



# **BASES INTEGRADAS DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA**

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



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



**SIMBOLOGÍA UTILIZADA:**

N°	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<b>Importante</b> • Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	<b>Advertencia</b> • Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	<b>Importante para la Entidad</b> • Xyz	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

**CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:**

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

N°	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm      Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm      Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

**INSTRUCCIONES DE USO:**

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

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



## **BASES INTEGRADAS DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA**

### **CONCURSO PÚBLICO N° 001-2024-MDN/CS PRIMERA CONVOCATORIA**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
**NINABAMBA**

**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE  
OBRA PARA SUPERVISION DE EJECUCIÓN DE LA OBRA:  
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE  
AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA,  
EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y  
TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN  
EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA –  
SANTA CRUZ – CAJAMARCA CUI N° 353652**

**NINABAMBA - CAJAMARCA**

**SEPTIEMBRE - 2024**



## **DEBER DE COLABORACIÓN**

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

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

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

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



## **SECCIÓN GENERAL**

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

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



## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

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

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

### 1.2. CONVOCATORIA

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

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

#### Importante

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

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

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

#### Importante

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

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

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

#### Importante



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

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

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

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

##### **Advertencia**

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

##### **Importante**

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

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

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

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

##### **Importante**

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

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

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

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado 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 técnica, el comité de selección verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases de conformidad con el numeral 81.2 del artículo 81 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

**1.9. CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

La calificación y evaluación de los postores se realiza conforme los requisitos de calificación y factores de evaluación que se indican en la sección específica de las bases.

La evaluación técnica y económica se realiza sobre la base de:

Oferta técnica : 100 puntos

Oferta económica : 100 puntos

**1.9.1 CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS**

La calificación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 82.1 del artículo 82 del Reglamento.

**1.9.2 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS**

La evaluación de las ofertas técnicas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 82.2 y 82.3 del artículo 82 del Reglamento.

**1.9.3 APERTURA Y EVALUACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS**

El comité de selección evalúa las ofertas económicas y determina el puntaje total de las ofertas de conformidad con el artículo 83 del Reglamento así como los coeficientes de ponderación previstos en la sección específica de las bases.

**Importante**

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

**1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS**

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

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

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

**1.11. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO**

La buena pro se otorga luego de la evaluación correspondiente según lo indicado en el numeral 1.9.3 de la presente sección.



Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección aplica lo dispuesto en el artículo 68 del Reglamento, sobre el rechazo de las ofertas, de ser el caso.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, el otorgamiento de la buena pro se efectúa siguiendo estrictamente el orden señalado en el numeral 84.2 del artículo 84 del Reglamento. El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

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

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

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

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

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

##### **Importante**

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



## **CAPÍTULO II**

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

#### **2.1. RECURSO DE APELACIÓN**

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

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

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

#### **Importante**

- Una vez otorgada la buena pro, el comité de selección, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.
- A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.
- El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE.

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

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

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



### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

#### 3.2. GARANTÍAS

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

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta 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 otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

##### Importante

En los contratos de consultorías 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, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

##### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

#### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

##### Importante

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

##### Advertencia

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

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

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

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

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

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

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

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

### **3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS**

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

### **3.5. ADELANTOS**

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

### **3.6. PENALIDADES**

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

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

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

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

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

### **3.7. PAGOS**

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

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen



las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.

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

#### **Advertencia**

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

### **3.8. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

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

### **3.9. DISPOSICIONES FINALES**

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



## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

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

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



## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre	:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA
RUC N°	:	20186865384
Domicilio legal	:	CALLE BURGA LARREA S/N
Teléfono:	:	.....
Correo electrónico:	:	procedimientos.munininabamba@gmail.com

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del servicio de consultoría de obra para supervisión de ejecución de la obra: **MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA –SANTA CRUZ – CAJAMARCA CUI N° 353652**

### 1.3. VALOR REFERENCIAL

El valor referencial asciende a **S/ 525,974.26 (QUINIENTOS VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO CON 26/100 SOLES)**, incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total del servicio de consultoría de obra. El valor referencial ha sido calculado al mes de septiembre del 2024, según estudio mercado.

Valor Referencial (VR)	Límites	
	Inferior	Superior
<b>S/ 525,974.26 (QUINIENTOS VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO CON 26/100 SOLES)</b>	<b>S/ 473,376.84 CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES MIL TRECIENTOS SETENTA Y SEIS CON 84/100 SOLES</b>	<b>S/ 578,571.68 QUINIENTOS SETENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS SETENTA Y UNO CON 68/100 SOLES</b>

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO	TARIFA REFERENCIAL UNITARIA	VALOR REFERENCIAL TOTAL
Supervisión de la obra	240	días	S/ 2,059.23	S/ 494,215.20
Liquidación de obra (30 d/c)				S/ 31,759.06
				<b>S/ 525,974.26</b>

De conformidad con lo señalado en el numeral 2 de la citada Disposición Complementaria Final, en las bases se debe establecer además del valor referencial, los límites de este, con y sin IGV, tal como se indica a continuación:

### 1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado Resolución de Alcaldía N° 083-2024-MDN/A, de fecha 30 de setiembre del 2024.

### 1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

00: Recursos Ordinarios

**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 mixto: **SUMA ALZADA y TARIFAS**, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

Supervisión para la ejecución de obra: Tarifa diaria

Liquidación del Contrato de ejecución de obra: A Suma Alzada

##### **Importante**

En el caso de supervisión de obras, cuando se haya previsto que las actividades comprenden la liquidación del contrato de obra, la supervisión se rige bajo el sistema de tarifas mientras que la liquidación se rige bajo el sistema a suma alzada.

#### 1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

#### 1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA

Los servicios de consultoría de obra materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo total de doscientos setenta (270) días calendarios, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

N°	DETALLE	PLAZO (DIAS CALENDARIO)
01	Supervisión de la ejecución de Obra	240
02	Liquidación del Contrato de Ejecución de Obra	30
<b>TOTAL</b>		<b>270</b>

##### **Importante**

En el caso de supervisión de obras, el plazo inicial del contrato debe estar vinculado al del contrato de la obra a ejecutar y comprender hasta la liquidación de la obra, de conformidad con el artículo 10 de la Ley.

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

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/ 10:00 (Diez y 00/100 Soles), en efectivo y caja de la Entidad, sito en calle BURGA LARREA S/N, DISTRITO NINABAMBA - SANTA CRUZ, las bases se deberán recoger en la Oficina de Abastecimiento.

##### **Importante**

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

#### 1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 31953 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.
- Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- D.L. N° 1071, Decreto legislativo que norma el arbitraje.
- D.S. N° 004-2019-JUS, que aprueba el TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Código Civil, Decreto Legislativo N° 295.



- Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobierno Regionales y su Modificatoria Ley N° 27902.
- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su modificatoria mediante D.L. N° 1444.
- D.S. N° 344-2018-EF, Reglamento de la ley de contrataciones del estado.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC, sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.
- Resolución de contraloría N° 147-2016-CG
- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante D.S. N° 011-2006-VIVIENDA, y sus modificatorias vigentes.
- Directivas del OSCE.

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



## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

#### Importante

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

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

#### 2.2.1. OFERTA TÉCNICA

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

##### 2.2.1.1. Documentación de presentación obligatoria

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

a.1) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)

a.2) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

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

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

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

#### Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE 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.

a.3) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)

a.4) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

a.5) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio de consultoría de obra. (**Anexo N° 4**)

a.6) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N° 5**)



**Importante**

El comité de selección verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

**B. Documentos para acreditar los requisitos de calificación**

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

**2.2.1.2. Documentación de presentación facultativa:**

- a) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.
- b) Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, deben presentar la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (Anexo N° 7).

**Advertencia**

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

**2.2.2. OFERTA ECONÓMICA**

La oferta económica expresada en soles. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

El monto total de la oferta económica y los subtotales que lo componen deben ser expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios o tarifas pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

**Importante**

- El comité de selección declara no admitidas las ofertas que no se encuentren dentro de los límites del valor referencial previstos en el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.
- La estructura de costos, se presenta para el perfeccionamiento del contrato.

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

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

El puntaje total de las ofertas es el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación 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

c<sub>1</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica.

c<sub>2</sub> = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica.

**Se aplicarán las siguientes ponderaciones:**



$$C_1 = 0.80$$

$$C_2 = 0.20$$

Donde:  $C_1 + C_2 = 1.00$

## 2.4. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

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

### Advertencia

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

- Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación. **(Anexo N° 12)**
- Detalle de los precios unitarios de la oferta económica.
- Estructura de costos de la oferta económica.
- Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del personal clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentren publicados en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU.
- Copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal clave.
- Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del requisito de calificación equipamiento estratégico. En el caso que el postor ganador sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

### Importante

- La Entidad debe aceptar las diferentes denominaciones utilizadas para acreditar la carrera profesional requerida, aun cuando no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación (por ejemplo Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería y Gestión Ambiental u otras denominaciones).
- Los documentos que acreditan la experiencia del personal clave deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del personal, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.



En caso estos documentos establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días la Entidad debe considerar el mes completo.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado. No obstante, de presentarse periodos traslapados en el supervisor de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la supervisión de obras por paquete.

Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Asimismo, la Entidad debe valorar de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido.

- Cuando el postor ganador de la buena pro presenta como personal clave a profesionales que se encuentren prestando servicios como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.
- En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".
- En los contratos de consultoría 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, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.

#### Importante



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

## **2.5. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO**

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en Mesa de Partes de la Entidad, sito en calle BURGA LARREA S/N, DISTRITO NINABAMBA - SANTA CRUZ, las bases se deberán recoger en la Oficina de Abastecimiento

## **2.6. FORMA DE PAGO**

La entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista, en dos modalidades:

- Por el sistema de TARIFAS para el pago de la etapa de supervisión en ejecución de obra, en pagos parciales mensuales.
- La revisión de la liquidación de obra, se hará a pago único, por el sistema de SUMA ALZADA.

En caso de que el Supervisor empiece a prestar sus servicios cuando la obra ya se hubiese iniciado, solo se pagará lo efectivamente supervisado, es decir se descontará los días en los que el supervisor no hubiese participado durante la ejecución de la obra.

De haber paralización total de la obra y/o suspensión del plazo de ejecución de obra, no se realizará pago alguno al consultor por la supervisión de la obra.


Para la conformidad y pago de la contraprestación se procederá de acuerdo con los artículos 168 y 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado vigente.

La conformidad de pago del servicio de consultoría, será otorgada por la Sub-Gerencia de Supervisión y Liquidaciones, a través del informe previo del coordinador de obra asignado, asimismo debe presentar la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Informe de Valorización.

Dicha documentación se debe presentar en Mesa de Partes, sito en calle BURGA LARREA S/N, DISTRITO NINABAMBA - SANTA CRUZ

### CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2316391

169

#### TÉRMINOS DE REFERENCIA


CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA CUI N° 2316391

- 1. ÁREA USUARIA:**  
Sub-Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial
- 2. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN:**  
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA CUI N° 2316391
- 3. FINALIDAD PÚBLICA:**  
La supervisión de la obra a ejecutar tiene como finalidad pública garantizar la correcta ejecución de la obra que, permita brindar adecuadas condiciones del servicio de agua potable; a través de la ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA CUI N° 2316391.
- 4. OBJETO DE LA CONVOCATORIA:**  
Contratar a una persona natural o jurídica con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores - OSCE, en el capítulo de CONSULTOR DE OBRAS, especialidad de Consultoría en obras de saneamiento y afines con la Categoría "C", o superior, debidamente acreditada y que deberá cumplir con los requisitos mínimos descritos en los presentes términos de referencia, que se encargará de supervisar la ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA CUI N° 2316391.

El Servicio de Consultoría de Supervisión de Obra, se realizará en concordancia con lo indicado en el Art. N° 186 del Reglamento de la ley de Contrataciones del Estado, aprobada por D.S. N° 344-2018-EF, quien será el responsable de velar directa y permanentemente por la ejecución de la obra arriba mencionada. Asimismo, supervisará las actividades que desarrollará la empresa Contratista que ejecutará la obra en estricto cumplimiento a los alcances del Expediente Técnico de Obra.

El servicio que se realizará durante la ejecución de la obra, consiste en la supervisión y control de la obra, incluye las pruebas, recepción y puesta en servicio, comprendiendo además la evaluación y revisión del expediente técnico, revisión y aprobación del expediente técnico conforme a obra, revisión y verificación y/o elaboración del expediente de liquidación del contrato de ejecución de obra en los casos previstos por el Art. 209 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el Supervisor deberá proveer todos los servicios profesionales especializados requeridos para cumplir cabalmente las funciones de supervisión señalados en el numeral 6 de estos términos de referencia.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2316391

Por ello a través del supervisor de la obra, se asegurarán que los trabajos ejecutados por el contratista cumplan con el alcance y se encuentren dentro de los parámetros de costo, plazo y calidad del contrato definidos en el Expediente Técnico Aprobado a fin de que la inversión efectuada nos permita contar con una infraestructura segura, durable, funcional y de calidad dentro del plazo y costo aprobado.

#### 5. MARCO LEGAL:

- ✓ Ley N° 31953 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- ✓ Ley N° 31954 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.
- ✓ Ley N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- ✓ D.L. N° 1071, Decreto legislativo que norma el arbitraje.
- ✓ D.S. N° 004-2019-JUS, que aprueba el TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- ✓ Código Civil, Decreto Legislativo N° 295.
- ✓ Ley N° 27806, Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- ✓ Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobierno Regionales y su Modificatoria Ley N° 27902.
- ✓ Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su modificatoria mediante D.L. N° 1444.
- ✓ D.S. N° 344-2018-EF, Reglamento de la ley de contrataciones del estado.
- ✓ Decreto Supremo N° 011-79-VC, sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.
- ✓ Resolución de contraloría N° 147-2016-CG
- ✓ Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante D.S. N° 011-2006-VIVIENDA, y sus modificatorias vigentes.
- ✓ Directivas del OSCE.


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

#### 6. DE LA OBRA A SUPERVISAR:

##### Antecedentes de Viabilidad del PIP

CUI N°:	2316391
FUNCIÓN:	SANEAMIENTO
PROGRAMA:	SANEAMIENTO
SUB PROGRAMA:	SANEAMIENTO
SITUACIÓN:	VIABLE
ESTADO DEL PIP:	ACTIVO
SECTOR:	GOBIERNOS LOCALES
PLIEGO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA
UNIDAD FORMULADORA:	DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO RURAL
UNIDAD EJECUTORA:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA
FECHA DE REGISTRO:	04/04/2016
ÚLTIMO ESTUDIO:	APROBADO
RESPONSABLE:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA
	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	C.R. N° 2316391

FECHA DE VIABILIDAD: 04/04/2016

COSTO: 9,505,792.26

DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA: CONTIENE 07 COMPONENTES, LOS CUALES VIENEN A SER EL MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA, TUNASPAMPA-LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN ACHIRAMAYO.

BENEFICIARIOS: 3063 Personas.

El perfil Técnico del PIP, fue formulado por la Municipalidad Distrital de Ninabamba, viabilizado con Código de Código SNIP 340472, de fecha 21-11-2015, con el Informe Técnico N° 037-2015-MDN/JAVC/OPL.

#### COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO CON LINEAMIENTOS Y PLANES.

El presente proyecto está enmarcado dentro de los lineamientos de Política Funcional del Sistema Nacional de Inversión Pública, la misma que está normada por la Ley N° 27293 del 28 de Junio del 2000 Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (modificado por las Leyes N° 28522 del 25 de mayo del 2005, Ley N° 28802 del 21 de julio del 2006 y los Decretos Legislativos N° 1005 y N° 1091 del 3 de mayo y 21 de junio del 2008 respectivamente) y en Reglamento Decreto Supremo 102 - 2007- EF del 19 de julio del año 2007 (modificado por el D.S. 038- 2009- EF del 15 de febrero del 2009).

Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública N° 001-2011-EF/68.01, aprobada por Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01 del 09 de abril del 2011 y anexos.

