preventiva	P-2A
815378.80	9110899.32	10+656	Señal Preventiva	P-5-2A
815293.19	9110862.64	10+800	Señal Preventiva	P-5-2B
815171.53	9110998.34	11+000	Hito Kilométrico	I-2A
815039.07	9111086.99	11+165	Señal Preventiva	P-5-1A
814769.88	9111146.73	11+520	Señal Preventiva	P-5-1
814741.77	9111222.82	11+606	Señal Preventiva	P-4B
814610.21	9111319.40	11+788	Señal Preventiva	P-4B
814572.41	9111411.74	11+885	Señal Preventiva	P-56
814478.06	9111476.37	12+000	Hito Kilométrico	I-2A
814372.14	9111578.01	12+146	Señal Preventiva	P-5-2B
814316.37	9111593.77	12+200	Señal Informativa	SHIDEN
814314.49	9111538.30	12+260	Señal Preventiva	P-5-2A
814319.25	9111357.63	12+442	Señal Reguladora	R-30
814238.36	9111198.54	12+632	Señal Preventiva	P-8
814276.83	9111108.49	12+738	Señal Preventiva	P-49
814354.07	9110888.37	12+964	Señal Preventiva	P-49
814026.14	9109771.69	13+000	Hito Kilométrico	I-2A
814360.99	9110847.05	13+064	Señal Preventiva	P-56
814368.46	9110788.03	13+168	Señal Reguladora	R-30
814377.08	9110686.16	13+364	Señal Preventiva	P-5-2B
814290.97	9110532.25	13+500	Señal Preventiva	P-5-2A
814254.35	9110424.17	13+526	Señal Preventiva	P-2A
814264.53	9110400.20	13+615	Señal Preventiva	P-2B
814284.24	9110320.09	13+680	Señal Preventiva	P-2B
814236.65	9110277.00	13+740	Señal Preventiva	P-2A
814213.01	9110228.07	14+000	Hito Kilométrico	I-2A
814091.48	9110009.09	14+255	Señal Preventiva	P-4A
814026.14	9109771.69	14+480	Señal Preventiva	P-4B
814029.55	9109564.65	14+805	Señal Preventiva	P-2B
813858.92	9109302.31	14+938	Señal Preventiva	P-2A
813797.55	9109196.32	14+850	Señal Preventiva	P-5-2B
813785.33	9109183.69	15+000	Hito Kilométrico	I-2A
813799.38	9109140.04	15+058	Señal Preventiva	P-5-2A
813838.01	9109165.28	15+155	Señal Preventiva	P-5-2A
813932.79	9109196.26	15+245	Señal Preventiva	P-5-2B
813973.21	9109180.38	15+320	Señal Preventiva	P-5-2B
813931.33	9109118.86	15+453	Señal Preventiva	P-5-2B



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda-Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL  
C.R. 94507

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda-Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

**ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:**

"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001864

813903.29	9108989.38	15+618	Señal Informativa	SI-IDEN
813755.45	9108915.47	15+835	Señal Informativa	SI-IDEN
813715.02	9108707.50	15+925	Señal Preventiva	P-2B
813722.95	9108617.17	16+000	Hito Kilométrico	I-2A
813757.99	9108552.57	16+050	Señal Preventiva	P-2A
813796.44	9108525.48	16+262	Señal Preventiva	P-4A
813957.77	9108390.66	16+419	Señal Preventiva	P-4B
814094.65	9108320.31	16+505	Señal Preventiva	P-5-2A
814178.94	9108305.10	16+545	Señal Informativa	SI-IDEN
814209.85	9108331.22	16+614	Señal Preventiva	P-5-2B
814226.75	9108274.67	16+775	Señal Preventiva	P-4B
814107.78	9108160.96	16+890	Señal Preventiva	P-4B
814083.33	9108050.15	16+988	Señal Preventiva	P-5-1
814012.29	9107983.31	17+000	Hito Kilométrico	I-2A
814014.78	9107970.28	17+268	Señal Preventiva	P-5-1
813885.43	9107764.85	17+440	Señal Preventiva	P-2B
813731.35	9107685.55	17+550	Señal Preventiva	P-2A
813674.24	9107595.45	17+625	Señal Preventiva	P-4B
813623.77	9107541.33	17+800	Señal Preventiva	P-4B
813590.06	9107383.14	18+000	Hito Kilométrico	I-2A
813545.36	9107192.02	18+010	Señal Preventiva	P-2A
813541.21	9107182.66	18+070	Señal Preventiva	P-4B
813550.90	9107117.95	18+318	Señal Preventiva	P-2A
813484.76	9106789.23	18+432	Señal Preventiva	P-4B
813531.18	9106471.14	18+770	Señal Preventiva	P-5-2A
813491.70	9106467.48	18+862	Señal Preventiva	P-5-2B
813488.15	9106531.96	18+920	Señal Preventiva	P-5-2B
813448.53	9106520.02	19+000	Hito Kilométrico	I-2A
813463.82	9106508.84	19+015	Señal Preventiva	P-5-2A
813443.73	9106373.40	19+150	Señal Preventiva	P-4B
813462.33	9106294.99	19+230	Señal Informativa	SI-IDEN
813446.84	9106218.95	19+312	Señal Preventiva	P-4B
813375.04	9105978.85	19+570	Señal Preventiva	P-2A
813337.13	9105899.79	19+664	Señal Preventiva	P-2B
813196.54	9105696.00	19+922	Señal Preventiva	P-8

**6.9. RESUMEN SOBRE LOS METRADOS Y ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS**

**6.9.1. Sobre los metrados**

Los metrados están constituidos por partidas que se encuentran organizadas según se detalla a continuación:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Wilfredo José Cruz Rivas  
C.R. 8/1007  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

35



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001863

- **OBRAS PRELIMINARES**

Este apartado está destinado para actividades preliminares para realizar el proyecto, actividades como: cartel de identificación de obra, trazo y replanteo, movilización de equipos y el acondicionamiento de acceso a cantera, dme, y fuentes de agua.

- **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Las actividades de movimiento de tierras comprenden las excavaciones necesarias a realizar con el fin de alcanzar el nivel de Sub rasante para el emplazamiento de la vía a través de los 19+986 km, tanto en roca suelta como en roca común, asimismo el perfilado y compactado en las zonas de corte, asimismo comprende la estabilización de banquetas en zonas de corte mayo a 5 metros.

- **PAVIMENTOS**

Este ítem comprende las actividades necesarias para para la extracción de material de cantera para la estabilización de suelo con cemento tipo MH, asimismo su imprimación asfáltica y colocación de una capa de slurry seal.

- **TRANSPORTES**

Este ítem comprende el transporte de material granular de cantera y la eliminación de material excedente de corte.

- **OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**

Este ítem comprende la construcción de infraestructuras destinadas al drenaje de las precipitaciones que caen sobre la plataforma de la carretera como cunetas, alcantarillas de paso y desfogue, badenes y la construcción de muro de contención en la progresiva 19+820 – 19+870.

- **SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL**

Este ítem contiene las actividades destinadas a la colocación de señales de tránsito y todo lo corresponden a brindar seguridad a la vía durante su recorrido.

- **MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Este ítem corresponde a las actividades destinadas a las acciones de mitigación de impacto ambiental causado durante la ejecución del proyecto.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Víctor Hugo López La Cruz Riqui  
C.º 84507  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL

36

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE QUIRUVILCA

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL PROYECTO:  
"REHABILITACIÓN DE CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"

001862

#### • FLETE TERRESTRE Y CAPACITACIONES

Este ítem corresponde a las acciones de flete terrestre y capacitaciones que contempla el proyecto.

#### 6.9.2. Sobre los análisis de costos unitarios

El análisis de costos unitarios está determinado en función a la zona y las remuneraciones de acuerdo a las normativas vigentes de la misma manera el análisis para los casos de concreto, acero y encofrado incluye su porcentaje de desperdicios, adecuado a la ubicación y las necesidades del proyecto.

## II. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

### 2.1 VALOR REFERENCIAL

El valor referencial asciende a la suma de S/ 16,259,820.09 (Dieciséis millones doscientos cincuenta y nueve mil ochocientos veinte y 09/100 soles), el cual 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 de la obra a ejecutar. Considerando que el monto de la prestación consta de la ejecución de obra y accesoriamente la partida de limpieza final de obra.

COSTO DIRECTO	11,971,197.38
GASTOS GENERALES (10%)	1,197,119.74
UTILIDAD (5%)	598,559.87
=====	=====
SUB TOTAL	13,766,876.99
IGV (18%)	2,478,037.86
=====	=====
VALOR REFERENCIAL	16,244,914.85
SUPERVISIÓN (5%)	598,559.87
GASTOS POR CUMPLIMIENTO DE PLAN COVID 19 - OBRA	14,905.24
GASTOS POR CUMPLIMIENTO DE PLAN COVID 19 - SUPERVISION	2,597.04
=====	=====
PRESUPUESTO TOTAL	16,860,977.00
SON: DIECISEIS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA MIL NOVECIENTOS SETENTISIETE Y 00/100 SOLES	

### 2.3 PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución de obra es de ciento ochenta (180) días calendarios. Para lo cual se ha elaborado un cronograma de actividades detallado por cada partida del presupuesto tomando en cuenta los tiempos y rendimientos de cada una de ellas. A partir de estos datos se ha establecido la ruta crítica, mostrando en diagrama Gantt y cronograma valorizado tal como se muestra en el capítulo Cronogramas.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo L. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

37

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".