#### 2.1.2 Experiencias e Inversiones anteriores o complementarias al PIP.


##### EXPERIENCIAS ANTERIORES

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento en convenio con La Municipalidad ha financiado proyectos de gran envergadura en parte del ámbito de influencia del distrito, según como:

01	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA ZONA RURAL DE NINABAMBA -, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA	FINALIZADA	S/ 2,740,680.73
----	--------------------------------------	---	------------	-----------------





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2316381

02	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA ZONA PERIFERICA DE LA CIUDAD DE NINABAMBA, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA	FINALIZADA	S/. 2,740,680.73
----	--------------------------------------	--	------------	------------------

Fuente: [https://app.contraloria.gob.pe/ciudadano/wfm\\_obras\\_resultados.aspx?tipo=3](https://app.contraloria.gob.pe/ciudadano/wfm_obras_resultados.aspx?tipo=3) (INFOOBRAS)

## 2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

### 2.2.1 Ubicación del Proyecto

Departamento: Cajamarca  
Provincia: Santa Cruz  
Distrito: Ninabamba  
Localidades: Ninabamba, El Huarte, Achiramayo, El Chileno, La Iraca y Tunaspampa - Lucmaconga

#### Coordenadas UTM y Poligonal de ámbito de influencia

El ámbito a intervenir en el proyecto es en 6 Localidades del Distrito de Ninabamba, las cuales están definidos de acuerdo a las siguientes coordenadas:





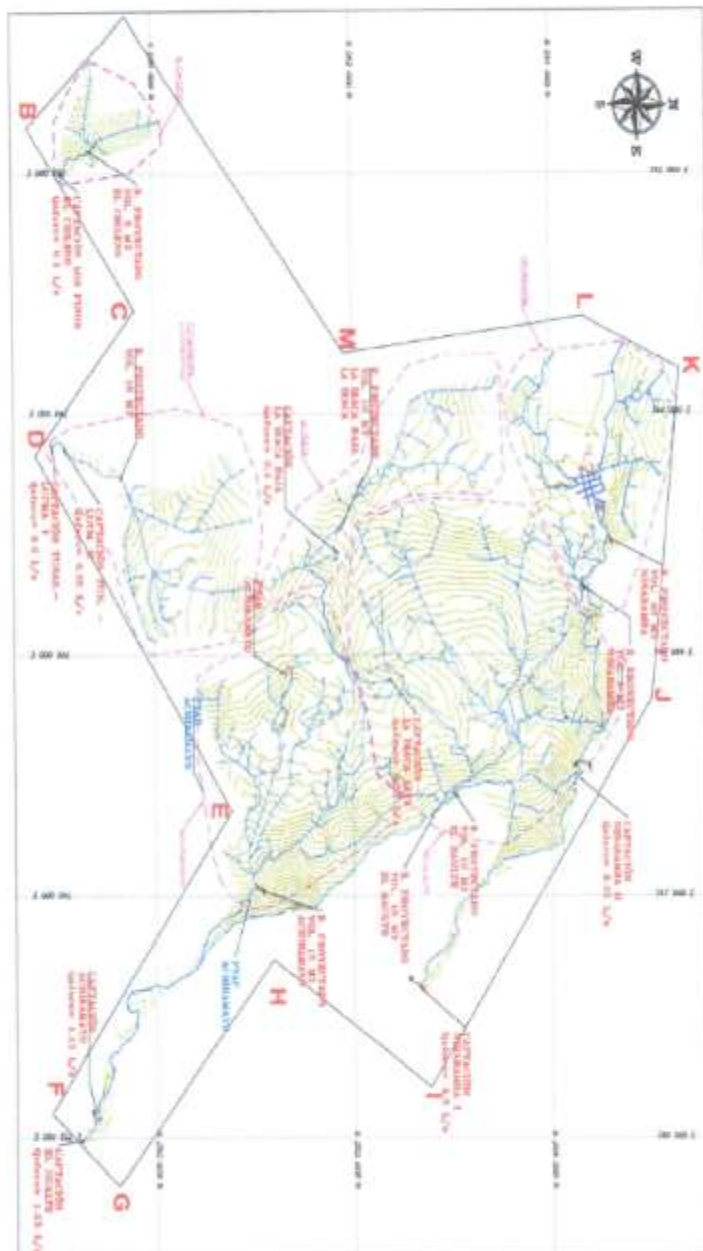
MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA

Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUASTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA RACA Y TUNASAMPA - LUCMAKONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CALAMARCA"

CIA N° 2516391

PLANO DE DIFUSIÓN GENERAL DEL PROYECTO INTEGRAL DE AGUA POTABLE NINABAMBA





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391

**CUADRO DE COORDENADAS DE TODO EL PROYECTO INTEGRAL DE AGUA POTABLE.**

CUADRO DE COORDENADAS UTM (Datum WGS 84)		
VERTICE	ESTE	NORTE
A	740700.22	9259740.63
B	741613.30	9258745.31
C	743129.96	9258814.88
D	744335.10	9258804.62
E	747282.67	9260769.57
F	749800.10	9258940.37
G	750403.43	9259616.52
H	748524.76	9261185.12
I	749583.73	9262767.47
J	746356.48	9265017.94
K	743623.32	9265309.02
L	743185.66	9264336.76
M	743485.34	9261924.09

**GRÁFICO N° 1 Coordenadas UTM y Poligonal proyecto Integral**

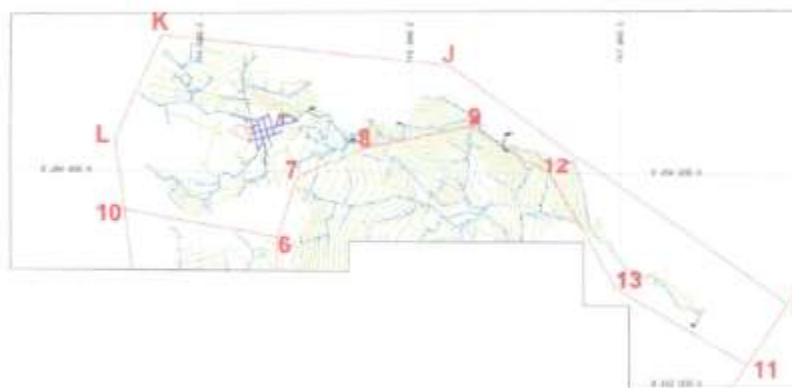
FUENTE: Elaboración propia.

**PLANO DE UBICACIÓN DE CADA LOCALIDAD DEL PROYECTO INTEGRAL DE AGUA POTABLE**

**LOCALIDAD DE NINABAMBA:**


El ámbito de influencia la localidad de Ninabamba, está enmarcado en la siguiente poligonal.

**UBICACIÓN POR LOCALIDAD: NINABAMBA.**





HEA 2010.0000000000000000  
NINABAMBA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUGMACONGA Y AL CANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA -SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2318391

CUADRO DE COORDENADAS UTM DE LA POLIGONAL LÍMITROFE DEL ÁMBITO NINABAMBA (Datum WGS 84)		
VERTICE	ESTE	NORTE
I	749583.73	9262767.47
J	746356.48	9265017.94
K	741623.52	9265309.02
L	743185.66	9264336.76
10	743272.98	9263633.77
6	744732.04	9263371.54
7	744921.13	9263948.05
8	745566.68	9264255.48
9	746570.83	9264457.43
12	747317.65	9263996.62
13	747952.13	9262903.56
11	749196.17	9262188.36

GRÁFICO N° 2 Coordenadas UTM y Poligonal Ninabamba

FUENTE: Elaboración propia

LOCALIDAD DE EL HUALTE:

El ámbito de influencia la localidad de el Hualte, está enmarcado en la siguiente poligonal.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONCA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

CUADRO DE COORDENADAS UTM DE LA POLIGONAL LIMITROFE DEL ÁMBITO EL HUALTE (Datum WGS 84)		
VERTICE	ESTE	NORTE
F	749900.10	9259940.17
G	750403.43	9259616.52
H	749524.76	9261185.12
I	749196.17	9262188.36
J	747952.13	9262903.56
K	747317.85	9263998.62
L	746570.83	9264457.43
M	745566.68	9264255.48
N	744921.13	9263948.05
O	744732.04	9263371.54
P	744694.36	9262618.59
Q	744887.44	9262053.62
R	745436.18	9261873.78
S	746976.26	9262240.33
T	747181.69	9262507.72
U	747610.72	9262066.56
V	748296.75	9260570.54
W	748599.31	9260398.83
X	748320.79	9260015.25

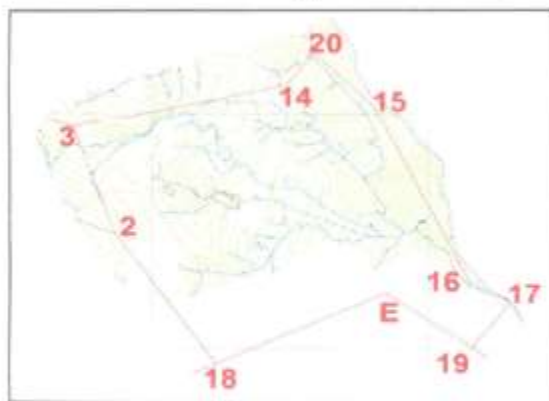
GRÁFICO N° 3 Coordenadas UTM y Poligonal El Hualte

FUENTE: Elaboración propia



#### LOCALIDAD DE ACHIRAMAYO:

El ámbito de influencia la localidad de Achiramayo, está enmarcado en la siguiente poligonal.

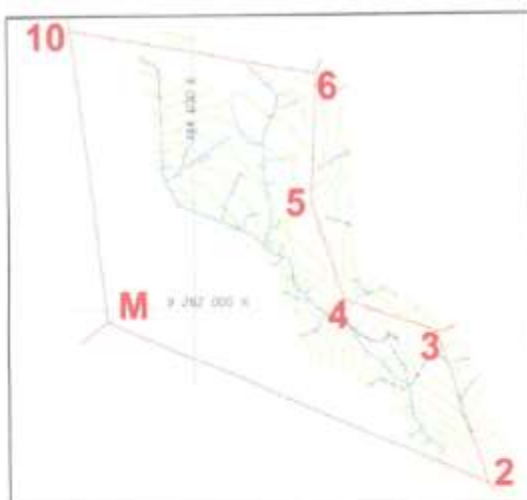





CUADRO DE COORDENADAS UTM DE LA POLIGONAL LÍMITROFE DEL MUNICIPIO ACHIRAMÁNITO (Distrito WAC 84)		
VERTICE	ESTE	NORTE
E	747282.67	9260769.57
19	748320.79	9260015.25
17	748599.31	9260398.83
16	748296.75	9260570.54
15	747610.72	9262066.56
20	747181.69	9262507.72
14	746976.26	9262240.33
3	745436.18	9261873.78
2	745719.07	9260962.96
18	746671.12	9259854.81

FUENTE: Elaboración propia

El ámbito de influencia la localidad de la traca, está enmarcado en la siguiente poligonal.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2318391

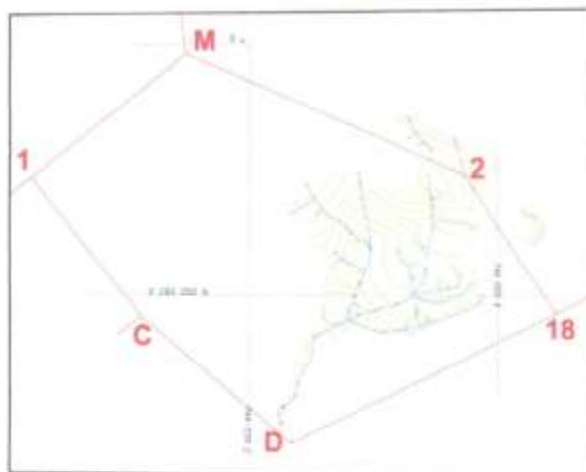
CUADRO DE COORDENADAS UTM DE LA POLIGONAL LÍMITROFE DEL ÁMBITO LA IRACA (Datum WGS 84)		
VERTICE	ESTE	NORTE
M	742241.11	9260948.66
2	745739.07	9260962.96
3	745436.18	9261873.78
4	744887.44	9262053.52
5	744694.36	9262615.59
6	744732.04	9263371.54
10	743272.98	9263633.77

GRÁFICO N° 5 Coordenadas UTM y Poligonal La Iraca


FUENTE: Elaboración propia

➤ LOCALIDAD DE TUNASPAMPA - LUCMACONGA:

El ámbito de influencia la localidad de Tunaspampa - Lucmaconga, está enmarcado en la siguiente poligonal.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391

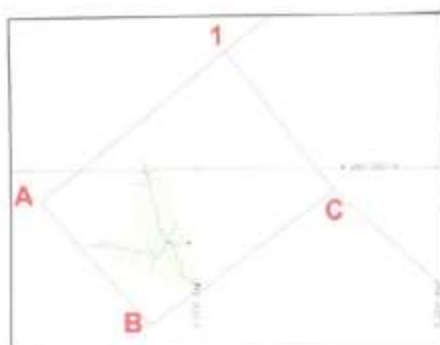
CUADRO DE COORDENADAS UTM DE LA POLIGONAL LÍMITROFE DEL ÁMBITO TUNASPAMPA - LUCMACONGA (Datum WGS 84)		
VERTICE	ESTE	NORTE
C	743129.96	9259814.88
D	744335.10	9258804.62
18	746471.12	9259864.84
2	745739.07	9260962.96
M	743485.34	9261924.09
1	742241.11	9260948.66

GRÁFICO N° 6 Coordenadas UTM y Poligonal Tunaspampa-Lucmacong

FUENTE: Elaboración propia

LOCALIDAD DE EL CHILENO:

El ámbito de influencia la localidad de El Chileno, está enmarcado en la siguiente poligonal.




CUADRO DE COORDENADAS UTM DE LA POLIGONAL LÍMITROFE DEL ÁMBITO EL CHILENO (Datum WGS 84)		
VERTICE	ESTE	NORTE
A	740700.22	9259740.64
B	741613.30	9258745.31
C	743129.96	9259814.88
1	742241.11	9260948.66

GRÁFICO N° 7 Coordenadas UTM y Poligonal El Chileno





	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA
	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2316391

FUENTE: Elaboración propia.

### MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO




<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA</p> 	<p>Proyecto:</p> <p>"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA -SANTA CRUZ - CAJAMARCA"</p> <p>CUI N°2316391</p>
---	--

FOTO SATELITAL: DISTRITO NINABAMBA



Fuente: Google Earth y Elaboración propia.

- **LIMITES:**
- Por el Norte: Limita con el distrito de Utcuyacu
- Por el Este: Limita con el distrito de Yauyucan.
- Por el Sur: Por el sur con el distrito de Tongod.
- Por el Oeste: Limita con el Distrito de Chugur.

## 2.2.2 Vías de acceso

CUADRO N° 01 . Resumen de las Vías de acceso

ITEM	INICIO	FIN	MEDIO	TIEMPO
1	CAJAMARCA	COIMOLACHE	Terrestre	2:00 horas
2	COIMOLACHE	NINABAMBA	Terrestre	2:00 horas
3	NINABAMBA	EL HUALTE	Terrestre	20 minutos
4	NINABAMBA	ACHIRAMAYO	Terrestre	15 minutos
5	NINABAMBA	EL CHILENO	Terrestre	1:30 hora
6	NINABAMBA	LA IRACA	Terrestre	20 minutos
7	NINABAMBA	TUNASPAMPA - LUCMACONGA	Terrestre	18 minutos

Es decir si consideramos un tiempo continuo, desde Cajamarca hasta la localidad más alejada que sería la localidad de El Chileno, se llegaría en 5:30 horas, considerando tiempos muertos por cambio de vehículos, alimentación y otros imprevistos.

pág. 11



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316301



Foto, La vía que comunica Ninabamba con Chugur y se encuentra afirmada y la vía que comunica Ninabamba con Santa Cruz y se encuentra asfaltada a nivel de Bicapa.

#### 2.2.3 Factor Clima, precipitación y Vientos.


El clima de la zona donde se ejecutará el proyecto es templado, propio de la sierra norte, con intensas precipitaciones pluviales que se presentan con mayor intensidad en los meses de diciembre a marzo, tiene una temperatura mínima de 3°C y máxima de 15°C.

En cuanto al régimen de precipitación, de acuerdo a la información existente, se puede apreciar que éste es muy variable para niveles altitudinales similares, debido al efecto de las condiciones orográficas locales. Las precipitaciones son abundantes durante el verano.

#### 2.2.4 Topografía

La zona del proyecto presenta una topografía con un relieve accidentado, en donde la pendiente supera por tramos el 50% los cuales se establecen en los planos respectivos que se encuentran en el presente proyecto.



<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA</p> 	<p>Proyecto:</p> <p>"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"</p> <p>CUI N°2316381</p>
---	---

Foto, Vista Panorámica Ninabamba y Vista Panorámica El Hualte



Foto, Vista Panorámica Achiramayo y Vista Panorámica La Iraca



Foto, Vista Panorámica Tunaspampa - Lucmaconga y Vista Panorámica El Chileno,

#### 2.2.5 Viviendas


Las viviendas beneficiadas con el Proyecto se encuentran distribuidas en los diferentes centros en las localidades de Ninabamba, El Chileno, Achiramayo, El Hualte, La Iraca y Tunaspampa-Lucmaconga de donde se contabilizaron un total, distribuidas de la siguientes manera:

Cuadro N°02. Total de Viviendas Beneficiadas

LOCALIDAD	N° VIVIENDAS
Ninabamba	172
El Hualte	160
Achiramayo	122
El Chileno	17
La Iraca	58

(Pág. 18)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	GUI N°2310391

Tunaspampa-Lucmacongá	50
Total viviendas beneficiadas	579

Cuadro N°02 .A . N° de Instituciones por Localidad

LOCALIDAD	N° Instituciones
Ninabamba	8
El Hualte	3
Achiramayo	4
El Chileno	1
La Iraca	3
Tunaspampa-Lucmacongá	2
Total de Instituciones	21

Las condiciones de Vivienda según el Censo 2017 - INEI, muestra que existen unas 656 viviendas de las cuales solo el 17% tiene acceso a agua, saneamiento y electricidad.



El material predominante utilizado para la construcción de las viviendas es el adobe según lo manifiesta el 97.0% de los encuestados, ya que es elaborado por los propios pobladores con los recursos de la zona, seguido por material noble en un 3.0%, en lo que respecta al techo de las viviendas este es de calamina y teja para evitar que ingrese el agua en época de lluvias, el material del piso es generalmente de tierra, mientras que los techos son de calamina y madera de eucalipto.

Cuadro N°03. Material de Construcción Predominante

MATERIAL PREDOMINANTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Quincha	0	0.0%
Madera	0	0.0%
Adobe	519	90.0%
Material noble	60	10.0%
Otro	0	0.0%
Estera	0	0.0%
TOTAL	579	100.0%

Estas características de la vivienda son propias de las zonas rurales, el adobe es elaborado por los propios pobladores.





	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA
	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2310391

## 2.2.6 Población beneficiaria

De acuerdo al empadronamiento realizado se obtuvo la siguiente distribución de la población beneficiaria con un total de 2891 beneficiarios, y la tasa de crecimiento poblacional según OFICIO 0703-2019-INEI/ODEI-CAJ, proporcionado por el INEI Cajamarca, es de tendencia negativa, por lo tanto de acuerdo a la Norma técnica se opta por una tasa de crecimiento del 0.00 %.

1.- Tasa de Crecimiento Rural del Distrito de Ninabamba

NOTA: Se empieza desde el cálculo rural, seguido por el cálculo distrital; si no disponemos de los dos anteriores o es demasiado elevado, recurrimos a la tasa provincial.

Datos censuados de la base de datos de INEI: Censos Nacionales 2007 - 2017.

CPV 2007: Indicadores											
N° Filas: 3   N° Columnas: 5											
País	Departamento	Provincia	Distrito	Tema	Sub Tema	Descripción	Clase	Total	Área Urbana	Área Rural	Sexo
							Medidas	Valor	Valor	Valor	Personas
Perú	Cajamarca	Santa Cruz	Ninabamba	Demográfico General		Total de habitantes del censo 2007		7029	101	3530	5490


UBIGEO	DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO		POBLACIÓN CENSADA	POBLACIÓN TOTAL
061203	SAN LUIS		998	998
061204	TUMBADEN		3 367	3 648
061300	SANTA CRUZ		37 164	38 329
061301	SANTA CRUZ		9 220	9 791
061302	ANDABAMBA		1 337	1 384
061303	CATACHE		8 958	9 732
061304	CHANCAYBAÑOS		3 305	3 536
061305	LA ESPERANZA		2 321	2 438
061306	NINABAMBA		2 097	2 183

Entre los años 2007 y 2017, la población rural censada ha disminuido en 558 personas, lo que representa una tasa decreciente promedio anual de 78.90%.

Además hasta el año 2007, según el INEI la población rural de Ninabamba ha contado con una tasa decreciente promedio anual de 1.35%.

CPV 2007: Indicadores											
N° Filas: 2   N° Columnas: 5											
País	Departamento	Provincia	Distrito	Tema	Sub Tema	Descripción	Clase	Total	Área Urbana	Área Rural	Sexo
							Medidas	Valor	Valor	Valor	Personas
Perú	Cajamarca	Santa Cruz	Ninabamba	Demográfico General		Tasa de Crecimiento de la población (1993-2007)		1.35			
				Hogar	General	Promedio de personas por hogar		4.10	5.0	4.20	



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2318391

Al ser la tasa de crecimiento de tendencia negativa, se opta por colocar una tasa de crecimiento igual a 0.00%.

2.- Densidad Poblacional Rural del Distrito de Ninabamba

Según los padrones de beneficiarios, la población de Ninabamba como distrito, y como localidades tiene una densidad poblacional de 5.00 Habitantes por vivienda. Por lo tanto, se trabajará con este dato.

Cuadro N°04. Total de Población Beneficiaria


POBLACIÓN BENEFICIADA			
LOCALIDAD	N° DE VIVIENDAS	DENSIDAD	N° DE HABITANTES
NINABAMBA	172	5.00	861
EL HUALTE	160	5.00	796
ACHIRAMAYO	122	5.00	612
EL CHILENO	17	5.00	85
LA IRACA ALTA	14	5.00	70
LA IRACA BAJA	44	5.00	215
TUNASPAMPA LUCMACONGA	50	5.00	252
TOTAL	579	5.00	2891

LOCALIDAD	N° Beneficiarios
Ninabamba	861
El Hualte	796
Achiramayo	612
El Chileno	85
La Iraca	285
Tunaspampa-Lucmaconga	252
Total Población beneficiaria	2891

Debemos recordar que la zona en estudio es ganadera, agrícola, y turística a mediana escala y proporción, considerando una densidad poblacional promedio de 5.00 habitantes por familia, en total se beneficiará a 579 familias, y varias instalaciones de servicio público tanto para instituciones educativas, casas comunales, iglesias, etc.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA TRACA Y TUNASPANPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°	2915291

### 2.2.7 Enfermedades

**Enfermedades**

En el aspecto de salud existen 2 establecimientos de salud con categoría 1-1 y 1 establecimiento de salud con categoría 1, las enfermedades más comunes que se presentan en el lugar son las diarreicas y respiratorias agudas, y en casos graves se tiene que trasladar al Hospital del Distrito; si a la distancia que tiene que recorrer, se le suma los escasos recursos económicos de la población, esto nos indica que un gran porcentaje de la población opte por emplear la medicina casera o tradicional, y por lo tanto es fácil imaginar las dificultades que apremian a estos pobladores en lo que respecta a una atención médica oportuna.



Foto. Posta Médica de Distrito de Ninabamba, y Posta médica del Centro Poblado de Achiramayo.

**INDICADORES DE CALIDAD E INICIO**

Tiempo de respuesta de 30 días: **30**

Máximo de 1 año por:

Indicador	Valor	Estado
Con Pasaporte Individual	4	100%
Con DNI	7	100%
Con varillas de estacionamiento	27	100%
Con estacionamiento libre de autos en la zona	26	100%
Con Sistema de almacenamiento de basura con cubo (tercer 2013)	23	100%

Nota: Mayor es mejor (cuanto mayor sea el valor, mejor es el indicador).  
Nota: Si el indicador es 0, el indicador es negativo (cuanto menor sea el valor, mejor es el indicador).

**Indicadores de Calidad E Inicio**

Indicador	Valor	Estado
Indicador de calidad de agua potable	0	100%
Indicador de calidad de agua potable	3	100%
Indicador de calidad de agua potable	16	100%
Indicador de calidad de agua potable	2	100%

Nota: Mayor es mejor (cuanto mayor sea el valor, mejor es el indicador).  
Nota: Si el indicador es 0, el indicador es negativo (cuanto menor sea el valor, mejor es el indicador).

**Indicadores de Calidad E Inicio**

Indicador	Valor	Estado
Indicador de calidad de agua potable	0	100%
Indicador de calidad de agua potable	3	100%
Indicador de calidad de agua potable	16	100%
Indicador de calidad de agua potable	2	100%

Nota: Mayor es mejor (cuanto mayor sea el valor, mejor es el indicador).  
Nota: Si el indicador es 0, el indicador es negativo (cuanto menor sea el valor, mejor es el indicador).



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA Proyecto



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

## CASOS NOTIFICADOS DE ENFERMEDADES DIARRÉICAS AGUDAS

En lo que va del año 2019, se ha reportado 8 de tipo acuosa, y una incidencia acumulada a nivel Distrital de 284,5 x 10.000 hab, según los registros de la Posta médica del distrito.

### 2.2.8 Actividades Económicas

Las variables económicas influyen directamente en el nivel de desarrollo que alcancen las familias en la zona de influencia del proyecto, dado que ellas determinan los niveles de vida que alcance la población en su bienestar individual y colectivo. En este marco se ha realizado una encuesta socioeconómica para determinar la situación actual en los aspectos que intervendrá el proyecto, a continuación, se desarrolla el análisis de las variables económicas de las familias.

#### Ocupación Principal

Los pobladores de la localidad se dedican principalmente a actividades agropecuarias, se ha observado extensas áreas de terreno donde se siembran y cosechan productos que generalmente son destinados al consumo familiar, sin embargo, muchos agricultores destinan sus productos al mercado interno. Esta actividad se complementa en algunos casos con la actividad pecuaria, principalmente con la crianza y manejo de ganado vacuno, caprino, porcino y la crianza de aves de corral.

#### Agricultura. -

Es la actividad económica de mayor importancia en los pobladores, a ella se dedican la mayor parte de la población quienes en su mayoría son pequeños y medianos propietarios de 2 hectáreas de terreno, en cuyo suelo cultivan plantaciones de pan llevar (trigo, papa, arveja, frijol, haba, etc.). Sus tierras, no cuentan con un sistema de riego, limitándose a recibir el agua de las precipitaciones pluviales. El cultivo de las tierras no es tecnificado y el uso de insecticidas, fungicidas, plaguicidas y abonos es significativamente escaso. No se está propiciando el desarrollo de una agricultura ecológica. Entre los árboles frutales tenemos: poto y mora.

#### Ganadería. -

Se destaca la crianza de animales vacunos exclusivo para venta o la producción de leche, las razas más comunes en la zona son: vaquillas criollas; la mayoría de familias se dedican a la crianza de animales menores como es: Gallinas, pavos, chanchos y cuyes, que lo venden en las ferias dominicales.


#### Transformación.

En los productos derivados de la actividad pecuaria destacan el queso, con pequeñas plantas queseras, y la lana (tejidos como chompas, pantalones, frazadas, ponchos y sombreros), los que son procesados para satisfacer sus necesidades básicas de manera directa (consumo) e indirecta.

#### Comercio.

También existe algo de comercio en la zona baja céntrica de la localidad en donde se encuentran algunas tiendas



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRAÇA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316381

de abarrotes y mercado.

### Niveles de Ingreso Familiar.

Es necesario señalar que los cultivos para autoconsumo han sido considerados dentro de los ingresos familiares. Estas actividades sustentan mayormente los ingresos de las familias.

Cuadro N°05. Rango de Ingresos promedios de las familias

Ingresos en Nuevos Soles.		N°	%	Ingreso Promedio Mensual
Viviendas	Menores a 200	01	3.0	S/ 850.00
	Entre 200 - 400	03	9.1	
	Mayores 400	29	87.9	
Total.		33	100.0	

**Indicadores de Pobreza:** El porcentaje de la población en situación de pobreza 74.81 %, y el porcentaje en situación de pobreza extrema es de 41.53 %, según el mapa de pobreza del 2013.

### 2.2.9 Educación

El Distrito de Ninabamba cuenta con un total de 27 Instituciones Educativas Públicas, de las cuales de Educación Inicial Jardín son 7, Educación Inicial Programada No Escolarizada son 7, Educación Primaria 9, Educación Secundaria 3, y Educación superior tecnológica 1.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA TRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2016391

De las localidades beneficiadas se presenta:

Cuadro N° 06, resumen máximo histórico de alumnos por Localidad.

INST. EDUCATIVAS	NINABAMBA	EL HUALTE	ACHIRAMAYO	TUNASPAMPA	LA TRACA	EL CHILENO
I.E. INICIAL	33	12	40	21	16	10
I.E. PRIMARIA	172	27	115	62	88	-
I.E. SECUNDARIA	253	-	216	-	-	-
SUPERIOR TECN.	102	-	-	-	-	-

Fuente: Padrón de Instituciones Educativas, Censo Escolar 2018.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2316381

Foto. Instituciones Educativas en la zona del Proyecto.

## 2.2.10 Información sobre los servicios

### Servicio de agua potable

Las comunidades dentro del ámbito del distrito de Ninabamba cuentan con sistemas de agua potable convencionales con captaciones de ladera en su mayoría y captación superficiales de quebradas como es el caso de Achiramayo, en general estos sistemas tienen una antigüedad de 15 años como es el caso de Achiramayo y el Hualte cuyos sistemas fueron construidos en el año 2003 e inaugurados el 2005 en el Gobierno de Alejandro Toledo como se aprecia en la fig. A pesar de ser los más recientes su estado es precario por la falta de mantenimiento y abandono de las estructuras. Los sistemas de Ninabamba, La Iraca, Tunaspampa-Lucmaconga y el Chileno datan del año 1989-1995, estos sistemas son los más antiguos y los que se encuentran operando de una manera calamitosa, siendo necesaria la intervención de manera urgente para asegurar la salud de los consumidores.

Es importante señalar que existen números viviendas que no cuentan con conexión de agua potable o no pueden acceder a ella por el elevado costo que supone la conexión al estar distanciadas las viviendas de las matrices existentes.

### Servicio de Alcantarillado (UBS)

Se considera como aguas grises aquella agua que resultan de las diversas actividades que realizan las familias dentro de sus viviendas, tales como la higiene personal, el lavado de utensilios domésticos, limpieza del hogar, entre otras. La eliminación del agua la realizan en lugares no adecuados por lo que se convierten en focos de contaminación y por ende en un riesgo latente para la salud de las familias.

En el Distrito de Ninabamba, la zona urbana del distrito cuenta con un sistema de alcantarillado el cual es evacuado y tratado en una planta de tratamiento tipo Tanque Imhoff, que se encuentra fuera del casco urbano y que funciona todavía de manera correcta.

Luego gracias al Proyecto CODIGO 277807 INSTALACION DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA ZONA RURAL DE NINABAMBA -, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA, Las Localidades de Ninabamba zona rural, El Hualte, Achiramayo, La Iraca, Tunaspampa-Lucmaconga, El Chileno, cuentan con UBS las cuales están en funcionamiento actualmente, pero en la zona urbana Achiramayo no se logró completar la brecha dado que el proyecto solo beneficiaba a la zona rural, existiendo algunas viviendas que carecen de servicios de saneamiento, en el presente proyecto se pretende cerrar esa brecha.

### Disposición de residuos sólidos

Los residuos sólidos pueden ser orgánicos e inorgánicos, desechos de los quehaceres domésticos del hogar. En esta localidad entierran la basura en hueco, sin ningún criterio técnico (micro rellenos). También lo tiran al río o acequia, lo que pone en constante riesgo de contaminación las aguas. Otros la queman o la arrojan a su chacra.

## 2.3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE (DIAGNOSTICO).

### 2.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2316391

#### SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE NINABAMBA

Actualmente el sistema de agua potable funciona, pero las malas condiciones en las que se encuentra hacen necesario el mantenimiento y ampliación para que el sistema funcione adecuadamente, este sistema cuenta con 02 captaciones de ladera, una línea de conducción 5488.65 metros, 02 Cámaras rompe presión, 01 Cámara de Reunión, 03 reservorios y pases aéreos de 140 m y 40 m. A continuación se presenta una descripción de cada componente:

#### CAPTACION NINABAMBA I:

ANTIGÜEDAD	> 20 años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
UBICACIÓN	E: 748739.067 S: 926768.413
PRODUCCIÓN	Epoca Húmeda: 4 m³/m²/día Epoca Seca: 1,5 lts/seg.
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo



Estado de la estructura de la Captación Ninabamba I



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRAGA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391



Estado de caja de válvulas captación Ninabamba I



Imagen donde se aprecia que la vegetación ha invadido totalmente la captación, de esto se puede deducir el enraizamiento presente en las tuberías.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:  
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"


CUI N° 2318391



La vegetación y musgos ha ocasionado la erosión y fracturamiento del concreto.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2315381

La tubería de rebose se encuentra a la intemperie.



La caja de válvulas, y la cámara húmeda ha sufrido daños debido a los diversos mantenimientos y arreglos realizados.



La estructura está deteriorada y fracturada en diversos lugares.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA RACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 231639/1



Aguas debajo de la captación se observa que hay una pérdida de agua problema que se agrava en temporada de estiaje, donde el caudal desciende considerablemente.

#### Descripción:

La captación Ninabamba I es de concreto armado, tiene una antigüedad mayor de 20 años, con una producción de 4,00 lts/seg en temporada húmeda y de 2 lts/seg en temporada seca, debido a que hay una estrecha conexión entre la recarga producida por las lluvias y la respuesta del manantial, de la evaluación efectuada se observa filtraciones de agua en las paredes, presenta grietas y fisuras además de erosión del concreto lo que no asegura la correcta captación del agua sobre todo en época seca donde debido al bajo caudal es importante captar toda el agua y evitar las fugas.

Presenta la tapas sanitarias de inspección, la tubería y accesorios en mal estado de conservación y funcionamiento. Además, se puede observar que hay presencia de arbustos y algas debido a la falta de mantenimiento. La tubería de Rehose no asegura que animales e insectos ingresen a la cámara húmeda.

Cerco perimétrico: No presenta.


#### Se concluye que:

La estructura de la captación Ninabamba I a cumplido con su vida útil, el asentamiento de las bases y también a la falta de mantenimiento de la estructura no aseguran la captación total del agua situación que se agrava en época de estiaje donde los caudales son mínimos, la invasión de vegetación ocasionado el entorpecimiento de la zona de captación y la tubería de la línea de conducción, es necesario la construcción de una zanja de coronación y enchapado con piedra alrededor de las alietas para evitar el crecimiento de la vegetación. Las filtraciones y grietas presentes en la estructura alietas y cámara húmeda y seca hacen necesario la construcción de nuevas alietas que aseguren la captación y eliminen las filtraciones, estas modificaciones harán necesarias la remoción de las antiguas estructuras y por ende de la cámara húmeda y cámara seca de tal manera que se



Pág. 28



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRAGA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALGANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CU N°2316301

asegura una captación total de las aguas.

También presenta un inadecuado sistema de protección, por lo que es necesario realizar limpieza del área y la construcción de un cerco perimétrico.

CAPTACION NINABAMBA II:

ANTIGÜEDAD	20 Años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Medianamente deteriorada.
UBICACIÓN	Este: 746878.68; Norte: 9264275.15,
PRODUCCIÓN	Época Húmeda: 1.8 l/s Época Seca: 0.3 l/s
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2315391



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA" CUI N° 2316391
--------------------------------------	--

Estado de la estructura de la Captación Ninabamba II



#### Descripción:

La captación Ninabamba II es de concreto armado, tiene una antigüedad de 20 años, con una con una producción en época húmeda de 1,80 l/s y en época seca de 0,9 l/s, de la evaluación efectuada se observa filtraciones de agua en las paredes, presenta erosión del revestimiento de concreto, las tapas sanitaria de inspección, la tubería y accesorios de en mal estado de conservación, oxidadas y en mal funcionamiento. Se puede observar que hay presencia de arbustos debido a la falta de mantenimiento, al momento de la inspección se encontró crustáceos como cangrejos y gran cantidad de arañas en su interior.

Cerco perimétrico: No presenta

#### Se concluye que:

La estructura de la captación Ninabamba II está en mal estado, debido a su antigüedad y también a la falta de mantenimiento de la estructura, por lo que será necesario realizar un mantenimiento y limpieza, resanar las fracturas y contruir una zanja de coronación con enchapado de rocas y concreto para evitar que la vegetación invada la estructura, las válvulas, tapas y demas accesorios necesitan ser remplazados para asegurar su funcionamiento. Presenta un inadecuado sistema de protección, por lo que es necesario realizar limpieza del área y la construcción de un cerco perimétrico.