#### 2.4 SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El sistema de contratación es a precios unitarios.

#### 2.5 ADELANTOS

La Entidad no hará entrega de adelantos

#### 2.6 ENTREGA PARCIAL DE TERRENO

El presente proyecto no contempla entregas parciales de terreno, la Entidad cumplirá con su entrega total, la Gerencia de Obras y Desarrollo Urbano Rural señala que se cuenta con la disponibilidad al cien (100%) del terreno.

De presentarse algún problema relacionado con la necesidad de liberar interferencias durante la fase de ejecución de la obra, será de aplicación la Tercera Disposición Complementaria Modificatoria del Decreto Legislativo N° 14862 que establece disposiciones para mejorar y optimizar la ejecución de las Inversiones Públicas, referida a la Incorporación de la Vigésima sexta Disposición Complementaria Final al Decreto Legislativo N° 1192, que aprueba la Ley Marco de Adquisiciones y Expropiaciones de Inmuebles, Transferencia de inmuebles del propiedad del Estado, Liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura.

#### 2.7 NORMATIVA TÉCNICA

- Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras conforme al expediente técnico.
- Manual de Ensayos de Materiales para carreteras
- Manual de Carreteras - Diseño Geométrico.
- Manual de Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos.

Las normas técnicas citadas precedentemente que incluyen sus respectivas modificaciones de ser el caso, vigentes a la fecha de aprobación del expediente técnico de la obra, complementan, suplen o priman sobre cualquier disposición general contenida en el expediente técnico aprobado (*no aplicable a disposiciones específicas no consideradas en las normas señaladas*).

#### 2.8 Programa De Ejecución De Obra - CPM

Es la secuencia lógica de actividades constructivas que se realizan en un determinado plazo de ejecución; la cual comprende solo las partidas del presupuesto del expediente técnico, así como las vinculaciones que pudieran presentarse. El Programa de ejecución de obra se elabora aplicando el método CPM y es la base para la elaboración del calendario de avance de obra valorizado.

Las relaciones de precedencia que se establezcan entre las distintas partidas o actividades deberán responder a su necesidad técnica, no se podrán establecer estas sin la debida justificación de ejecución obligatoria previa y/o igual a la actividad principal.

Los tiempos de duración considerados por el Postor ganador para las actividades proyectadas (Calendario de Avance de Obra), deben guardar una relación razonable y objetiva con las estimadas por el proyectista en el expediente técnico (Rendimientos considerados en los análisis de precios unitarios), pudiendo existir diferencias en la planificación de los frentes de trabajo considerados, ser menores en duración (por asignación de mayores recursos), pero nunca mayores a las consideradas en el expediente técnico, porque se entiende estas definieron el plazo de ejecución.

  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

38



“REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844”.

El calendario de avance de obra valorizado – CAOVS sustentado en el programa de ejecución de obra (CPM) no necesariamente debe ser idéntico al CAOVS del expediente técnico, toda vez que el postor ganador deberá elaborar su propio CAOVS sustentado en el programa de ejecución de obra (CPM) concordante con su oferta y programación, siempre que mantenga los criterios de ejecución, secuencia lógica de las actividades y plazos determinados en función a sus rendimientos, temporalidad y represente la optimización de los criterios establecidos por la ENTIDAD; el cual, deberá ser aprobado por esta.

**Importante.**

En virtud de lo indicado en el artículo 54 del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, y sin perjuicio de los demás requisitos establecidos en la normativa aplicable, para la firma o perfeccionamiento del contrato, el postor ganador deberá entregar los siguientes documentos técnicos:

- Programa de ejecución de obra (CPM), el cual presenta la ruta crítica y el calendario de avance de obra valorizado.
- Calendario de adquisición de materiales o insumos necesarios para la ejecución de obra, en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado. Este calendario se actualiza con cada ampliación de plazo otorgada, en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado vigente.
- Calendario de utilización de equipo, en caso la naturaleza de la contratación lo requiera.
- Análisis de costos unitarios de las partidas y detalle de gastos generales que da origen a la oferta, en caso de obras sujetas al sistema de precios unitarios. Este se entregará además en forma digital (en un software de la especialidad de uso generalizado.)

Estos serán revisados y aprobados por el supervisor de la obra.

**2.9 GASTOS GENERALES**

Son aquellos costos indirectos que el contratista efectúa para la ejecución de la prestación a su cargo, derivados de su propia actividad empresarial, por lo que no pueden ser incluidos dentro de las partidas de las obras o de los costos directos del servicio.

**2.9.1 GASTOS GENERALES FIJOS**

Son aquellos que no están relacionados con el tiempo de ejecución de la prestación a cargo del contratista.

**2.9.2 GASTOS GENERALES VARIABLES**

Son aquellos que están directamente relacionados con el tiempo de ejecución de la obra y por lo tanto pueden incurrirse a lo largo de todo el plazo de ejecución de la prestación a cargo del contratista.

Si bien este gasto se estima en función del plazo de ejecución contractual, su real procedencia obedece a su relación con los trabajos contratados, es decir están en concordancia con los recursos de personal técnico y administrativo y logístico del contratista, necesarios para la ejecución de la obra (tipo y cantidad de trabajo contratado).

En ese sentido, como su pago periódico (mensual) está en función del trabajo ejecutado (como porcentaje del avance físico de la obra), su reconocimiento se da dentro del plazo realmente utilizado para la ejecución de los trabajos contratados, no corresponde por este motivo reconocer GGV en los

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

39

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".

casos de ampliaciones de plazo por ejecución de prestaciones adicionales de obra que tienen su propio gasto general o por la ejecución de mayores metrados que insumen el plazo de otras partidas o actividades del contrato principal.

#### 2.10 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad de la Obra por parte de la Municipalidad Distrital de Quiruvilca y el consentimiento de la liquidación de la Obra no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por el artículo 70 ° del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, y en concordancia con el requerimiento y requisitos de calificación del procedimiento de selección y/o Expediente Técnico.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de 7 años, contados a partir de la conformidad de la recepción total o parcial de la obra, según corresponda.

#### 2.11 SOLVENCIA ECONÓMICA

El postor debe acreditar una línea de crédito equivalente a **UNA VEZ EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN** o superior para lo cual deberá indicar el producto financiero con el que esta cuenta, y cumplir con las condiciones establecidas en la normativa vigente, así como también cumplir con las siguientes condiciones:

- La línea de crédito deberá encontrarse aprobada, vigente y debe estar disponible, a fin de garantizar que el postor cuenta con el monto requerido.
- La vigencia mínima de la línea de crédito deberá ser no menor al día de la presentación de la oferta, contada desde la fecha de su emisión.

#### ACREDITACION:

Documento a nombre del postor emitido por una empresa que se encuentre bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones o estar considerada en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

### III TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR) DE LOS PROFESIONALES

3.1 El plantel profesional mínimo con el que EL CONTRATISTA debe contar es el siguiente:

N°	DESCRIPCION	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
1	RESIDENTE DE OBRA	Ingeniería Civil	Experiencia mínima de 36 meses como Residente y/o jefe y/o supervisor y/o inspector y/o jefe de supervisión y/o residente principal y/o director residente y/o jefe residente y/o jefe residente principal y/o ingeniero residente y/o supervisor principal de obra, en ejecución de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
2	ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS	Ingeniería Civil o Ingeniería en Geología o Ingeniería Geológica o Ingeniería Geotécnica o Ingeniero Geotecnista.	Experiencia mínima de 02 años como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Suelos y Pavimentos y/o Carreteras y Pavimentos y/o Tramo de Suelos y Pavimentos y/o Frente de Suelos y Pavimentos y/o Suelos y/o Mecánica de suelos y Pavimentos y/o Suelos y pavimentos y control de calidad y/o laboratorio de suelos y pavimentos o la combinación de estos. Suelos,

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

40



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".

			canteras y diseño de pavimentos. Suelos, pavimentos y geotecnia. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
3	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	Ingeniería Civil o Arquitectura	Experiencia mínima de 1 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Costos y/o Presupuestos y/o valorizaciones y/o metrados y/o liquidaciones de obra y/o liquidación final. Oficina de Ingeniería y/o Planeamiento y/o Oficina Técnica de Ingeniería y/o Control de Costos y/o Control de Obra y/o Oficina de planeamiento y/o programación de obras o la combinación de estos. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
4	ESPECIALISTA HIDROLOGÍA	Ingeniero Civil o Ing. Agrícola o Ingeniero Hidráulico	Experiencia mínima de 1 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: hidrología o recursos hídricos o diseño de estructuras hidráulicas; diseño hidrológico de máximas avenidas, disponibilidad hídrica, monitoreo hidrológico, software hidrológicos o hidráulico, drenaje pluvial urbano, abastecimiento urbano y rural, diseño de estructuras hidráulicas en general. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
5	ESPECIALISTA EN GEOTECNICA	Título profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería en Geología o Ingeniería Geológica o Ingeniería Geotécnica o Ingeniero Geotecnista	Experiencia mínima de 01 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Suelos y Pavimentos y/o Carreteras y Pavimentos y/o Tramo de Suelos y Pavimentos y/o Frente de Suelos y Pavimentos y/o Suelos y/o Mecánica de suelos y Pavimentos y/o Suelos y pavimentos y control de calidad y/o laboratorio de suelos y pavimentos o la combinación de estos. Suelos, canteras y diseño de pavimentos. Suelos, pavimentos y geotecnia. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
6	ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	Título profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería en Geología o Ingeniería Geológica o Ingeniería Geotécnica o Ingeniero Geotecnista	Experiencia mínima de 01 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Suelos y Pavimentos y/o Carreteras y Pavimentos y/o Tramo de Suelos y Pavimentos y/o Frente de Suelos y Pavimentos y/o Suelos y/o Mecánica de suelos y Pavimentos y/o Suelos y pavimentos y control de calidad y/o laboratorio de suelos y pavimentos o la combinación de estos. Suelos, canteras y diseño de pavimentos. Suelos, pavimentos y geotecnia. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
7	ESPECIALISTA EN SEÑALIZACIÓN VIAL	Título profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura	Experiencia mínima de 01 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: señalización vial o similar o especialista en trazo o diseño vial o seguridad vial o la combinación de estos. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
			Experiencia mínima de 01 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Obras de Arte y/o Estructuras y/o Drenaje y/o de Puentes y/o Jefe de Producción de Estructuras o Residente de estructuras o la combinación de estos. Especialista en Puentes, Obras

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

41



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".

8	<b>ESPECIALISTA EN OBRA DE ARTE Y DRENAJE</b>	<b>Ingeniero Civil o Arquitecto</b>	<p>de arte y Pontones. Especialista de estructuras de concreto, obras de arte y drenaje. Estructuras y obras de arte (puentes y pontones). Ingeniero Estructural. Estructuras de Concreto. Estructuras, obras de arte, drenaje y puentes. Especialista Estructuralista. Especialista de estructuras de concreto, obras de arte y drenaje.</p> <p>Se aceptarán los cargos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Director de Obras (Obras de arte y drenaje).</li> <li>- Jefe de Obra (en obras de puentes, obras de arte y drenaje).</li> </ul> <p>En ejecución y/o supervisión de obras similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.</p>
9	<b>ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>Ingeniero en Seguridad y Salud en el Trabajo o Ingeniero Civil o Ingeniería Industrial o Ingeniería de Seguridad o Ingeniería de Minas o Ingeniería Metalúrgica y de materiales o Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial</b>	<p>Experiencia mínima de 02 años como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Residente de Seguridad e Higiene Ocupacional y/o Seguridad en/de obra y salud ocupacional y/o Medio Ambiente y Seguridad y/o Salud (Ocupacional), Seguridad y Medio Ambiente. Seguridad en Obra y/o Seguridad y Medio Ambiente y/o Seguridad y Salud y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Seguridad y Salud Ocupacional y/o Seguridad, Higiene y Salud y/o Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) y/o Seguridad en la Gerencia de Seguridad y Salud de Trabajo y/o Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente o la combinación de estos. SSOMA, Impacto ambiental y seguridad. Prevención de riesgos y gestión ambiental (PDRYGA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad, salud y medio ambiente. Seguridad en obra, salud ocupacional y medio ambiente. Especialista ambiental y Jefe de Seguridad y Salud ocupacional. Prevención de riesgos, gestión ambiental y seguridad vial. Ingeniero de seguridad salud y medio ambiente (SSMA). Medio ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional. Prevención de riesgos y gestión ambiental de proyectos. Prevención y medio ambiente. Seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. Ingeniero SSMA (Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente o Salud (ocupacional). Especialista ambiental y jefe de seguridad y salud ocupacional.</li> </ul> <p>En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.</p>

### 3.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (EE.TT) DE LOS EQUIPOS Y/O MAQUINARIA INDISPENSABLE.

N°	Recurso	Cantidad
1	ESTACION TOTAL	1
2	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	1
3	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN PAVIMENTO	1
4	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	3
5	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	4
6	COMPRESORA NEUMÁTICA 10 TN	1
7	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP	3
8	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1
9	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 90 HP	1
10	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	2
11	MOTONIVELADORA 145 - 150 HP	2
12	CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4 X 4	1

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
  
 ING. ARIUZO Z. Miranda Hernández  
 GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
 URBANO RURAL

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".

13	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	7
14	CAMION IMPRIMADOR DE 1200 gl	2
15	CAMION CISTERNA 6 X 4 1,500 GLN	2
16	CAMION MICROPAVIMENTADOR	1
17	CAMION CISTERNA DE EMULSION 4000 GL	1
18	GRUPO ELECTROGENO 140 HP 90 KW	3
19	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	3
20	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	3
21	CORTADORA DE PAVIMENTO INCLUYE DISCO	1
22	MOTOSIERRA DE 30"	1
23	ESPARCIDORA DE AGREGADOS	1
24	BARREDORA MECANICA 10-20 HP	2
25	CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 46 - 70 ton/h	1
26	FAJA TRANSPORTADORA 18" X 4' MOTOR ELECTRICO 3 KW 150 ton/h	2
27	ZARANDA VIBRATORIA 4" X 6" X 14" MOTOR ELECTRICO 15 HP	2
28	MOTOBOMBA 7-10 HP	2
29	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135 HP 10-12 T.	2
30	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	5
31	CALENTADOR	2

Se podrá ofertar equipos o maquinaria de mayor capacidad y cantidad mayor, siempre que éstos permitan ejecutar la obra de manera adecuada.

#### IV OTRAS CARACTERÍSTICAS

##### 1 GESTION DE RIESGOS

Un riesgo identificado es un posible desastre natural, como lluvias intensas, sismos o deslizamientos de tierra, etc. Para ello, se cuenta con la gestión de riesgos elaborada en el expediente técnico, respecto de aquellos riesgos detectados que pudieran ocurrir durante la ejecución de la obra, en estricto cumplimiento de la Directiva 12-2017-OSCE/CD.

##### 2 ACCIONES A REALIZAR

En caso se presente un evento extraordinario, como es un desastre natural, se hará la verificación de los datos con un profesional especialista en el tema a tratar, el cual va a entregar un documento (informe técnico o expedientillo) con el resultado de su análisis.

Hecha la verificación y de comprobarse la gravedad del daño, que pudiera comprometer el proyecto, son varios los factores que involucrarían dichas modificaciones, las cuales deben ser analizadas según corresponda, el mismo que representaría (según una rápida estimación) +/- 3% del valor referencial.

De acuerdo al tipo de riesgos detectados (en el documento de la gestión de riesgos elaborado por el proyectista), se ha determinado quién será el que debe administrar dichos riesgos; pudiendo ser la entidad o el Contratista ejecutor; quienes deberán seguir los lineamientos establecidos a fin de minimizar la ocurrencia de éstos y, en caso fuera ineludible su ocurrencia, minimizar los daños que éste pudiera causar.

##### 3 EXPERIENCIA DEL POSTOR

Para la evaluación del factor, experiencia del postor en obras similares, el postor deberá acreditar el monto facturado acumulado hasta tres **(03) veces el valor referencial de la contratación**, en la ejecución de obras similares, durante los últimos ocho (08) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas. Los cuales deberá tener como mínimo los siguientes componentes: cuneta y/o alcantarilla, señalización de seguridad vial, mitigación de impacto ambiental. Dicha evaluación se realizará considerando las obras similares que se detallan a continuación.

**SE CONSIDERARÁ OBRA SIMILAR A LO SIGUIENTE:** Construcción y/o instalación y/o remodelación y/o ampliación y/o mejoramiento y/o reconstrucción y/o rehabilitación y/o reparación y/o renovación y/o reposición de caminos vecinales o trochas carrozables o carreteras, o la combinación de los términos antes referidos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL



"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".

La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación<sup>1</sup> de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

#### 4 FECHA DEL VALOR REFERENCIAL

La fecha del valor referencial es a **marzo del 2023**.

#### 5 PARTICIPACIÓN EN CONSORCIO.

De acuerdo con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el área usuaria puede establecer un número máximo de consorciados en función a la naturaleza de la prestación. Asimismo, puede establecer un porcentaje mínimo de participación de cada consorciado, así como que el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia cumpla con un determinado porcentaje de participación.