#### CÁMARA DE REUNION:

ANTIGÜEDAD	20 Años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA  
CONCURSO PÚBLICO N° 001-2024-MDN/CS-PRIMERA CONVOCATORIA

BASES INTEGRADAS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2318391

UBICACION	E: 748557.164 N: 9262720.578
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo



Pg. 17

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316307



Estado de la estructura de la Cámara de Reunión Ninabamba.



pág. 23



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA

Proyecto



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391



#### Descripción y Conclusiones:


La Cámara de Reunión es de concreto armado, tiene una antigüedad mayor a 20 años, reúne las aguas de la captación Ninabamba I y de la captación Ninabamba II. Dado que no hubo una buena asistencia técnica en su construcción la cota de la captación Ninabamba II no coincide con el nivel máximo de la cámara de reunión lo que provoca que las aguas de la captación retornen y no fluyan adecuadamente, es necesaria su rehabilitación para cumplir con las cotas.

#### LÍNEA DE CONDUCCIÓN.

ANTIGÜEDAD	>20 Años
DIÁMETRO	DIÁMETRO 2.5" PVC CLASE 10
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Deteriorada





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316381



Rupturas en la línea de conducción Ninabamba.



Constantes Rupturas y filtraciones en la Línea de Conducción.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CU N° 2310391

**Descripción:** La línea de conducción del sistema de agua potable de la localidad de Ninabamba presenta serios problemas pues es frecuente la ruptura de la tubería ya sea por desprendimientos, incendios forestales los cuales ocurren cada año por los pobladores que queman los cerros en espera de las lluvias, y cambios bruscos de presión, en gran parte de su recorrido la tubería se encuentra expuesta y a la intemperie estos debido a que no se ha podido cabar en la roca y las empinadas laderas por donde se conduce. Esta línea de conducción se encuentra en operación actualmente, luego de la evaluación se requiere mantenimiento realizando el cambio de tubería, reconstruyendo las cámaras rompe presión, instalando nuevas válvulas y accesorios en las cámaras rompe presión, reconstrucción de pases aéreos, construcción de válvulas de purga, válvulas de aire y válvulas de control. Para un mejor entendimiento de la configuración actual:



El **tramo 1** parte desde la captación Ninabamba I, dicho tramo es accidentado y presenta muchas rupturas por el desprendimiento de rocas por la topografía y tipo de suelo que impide que esté enterrada así también en el Pase aéreo cuya tubería está expuesta y degradada. El **tramo 2** la tubería está enterrada y no muestra mayores complicaciones. El **tramo 3** que corresponde a otro pase aéreo la tubería está expuesta a la intemperie por consiguiente se encuentra muy frágil y degradada, continuando el **tramo 4** la tubería se encuentra enterrada y no muestra mayores complicaciones. El **tramo 5** donde debido a la topografía y tipo de suelo gran parte de la tubería se encuentra expuestas, y hay constantes fugas y pérdidas de agua por la degradación misma de la tubería, la acción de agentes externos como la caída de rocas, los incendios forestales, y el perjuicio de personas mal intencionadas, como se aprecia en las imágenes anteriores. En el **tramo 6** la tubería se encuentra enterrada y no presenta mayores complicaciones. El **tramo 7** la tubería está semienterrada provocando su exposición lo que ha generado que algunas personas aprovechen de esto y hagan uso del agua para el riego



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

de sus parcelas, en este tramo está ubicada la captación Ninabamba II, y una cámara de reunión que como se muestra en este diagnóstico necesita ser reubicada para alcanzar mejores cotas. El tramo 8 la tubería se encuentra enterrada y no muestra mayores complicaciones. El tramo 9 la tubería se encuentra expuesta en gran parte, y está altamente degradada lo que provoca constantes las pérdidas de agua y la reparación de la tubería, la geología de la zona imposibilita enterrarla para protegerla. Finalmente el tramo 10 la tubería se encuentra enterrada y no se tiene mayores complicaciones en su funcionamiento.



**Se concluye que:** En general la tubería línea de conducción necesita de mantenimiento para asegurar su funcionamiento y evitar las pérdidas de agua. Los tramos 1, 3, 5, y 9 la tubería está totalmente degradada y por las características del suelo no puede ser enterrada por lo que debe considerarse una tubería HDPE del mismo diámetro. En el tramo 7 es necesario asegurar la tubería de tal manera que se debe excavar las zanjas con una profundidad adecuada para asegurar su protección y reemplazar la tubería antigua.

Además en todos los tramos se puede verificar que la tubería está cubierta por una capa de relleno de tan solo 10 a 20 cm, que al pasar estas redes por terrenos ganaderos, han sufrido deterioro a lo largo de toda la red, por ende se requiere no dar mantenimiento, si no más bien cambiar el total de las redes para así de esta manera asegurar el servicio continuo de abastecimiento de agua potable.

#### CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 6 – LÍNEA DE CONDUCCIÓN

ANTIGÜEDAD	20 Años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
UBICACIÓN	CRP T6 – 1: E: 745936.644 N: 9264460.242 CRP T6 – 2: E: 745405.591 N: 9264304.917



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA Proyecto:



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2315391

ESTADO DE OPERATIVIDAD

Inoperativas



Cámara rompe presión inoperativa Ninabamba.

**Descripción:** Las CRP Tipo 6, que se encuentran en la línea de conducción del sistema de agua potable de la Localidad de Ninabamba, se encuentran sin tapa de protección, la estructura de concreto se encuentra erosionada y con fisuras. La vegetación cubre las estructuras y el agua del interior está en contacto con algas, insectos y animales.

**Se concluye que:** Las estructuras de las CRP, se encuentran totalmente inoperativas y presentan un riesgo a la calidad del agua y por ende a la salud de las personas que se abastecen del líquido elemento, por lo que se tiene que construir nuevas CRP que eviten elevados picos de presión estática y dinámica para asegurar el correcto funcionamiento de la línea de conducción.

PASE AÉREO 125 M.

ANTIGÜEDAD	20 Años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Detriorado
UBICACION	E: 748674,869 N: 9262729,504
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALGANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2316381



Estado Estructuras pase aéreo 125 M



Estado de las péndolas y accesorios metálicos.

#### Descripción:

Pase Aéreo 1: Tiene un longitud de 125 metros y atraviesa el río Tacamache, consta de dos columnas de concreto armada de sección rectangular de 0.5x0.3m y 2.5 m de altura, dichas columnas se muestran en regular estado, aunque están erosionadas en la parte superior. El cable principal es de 3/8 de pulgada y muestra signos de oxidación, las péndolas que sostienen la tubería de 2 pulgadas se encuentran totalmente oxidadas al ser de alambre de construcción y estar en la intemperie. Estas péndolas están aseguradas con alambre de amarra lo que ocasiona que por los fuertes vientos, estas constantemente se suelten y hagan colapsar la tubería. Los anclajes del pase aéreo no cumplen con las dimensiones que demandada el diseño.

**Se concluye que:** Por no cumplir con las dimensiones técnicas establecidas para un pase aéreo de dicha longitud y por mostrar oxidación en el cable y péndolas de sostenimiento se tiene que demoler y reemplazar en su totalidad dicho pase aéreo.

#### PASE AÉREO 40 M.

ANTIGÜEDAD	20 Años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
UBICACIÓN	E: 748211.995 N: 9263017.781



pág. 38

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CIA N°2316301

ESTADO DE OPERATIVIDAD

Operativo



Estado de la estructura, péndolas y accesorios metálicos del pase aéreo.


#### Descripción:

Tiene un longitud de 40 metros y salva el desnivel de una quebrada, consta de dos columnas de concreto armada de sección rectangular de 0.25x0.25 m y 1.5 m de altura, dichas columnas se muestran agrietadas. El cable principal es de 3/8 de pulgadas y muestra signos de oxidación, las péndolas y templadores que sostienen la tubería de 2 pulgadas se encuentran totalmente oxidadas al ser de alambre de construcción y estar en la intemperie. Estas péndolas están aseguradas con alambre de amarra lo que ocasiona que por los fuertes vientos, estas constantemente se suelten y hagan colapsar la tubería.

**Se concluye que:** Por no cumplir con las dimensiones técnicas establecidas para un pase aéreo de dicha longitud y por mostrar oxidación en el cable y péndolas de sostenimiento se tiene que demoler y reemplazar en su totalidad dicho pase aéreo.



Pág. 49

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2316301

#### SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

Como es el caso de muchos sistemas de agua potable rural que han ido desarrollando sin una debida planificación ni asesoramiento técnico, esto ha sucedido en la localidad de Ninabamba. Se aprecia que existen tres reservorios, estos han sido construidos en diferentes etapas.



El estado de estas tres estructuras se detallan a continuación:

#### RESERVORIO 1 – VOL. 35 M3

ANTIGÜEDAD	10 años.
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Mala.
DIMENSIONES	Radio= 2.73 m ; Altura = 2.60 m, Perímetro= 16 m
CAPACIDAD	35 m3
UBICACIÓN	Este: 745303; Norte: 9264320; cota: 2206
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo con dificultades





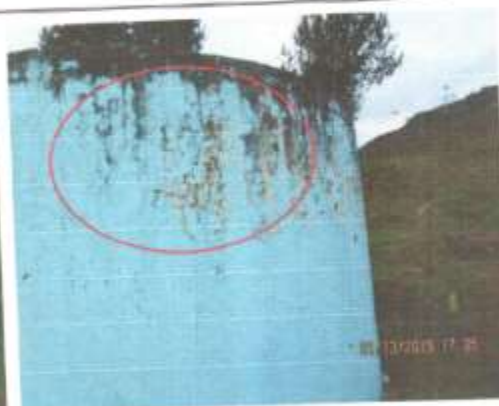
MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE  
NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y  
ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316311



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316361



Caja de Válvulas del Reservorio 01 Ninabamba

#### Descripción:

Este reservorio circular es de concreto armado circular apoyado tiene una antigüedad de 10 años, con una capacidad de 35 m<sup>3</sup> y estructuralmente se encuentra en regular estado de conservación, presenta grietas y fisuras externas además de erosión del concreto. Los taludes adyacentes son pronunciados y el suelo sobre el que se encuentra es principalmente arcilloso, según el perfil estratigráfico a profundidades mayores a los 2 metros. Presenta la tapa sanitaria de inspección y la tubería y accesorios de ingreso, salida, limpieza y rebalse mal estado de conservación y funcionamiento. Además se puede observar que hay presencia de arbustos debido a la falta de mantenimiento.

Caja de válvulas: Es una estructura construida de concreto armado de 1.6x1.6x 1 m del altura, presenta una tapa de metal de 0.6x0.6 m la cual no cuenta con protección. Las válvulas requieren cambio por encontrarse malogradas, la parte inferior de la cámara se encuentra con sedimentos producto de que no recibe mantenimiento. La tubería de salida presenta fugas de agua.

Por su ubicación provoca altas presiones en la zona urbana y cercado de Ninabamba.

Existen tres viviendas proyectadas que tienen cotas superiores a este reservorio.

Cerco perimétrico: No presenta

Sistema de drenaje: No presenta

Además se ha realizado un estudio de resistencia de concreto para el reservorio, el cual concluye que la resistencia del concreto existente, no es el apto y su informe recomienda no tomar en cuenta el reservorio existente. (Se Anexa Ensayo de Resistencia de Concreto)



pág. 21



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUJ N°2316391



Realización del ensayo de esclerómetro.

**Se concluye que:**

Según informe técnico de ensayo realizados al concreto del reservorio, no se tomará en cuenta el reservorio y debe de construirse uno nuevo garantizando la resistencia óptima exigida.

**RESERVORIO 2 - VOL 30 M3**

ANTIGÜEDAD	>20 años
ESTADO ESTRUCTURA	Regular
DIMENSIONES	Radio=2.4 m ; Altura = 2.10 m, Perímetro= 16 m.
CAPACIDAD	30 m3
UBICACION	E: 745017.441 N: 9264581.901
ESTADO OPERATIVIDAD	Inoperativo.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2316281



Estado de estructuras y caja de Válvulas del Reservorio



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA" CUI N°2316391
--------------------------------------	--

#### Descripción:

Es de concreto armado circular apoyado y el volumen de diseño es de aproximadamente 30 m<sup>3</sup> y estructuralmente se encuentra en regular estado, pues presenta grietas y fisuras externas además de erosión del concreto. Presenta la tapa sanitaria de inspección y la tubería de ventilación en mal estado de conservación y funcionamiento. Interiormente se puede apreciar la tubería de reboso en regular estado de conservación y funcionamiento. Actualmente las paredes se cubren de salitre, se presume que por los malos materiales empleados en su construcción.

La línea de conducción que alimenta al reservorio proviene del Reservorio R3 y es la misma que atraviesa el Cementerio del Distrito de Ninabamba, por lo que en ciertas temporadas el reservorio queda inhabilitado.

Por su cota y ubicación este reservorio es ideal para el abastecimiento de la zona más poblada de la localidad de Ninabamba, pues no provoca presiones excesivas.

**Caja de válvulas:** Es una estructura construida de concreto armado mide 0.70 x 0.70 x 0.65 m, en su interior se encuentra una tubería de salida de 1" y una de reboso PVC Ø 2", además de presentar una tapa de concreto armado con sus asa y armellas para la colocación de candado, la parte inferior de la cámara se encuentra con sedimentos producto de que no recibe mantenimiento. La tubería de entrada, salida, limpieza y reboso presenta fugas de agua y las válvulas están malogradas.

Cerco perimétrico: No presenta

Sistema de cloración: No presenta

Además se ha realizado un estudio de resistencia de concreto para el reservorio, el cual concluye que la resistencia del concreto existente, no es el apto y su informe recomienda no tomar en cuenta el reservorio existente. (Se Anexa Ensayo de Resistencia de Concreto)



Realización del ensayo de acferrimetro.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUOMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA" CUI N° 2316391
--------------------------------------	--

**Se concluye que:**

Según informe técnico de ensayo realizados al concreto del reservorio, no se tomará en cuenta el reservorio y debe de construirse uno nuevo garantizando la resistencia optima exigida.

**RESERVORIO 3. VOL- 25 M3**

ANTIGÜEDAD	> 30 años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Malo
DIMENSIONES	Ancho= 3.6 m Largo=3.6 m Alto= 2.6 m.
CAPACIDAD	25 m <sup>3</sup>
UBICACIÓN	E= 745312.838 N=9264394.544
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Inoperativo



Estado de estructuras de Reservorio Vol. 25 m3 Ninabamba



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA" CUI N° 2316391
--------------------------------------	---

#### DESCRIPCIÓN:

Reservorio semienterrado de concreto armado rectangular, apoyado cuyo volumen de diseño es de aproximadamente 25 m<sup>3</sup>, estructuralmente se encuentra en mal estado pues presenta grietas y fisuras además de erosión del concreto, actualmente no se encuentra en operación, pero aún un ramal de la línea de conducción hace su llegada a este. Por la antigüedad del mismo y las sucesivas modificaciones que ha sufrido el sistema ha hecho que este pierda su funcionalidad. Se encuentra muy próximo al cementerio del distrito y la línea de conducción atraviesa el mismo para descargar en el reservorio,

#### componentes:

Caja de válvulas: Es una estructura construida de concreto armado mide 0.70 x 0.70 x 0.65 m, en su interior se encuentra una tubería de salida de 2" y una de rebose PVC Ø 2", además de presentar una tapa de concreto armado con sus as y armellas para la colocación de candado, el cual es difícil de manejar para el mantenimiento. La vegetación ha erosionado el concreto y también la falta de mantenimiento.

Cerco perimétrico: No presenta


Sistema de cloración: No presenta

Además se ha realizado un estudio de resistencia de concreto para el reservorio, el cual concluye que la resistencia del concreto existente, no es el apto y su informe recomienda no tomar en cuenta el reservorio existente. (Se Anexa Ensayo de Resistencia de Concreto)



Realización del ensayo de entrometura.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391

#### Se concluye que:

Según informe técnico de ensayo realizados al concreto del reservorio, no se tomará en cuenta el reservorio y debe de construirse uno nuevo garantizando la resistencia óptima exigida.

#### RED DE DISTRIBUCIÓN

La localidad de Ninabamba tiene dos sectores con diferencias muy marcadas, el primer sector corresponde a la ciudad de Ninabamba, las redes de distribución fueron renovadas gracias al proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA ZONA PERIFÉRICA DE LA CIUDAD DE NINABAMBA, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA", cuyas metas fueron el mejoramiento y ampliación de la red de distribución 7668.50 ml, de 3152 ml de tubería para conexiones domiciliarias de la red de alcantarillado, entre otras. En total en la ciudad existen 118 conexiones domiciliarias (110 viviendas y 8 instituciones), cada vivienda cuenta con una conexión predial y conexiones intra-domiciliarias cuyas instalaciones son hechas por cada familia.



El segundo sector de la localidad comprende las viviendas que se encuentran dispersas alrededor de la ciudad (cerca de Ninabamba), las redes de distribución son antiguas y muchas de ellas han sido colocadas por los mismos usuarios sin ninguna asistencia técnica, presentan rupturas constantemente por las elevadas presiones.