Siendo así, para el presente procedimiento de selección, se ha determinado las siguientes condiciones para los postores que se presenten en consorcio:

- El número máximo de consorciados será de dos integrantes.
- El porcentaje mínimo de participación para el consorciado que acredite la mayor experiencia será de ochenta por ciento.
- El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado, será de 20 por ciento.

#### 6 APLICACIÓN DE OTRAS PENALIDADES.

La entidad ha previsto aplicar penalidades distintas a la penalidad por mora; para lo cual se ha considerado las siguientes:

No	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del Supervisor
2	<b>EQUIPOS DEL CONTRATISTA.</b> Cuando el Contratista no cuente con los equipos mínimos exigidos en el expediente técnico conforme a lo acreditado en la suscripción del contrato y al programa de utilización de los mismos, o que los tenga incompletos para la ejecución de la obra. La multa será por día y por equipo, la misma que será constatada por la Supervisión de Obra y anotado en el cuaderno de obra con la cual se aplicará la penalidad establecida.	0.5 UIT por día de cada equipo faltante o de características menores al solicitado.	Según informe del Supervisor
3	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del Supervisor

<sup>1</sup> De acuerdo con la Opinión N° 185-2017/DTN "cualquier otra documentación", se entiende como tal a todo documento emitido por la Entidad contratante con ocasión de la ejecución de la obra que cumpla con demostrar de manera indubitable aquello que se acredita, por ejemplo mediante, las resoluciones de liquidación de obra, las actas de recepción de conformidad, entre otros.

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO  
URBANO RURAL

"REHABILITACION DEL CAMINO VECINAL - 19.986 KM EN CAMINO VECINAL EMP. LI-115 - COÑACHUGO - LA COLPA - SAN JOSE DE PORCON - LI-937 - EMP. PE-3N, DISTRITO DE QUIRUVILCA Y CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - CODIGO ARCC 6844".

4	<b>PAGO DEL PERSONAL</b> Por la demora en el cumplimiento de los pagos del personal al servicio del contratista por un periodo mayor a un mes. La multa será por cada caso detectado. El hecho será corroborado por la Supervisión de obra. Para la aplicación de la penalidad deberá anotarse en el cuaderno de obra por la Supervisión o Inspección.	0.3 UIT por cada día de demora.	Según informe del Supervisor
5	<b>INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b> Cuando el Contratista permita que el Trabajador labore sin ellas o que las tenga incompletas.	0.2 de 1 UIT por cada día de ausencia de dichos Implementos para el personal en obra.	Según informe del Supervisor Previo informe del supervisor de la obra.
6	<b>CALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA.</b> Cuando el Residente apruebe un trabajo mal ejecutado. Además de la penalidad, El Contratista deberá corregir dicho trabajo sin costo alguno para la Entidad.	0.5 de 1 UIT por cada día de dicho incumplimiento	Previo informe del supervisor de la obra.
7	<b>CALIDAD DE MATERIALES</b> Cuando el Contratista emplee materiales que no cumplan los requisitos de las especificaciones técnicas. La penalidad será por cada caso detectado. El Contratista deberá retirar dicho material y reemplazarlo por otro que cumpla con las especificaciones técnicas, siendo dicho reemplazo sin costo alguno para la Entidad	0.5 de 1 UIT por cada día de dicho incumplimiento	Previo informe del supervisor de la obra.
8	<b>USO DE MATERIALES SIN ENSAYOS DE CALIDAD PREVIOS</b> Cuando el Contratista emplee materiales que no cuenten con los certificados y/o ensayos de calidad previos a su utilización. EL CONTRATISTA deberá retirar dicho material y reemplazarlo por otro que cuente con los respectivos certificados y/o ensayos de control de calidad, siendo dicho reemplazo sin costo alguno para la Entidad	0.5 de una UIT por cada día de dicho incumplimiento	Previo informe del supervisor de la obra.
9	<b>CRONOGRAMA PERT Y VALORIZADO ACTUALIZADO AL INICIO DEL PLAZO CONTRACTUAL.</b> Cuando el contratista no cumpla en entregar el calendario valorizado adecuado a la fecha de inicio del plazo contractual, en un plazo de 05 días calendarios. La multa será por cada día de retraso en la presentación.	0.25 UIT por cada día de retraso.	Según informe del Supervisor
10	<b>POR NO PERMITIR EL INGRESO A LA OBRA AL PERSONAL DE LA MUNICIPALIDAD Y OTRO FUNCIONARIO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICAS</b>	0.5 UIT por cada día de retraso.	Según informe del Supervisor
11	Por no presentar las valorizaciones mensuales en los plazos establecidos.	0.5 UIT por cada día de retraso.	Según informe del Supervisor
12	Por no renovar sus cartas fianzas en los plazos establecidos en la norma.	0.5 UIT por cada trámite observado.	Según informe del Supervisor

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUIRUVILCA  
Ing. Arturo Z. Miranda Hernández  
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL



### 3.2. REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD

<b>A.</b>	<b>CONTRATO DE CONSORCIO</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Contrato de consorcio con firmas legalizadas de cada uno de sus integrantes<sup>13</sup>, 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.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Importante para la Entidad</b></p> <p><i>De conformidad con el artículo 49 del RLCE, en caso que el área usuaria haya establecido un número máximo de consorciados y/o el porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato para el integrante que acredite mayor experiencia, consignar el o los párrafos siguientes:</i></p> <p><i>De conformidad con el artículo 49 del RLCE, el número máximo de consorciados es de dos integrantes.</i></p> <p><i>Asimismo, el porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia en obras similares, es de ochenta por ciento.</i></p> </div> <p><b>Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda</b></p> <p>El representante común del consorcio se encuentra facultado para actuar en nombre y representación del mismo en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con amplias y suficientes facultades.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

C.	CARTA DE COMPROMISO DE PRESENTACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL PERSONAL ESPECIALISTA Y EQUIPAMIENTO			
C.1	FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PERSONAL ESPECIALISTA			
	Requisitos:			
	Nº	DESCRIPCION	FORMACIÓN ACADÉMICA	CANTIDAD
	1	RESIDENTE DE OBRA	Ingeniería Civil	1
	2	ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS	Ingeniería Civil o Ingeniería en Geología o Ingeniería Geológica o Ingeniería Geotécnica o Ingeniero Geotecnista.	1
	3	ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS	Ingeniería Civil o Arquitectura	1

<sup>13</sup> En caso de presentarse en consorcio.

4	<b>ESPECIALISTA HIDROLOGÍA</b>	<b>Ingeniero Civil o Ing. Agrícola o Ingeniero Hidráulico</b>	1
5	<b>ESPECIALISTA EN GEOTECNICA</b>	<b>Título profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería en Geología o Ingeniería Geológica o Ingeniería Geotécnica o Ingeniero Geotecnista</b>	1
6	<b>ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS</b>	<b>Título profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería en Geología o Ingeniería Geológica o Ingeniería Geotécnica o Ingeniero Geotecnista</b>	1
7	<b>ESPECIALISTA EN SEÑALIZACIÓN VIAL</b>	<b>Título profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura</b>	1
8	<b>ESPECIALISTA EN OBRA DE ARTE Y DRENAJE</b>	<b>Ingeniero Civil o Arquitecto</b>	1
9	<b>ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>Ingeniero en Seguridad y Salud en el Trabajo o Ingeniero Civil o Ingeniería Industrial o Ingeniería de Seguridad o Ingeniería de Minas o Ingeniería Metalúrgica y de materiales o Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial</b>	1

Acreditación:

Se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato en el caso del Residente y el Jefe de Obra, de corresponder, y de los demás profesionales, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra. (**Anexo N° 5**)

**C.2 EXPERIENCIA DEL PERSONAL ESPECIALISTA**

Requisitos:

Nº	DESCRIPCION	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA
1	<b>RESIDENTE DE OBRA</b>	<b>Ingeniería Civil</b>	Experiencia mínima de 36 meses como Residente y/o jefe y/o supervisor y/o inspector y/o jefe de supervisión y/o residente principal y/o director residente y/o jefe residente y/o jefe residente principal y/o ingeniero residente y/o supervisor principal de obra, en ejecución de obras iguales o similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.
2	<b>ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS</b>	<b>Ingeniería Civil o Ingeniería en Geología o Ingeniería Geológica o Ingeniería Geotécnica o Ingeniero Geotecnista.</b>	Experiencia mínima de 02 años como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Suelos y Pavimentos y/o Carreteras y Pavimentos y/o Tramo de Suelos y Pavimentos y/o Frente de Suelos y Pavimentos y/o Suelos y/o Mecánica de suelos y Pavimentos y/o Suelos y pavimentos y control de calidad y/o laboratorio de suelos y pavimentos o la combinación de estos. Suelos, canteras y diseño de pavimentos. Suelos, pavimentos y geotecnia. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.