Actualmente ambos sectores presentan problemáticas distintas dado que el sistema de abastecimiento no está debidamente distribuido por sectores. Problemas como la falta de agua en época de estiaje provoca conflictos entre ambos sectores pues se aduce por parte del sector cercano de Ninabamba, que el primer sector que cuenta con sistema de alcantarillado, provoca pérdidas constantes por el estado de las conexiones intradomiciliarias; y por parte del primer Sector se aduce que la falta de agua es causa del mal uso y riego de cultivos que hacen las viviendas que se encuentran en el segundo sector. Dicho conflicto no puede ser solucionado por parte del ATM puesto que es

pág. 99



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA

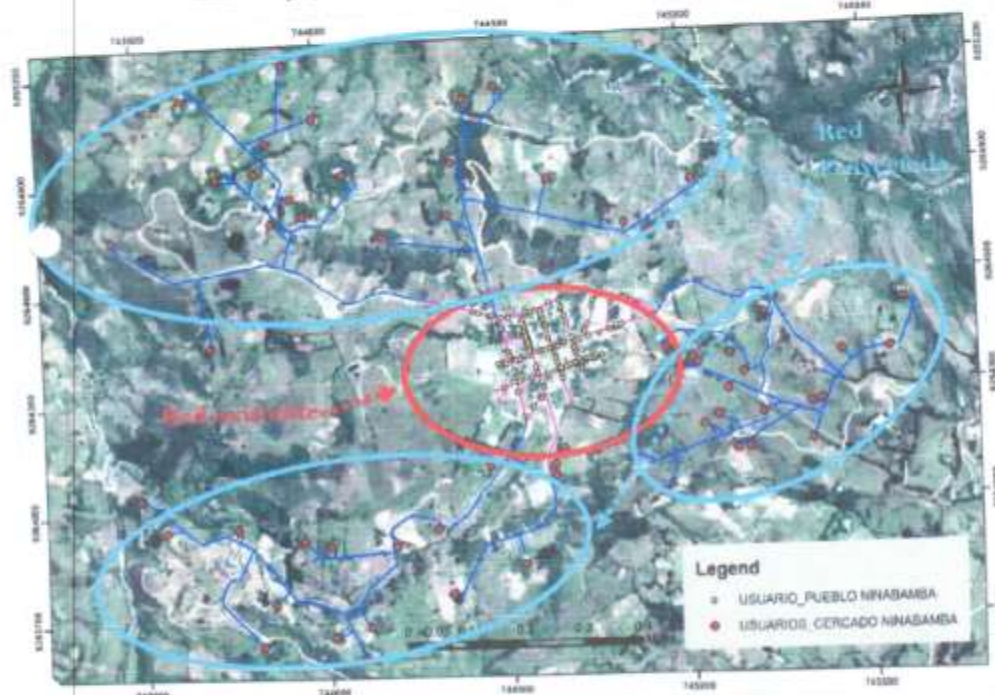


Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCRACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

difícil controlar las pérdidas de agua intradomiciliarias debido a las elevadas presiones, y en el segundo sector es imposible hacer el seguimiento de las tuberías dado que existen muchas conexiones que han sido hechas por los mismos usuarios. A continuación mostramos la red distribución propuesta:



**Se Concluye:** Como se aprecia en las imágenes y de la descripción del sistema se cuenta con dos reservorios en funcionamiento, y uno de ellos está inhabilitado. La problemática actual y dados los componentes existentes hacen que se opte por sectorizar la localidad aprovechando cada uno de los reservorios por sector. Del primer sector que corresponde a la zona más poblada de la localidad de Ninabamba serán mantenidas dado que son relativamente nuevas y el principal problema es las sobrepresiones existentes, para solucionar este problema dado que no tiene una mayor cota el reservorio R2 será su única fuente de almacenamiento. Respecto a las redes que abastecen a los 40 usuarios que se ubican en el cercado de Ninabamba estas deben ser reemplazadas en los tramos donde sugiere el rediseño, conjuntamente con las estructuras que demanden como es CRP, T6, válvulas de purga y válvulas de control.



pág. 10

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2318391

### SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD EL HUALTE.

Actualmente hay un sistema de agua potable se encuentra en funcionamiento, pero dado el mal estado de las estructuras hay muchas pérdidas de agua, que presentan un problema sobre todo en época de estiaje donde los caudales disminuyen considerablemente, el sistema cuenta con las siguientes estructuras: 01 captación, 02 reservorios, cámaras rompe presión, línea de conducción y línea de distribución. A través de los años este sistema se ha ido ampliando sin la debida planificación ni el acompañamiento técnico.

#### CAPTACIÓN EL HUALTE:

ANTIGÜEDAD	20 AÑOS
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
UBICACIÓN	E: 750038.099 ; N: 9259245.156
PRODUCCIÓN	Época Húmeda= 7.2 l/s Época Seca= 1.2 l/s
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo



Pág. 11

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCNAGONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2116391



Estado de estructuras de la captación del Hualte.

#### Descripción:

La captación del Hualte es de concreto armado, tiene una antigüedad aproximada de 20 años, con una producción en época húmeda de 2.2 lts/seg y en época seca de 1.2 l/s, de la evaluación efectuada se encontró los muros totalmente enterrados producto que año tras año la tierra se ha ido deslizado, según los usuarios la ubicación actual es muy diferente a la inicial esta se ha desplazado y acumulando sedimentos ocasionando filtraciones de agua en las paredes que dejan escapar el agua evidenciándose sobre todo en época seca donde los caudales descienden considerablemente y aguas abajo de la captación afloran las filtraciones, situación que en época de estiaje causa malestar en la población beneficiaria. Presenta la tapas sanitaria de inspección, la tubería y accesorios en mal estado de conservación y funcionamiento. Además, se puede observar que hay presencia de arbustos debido a la falta de mantenimiento. El estado actual es malo.

Cerco perimétrico: Presenta un cerco perimétrico de madera con alambre de púas, la madera está podrida por lo que el cerco es prácticamente inservible.

#### Se concluye que:

La estructura de la captación El Hualte está totalmente deteriorada, debido a su antigüedad, falta de mantenimiento de la estructura, desplazamiento del suelo y posiblemente la profundización de la corriente de agua, por lo que será necesario demoler la estructura existente y construir una nueva donde se asegure los taludes adyacentes, se construya una zanja de coronación y se enchape con manpostería de tal manera que no crezca vegetación en las zonas aledañas y esta funcione correctamente y capte toda el agua sobre todo en época de verano.

Presenta un inadecuado sistema de protección, por lo que es necesario realizar limpieza del área y la construcción de un cerco perimétrico.



Pág. 37

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMAQUA"

CUI N°2316391

### LÍNEA DE CONDUCCIÓN

En todo el trayecto de la línea de conducción del Sistema de agua potable de El Hualte se verificó la existencia de 05 cámaras rompe presión, 5214 m de tubería PVC SAP clase 10 de 2". Las cámaras rompe presión estas están en mal estado, no se les ha dado mantenimiento y de acuerdo al recálculo de sistema no fueron ubicadas correctamente, motivo por el cual no cumplen la función para las que fueron diseñadas.

La tubería PVC muestra pérdidas debido a un mantenimiento deficiente por la falta de válvulas de purga, aire y de control, esta línea de conducción se encuentra en operación actualmente, luego de la evaluación se concluye que esta red de distribución se encuentra en mal estado por lo cual se plantea el recálculo total del Sistema.



198-17



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391



Estado de la Línea de Conducción y tubería expuesta El Hualte.



Perfil de la línea de conducción y diferencia de cotas. El Hualte.

pág. 34





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2315391

**Se concluye:** Algunos tramos presentan enraizamiento. El desnivel del sifón es de más de 177 metros de alto provoca constante ruptura de la tubería por la elevada presión dinámica y estática presente. Se tendrá que proyectar un tramo de tubería HDPE que resista a estas presiones y sea técnicamente posible su instalación. La línea de conducción será replantada en las mismas zanjas que ocupa actualmente y dotarle de las válvulas de purga, aire y de control, que sean necesarias y aseguren su correcto funcionamiento.

Además, en todos los tramos se puede verificar que la tubería está cubierta por una capa de relleno de tan solo 10 a 20 cm, que al pasar estas redes por terrenos ganaderos, han sufrido deterioro a lo largo de toda la red, por ende se requiere no dar mantenimiento, si no más bien cambiar el totalidad de las redes para así de esta manera asegurar el servicio continuo de abastecimiento de agua potable.

#### RESERVORIO 1- VOL 20 M3 - EL HUALTE

ANTIGÜEDAD	20 años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
DIMENSIONES	Largo=3.5 m ; Ancho=3.5 m; Altura = 1.90 m
CAPACIDAD	23 m3
UBICACION	E: 747292.06; N: 9262820.05
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Medianamente Operativo





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL NUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2318381



Pág. 34



HEA 2010.00000000000000  
NINABAMBA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto  
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRAGA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316281



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316381



Estado de la estructura y caja de válvulas Reservorio 15 m<sup>3</sup> - El Hualte.

#### Descripción:

El reservorio de El Hualte tiene 20 años de antigüedad, es de concreto armado tipo rectangular, apoyado con un volumen de diseño es de 23,00 m<sup>3</sup>. Estructuralmente se encuentra en mal estado, pues presenta grietas, fisuras y erosión del concreto, presencia de salitre en las paredes, se presume por fallas en el sistema constructivo y la mala calidad de los materiales empleados. El operario de la JASS indica presencia de residuos óxidos en la base, se presume producto de la oxidación el acero de refuerzo, por las filtraciones que se presentan, así mismo presenta la tapa sanitaria de inspección en mal estado de conservación y funcionamiento, no presenta tubería de ventilación.

#### componentes:

Caja de válvulas: Su estado actual es malo, debido a su antigüedad, la parte inferior de la cámara se encuentra con sedimentos producto de que no recibe mantenimiento. La tubería de entrada, salida, limpieza y rebose presenta fugas de agua y las válvulas están malogradas.


Cerco perimétrico: Presenta un cerco de madera y alambre en mal estado.

Sistema de cloración: No presenta

Además se ha realizado un estudio de resistencia de concreto para el reservorio, el cual concluye que la

Pág. 18



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CIL N°2316381

resistencia del concreto existente, no es el apto y su informe recomienda no tomar en cuenta el reservorio existente. (Se Anexa Ensayo de Resistencias de Concreto)



Realización del ensayo de esclerómetro

#### Se concluye que:

La estructura del reservorio apoyado existente del sistema se encuentra en estado pésimo, la cantidad de las grietas y la presencia de salitre en las paredes hace presumir que el acero de refuerzo a entrado en un proceso de oxidación, generando el riesgo de colapso de dicho reservorio, se plantea la demolición de la estructura y la construcción de uno de similares características. Presenta un inadecuado sistema de protección, por lo que es necesario realizar limpieza del área y la reconstrucción de un cerco perimetrico.

Según informe técnico de ensayo realizados al concreto del reservorio, no se tomará en cuenta el reservorio y debe de construirse uno nuevo garantizando la resistencia óptima exigida.

#### RESERVORIO 2 VOL 10 M3 - EL HUALTE

ANTIGÜEDAD	15 años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Medianamente deteriorada
DIMENSIONES	Largo=7.0 m ; Ancho=2.0 m, Altura = 2 m
CAPACIDAD	10 m3
UBICACION	E: 747109.688 N: 9263034.321
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo



PAG. 10



HEA 2001-2010-00000000  
NINABAMBA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE  
NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y  
ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2016391



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CALAJAMARCA"

CUI N°2316391



Estado de la estructura y caja de válvulas Reservoirio 10 m<sup>3</sup> - El Huarte.

#### Descripción:

El segundo reservorio con el que cuenta el Huarte tiene 15 años de antigüedad, es de concreto armado tipo cuadrangular apoyado y el volumen de diseño es de 10.00 m<sup>3</sup> y estructuralmente se encuentra en regular estado, el revestimiento del reservorio está un poco erosionado pero no evidencia fuga de agua por lo que se presume son superficiales propias del revestimiento, así mismo presenta la tapa sanitaria de inspección totalmente oxidada, pero en funcionamiento.

#### Componentes:

Caja de válvulas: Su estado actual es malo, debido a su antigüedad y la falta de mantenimiento, la parte inferior de la cámara se encuentra con sedimentos producto de que no recibe mantenimiento. La tubería de entrada, salida, limpieza y reboso presenta fugas de agua y las válvulas están malogradas.

Cerco perimétrico: Presenta un cerco perimétrico no adecuado.

Sistema de cloración: No presenta

Además se ha realizado un estudio de resistencia de concreto para el reservorio, el cual concluye que la resistencia del concreto existente, no es el apto y su informe recomienda no tomar en cuenta el reservorio existente. (Se Anexa Ensayo de Resistencia de Concreto)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUA N°2315381



Realización del ensayo de esclerómetro.

#### Se concluye que:

Según informe técnico de ensayo realizados al concreto del reservorio, no se tomará en cuenta el reservorio y debe de construirse uno nuevo garantizando la resistencia óptima exigida.

#### RED DE DISTRIBUCION

##### Descripción:

Las redes de distribución actuales de la localidad de El Hualte, están conformadas por tuberías de Ø 1 ½", Ø 1", Ø ¾" PVC C-10, en el siguiente gráfico se ve la distribución actual de la red:





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA**  
**CONCURSO PÚBLICO N° 001-2024-MDN/CS-PRIMERA CONVOCATORIA**

**BASES INTEGRADAS**

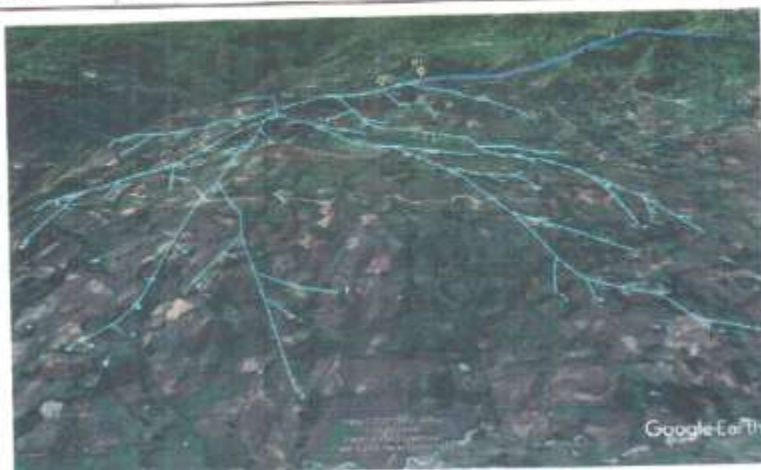
MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUGMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391



PG. 01

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2318391



Estado de la red de Distribución, se identificaron solo ocho CRP - T7, lo que evidencia los problemas de la red, las constantes fallas debido a las elevadas presiones de mas de 100 mca, como se aprecia en el gráfico. Las tuberías de distribución existentes están instaladas en forma deficiente, ya que muestran pérdidas debido a un mantenimiento deficiente por la falta de válvulas de purga, y de control, además de problemas de falta de agua que se acrecientan en épocas de estiaje, dicho problema no puede ser solucionado por la JASS debido a que muchas de las redes han sido construidas por los mismos usuarios, a medida que se han incrementado los usuarios y la construcción de un segundo reservorio, muchas de las viviendas tienen dos conexiones, y es difícil hacer el seguimiento de las redes. El problema de falta de agua a los usuarios de diversos ramales se acrecienta en la época de estiaje y genera conflictos entre usuarios, no se puede realizar un adecuado control y regulación dado que ambos reservorios están conectados con una sola línea de conducción y no existe una cámara repartidora que controle los caudales, además la redes de distribución que salen de ambos reservorios luego se interconectan en diversos tramos, y provocan que este problema de falta de agua y regulación sea muy difícil de solucionar.

#### Se concluye que:

El mal diseño debido a la existencia de pocas cámaras rompe presión y grandes sectores que son abastecidos con pronunciadas pendientes y diferencias topográficas mayores a 100 mca, la mala distribución de las redes, y el pésimo mantenimiento y control, hacen necesario un recálculo total del sistema proponiéndose usar los dos reservorios existentes, pero abastecidos mediante una cámara repartidora de caudales, y que abastezcan a sectores diferentes, con dos redes de distribución para diferentes sectores como se muestra en la imagen, con una adecuada ubicación de cámara rompe presión y válvulas de purga.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUJ N°2316391



Red de Distribución propuesta Localidad El Hualte

#### SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE ACHIRAMAYO

Actualmente hay un sistema de agua potable que está en funcionamiento, este sistema cuenta con 02 captaciones, 02 reservorio, en la línea de conducción existe 03 cámaras rompe presión.

#### CAPTACIÓN RAMIREZ:

ANTIGÜEDAD	25 AÑOS
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
UBICACIÓN	E: 749849.779 N: 9259388.553
PRODUCCIÓN	Época Húmeda= 3.70 l/s, Época Seca= 2.5 l/seg
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONOA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391



Captación Ramírez se encuentra cubierto de vegetación debido a que no recibe mantenimiento.

#### Descripción:

La captación Ramírez es de concreto armado, el curso de agua es formado por un conjunto de manantiales en la parte montañosa donde no pueden ser captados, aguas abajo donde se forma un curso de agua se aprovecha para captar las aguas, la estructura actual tiene una antigüedad mayor a 20 años, con una capacidad de captación en época húmeda de 1.7 l/s y en época seca de 2.5 l/s. Los muros de protección están erosionados debido a que están cubiertos por musgos y vegetación. El estado actual es malo.

Cerco perimétrico: No presenta



2024-08-15



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUA N°2316391



#### Se concluye que:

La estructura de la captación Ramírez está deteriorada en sus bases, debido a su antigüedad y también a la falta de mantenimiento de la estructura, por lo que será necesario reemplazar la base y rejillas de captación, para un adecuado y correcto funcionamiento, además como en épocas de lluvia este curso de agua se activa y presentan caudales que arrastran material sólido, por lo que se plantea una cámara desarenadora al inicio de la captación, que evite que materiales extraños sean captados y colmaten la línea de conducción.

Presenta un inadecuado sistema de protección, por lo que es necesario realizar limpieza del área y la construcción de un cerco perimétrico.

#### LÍNEA DE CONDUCCIÓN

La tubería tiene una antigüedad mayor a 20 años por lo que se puede decir que se ha cumplido con su vida útil. En todo el trayecto de la línea de conducción del Sistema de agua potable de Achiramayo se verificó la existencia de 02 cámaras rompe presión, estas están totalmente enterradas y presentan daños en la estructura, no se les ha dado mantenimiento y no fueron ubicadas correctamente, motivo por el cual se presentan altas presiones.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391



Cámara Rompe Presión Tipo 6 - Lc. Achiramayo

La tubería muestra pérdidas debido a un mantenimiento deficiente por la falta de válvulas de purga, aire y de control. Actualmente la tubería está en operación pero las obstrucciones de la tubería son constantes, puesto que la captación no asegura que partículas finas y gruesas ingresen a la misma. En la mayor parte de su recorrido comparte la misma zanja donde se conduce la línea de conducción del El Hualte como se muestra en la imagen.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391



Estado de Tubería expuesta y CRP T6 - Achiramayo.

**Se concluye que:**

En todos los tramos se puede verificar que la tubería está cubierta por una capa de relleno de tan solo 10 a 20 cm, que al pasar estas redes por terrenos ganaderos, han sufrido deterioro a lo largo de toda la red, por ende se requiere no dar mantenimiento, sino más bien cambiar el totalidad de las redes para así de esta manera asegurar el servicio continuo de abastecimiento de agua potable.



19/05/2024

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2310301

RESERVORIO ACHIRAMAYO:

ANTIGÜEDAD	25 años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
DIMENSIONES	Largo= 3.6 m.; Ancho= 3.6 m.; Altura = 1.50 m
CAPACIDAD	20 m <sup>3</sup>
UBICACION	E: 747907.146 ; N: 9261008.416
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo con deficiencias





HEA 2015-000000000000  
NINABAMBA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2316391



145-71



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2316391



Estado de la estructura y caja de válvulas Reservorio 20 m<sup>3</sup> - Achiramayo.

#### Descripción:

El reservorio de Achiramayo tiene una antigüedad mayor a 20 años, es de concreto armado tipo cuadrangular apoyado y el volumen de diseño es de 19.44 m<sup>3</sup>, estructuralmente se encuentra en mal estado, como se aprecia en las imágenes presenta grietas, fisuras, presencia de salitre y erosión del concreto así mismo el



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2319391

interior del reservorio las paredes se encuentran erosionadas y se ve la presencia de algunas raíces de plantas. Como se aprecia el diseño no es el más adecuado, y no cuentan con correcto sistema de accesorios tanto de llegada, salida y reboso.

#### componentes:

Caja de válvulas: Su estado actual es malo, debido a su antigüedad y la falta de mantenimiento, la parte interior de la cámara se encuentra con sedimentos producto de que no recibe mantenimiento. La tubería de entrada, salida, limpieza y reboso presenta fugas de agua y las válvulas están malogradas.

Cerco perimétrico: No presenta

Sistema de cloración: No presenta

Además se ha realizado un estudio de resistencia de concreto para el reservorio, el cual concluye que la resistencia del concreto existente, no es el apto y su informe recomienda no tomar en cuenta el reservorio existente. (Se Anexa Ensayo de Resistencia de Concreto)




Realización del ensayo de esclerómetro.

#### Se concluye que:

Según informe técnico de ensayo realizados al concreto del reservorio, no se tomará en cuenta el reservorio y debe de construirse uno nuevo garantizando la resistencia óptima exigida.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2316391

#### CAPTACIÓN DE LADERA ACHIRAMAYO

ANTIGÜEDAD	15 AÑOS
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
UBICACIÓN	E: 747160,273 N: 9361971,521
PRODUCCIÓN	Época Húmeda= 3.70 l/s, Época Seca= 0 l/seg
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo Con deficiencias



Estado de estructura de captación de ladera Achiramayo.

#### Descripción:

La segunda captación con la que cuenta el sistema de agua potable de Achiramayo es del tipo de ladera, y de ella se captan las aguas para abastecer a un conjunto pequeño de casas. En época seca las aguas del manantial se pierden y no abastecen a los beneficiarios.

#### Conclusiones.

Esta captación no será considerada por su comportamiento intermitente, y dado que la primera captación abastece con suficiente caudal para todo el sistema.

#### RESERVORIO 15 M3 ACHIRAMAYO

ANTIGÜEDAD	>20 AÑOS
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
DIMENSIONES	3,10 m x 3,10 m x 2 m de alto
UBICACIÓN	E: 747011,854 N: 9261866,394
CAPACIDAD	15 M3
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo Con deficiencias



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2319391



Estado de estructura reservorio 15 m<sup>3</sup> - Achiramayo.

#### Descripción:

Este reservorio tiene más de 20 años de antigüedad, es de concreto armado tipo cuadrangular apoyado y el volumen de diseño es de 15 m<sup>3</sup>, almacena el agua de la captación de ladera - Achiramayo.

Además, se ha realizado un estudio de resistencia de concreto para el reservorio, el cual concluye que la resistencia del concreto existente, no es el apto y su informe recomienda no tomar en cuenta el reservorio existente. (Se Anexa Ensayo de Resistencia de Concreto)

#### Se concluye que:

Según informe técnico de ensayo realizados al concreto del reservorio, no se tomará en cuenta el reservorio y debe de construirse uno nuevo garantizando la resistencia óptima exigida.

#### Conclusiones:

Dado su inoperatividad y la falta de agua de la captación, no será considerado como componente del sistema de agua potable Achiramayo.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2310391

#### LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN

Las redes de distribución actuales de la localidad de Achiramayo, están conformadas por tuberías de Ø 1 1/2", Ø 1", Ø 3/4", de una antigüedad mayor a 20 años, actualmente la distribución de la red es deficiente dado la antigüedad de la red y la existencia de dos con redes de distribución que abastecen en algunos casos a las mismas viviendas.



La existencia de dos fuentes y el trazado de redes de forma empírica sin mayor asesoramiento técnico ocasionado constantes fallas en el sistema, como la pérdida de agua debido a la falta de mantenimiento por la falta de válvulas de purga y de control, las presiones insuficientes para abastecer con agua a algunas viviendas con mayor altura topográfica; y en otros sectores las sobrepresiones por la falta de CRP-T7 (Solo se ha mapeado dos existentes en toda la red) provocan constantes pérdidas de agua por tuberías rotas y accesorios en mal estado.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE  
NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMAGONGA Y  
ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391



Estado de las CRP T7 y lavaderos domiciliarios - Achiramayo.

#### Se concluye:

Como se ha mostrado el mal diseño del sistema actual, la falta de mantenimiento y el cumplimiento de su vida útil, provocan grandes pérdidas de agua y dificultan el mantenimiento. Es necesario un recálculo total del sistema unificando la red con una sola fuente, la ubicación de nuevas cámaras rompe presión (como se muestra en la imagen).



ING. T7

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:


"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUA N° 2316391



Red de distribución proyectada Localidad de Achiramayo



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316301

#### SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE EL CHILENO

Actualmente hay un sistema de agua potable que está funcionando, cuenta con las siguientes estructuras: 02 captación, 01 reservorio.

#### CAPTACIÓN LOS PINOS:

ANTIGÜEDAD	15 AÑOS
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
UBICACION	E: 741992.871 N: 9259076.980
PRODUCCION	0.075 lts/seg
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo Con deficiencias



Estado de estructuras y componentes de la captación Los Pinos.

#### Descripción:

La captación Los Pinos es de concreto armado, tiene una antigüedad de 15 años, con una producción de 0.075 lts/seg. de la evaluación efectuada se observa filtraciones de agua en las paredes, presenta grietas y fisuras además de erosión del concreto. Presenta las tapas sanitarias de inspección, la tubería y accesorios de



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

en mal estado de conservación y funcionamiento. Además, se puede observar que hay presencia de arbustos debido a la falta de mantenimiento. El estado actual es malo.

Cerco perimétrico: No presenta

Se concluye que:

La estructura de la captación Los Pinos está totalmente deteriorado, debido a su antigüedad y también a la falta de mantenimiento de la estructura, por lo que será necesario demoler la estructura existente y construir una nueva que funcione correctamente. Presenta un inadecuado sistema de protección, por lo que es necesario realizar limpieza del área y la construcción de un cerco perimétrico.

#### CAPTACIÓN EL ALISO

ANTIGÜEDAD	3 AÑOS
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Buena
UBICACIÓN	E: 741914.882 N: 9259414.144
PRODUCCIÓN	0.04 lts/seg.
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo



Estado de estructuras y componentes de la captación Los Pinos.

#### Descripción:

La captación el Aliso es de concreto armado, tiene una antigüedad de 3 años, con una con una producción de 0.04 lts/seg, le hace falta de mantenimiento para que elimine la vegetación. El estado actual es buena.



Pág. 28

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

#### RESERVORIO 10 M3 EL CHILENO:

ANTIGÜEDAD	15 años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
DIMENSIONES	Largo=2.2 m ; Ancho=2.2 m; Altura = 1.90 m
CAPACIDAD	10 m <sup>3</sup>
UBICACION	E: 741758.074 ; N: 9259424.379
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo Con deficiencias



Estado de las estructuras del Reservoirio 10 M3 - El Chileno.

#### Descripción:

El reservorio de El Chileno tiene 15 años de antigüedad, es de concreto armado tipo cuadrangular apoyado y el volumen de diseño es de 10 m<sup>3</sup> y estructuralmente se encuentra en mal estado, pues presenta grietas, fisuras y erosión del concreto así mismo presenta la tapa sanitaria de inspección en mal estado de conservación y funcionamiento, no presenta tubería de ventilación

#### componentes:


Caja de válvulas: Su estado actual es malo, debido a su antigüedad y la falta de mantenimiento, la parte inferior de la cámara se encuentra con sedimentos producto de que no recibe mantenimiento. La tubería de entrada, salida, limpieza y rebose presenta fugas de agua y las válvulas están malogradas.

Cerco perimétrico: Presenta un cerco perimétrico no adecuado.

Sistema de cloración: No presenta

Además, se ha realizado un estudio de resistencia de concreto para el reservorio, el cual concluye que la resistencia del concreto existente, no es el apto y su informe recomienda no tomar en cuenta el reservorio existente. (Se Anexa Ensayo de Resistencia de Concreto).



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316301

**Se concluye que:**

Según informe técnico de ensayo realizados al concreto del reservorio, no se tomará en cuenta el reservorio y debe de construirse uno nuevo garantizando la resistencia óptima exigida.

**LÍNEA DE CONDUCCIÓN EL CHILENO**

En todo el trayecto de la línea de conducción del Sistema de agua potable de El Chileno se observó la existencia de dos cámaras rompe presión, la cámara rompe presión estas están en estado malo, no se les ha dado mantenimiento y no fueron ubicadas correctamente, motivo por el cual no cumplen la función para las que fueron diseñadas.

Esta línea de conducción se encuentra en operación actualmente, luego de la evaluación se concluye que esta línea de conducción se encuentra en mal estado por lo cual se plantea el recalcado total del Sistema.



Línea de Conducción El Chileno - CRP T6

**Se concluye que:**

En todos los tramos se puede verificar que la tubería está cubierta por una capa de relleno de tan solo 10 a 20 cm, que, al pasar estas redes por terrenos ganaderos, han sufrido deterioro a lo largo de toda la red, por ende, se requiere no dar mantenimiento, sino más bien cambiar el totalidad de las redes para así de esta manera asegurar el servicio continuo de abastecimiento de agua potable.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391



SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE TUNASPAMPA LUCMACONGA

CAPTACIÓN TUNASPAMPA – LUCMACONGA I

ANTIGÜEDAD	> 20 AÑOS
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Malo
UBICACIÓN	E: 744254, 731 N: 9258969,684
PRODUCCIÓN	0,20 lts/seg
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo Con deficiencias





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUJ N°2315391



Estado de la Estructura de la captación Tunaspampa Lucmacongá I

#### Descripción:

La captación Tunaspampa Lucmacongá I, es de concreto armado y tiene una antigüedad mayor a 20 años, con una producción mínima de 0.2 l/s, de la evaluación efectuada se observa filtraciones de agua en las paredes, presenta grietas y fisuras además de erosión del concreto. Presenta las tapas sanitarias de inspección, la tubería y accesorios de en mal estado de conservación y funcionamiento. Asimismo, se puede observar que hay presencia de arbustos debido a la falta de mantenimiento. El estado actual es malo.


Cerco perimétrico: No presenta

#### Se concluye que:

La estructura de la captación Tunaspampa Lucmacongá I, está totalmente deteriorada, debido a su antigüedad y también a la falta de mantenimiento de la estructura, por lo que será necesario demoler la estructura existente y construir una nueva que funcione correctamente. Presenta un inadecuado sistema de protección, por lo que es necesario realizar limpieza del área y la construcción de un cerco perimétrico.





	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA
	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2316391

#### CAPTACIÓN TUNASPAMPA – LUCMACONGA II

ANTIGÜEDAD	> 20 AÑOS
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Malo
UBICACION	E: 744277.750 N: 9259100.355
PRODUCCIÓN	0,35 lts/seg
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo



Estado de la Estructura de la captación Tunaspampa Lucmaconga II

#### Descripción:

La captación Tunaspampa Lucmaconga II, es de concreto armado y tiene una antigüedad mayor a 20 años, con una producción mínima de 0.35 lts/seg, de la evaluación efectuada se observa filtraciones de agua en las paredes, presenta grietas y fisuras además de erosión del concreto. Presenta las tapas sanitarias de inspección, la tubería y accesorios de en mal estado de conservación y funcionamiento. Además, se puede observar que hay presencia de arbustos debido a la falta de mantenimiento. El estado actual es malo.

Cercos perimétrico: No presenta.

#### Se concluye que:

La estructura de la captación Tunaspampa Lucmaconga II, está totalmente deteriorada, debido a su antigüedad y también a la falta de mantenimiento de la estructura, por lo que será necesario demoler la estructura existente y construir una nueva que funcione correctamente. Presenta un inadecuado sistema de protección, por lo que es necesario realizar limpieza del área y la construcción de un cerco perimétrico.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRAGA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316381

RESERVORIO 15 M3 - TUNASPAMPA LUCMACONGA

ANTIGÜEDAD	> 20 años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Deteriorado
DIMENSIONES	Diámetro = 3.5 m Altura = 1.90 m
CAPACIDAD	15 m3
UBICACIÓN	E: 744521.697 ; N: 9259661.579
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo Con deficiencias




Reservorio Tunaspampa Lucmaconga

Descripción:

El reservorio de Tunaspampa Lucmaconga, tiene más de 20 años de antigüedad, es de concreto armado tipo circular apoyado y el volumen de almacenamiento es de 15 m3 y estructuralmente se encuentra en mal estado, pues presenta grietas, fisuras y erosión del concreto así mismo presenta la tapa sanitaria de inspección en mal estado de conservación y funcionamiento, no presenta tubería de ventilación



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316381

**componentes:**

Caja de válvulas: Su estado actual es malo, debido a su antigüedad y la falta de mantenimiento, la parte inferior de la cámara se encuentra con sedimentos producto de que no recibe mantenimiento. La tubería de entrada, salida, limpieza y rebose presenta fugas de agua y las válvulas están malogradas.

Cerco perimétrico: Presenta un cerco perimétrico no adecuado.

Sistema de cloración: No presenta.

Además se ha realizado un estudio de resistencia de concreto para el reservorio, el cual concluye que la resistencia del concreto existente, no es el apto y su informe recomienda no tomar en cuenta el reservorio existente. (Se Anexa Ensayo de Resistencia de Concreto)



*Realización del ensayo de esclerómetro.*

**Se concluye que:**


Según informe técnico de ensayo realizados al concreto del reservorio, no se tomará en cuenta el reservorio y debe de construirse uno nuevo garantizando la resistencia óptima exigida.

**LINEA DE CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN TUNASPAMPA LUCMACONGA**

En todo el trayecto de la línea de conducción y distribución del Sistema de agua potable de Tunaspampa Lucmaconga se observó la existencia de cámaras rompe presión están en mal estado, no se les ha dado mantenimiento y no fueron ubicadas correctamente, motivo por el cual no cumplen la función para las que fueron diseñadas.



Pág. 87

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA 	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA" CUR N° 2316391
--	---

Esta línea de conducción se encuentra en operación actualmente, luego de la evaluación se concluye que esta línea de conducción y distribución se encuentra en mal estado por lo cual se plantea el recálculo total del Sistema.




Estado de las CRP en la Línea de conducción y distribución Tunaspampa Lucmaconga.

#### SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA LOCALIDAD DE LA IRACA

La localidad de la Iraca es un sistema compuesto, por lo que está dividido en dos subsistemas, la Iraca Alta y la Iraca Baja, estos subsistemas están compuestos por sus respectivas captaciones, línea de conducción, reservorios, Línea de distribución, y conexiones domiciliarias, el estado de cada uno de estos componentes es diverso dado que se han registrado diferentes intervenciones a lo largo del tiempo, como es el caso de la Iraca Alta donde se dió mantenimiento a la línea de conducción y reservorio del sistema, situación diferente presenta la Iraca Baja donde no se a realizado ningún mantenimiento desde la instalación del sistema, mayores detalles se describen a continuación.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391



#### CAPTACIÓN LA IRACA ALTA

ANTIGÜEDAD	15 AÑOS
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Malo
UBICACION	E: 746205.248 ; N: 9262372.165
PRODUCCION	0.35 lts/seg
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo Con deficiencias





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUGMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUA N°2315391



Estado de la estructura de la captación de la Iraca Alta - La Iraca.

#### Descripción:

La captación La Iraca Alta, es de concreto armado y tiene una antigüedad mayor a 20 años, con una producción mínima de 0,35 lts/seg, de la evaluación efectuada se observa filtraciones de agua en las paredes, presenta grietas y fisuras además de erosión del concreto. Presenta las tapas sanitarias de inspección, la tubería y accesorios de en mal estado de conservación y funcionamiento. Además, se puede observar que hay presencia de arbustos debido a la falta de mantenimiento. El estado actual es malo.

Cerco perimétrico: No presenta



01/17/2018

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA Proyecto:



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUAYTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316381

**Se concluye que:**

La estructura de la captación La Iraca Alta, está totalmente deteriorada por la falta de mantenimiento y diseño inadecuado, por lo que será necesario demoler la estructura existente y construir una nueva que funcione correctamente. Presenta un inadecuado sistema de protección, por lo que es necesario realizar limpieza del área y la construcción de un cerco perimétrico.

**LÍNEA DE CONDUCCIÓN LA IRACA ALTA**



Estado de la línea de conducción -- La Iraca Alta

**Descripción:**

La línea de conducción de la Iraca alta tiene una longitud de 1454 metros, y tiene un diámetro de 1 pulgada, como se aprecia en las imágenes tiene un buen estado dado que el mantenimiento que se realizó no data de más de 7 años.