	3	<b>ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS</b>	<b>Ingeniería Civil o Arquitectura</b>	Experiencia mínima de 1 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Costos y/o Presupuestos y/o valorizaciones y/o metrados y/o liquidaciones de obra y/o liquidación final. Oficina de Ingeniería y/o Planeamiento y/o Oficina Técnica de Ingeniería y/o Control de Costos y/o Control de Obra y/o Oficina de planeamiento y/o programación de obras o la combinación de estos. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
	4	<b>ESPECIALISTA HIDROLOGÍA</b>	<b>Ingeniero Civil o Ing. Agrícola o Ingeniero Hidráulico</b>	Experiencia mínima de 1 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: hidrología o recursos hídricos o diseño de estructuras hidráulicas; diseño hidrológico de máximas avenidas, disponibilidad hídrica, monitoreo hidrológico, software hidrológicos o hidráulico, drenaje pluvial urbano, abastecimiento urbano y rural, diseño de estructuras hidráulicas en general. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
	5	<b>ESPECIALISTA EN GEOTECNICA</b>	<b>Título profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería en Geología o Ingeniería Geológica o Ingeniería Geotécnica o Ingeniero Geotecnista</b>	Experiencia mínima de 01 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Suelos y Pavimentos y/o Carreteras y Pavimentos y/o Tramo de Suelos y Pavimentos y/o Frente de Suelos y Pavimentos y/o Suelos y/o Mecánica de suelos y Pavimentos y/o Suelos y pavimentos y control de calidad y/o laboratorio de suelos y pavimentos o la combinación de estos. Suelos, canteras y diseño de pavimentos. Suelos, pavimentos y geotecnia. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
	6	<b>ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS</b>	<b>Título profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería en Geología o Ingeniería Geológica o Ingeniería Geotécnica o Ingeniero Geotecnista</b>	Experiencia mínima de 01 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Suelos y Pavimentos y/o Carreteras y Pavimentos y/o Tramo de Suelos y Pavimentos y/o Frente de Suelos y Pavimentos y/o Suelos y/o Mecánica de suelos y Pavimentos y/o Suelos y pavimentos y control de calidad y/o laboratorio de suelos y pavimentos o la combinación de estos. Suelos, canteras y diseño de pavimentos. Suelos, pavimentos y geotecnia. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.
	7	<b>ESPECIALISTA EN SEÑALIZACIÓN VIAL</b>	<b>Título profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura</b>	Experiencia mínima de 01 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: señalización vial o similar o especialista en trazo o diseño vial o seguridad vial o la combinación de estos. En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.

	8	<b>ESPECIALISTA EN OBRA DE ARTE Y DRENAJE</b>	<b>Ingeniero Civil o Arquitecto</b>	<p>Experiencia mínima de 0 año como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Obras de Arte y/o Estructuras y/o Drenaje y/o de Puentes y/o Jefe de Producción de Estructuras o Residente de estructuras o la combinación de estos. Especialista en Puentes, Obras de arte y Pontones. Especialista de estructuras de concreto, obras de arte y drenaje. Estructuras y obras de arte (puentes y pontones). Ingeniero Estructural. Estructuras de Concreto. Estructuras, obras de arte, drenaje y puentes. Especialista Estructuralista. Especialista de estructuras de concreto, obras de arte y drenaje.</p> <p>Se aceptarán los cargos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Director de Obras (Obras de arte y drenaje).</li> <li>- Jefe de Obra (en obras de puentes, obras de arte y drenaje).</li> </ul> <p>En ejecución y/o supervisión de obras similares al objeto de la convocatoria, que se computa desde la colegiatura.</p>
	9	<b>ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>Ingeniero en Seguridad y Salud en el Trabajo o Ingeniero Civil o Ingeniería Industrial o Ingeniería de Seguridad o Ingeniería de Minas o Ingeniería Metalúrgica y de materiales o Ingeniería de Higiene y Seguridad Industrial</b>	<p>Experiencia mínima de 02 años como Ingeniero y/o Especialista y/o Supervisor y/o Jefe y/o Responsable o la combinación de estos en/de: Residente de Seguridad e Higiene Ocupacional y/o Seguridad en/de obra y salud ocupacional y/o Medio Ambiente y Seguridad y/o Salud (Ocupacional), Seguridad y Medio Ambiente. Seguridad en Obra y/o Seguridad y Medio Ambiente y/o Seguridad y Salud y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Seguridad y Salud Ocupacional y/o Seguridad, Higiene y Salud y/o Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) y/o Seguridad en la Gerencia de Seguridad y Salud de Trabajo y/o Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente o la combinación de estos. SSOMA, Impacto ambiental y seguridad. Prevención de riesgos y gestión ambiental (PDRYGA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad, salud y medio ambiente. Seguridad en obra, salud ocupacional y medio ambiente. Especialista ambiental y Jefe de Seguridad y Salud ocupacional. Prevención de riesgos, gestión ambiental y seguridad vial. Ingeniero de seguridad salud y medio ambiente (SSMA). Medio ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional. Prevención de riesgos y gestión ambiental de proyectos. Prevención y medio ambiente. Seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. Ingeniero SSMA (Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente o Salud (ocupacional). Especialista ambiental y jefe de seguridad y salud ocupacional.</li> </ul> <p>En ejecución y/o supervisión de obras en general, que se computa desde la colegiatura.</p>

Acreditación:

La experiencia del personal especialista requerido se acreditará con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentarán los documentos de



	acreditación para la suscripción de contrato en el caso del Residente y el Jefe de obra, de corresponder, y de los demás profesionales especialistas, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra. <b>(Anexo N° 5)</b>																																																																																																
	<div><div><b>Importante</b></div><div>El residente de la obra debe cumplir la experiencia mínima establecida en el artículo 75 del Reglamento.</div></div>																																																																																																
C.3	EQUIPAMIENTO																																																																																																
	Requisitos:																																																																																																
	<table><tr><th>N°</th><th>Recurso</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>1</td><td>ESTACION TOTAL</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN PAVIMENTO</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg</td><td>3</td></tr><tr><td>5</td><td>COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM</td><td>4</td></tr><tr><td>6</td><td>COMPRESORA NEUMÁTICA 10 TN</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP</td><td>3</td></tr><tr><td>8</td><td>EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP</td><td>1</td></tr><tr><td>9</td><td>RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 90 HP</td><td>1</td></tr><tr><td>10</td><td>TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP</td><td>2</td></tr><tr><td>11</td><td>MOTONIVELADORA 145 - 150 HP</td><td>2</td></tr><tr><td>12</td><td>CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4 X 4</td><td>1</td></tr><tr><td>13</td><td>CAMION VOLQUETE DE 15 m3</td><td>7</td></tr><tr><td>14</td><td>CAMION IMPRIMADOR DE 1200 gl</td><td>2</td></tr><tr><td>15</td><td>CAMION CISTERNA 6 X 4 1,500 GLN</td><td>2</td></tr><tr><td>16</td><td>CAMION MICROPAVIMENTADOR</td><td>1</td></tr><tr><td>17</td><td>CAMION CISTERNA DE EMULSIÓN 4000 GL</td><td>1</td></tr><tr><td>18</td><td>GRUPO ELECTROGENO 140 HP 90 KW</td><td>3</td></tr><tr><td>19</td><td>VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"</td><td>3</td></tr><tr><td>20</td><td>MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)</td><td>3</td></tr><tr><td>21</td><td>CORTADORA DE PAVIMENTO INCLUYE DISCO</td><td>1</td></tr><tr><td>22</td><td>MOTOSIERRA DE 30"</td><td>1</td></tr><tr><td>23</td><td>ESPARCIDORA DE AGREGADOS</td><td>1</td></tr><tr><td>24</td><td>BARREDORA MECANICA 10-20 HP</td><td>2</td></tr><tr><td>25</td><td>CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 46 - 70 ton/h</td><td>1</td></tr><tr><td>26</td><td>FAJA TRANSPORTADORA 18" X 4' MOTOR ELECTRICO 3 KW 150 ton/h</td><td>2</td></tr><tr><td>27</td><td>ZARANDA VIBRATORIA 4" X 6" X 14" MOTOR ELECTRICO 15 HP</td><td>2</td></tr><tr><td>28</td><td>MOTOBOMBA 7-10 HP</td><td>2</td></tr><tr><td>29</td><td>RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135 HP 10-12 T.</td><td>2</td></tr><tr><td>30</td><td>COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP</td><td>5</td></tr><tr><td>31</td><td>CALENTADOR</td><td>2</td></tr></table>	N°	Recurso	Cantidad	1	ESTACION TOTAL	1	2	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	1	3	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN PAVIMENTO	1	4	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	3	5	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	4	6	COMPRESORA NEUMÁTICA 10 TN	1	7	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP	3	8	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1	9	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 90 HP	1	10	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	2	11	MOTONIVELADORA 145 - 150 HP	2	12	CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4 X 4	1	13	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	7	14	CAMION IMPRIMADOR DE 1200 gl	2	15	CAMION CISTERNA 6 X 4 1,500 GLN	2	16	CAMION MICROPAVIMENTADOR	1	17	CAMION CISTERNA DE EMULSIÓN 4000 GL	1	18	GRUPO ELECTROGENO 140 HP 90 KW	3	19	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	3	20	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	3	21	CORTADORA DE PAVIMENTO INCLUYE DISCO	1	22	MOTOSIERRA DE 30"	1	23	ESPARCIDORA DE AGREGADOS	1	24	BARREDORA MECANICA 10-20 HP	2	25	CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 46 - 70 ton/h	1	26	FAJA TRANSPORTADORA 18" X 4' MOTOR ELECTRICO 3 KW 150 ton/h	2	27	ZARANDA VIBRATORIA 4" X 6" X 14" MOTOR ELECTRICO 15 HP	2	28	MOTOBOMBA 7-10 HP	2	29	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135 HP 10-12 T.	2	30	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	5	31	CALENTADOR	2
N°	Recurso	Cantidad																																																																																															
1	ESTACION TOTAL	1																																																																																															
2	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	1																																																																																															
3	MAQUINA PARA PINTAR MARCAS EN PAVIMENTO	1																																																																																															
4	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	3																																																																																															
5	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	4																																																																																															
6	COMPRESORA NEUMÁTICA 10 TN	1																																																																																															
7	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP	3																																																																																															
8	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1																																																																																															
9	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 90 HP	1																																																																																															
10	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	2																																																																																															
11	MOTONIVELADORA 145 - 150 HP	2																																																																																															
12	CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4 X 4	1																																																																																															
13	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	7																																																																																															
14	CAMION IMPRIMADOR DE 1200 gl	2																																																																																															
15	CAMION CISTERNA 6 X 4 1,500 GLN	2																																																																																															
16	CAMION MICROPAVIMENTADOR	1																																																																																															
17	CAMION CISTERNA DE EMULSIÓN 4000 GL	1																																																																																															
18	GRUPO ELECTROGENO 140 HP 90 KW	3																																																																																															
19	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	3																																																																																															
20	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	3																																																																																															
21	CORTADORA DE PAVIMENTO INCLUYE DISCO	1																																																																																															
22	MOTOSIERRA DE 30"	1																																																																																															
23	ESPARCIDORA DE AGREGADOS	1																																																																																															
24	BARREDORA MECANICA 10-20 HP	2																																																																																															
25	CHANCADORA PRIMARIA SECUNDARIA 5 FAJAS 75 HP 46 - 70 ton/h	1																																																																																															
26	FAJA TRANSPORTADORA 18" X 4' MOTOR ELECTRICO 3 KW 150 ton/h	2																																																																																															
27	ZARANDA VIBRATORIA 4" X 6" X 14" MOTOR ELECTRICO 15 HP	2																																																																																															
28	MOTOBOMBA 7-10 HP	2																																																																																															
29	RODILLO LISO VIBR AUTOP 101-135 HP 10-12 T.	2																																																																																															
30	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	5																																																																																															
31	CALENTADOR	2																																																																																															
	Acreditación:																																																																																																
	Se acreditará con Carta de compromiso de acreditación del equipamiento requerido, señalando que se presentarán los documentos de acreditación para la suscripción de contrato. <b>(Anexo N° 5)</b>																																																																																																