**Se concluye que:**

La Línea de conducción se encuentra en funcionamiento y buen estado, por lo que no requiere mantenimiento.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



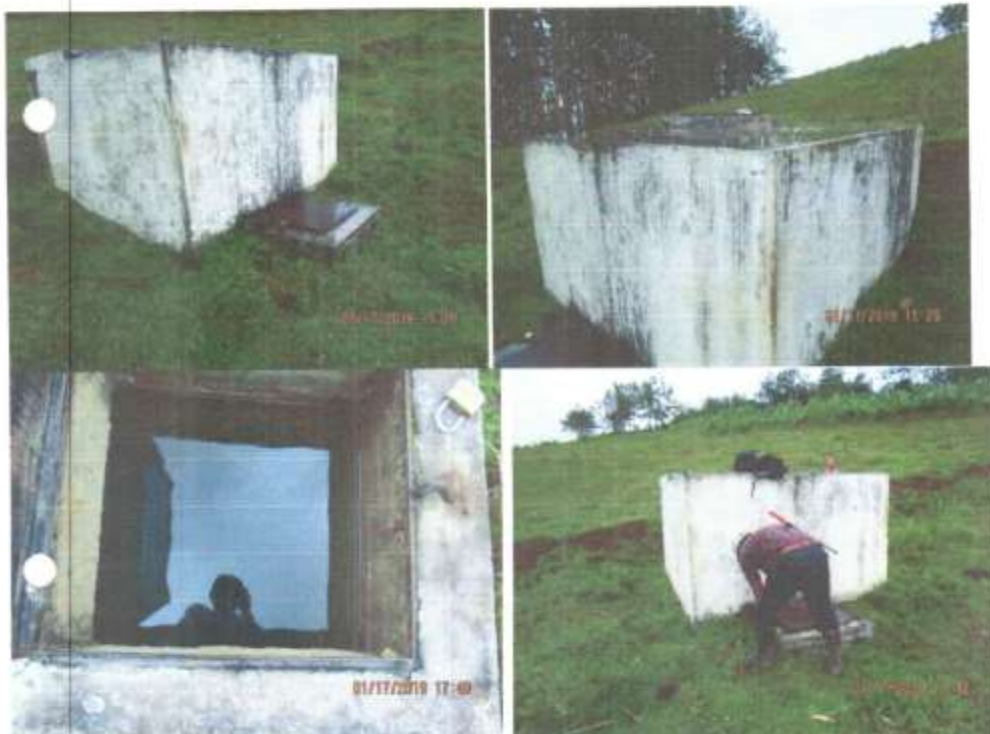
Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRAÇA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2318391

#### RESERVORIO LA IRAÇA ALTA

ANTIGÜEDAD	5 años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Buena
DIMENSIONES	Ancho= 2.5 m Largo= 2.5 m Altura= 1.70 m
CAPACIDAD	10 m <sup>3</sup>
UBICACION	E: 745322.151; N: 9261603.007
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo Con deficiencias



Estado de la estructura del reservorio de La Iraca Alta.

#### Descripción:

El reservorio de Tunaspampa Lucmacongá, tiene 20 años de antigüedad, es de concreto armado tipo rectangular apoyado, el volumen de almacenamiento es de 10 m<sup>3</sup> y estructuralmente se encuentra en buen estado.



445.113

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA" CUI N°2316381
---	--

Además, se ha realizado un estudio de resistencia de concreto para el reservorio, el cual concluye que la resistencia del concreto existente, no es el apto y su informe recomienda no tomar en cuenta el reservorio existente. (Se Anexa Ensayo de Resistencia de Concreto)

**Se concluye que:**

Según informe técnico de ensayo realizados al concreto del reservorio, no se tomará en cuenta el reservorio y debe de construirse uno nuevo garantizando la resistencia óptima exigida.

**LINEA DE DISTRIBUCION LA IRACA ALTA.**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA Proyecto



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391



#### Descripción:

La línea de distribución de la Iraca Alta tiene una antigüedad mayor a 20 años, a diferencia de la Línea de Conducción no ha tenido mantenimiento, y las condiciones de diseño con las que fue instalada son pésimas, no se encuentran cámaras rompe presión en ningún tramo pese a la gran diferencia de cotas entre el reservorio y las viviendas que son mayores de 170 metros de altura, las altas presiones existentes en el sistema provocan constantes pérdidas y hacen que las conexiones domiciliarias queden obsoletas y no sean utilizadas como se muestra en la imagen.


#### Se concluye que:

Se necesita un rediseño total del sistema, por lo que se tiene que cambiar en su totalidad las redes existentes, y ser reemplazado por un nuevo trazo que permita el mejor funcionamiento y sostenibilidad del sistema, además de cubrir la totalidad de usuarios.

#### CAPTACIÓN LA IRACA BAJA

ANTIGÜEDAD	> 20 AÑOS
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Malo
UBICACIÓN	E: 745200.215 ; N: 9761878.567
PRODUCCIÓN	0,4 lts/seg
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo



<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA</p> 	<p>Proyecto:</p> <p>"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"</p> <p>CUI N°2316391</p>
---	--



Estado de la estructura de la captación de la Iraca Baja

#### Descripción:

La captación La Iraca Baja, es de concreto armado y tiene una antigüedad mayor a 20 años, con una producción mínima de 0.4 lts/seg, la caja del afloramiento está totalmente tapada y solo es visible la cámara húmeda de la captación. Presenta las tapas sanitarias de inspección, la tubería y accesorios de en mal estado de conservación y funcionamiento. No cuenta con una caja de válvulas ni tubería de limpieza y reboso. El estado actual es malo.

Cerco perimétrico: No presenta

#### Se concluye que:

La estructura de la captación de la Iraca Baja está totalmente deteriorada, debido a su antigüedad y también a la falta de mantenimiento de la estructura, por lo que será necesario demoler la estructura existente y construir una nueva que funcione correctamente. Presenta un inadecuado sistema de protección, por lo que es necesario realizar limpieza del área y la construcción de un cerco perimétrico.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA -SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316381

#### RESERVORIO LA IRACA BAJA

ANTIGÜEDAD	> 20 años
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Malo
DIMENSIONES	Ancho=3.0 m Largo=3.0 m Altura = 1.80 m
CAPACIDAD	15 m <sup>3</sup>
UBICACIÓN	E: 744905.688; N: 9261908.405
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo Con deficiencias



Estado de la estructura del reservorio de la Iraca Baja

#### Descripción:

El reservorio de La Iraca baja, tiene más de 20 años de antigüedad, es de concreto armado tipo circular apoyado y el volumen de almacenamiento es de 15 m<sup>3</sup> y estructuralmente se encuentra en mal estado, pues presenta grietas, fisuras y erosión del concreto así mismo presenta la tapa sanitaria de inspección en mal estado de conservación y funcionamiento. En un principio el suelo que se encuentra en los alrededores de los muros se encontraba retirado, pero con el paso de los años estos se han apoyado y ejercen presión sobre los muros, que están ocasionando dichas fallas.

#### Componentes:

**Caja de válvulas:** Su estado actual es malo, debido a su antigüedad y la falta de mantenimiento, la parte inferior de la cámara se encuentra con sedimentos producto de que no recibe mantenimiento. La tubería de entrada, salida, limpieza y rebosa presenta fugas de agua y las válvulas están malogradas.

**Cerco perimétrico:** Presenta un cerco perimétrico no adecuado.

**Sistema de cloración:** No presenta.

Además se ha realizado un estudio de resistencia de concreto para el reservorio, el cual concluye que la resistencia del concreto existente, no es el apto y su informe recomienda no tomar en cuenta el reservorio existente. (Se Anexa Ensayo de Resistencia de Concreto)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

#### Se concluye que:

Según informe técnico de ensayo realizados al concreto del reservorio, no se tomará en cuenta el reservorio y debe de construirse uno nuevo garantizando la resistencia óptima exigida.

#### LINEA DE CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN LA IRACA BAJA



#### Descripción:

Como se ve en la imagen, la distribución espacial de la red de distribución es muy peculiar, dado que existen una diferencia de cotas de unos 50 metros aproximadamente que generan un silón en la red de distribución, esta limitante topográfica ocasionado que muchas viviendas no cuenten con el suministro de agua dado que la antigua red, que data más de 20 años de antigüedad, no consideró esta características topográficas. También es importante la diferencia de cotas de los últimos puntos de la red que sobrepasan los 200 metros, cabe indicar que el sistema solo cuenta con una cámara rompe presión tipo 7, lo que provoca que existan elevadas presiones en las partes bajas de la red.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA Proyecto



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

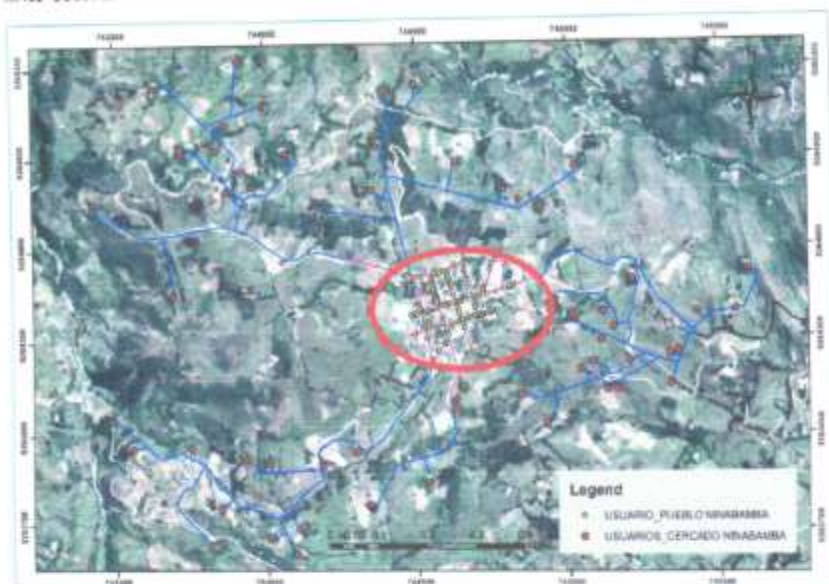
CUI N°2316281

Se concluye:

Se necesita un rediseño total del sistema, que involucre nuevos trazos y ubicación de nuevas cámaras rompe presión tipo 7, por lo tanto se tiene que reemplazar en su totalidad la antigua red.

### 2.3.2 DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS.

La zona urbana del distrito de Ninabamba cuenta con un sistema de alcantarillado el cual es evacuado y tratado en una planta de tratamiento tipo Tanque Imhoff, que se encuentra fuera del casco urbano y que funciona de manera correcta. Esto gracias a la ejecución del Proyecto, "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA ZONA PERIFÉRICA DE LA CIUDAD DE NINABAMBA, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA", SNIP 314195.



Zona con sistema de alcantarillado y Planta de Tratamiento de aguas residuales.

En relación a las UBS con sistema de arrastre hidráulico instaladas en el resto de viviendas de la zona rural de las localidades de Ninabamba, El Hualte, Achiramayo, El Chileno, La Iraca, y Tunaspampa - Lucmaconga, como se observa en las imágenes, estas constan de un Módulo de servicios higiénicos por cada familia; el módulo incluye inodoro, lavatorio, instalaciones eléctricas y sanitarias, esto gracias a la ejecución del proyecto "INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA ZONA RURAL DE NINABAMBA -", DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA" SNIP 277807.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE  
NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y  
ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2316391



Módulos UBS, típicos en las localidades de Ninabamba, El Huarte, Achiramayo, El Chileno, La Iraca y Tunaspampa  
Lucmaconga.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391



Interior típico de los módulos UBS, consta de inodoro y lavatorio.

#### SISTEMA DE ALCANTARILLADO CP. ACHIRAMAYO


ANTIGÜEDAD	3 AÑOS
ESTADO DE LA ESTRUCTURA	Buena
N° DE UBS	13 UBS
ESTADO DE OPERATIVIDAD	Operativo

#### Descripción:

Las UBS existentes en el Centro Poblado de Achiramayo son 13, estas fueron instaladas gracias al proyecto: **INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA ZONA RURAL DE NINABAMBA -, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA**, el cual intervino la zona rural del distrito de Ninabamba. En la localidad de achiramayo se instalaron las UBS en la zona rural de, pero el centro poblado no pudo ser intervenido en su totalidad, dado que no estuvo contemplado en las metas del proyecto, sin embargo, se logró instalar una cantidad de 13 biodigestores, siendo estos instalados debido a que existían usuarios que tenían viviendas en la zona rural de la Localidad y en el Centro Poblado y estos optaron por la instalación de la UBS en la en el Centro Poblado.

Existen usuarios que solo tenían sus viviendas en el centro poblado y por esto no fueron considerados, siendo un total de 8 usuarios. Cabe mencionar que también existen otros pobladores que cuentan con UBS construidas con sus propios recursos, cuyas UBS funcionan correctamente.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA TRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2316391

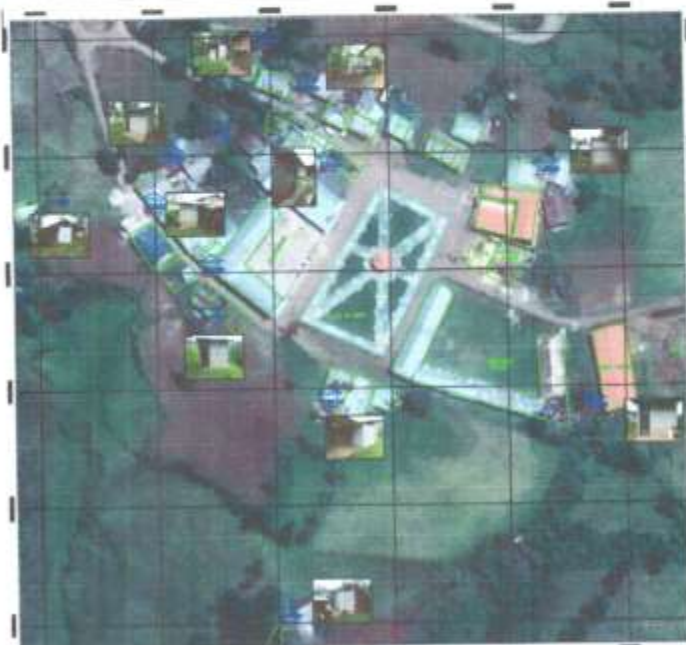


Imagen satelital de UBS existente en el CP. Achiramayo.

Cuadro N° 07. Nuevos beneficiarios de UBS

N°	USUARIOS UBS PROYECTADO	COORDENADAS	
		ESTE	NORTE
1	Casa Comunal	746654	9261181
2	Victor Mondragón Silva	746536	9261326
3	Maria Zamora Mego	746630	9261281
4	Juana Esmarilla Cubas Fernandez	746569	9261321
5	Jose Ilmo Mego Silva	746546	9261333
6	Cesar Diaz Uriarte	746480	9261316
7	Joselito Medina Villalobos	746436	9261279
8	Concesa Zamora Diaz	746487	9261285



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2310391

## 2.4. CAPACIDAD OPERATIVA DEL OPERADOR

### Unidad de Gestión Municipal (UGM) – Municipalidad Distrital de Ninabamba

Según ACUERDO DE CONSEJO MUNICIPAL N°003-2021-MDN/A, realizado el 24 de noviembre del 2021, mediante sesión de Consejo Municipal de la Municipalidad de Ninabamba, se constituye de la UNIDAD DE GESTIÓN MUNICIPAL-UGM.

El alcalde de la Municipalidad distrito de Ninabamba, tomando en cuenta el Artículo 32 de la Ley Orgánica de Municipalidades-LOM N°27972, donde indica que los servicios públicos locales pueden ser de gestión directa y de gestión indirecta, siempre que sea permitido por Ley y que se asegure el interés de los vecinos, la eficiencia y la eficacia del servicio y el adecuado control municipal, asegurándose el equilibrio presupuestado por la municipalidad.

Además, el Artículo N°80 de la LOM que está referido al saneamiento, salubridad y salud, menciona que las municipalidades distritales ejercen las siguientes funciones:

- Regular y controlar el aseo, higiene y salubridad en las viviendas, escuelas y otros lugares públicos locales.
- Administrar y reglamentar, directamente o por concesión el servicio de agua potable, alcantarillado y desagüe, cuando este en capacidad de hacerlo.
- Proveer los servicios de saneamiento rural, -Realizar campañas locales sobre educación sanitaria.

Los ingresos y egresos provenientes de la prestación de los servicios de saneamiento son administrados con contabilidad independiente y sólo pueden estar destinados a la prestación de dichos servicios bajo responsabilidad.

Con ORDENANZA MUNICIPAL N°002-2021-MDN/A, de fecha 25 de noviembre del 2021, el alcalde de la Municipalidad Distrital de Ninabamba aprueba la constitución de la Unidad de Gestión Municipal (UGM).

La Unidad de Gestión Municipal de la Municipalidad Distrital de Ninabamba, al día de hoy, se está gestionando la contratación de personal y designación de recursos para el correcto funcionamiento de la UGM, para lo cual se Modificará el ROF (Reglamento de Organización y Funciones), Manual de organizaciones y funciones (MOP), el Plan Estratégico Institucional (PEI), la cual se encontrará en funcionamiento antes de la Ejecución del Proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA".

La Unidad de Gestión Municipal (UGM) será la encargada de velar por la administración, operación y mantenimiento del proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA".



18/01/2024



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2310391

#### CUOTA FAMILIAR

La cuota familiar integrada por las 6 localidades que se aplicaría para la alternativa planteada, y que garantice la sostenibilidad financiera es de Nueve con 40/100 soles (S/ 9.40) que vendría ser la cuota familiar mensual promedio a pagar por parte los beneficiarios que accedan a conexión domiciliar, se aclara que, según Informe de Capacidad de Pago, No Requiere Subsidio por Parte de la Municipalidad Distrital de Ninabamba.