## CAPÍTULO IV FACTORES DE EVALUACIÓN

La experiencia del postor y el precio son los únicos factores de evaluación aplicables para la evaluación de las ofertas presentadas por los postores.

### EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje Máximo: 100 Puntos, Puntaje Mínimo: 60 Puntos))

Las propuestas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo de sesenta (60) puntos, serán descalificadas en esta etapa y no accederán a la evaluación económica.

El único factor de evaluación técnica es la experiencia del postor en obras similares, conforme el detalle siguiente:

EVALUACIÓN TECNICA	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p><b>A. EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES</b></p> <p><u>Criterio:</u> Se evaluará considerando el monto facturado acumulado hasta TRES (3) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, en la ejecución de obras similares, durante los 8 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, los cuales deberá tener como mínimo los siguientes componentes: cuneta y/o alcantarilla, señalización de seguridad vial, mitigación de impacto ambiental, que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra o documento similar que acredite fehacientemente la culminación de la obra.</p> <p>Se considerará obra similar a: Construcción y/o instalación y/o remodelación y/o ampliación y/o mejoramiento y/o reconstrucción y/o rehabilitación y/o reparación y/o renovación y/o reposición de caminos vecinales o trochas carrozables o carreteras, o la combinación de los términos antes referidos.</p> <p><u>Acreditación:</u> La experiencia se acreditará mediante copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación<sup>14</sup> de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de diez (10) contrataciones.</p> <p>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.</p> <p>Cuando los contratos presentados se encuentren expresados 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.</p>	<p style="text-align: center;"><b>(Hasta 100 puntos)</b></p> <p><b>M</b> = Monto facturado acumulado por el postor por la ejecución de obras similares</p> <p>M <math>\geq</math> 3 veces el valor referencial: <b>100 puntos</b></p> <p>M <math>\geq</math> 2 veces el valor referencial y &lt; 3 veces el valor referencial: <b>80 puntos</b></p> <p>M <math>\geq</math> 1.5 veces el valor referencial y &lt; 2 vez el valor referencial: <b>60 puntos</b></p>

<sup>14</sup>

La **Opinión N° 185-2017/DTN** indica: "cualquier otra documentación", se entiende como tal a todo documento emitido por la Entidad contratante con ocasión de la ejecución de la obra que cumpla con demostrar de manera indubitable aquello que se acredita, por ejemplo mediante, las resoluciones de liquidación de obra, las actas de recepción de conformidad, entre otros.

EVALUACIÓN TÉCNICA	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el <b>Anexo N° 10</b> referido a la experiencia en obras similares del postor.	
<b>PUNTAJE TOTAL EVALUACION TECNICA</b>	<b>100 puntos<sup>15</sup></b>

EVALUACIÓN ECONÓMICA	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>	
<p><u>Criterio:</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 (<b>Anexo N° 4</b>)</p>	<p><math>P_i = \frac{O_m \times PMPE}{O_i}</math></p> <p><b>Donde:</b></p> <p><math>i</math> = Oferta</p> <p><math>P_i</math> = Puntaje de la oferta económica i</p> <p><math>O_i</math> = Oferta Económica i</p> <p><math>O_m</math> = Oferta Económica de monto o precio más bajo</p> <p><math>PMPE</math> = Puntaje Máximo de la oferta Económica</p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>

<sup>15</sup> Es la suma de los puntajes de la Experiencia en obras en general y obras similares

## 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.*
- *En el caso de contratación de obras por paquete, se debe suscribir un contrato por cada obra incluida en el paquete.*

Conste por el presente documento, la contratación de la ejecución de la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], 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 **PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N°** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN] para la contratación de la ejecución de la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], 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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

### **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 de la ejecución de la obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO**<sup>16</sup>

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en periodos de valorización [CONSIGNAR MENSUALES U OTRO TIPO DE PERIODO], conforme a lo previsto en la sección específica de las bases. Asimismo, LA ENTIDAD o EL CONTRATISTA, según corresponda, se obligan a pagar el monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de [CONSIGNAR PLAZO EN DÍAS] días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.

En caso de retraso en el pago de las valorizaciones, por razones imputables a LA ENTIDAD, EL CONTRATISTA tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 83 del Reglamento y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil.

<sup>16</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



Para tal efecto, se formulará una valorización de intereses y el pago se efectuará en las valorizaciones siguientes.

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

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....] días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el numeral 3.5 de la sección general 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<sup>17</sup>: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA, CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] 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 el consentimiento de la liquidación final.

##### **Importante**

- *Al amparo de lo dispuesto en el artículo 60 del Reglamento en dicho artículo, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:*

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

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias<sup>18</sup>: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA, CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

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

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto por el artículo 61 del Reglamento.

##### **Importante para la Entidad**

- ***Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:***

<sup>17</sup> En aplicación de lo dispuesto en el artículo 60 del Reglamento, la garantía de fiel cumplimiento debe ser emitida por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original y mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

<sup>18</sup> En aplicación de lo dispuesto en el artículo 151 del RLCE, en las contrataciones de obras que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se debe otorgar una garantía adicional por este concepto, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas, no pudiendo eximirse su presentación en ningún caso.

**CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO<sup>19</sup>**

***“LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE EN NINGÚN CASO EXCEDAN EN CONJUNTO EL 10% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.***

***EL CONTRATISTA debe solicitar formalmente el [CONSIGNAR ADELANTO O PRIMER DESEMBOLSO DEL ADELANTO DIRECTO] dentro de los ocho (8) días calendario siguientes [CONSIGNAR, SEGÚN CORRESPONDA, A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO O AL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA]<sup>20</sup>, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos<sup>21</sup> mediante [CONSIGNAR CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] y el comprobante de pago correspondiente. LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días siguientes a la presentación de la solicitud de EL CONTRATISTA.***

***Asimismo, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega de los demás adelantos directos en [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD]<sup>22</sup>. La entrega del o los adelantos se realizará en [CONSIGNAR PLAZO Y OPORTUNIDAD].<sup>23</sup>***

***Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procederá la solicitud.***

- ***Si LA ENTIDAD considera necesario entregar adelantos para materiales o insumos a EL CONTRATISTA, deberá consignar la siguiente cláusula:***

**CLÁUSULA DÉCIMA: ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS**

***“LA ENTIDAD otorgará adelantos para materiales o insumos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER EN CONJUNTO DEL 20%] del monto del [CONSIGNAR, SEGÚN CORRESPONDA, DEL CONTRATO ORIGINAL O DE LA PRESTACIÓN CONSISTENTE EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA] conforme al calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por EL CONTRATISTA.***

***La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de [CONSIGNAR PLAZO] días calendario previos a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales o insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales o insumos en la oportunidad prevista en el calendario de avance de obra valorizado. Para tal efecto, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega del adelanto en un plazo de [CONSIGNAR PLAZO] días calendario anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos<sup>24</sup> mediante [CONSIGNAR CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] y el comprobante de pago respectivo.***

***La primera solicitud de El CONTRATISTA debe realizarse una vez iniciado el plazo de ejecución de la obra. No procede el otorgamiento del adelanto para materiales e insumos en los casos en que las solicitudes correspondientes sean realizadas con posterioridad a las fechas señaladas en el calendario de adquisición de materiales e insumos.***

<sup>19</sup> Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, deberá consignar el procedimiento para su entrega y la respectiva garantía, precisando el plazo en el cual el contratista solicitará los adelantos. Asimismo, deberá consignar la oportunidad y plazo en el cual se entregarán dichos adelantos, conforme a lo previsto por el artículo 77 del Reglamento.

<sup>20</sup> El plazo se computa desde el día siguiente de la suscripción del contrato.

<sup>21</sup> De conformidad con el artículo 61 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.

<sup>22</sup> Indicar el plazo y oportunidad conforme al expediente de contratación.

<sup>23</sup> Este párrafo solo deberá ser incluido cuando la Entidad prevea la entrega de más de un adelanto directo al contratista.

<sup>24</sup> De conformidad con el artículo 61 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.

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.*

**Importante**

*De conformidad con el artículo 78 del Reglamento, se puede establecer el otorgamiento de los adelantos directos y por materiales o insumos a través de la constitución de fideicomisos, para lo cual no resulta necesaria la presentación de la garantía correspondiente. La aplicación de esta disposición se realiza de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 184 y 185 del Decreto Supremo N° 344-2018-EF.*

**CLÁUSULA UNDÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA OBRA**

La conformidad de la obra será dada con la suscripción del Acta de Recepción de Obra.

**CLÁUSULA DUODÉCIMA: 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.

**Importante para la Entidad**

*De acuerdo con el artículo 138 del RLCE, se deberá incluir esta cláusula, según corresponda:*

**CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: ASIGNACIÓN DE RIESGOS DEL CONTRATO DE OBRA**  
**[INCLUIR EN ESTA CLÁUSULA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS QUE PUEDEN OCURRIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y LA DETERMINACIÓN DE LA PARTE DEL CONTRATO QUE DEBE ASUMIRLOS DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL].**

*Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.*

**CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

Ni la suscripción del Acta de Recepción de Obra, ni el consentimiento de la liquidación del contrato de obra, enervan el derecho de LA ENTIDAD a reclamar, posteriormente, por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 del TUO de la LCE de Contrataciones del Estado y 173 del RLCE.

El plazo máximo de responsabilidad de EL CONTRATISTA es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE 7 AÑOS] años, contados a partir de la conformidad de la recepción [INDICAR TOTAL O PARCIAL, SEGÚN CORRESPONDA] de la obra.

**CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: 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:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

**F = 0.15 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

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

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse.

Se considera justificado el retraso, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme el artículo 62 del Reglamento.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

Penalizaciones			
N°	Supuesto de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	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.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER 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 obra.	Según informe del [CONSIGNAR INSPECTOR O SUPERVISOR DE LA OBRA, SEGÚN CORRESPONDA].
2	Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra al [CONSIGNAR INSPECTOR O SUPERVISOR DE LA OBRA, SEGÚN CORRESPONDA], impidiéndole anotar las ocurrencias.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.	Según informe del [CONSIGNAR INSPECTOR O SUPERVISOR DE LA OBRA, SEGÚN CORRESPONDA].
3	[INCLUIR OTRAS PENALIDADES, DE SER EL CASO]		

#### Importante

*De haberse previsto otras penalidades a las previstas, incluir 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 62 del Reglamento.*

Estas penalidades se deducen de las valorizaciones o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

La penalidad por mora y las otras 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, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 63.1 del artículo 63 del Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el numeral 63.2 del artículo 63 del Reglamento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMO SÉTIMA: 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 DÉCIMO OCTAVA: 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 RLCE, 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 a las que se refiere el artículo 7 del RLCE.

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: DECLARACIÓN JURADA DE ACUERDO AL ARTÍCULO 56 DEL REGLAMENTO**

EL CONTRATISTA, para el inicio de las prestaciones contractuales, presenta una declaración jurada manifestando:

- a) Si sus representantes legales, accionistas, gerentes, directores y el mismo contratista, tienen sentencia condenatoria, consentida o ejecutoriada, o sanción administrativa, por la comisión de delitos contra la Administración Pública o infracción a las normas sobre contrataciones públicas, y;
- b) Si a la fecha de suscripción del contrato, cuenta con algún proceso penal o procedimiento administrativo sancionador en trámite, por la comisión de delitos e infracciones.

De verificarse la falsedad de la información consignada en la referida declaración jurada, el contrato quedará resuelto de pleno derecho.

#### **CLÁUSULA VIGESIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en el Reglamento, en el TUO de la LCE 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 VIGÉSIMA PRIMERA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

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 correspondiente.

El arbitraje será institucional y resuelto por [INDICAR SI SERÁ ÁRBITRO ÚNICO O TRIBUNAL ARBITRAL CONFORMADO POR TRES (3) ÁRBITROS]. LA ENTIDAD propone las siguientes instituciones arbitrales: [INDICAR COMO MÍNIMO DOS (2) INSTITUCIONES ARBITRALES]<sup>25</sup>.

#### **Importante**

*Al momento de la presentación de su oferta, el postor elegirá a una de las instituciones arbitrales propuestas por la Entidad, señalando un orden de prelación con relación a las demás, de ser el caso. Si el postor no cumple con realizar la elección, se procederá de conformidad con el inciso 101.1 del artículo 101 del Reglamento.*

*Asimismo, el postor puede consentir o no la propuesta de la Entidad sobre el número de árbitros que resuelven las controversias. Si el postor no está de acuerdo con la propuesta o no se pronuncia al*

<sup>25</sup> Preferentemente, las instituciones arbitrales deberán encontrarse ubicadas en el lugar del perfeccionamiento del contrato.

*respecto en su oferta o si la Entidad no formula ninguna propuesta, se procederá de conformidad con el inciso 101.1 del artículo 101 del 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 97.1 del Reglamento, 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 artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: 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 VIGÉSIMO TERCERA: 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”

## CAPÍTULO VI CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA

De conformidad con el artículo 169 del RLCE, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

<b>1 DATOS DEL DOCUMENTO</b>	Número del documento			
	Fecha de emisión del documento			
<b>2 DATOS DEL CONTRATISTA</b>	Nombre, denominación o razón social			
	RUC			
	EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:			
	Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones
<b>3 DATOS DEL CONTRATO</b>	Número del contrato			
	Tipo y número del procedimiento de selección			
	Descripción del objeto del contrato			
	Fecha de suscripción del contrato			
	Monto del contrato			
<b>4 DATOS DE LA OBRA</b>	Denominación de la obra			
	Ubicación de la obra (Región, Provincia y Distrito)			
	Nombres y apellidos del Supervisor de la Obra			
	Plazo de ejecución de la obra	Plazo original	días calendario	
		Ampliación(es) de plazo	días calendario	
		Total plazo	días calendario	
		Fecha de culminación de la obra		
		Fecha de recepción de la obra		
		Fecha de liquidación de la obra		
	Monto de la obra	Número de adicionales de obra		
		Monto total de los adicionales		
		Número de deductivos		
		Monto total de los deductivos		

		Monto total de la obra (sólo componente de obra)	
<b>5 APLICACIÓN DE PENALIDADES</b>	Monto de las penalidades por mora		
	Monto de otras penalidades		
	Monto total de las penalidades aplicadas		
<b>6 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DEL CONTRATO</b>	Junta de Resolución de Disputas	Si	No
	Arbitraje	Si	No
	N° de arbitrajes		
<b>7 DATOS DE LA ENTIDAD</b>	Nombre de la Entidad		
	RUC de la Entidad		
	Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia		
	Cargo que ocupa en la Entidad		
	Teléfono de contacto		
<b>8</b>	<b>NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE</b>		



## **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

**PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL 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) :		
Correo electrónico :			

**En caso de consorcio, este anexo debe incluir, además del cuadro anterior que va a corresponder al consorcio, lo siguiente:**

Datos del consorciado 1			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

Asimismo, autorizo a que se me notifique al correo electrónico consignado en la presente Declaración Jurada todas las actuaciones del procedimiento de selección y de la ejecución contractual, no siendo necesario acreditar el acuse de recibo.

En caso de consorcios, las notificaciones se harán al correo electrónico del representante legal del consorcio.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### Importante

*Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada debe ser presentada por el representante legal o común del consorcio.*

## ANEXO N° 2

### DECLARACIÓN JURADA (LITERAL B) DEL ART. 37 DEL REGLAMENTO)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL 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:

- 1.- No tener impedimento para ser participante, postor y contratista conforme al artículo 11 del TUO de la LCE.
- 2.- Conoce, acepta y se somete a las bases y documentos del procedimiento.
- 3.- Es responsable de la veracidad de los documentos e información que presenta.
- 4.- No haber incurrido y se obliga a no incurrir en actos de corrupción, así como respetar el principio de integridad.
- 5.- Se compromete a mantener su oferta y/o 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**

<b>Importante</b>
<i>En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.</i>

### ANEXO N° 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DEL REQUERIMIENTO (EXPEDIENTE TÉCNICO)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL 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 existentes, el postor que suscribe ofrece la ejecución de la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con el respectivo Requerimiento (Expediente Técnico) y las demás condiciones 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**

*Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada debe ser presentada por el representante legal o común del consorcio.*



## ANEXO N° 4

### OFERTA ECONOMICA (MODELO)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N°** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

COMPONENTE	SUBTOTALES [CONSIGNAR PRECIO DE CADA COMPONENTE DE LA OFERTA EN LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA]
• COSTOS DIRECTOS	
• GASTOS GENERALES	
- GASTOS GENERALES FIJOS	
- GASTOS GENERALES VARIABLES	
• UTILIDAD	
• IGV	
<b>TOTAL</b>	

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

El detalle de precios unitarios de las partidas en caso de oferta a precios unitarios se presenta junto con la oferta económica.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

- En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:  
"El postor debe presentar su oferta económica 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 su oferta económica, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias".  
En caso de una convocatoria bajo el sistema a precios unitarios, consignar lo siguiente:  
"El postor debe consignar el precio total y los subtotales de su oferta económica".

## ANEXO N° 5

### CARTA DE COMPROMISO DE PRESENTACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL PERSONAL ESPECIALISTA Y DEL EQUIPAMIENTO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

De nuestra consideración,

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], en caso de resultar ganador de la buena pro, conforme los requisitos señalados en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento, me comprometo a presentar para la suscripción del contrato:

1. Los documentos que acreditan la experiencia del Residente y el Jefe de Obra, de corresponder, así como del personal que conforma el equipo de especialistas requeridos para la ejecución del contrato de obra.
2. Los documentos que acreditan el equipamiento requerido para la ejecución de la obra.

Asimismo, antes del inicio de su correspondiente participación efectiva en la ejecución de la obra, se presentará la documentación que acredita la experiencia del personal especialista restante, de acuerdo al requerimiento indicado en las bases.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante
<i>De conformidad con el artículo 37 del Reglamento, esta carta no requiere, en caso de consorcio, las firmas legalizadas de los integrantes del mismo. Tampoco requiere la firma de cada profesional considerado personal especialista.</i>

## ANEXO N° 6

### CONTENIDO MÍNIMO DEL CONTRATO DE CONSORCIO (Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

El Contrato de Consorcio debe contener como mínimo:

a) La identificación de los integrantes del consorcio. Se debe precisar el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, según corresponda.

b) La designación del representante común del consorcio. Dicho representante tiene facultades para actuar en nombre y representación del consorcio, en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con poderes suficientes para ejercitar los derechos y cumplir las obligaciones que se deriven de su calidad de postor y de contratista hasta la conformidad o liquidación del contrato, según corresponda.

El representante común del consorcio no debe encontrarse impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) El domicilio común del consorcio. Es el lugar al que se dirigirán las comunicaciones remitidas por la Entidad al consorcio, siendo éste el único válido para todos los efectos.

d) Las obligaciones que correspondan a cada uno de los integrantes del consorcio. Todos los integrantes del consorcio deben comprometerse a ejecutar actividades directamente vinculadas al objeto de la contratación, debiendo cada integrante precisar dichas obligaciones.

En el caso de procedimientos convocados bajo la modalidad de ejecución contractual de concurso oferta, los consorciados deben identificar quien asume las obligaciones referidas a la ejecución de obras y a la elaboración del expediente técnico, según corresponda.

e) El porcentaje de las obligaciones de cada uno de los integrantes. Los consorciados deben determinar el porcentaje total de sus obligaciones, respecto del objeto del contrato. Dicho porcentaje debe ser expresado en número entero, sin decimales.

f) Identificar al integrante del consorcio a quien efectuará el pago y emitirá la respectiva factura o, en caso de llevar contabilidad independiente, señalar el registro único de contribuyentes (RUC) del consorcio.

El incumplimiento del contenido mínimo en el contrato de consorcio no es subsanable.

[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 37 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas. Este Anexo de ninguna manera reemplaza al contrato del consorcio, pues sólo contiene el contenido mínimo que debe recoger el referido contrato.*

## ANEXO N° 7

### MODELO CARTA DE REFERENCIA BANCARIA (Aplica para líneas de crédito)

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

De nuestra consideración,

A solicitud de nuestro cliente (.....) (en caso de Consorcio consignar el nombre del consorcio y razón social de quienes lo integran), indicamos que tiene (n) una línea de crédito aprobada y vigente de hasta S/. ..... (Detallar en números) ..... (Detallar en letras).

La concesión y utilización de las líneas de crédito se sujeta a la perfecta obediencia de las normas de la entidad emisora.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Firma de la entidad emisora

Dirección de la entidad emisora: \_\_\_\_\_

#### Importante

*Se permitirá que las cartas de línea de crédito que emitan las entidades emisoras a los postores sean en sus propios formatos, conteniendo la información mínima mencionada en el presente anexo, según lo previsto por el artículo 37 del Reglamento.*

*En el caso de consorcios, la Línea de Crédito requerida debe ser emitida de acuerdo al porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes.*

*Documento de Línea de Crédito, emitida por entidades supervisadas por la Superintendencia de Banca y Seguros, la cual es obligatoria para los procedimientos de selección cuyos valores referenciales sean mayores a S/ 50,000,000.00; y, para valores referenciales de igual o menor monto a S/ 50,000,000.00, de acuerdo a lo que se establezca en las condiciones específicas de las bases del procedimiento de contratación en cada entidad ejecutora.*

**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° 8**

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL 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 empresa<sup>26</sup> se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no ejecuta obras 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 consorciados.*

<sup>26</sup> En el artículo 1 del “Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía” se define como “empresa” a las “Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquellas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta.”



## ANEXO N° 9

### DECLARACIÓN JURADA - PRESENTACIÓN DE GARANTÍA COMO OBLIGACIÓN CONTRACTUAL

Señores

**[CONSIGNAR ÓRGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES O COMITÉ DE SELECCIÓN, SEGÚN CORRESPONDA]**

**PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN PÚBLICA ESPECIAL N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en el segundo párrafo del artículo 54 (Requisitos para la suscripción del contrato)<sup>27</sup> y lo establecido en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a entregar la(s) garantía(s) de fiel cumplimiento y la(s) garantías de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, según corresponda, en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

#### Importante

*Este formato de declaración es aplicable tanto para la garantía de fiel cumplimiento (carta fianza o póliza de caución), así como para la garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias (carta fianza o póliza de caución).*

---

<sup>27</sup>

“En los procedimientos en los que corresponda la presentación de una garantía, el postor ganador podrá optar por presentarla como requisito para la firma del contrato o como obligación contractual. En este último caso el postor deberá acompañar a los documentos antes señalados su declaración jurada comprometiéndose a presentar dicha garantía en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, contados desde la suscripción del contrato; en caso de incumplimiento el contrato queda resuelto de pleno derecho.”

[CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD]  
[CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

## ANEXO Nº 10

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN OBRAS SIMILARES

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN PÚBLICA ESPECIAL Nº** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla lo siguiente como EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES:

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO	FECHA <sup>28</sup>	MONEDA	IMPORTE	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>29</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>30</sup>
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
<b>TOTAL</b>								

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

<sup>28</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato.

<sup>29</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato.

<sup>30</sup> Consignar en la moneda establecida para el valor referencial.