#### CUOTA FAMILIAR

DESCRIPCION	MONTO
Cuota Familiar/Usuarios	S/9.40
Capacidad de pago/ Usuarios	S/25.00
Cuota Subsidiada por la MDN	S/0.00

#### 2.4.1. CONSIDERACIONES DE DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO.

Visto las necesidades de la población y las opciones tecnológicas existentes para solucionar el problema de agua en zonas rurales se ha considerado parámetros de diseño de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y en función a la normativa de Programa Nacional De Saneamiento Rural (PNSR). Además de las consideraciones del Reglamento Nacional De Edificaciones.

El proyecto contempla la Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable de las localidades de Ninabamba, el Hualte, Achiramayo, el Chileno, la Iraca y Tunaspampa - Lucmaconga y Alcantarillado en el Centro Poblado de Achiramayo, para lo cual se ha establecido para el proyecto los siguientes parámetros de diseño.

#### 2.5. PARÁMETROS DE DISEÑO


##### 2.5.1. Ámbito geográfico del proyecto.

El proyecto se ubica en el Distrito de Ninabamba, Provincia de Santa Cruz, Región Cajamarca.

##### 2.5.2. Población Atendida.

En el estudio Topográfico y verificación en campo se hizo el empadronamiento de viviendas, obteniendo 579 viviendas y con una densidad en promedio de 5 personas por vivienda en las localidades de Ninabamba, el Hualte, Achiramayo, el Chileno, la Iraca y Tunaspampa - Lucmaconga. Debemos recordar que la zona en estudio es ganadera, agrícola y turística a mediana escala con una densidad en promedio de 5 personas por vivienda, dicho proyecto beneficiará a 2891 habitantes.



	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
		"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUASTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
		CUI N°2316391

CUADRO N° 07. POBLACIÓN BENEFICIADA

POBLACIÓN BENEFICIADA			
LOCALIDAD	N° DE VIVIENDAS	DENSIDAD	N° DE HABITANTES
NINABAMBA	172	5.00	861
EL HUASTE	160	4.98	796
ACHIRAMAYO	122	5.02	612
EL CHILENO	17	5.00	85
LA IRACA ALTA	14	5.14	72
LA IRACA BAJA	44	4.84	213
TUNASPAMPA - LUCMACONGA	50	5.04	252
TOTAL	579	5.00	2891

Fuente: Padrón de beneficiarios y visitas de campo elaborado por el consultor.

CUADRO N° 08. RESUMEN VIVIENDAS INTERVENIDAS.


LOCALIDAD	# VIVIENDAS	# INSTITUCIONES	CONEXIONES NUEVAS DE AGUA	CONEXIONES A REHABILITAR AGUA	UBS EXISTENTES	UBS NUEVAS
NINABAMBA *(1)	172	8	27	40	no corresponde	no corresponde
EL HUASTE	160	3	25	135	no corresponde	no corresponde
ACHIRAMAYO *(2)	122	4	30	92	13	8
EL CHILENO	17	1	0	17	no corresponde	no corresponde
TUNASPAMPA LUCMACONGA	50	2	0	50	no corresponde	no corresponde
LA IRACA	58	3	12	46	no corresponde	no corresponde

Fuente: Padrón de beneficiarios y visitas de campo elaborado por el consultor.

- (1) Respecto a las 118 viviendas que no serán intervenidas en la Localidad Ninabamba, es porque estas ya fueron beneficiadas con el proyecto MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y

pgp. 100



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2318391

ALCANTARILLADO DE LA ZONA PERIFÉRICA DE LA CIUDAD DE NINABAMBA, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA SNIP 314195. Solo existen 62 viviendas que serán intervenidas y que se encuentran en la zona rural de la localidad de Ninabamba.

- (2) En las metas no está considerado UBS en todas las localidades, porque ya se ejecutó el proyecto INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA ZONA RURAL DE NINABAMBA SNIP 277807. En el caso del C.P. de Achiramayo existieron viviendas que no fueron beneficiadas con dicho proyecto, las cuales los estamos considerando en lugar del alcantarillado que estaba propuesto inicialmente. Actualmente existen 13 viviendas en el área más poblada del Centro Poblado que cuentan con UBS instaladas, más 8 viviendas requieren de UBS, al no contar con una.

#### 2.5.3. Tasa de Crecimiento.

La tasa de crecimiento poblacional utilizado para la proyección en el horizonte de evaluación, se a considerado de 0.00% por la existente migración de la población de la zona rural hacia las ciudades y según los últimos censos la tasa de crecimiento es negativa en el distrito de Ninabamba.

#### 2.5.4. Dotación de Abastecimiento de Agua para el Consumo Humano.

Según la guía del PNSR para este tipo de proyectos, por tratarse de población sierra se ha asignado una dotación de 80 lit/hab/día, para la instalación de letrinas con arrastre hidráulico posterior mente.

#### CUADRO N° 09. Dotación Agua para el Consumo Humano

REGIÓN	SIN ARRASTRE HIDRAULICO	CON ARRASTRE HIDRAULICO
Costa	60 l/h/d	90 l/h/d
Sierra	50 l/h/d	80 l/h/d
Selva	70 l/h/d	100 l/h/d

FUENTE: NORMA: RM-173-2016-VIVIENDA


#### RESUMEN DE CÁLCULO HIDRÁULICOS

#### CUADRO N° 10. CAUDALES DE DISEÑO DE CADA LOCALIDAD

Caudales de diseño de cada localidad

LOCALIDAD	Qmedio (L/s)	Qmax.d (L/s)	Qmax.h (L/s)
NINABAMBA	0.92	1.19	1.83
EL HUALTE	0.63	0.82	1.26



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA		Proyecto:	
		"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"	
		CUI N°2316391	
ACHIRAMAYO	0.53	0.69	1.06
EL CHILENO	0.07	0.09	0.13
LA IRACA	0.23	0.30	0.46
TUNASPAMPA - LUCMACONGA	0.20	0.26	0.40

Fuente: Elaboración propia.

#### 2.5.5. Período de Diseño.

El período de Diseño, para el caso de agua potable será de 20 años, el cual es compatible con la vida útil de los componentes principales del proyecto, tomando en cuenta las recomendaciones del PNSR:

CUADRO N° 11. Período de Diseño

Período Óptimo de Diseño	Años
CAPTACIÓN	20 años
RESERVORIO	20 años
TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN	20 años
Planta de Tratamiento	20 años

Fuente: NORMA: RM-173-2016-VIVIENDA

#### 2.5.6. Densidad de Viviendas.

Las viviendas empadronadas son un total de 579 viviendas en las 6 localidades del proyecto.


#### 2.5.7. Densidad Poblacional

La densidad poblacional considerada para el proyecto es de 4,19 Hab/vivienda según encuestas realizadas en las localidades del Distrito de Ninabamba.

#### 2.5.8. Proyección de la demanda de agua.

La proyección de demandada de agua futura será igual durante el período de vida del proyecto puesto que se está considerando una tasa de crecimiento de 0,00%.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2310391

CUADRO N° 12. POBLACIÓN FUTURA

POBLACIÓN FUTURA				
LOCALIDAD	N° DE VIVIENDAS	TASA DE CRECIMIENTO	POBL. ACTUAL	POBL. FUTURA
NINABAMBA	172	0	721	721
EL HUALTE	160	0	671	671
ACHIRAMAYO	122	0	511	511
EL CHILENO	17	0	71	71
LA IRACA	58	0	242	242
TUNASPAMPA - LUCMACONGA	50	0	209	209
TOTAL	579		3425	3425

Fuente: Elaboración propia.

#### 2.5.9. Tipo de Fuente de Abastecimiento de Agua.

El tipo de fuente de abastecimiento de agua potable será de captación de ladera en las localidades de Ninabamba, El Hualte, La Iraca, Tunaspampa - Lucmaconga, y el Chileno, y una captación de quebrada en la localidad de Achiramayó debido a que diversos manantiales de montaña forman un curso de agua por lo que esta debe ser debidamente tratada mediante una planta de tratamiento y cloración mensual respectivamente.

#### 2.5.10. Caudales de diseño del sistema

##### ➤ Caudal Promedio Diario

Según las normas referidas en el acápite anterior el caudal promedio diario  $Q_p$  se obtiene con la siguiente fórmula:

$$Q_p \text{ (lit/seg)} = \frac{\text{Dotación} \times P_f}{86400}$$

##### ➤ Consumo máximo diario ( $Q_{md}$ )

Consideramos, según las normas de salud, el 130% del caudal promedio diario, luego el valor del coeficiente de variación diaria ( $K_1$ ), será de  $K_1=1.3$

##### ➤ Consumo máximo horario ( $Q_{mh}$ )

Consideramos, según las normas de salud, el 200% del caudal promedio diario, luego el valor del coeficiente de variación diaria ( $K_2$ ), será  $K_2=2.0$





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CALAMARCA"
	CUI N°2316391

El consumo máximo horario se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$Q_{mh} = Q_p \times K_2$$

CUADRO N° 13. Coeficientes de Variación

Coeficiente de Variación Diaria	1.3
Coeficiente de Variación Horaria	2

FUENTE: NORMA RM-173-2016-VIVIENDA-Ámbito Rural para Letrinas con Arrastre Hidráulico.


2.5.11. Identificación de fuentes:

CUADRO N° 14. Identificación de fuentes

NOMBRE DE LA FUENTE	IDENTIFICACIÓN DE FUENTES				
	Caudal lt/s			TIPO	AFLORAMIENTO
	Total	A Captar	Ampliación		
Cap. Ladera Ninabamba I	4.00 l/s	1.58 l/s	-	Captación de ladera	Manantial
Cap. Ladera Ninabamba II	1.50 l/s	0.30 l/s	-	Captación de ladera	Manantial
Cap. Ladera El Huarte	2.00 l/s	1.03 l/s	-	Captación de ladera	Manantial
Cap. con canal de fondo Achiramayo	3.13 l/s	0.84 l/s	-	Captación de quebrada	Conjunto de manantiales
Cap. Ladera Los Pinos - El Chileno	0.09 l/s	0.05 l/s	-	Captación de ladera	Manantial
Cap. Ladera El Aliso - El Chileno	0.16 l/s	0.05 l/s	-	Captación de ladera	Manantial
Cap. Ladera La Iraca Alta	0.15 l/s	0.10 l/s	-	Captación de ladera	Manantial
Cap. Ladera La Iraca Baja	0.47 l/s	0.30 l/s	-	Captación de ladera	Manantial
Cap. Ladera Tun.-Lucmacog. I	0.14 l/s	0.09	-	Captación de ladera	Manantial
Cap. Ladera Tun.-Lucmacong. II	0.45 l/s	0.24	-	Captación de ladera	Manantial



FIG. 1308

	Proyecto:			
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"			
	CUI N° 2316391			
TOTAL		30.00 l/s	3.95 l/s	0.000

Los manantiales fueron aforados por el método volumétrico y en el caso de la localidad de Achiramayo por el método del flotador.

## 2.6. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.

El Proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA" beneficiará a la población del distrito de Ninabamba abasteciendo con agua para consumo humano a 579 familias.

Para solucionar el problema de desabastecimiento de agua, mala calidad de agua, enfermedades en los habitantes de la zona, el proyecto contempla el mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable según las condiciones de los sistemas de cada localidad.

En todos los sistemas se construirá válvulas de aire para una función de evacuar aire generado en las zonas altas de la tubería, generalmente se genera por un fenómeno llamado cavitación, también es el aire que se genera debido a la concentración de oxígeno en el agua, por la turbulencia y tramos largos de tubería se genera aire, el cual obstaculiza el paso del agua.

En todos los sistemas se construirá válvulas de purga ubicadas en la tubería de conducción y tubería de distribución para una función de evacuar sedimentos que son almacenados en las zonas bajas del perfil de la tubería, tales sedimentos obstaculizan el paso del agua. Por lo cual durante la operación y mantenimiento es necesario evacuar los sedimentos.

Se construirá válvulas de control para una mejor distribución y controlar los caudales en casos de rupturas, mantenimiento, nuevas conexiones, etc.

Se construirán cámaras rompe presión tipo 7 en las redes de distribución y cámaras rompe presión tipo 6 en la línea de conducción para controlar las presiones entre 10 mca y 50mca y evitar rupturas por carga estática y/o golpe de aire por cierre brusco de válvulas.

### 2.6.1. Sistema de Agua Potable Ninabamba.

Para la localidad de Ninabamba contempla el mejoramiento de las dos captaciones de ladera, línea de conducción HDPE y Pvc SAP, 02 cámaras rompe presión tipo 6, 01 cámaras de unión de caudales, 01 cámara distribuidora de caudal, 01 reservorio de 20m<sup>3</sup>, red de distribución, 11 cámaras rompe presión tipo 7. Con el objetivo de dotar de agua de calidad las 24 horas del día con los parámetros de salubridad establecido.

El agua captada será conducida por tubería de HDPE y PVC SAP y clase de tubería según el requerimiento técnico de cada sector con diámetros asignados de acuerdo al Caudal máximo diario de la localidad.

Para regular el volumen de mayor demanda se construirán dos reservorios rectangulares con un volumen calculado para cada sector con su respectiva desinfección por goteo. Debido a la topografía de la localidad se construirá más de un reservorio para cumplir con las presiones y el servicio de conexión domiciliaria. Desde el reservorio se distribuirá agua potable salubre y tratada las 24 horas del día.

pag. 119





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2315391

Para distribuir el agua potable hacia los domicilios se conducirá a través de redes de distribución abierta mediante tuberías PVC SAP desde 3" hasta las tuberías 1/2" según el diseño de redes de distribución.

Se construirán dos pases aéreos uno de 125 metros de largo y otro de 40 metros de largo para salvar topografías abruptas, así como también ríos y riachuelos los cuales deben ser construidos en lugares estratégicos tal como se indica en los planos de líneas de conducción y plano clave de agua potable.

#### CAPTACIÓN DE LADERA.

CUADRO N° 15. Captaciones Ninabamba

DATUM WGS -84				
ELEMENTOS	Área m <sup>2</sup>	ESTE	NORTE	COTA
Captación Ninabamba I	34	748742.67	9262658.35	2430.09
Captación Ninabamba II	34	746880.91	9264776.27	2387.94

#### LINEA DE CONDUCCIÓN

CUADRO N° 16. Línea de conducción Ninabamba

LINEA DE CONDUCCIÓN	LONGITUD (m)
Línea de Conducción con PVC.	1201.63
Línea de Conducción con HDPE.	1567
TOTAL	2768.63

Los detalles también se encuentran en los planos correspondientes de Línea de Conducción.

#### PASES AÉREOS.

CUADRO N° 17. Pases Aéreos Ninabamba

Ubicación de Estructura	ESTE	NORTE	COTA
Pase Aéreo N° 1 L=125m D=2.5"	748675.157	9262729.248	2414.00 msnm
Pase Aéreo N° 2 L=40m D=2.5"	748210.863	9263017.464	2394.00 msnm



Pág. 131



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

#### CÁMARA DE REUNIÓN DE CAUDAL

CUADRO N° 18. Cámara de reunión Ninabamba

HOJA DE REPORTE CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 6				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CR- REUNIÓN	2386.80	2.5"	746879.948	9264283.808

#### CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 6

CUADRO N° 19. Cámaras rompe presión Tipo 6 Ninabamba

HOJA DE REPORTE CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 6				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CRPT6-1 TIPO I	2326.80	2.5"	745938.446	9264461.648

#### CÁMARAS DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDAL TIPO I

CUADRO N° 20. Cámaras Distribuidora Ninabamba

HOJA DE REPORTE CÁMARAS DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDAL TIPO I				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CDC-TI-N°1	2271.55	2.5"	745425.515	9264297.696

#### RESERVORIOS.

CUADRO N° 21. Reservorio Ninabamba

DATUM WGS -84			
RESERVORIOS	ESTE	NORTE	COTA
Reservorio de 20m3 Ninabamba	745018.47	9264583.05	2212.50



Pág. 111

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA Proyecto



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2310391

## RED DE DISTRIBUCIÓN

Se considera para la instalación del sistema de agua potable, tubería clase PVC SAP C-10 desde 3", 2", 1 1/2" de diámetro, y las conexiones domiciliarias a 62 usuarios que a la fecha de los cuales 22 son nuevas y 40 serán rehabilitadas.

CUADRO N° 22. Red de Distribución Ninabamba

RED DE DISTRIBUCIÓN	LONGITUD (m)
Red de Distribución con PVC.	11116.57
TOTAL	11116.57

## CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7

CUADRO N° 23. Cámaras rompe presión Tipo 7 Ninabamba

HOJA DE REPORTE CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CRP T-7 N° 1	2,151.72	1	744,175.17	9,263,850.01
CRP T-7 N° 2	2,167.03	0.75	744,621.86	9,263,998.55
CRP T-7 N° 3	2,172.09	1	744,452.05	9,264,621.36
CRP T-7 N° 4	2,156.56	1	743,912.28	9,264,716.23
CRP T-7 N° 5	2,092.00	0.75	743,874.83	9,264,934.08
CRP T-7 N° 6	2,137.03	1	744,407.92	9,264,796.78
CRP T-7 N° 7	2,102.27	0.75	744,408.34	9,264,989.27
CRP T-7 N° 8	2,069.94	0.75	743,636.16	9,263,932.28
CRP T-7 N° 9	2,170.90	0.75	743,689.82	9,264,654.19
CRP T-7 N° 10	2,110.46	0.75	743,799.17	9,263,897.92
CRP T-7 N° 11	2,240.00	1	745,277.52	9,264,240.93

## 2.6.2. Sistema de Agua Potable el Hualte

Para la localidad de El Hualte contempla el mejoramiento de una captación de ladera, línea de conducción HDPE y Pvc SAP, 06 cámaras rompe presión tipo 6, 01 cámaras distribuidoras de caudal, 01 reservorio, red de distribución,



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316381

75 cámaras rompe presión tipo 7. Con el objetivo de dotar de agua de calidad las 24 horas del día con los parámetros de salubridad establecido.

El agua captada será conducida por tubería de HDPE y PVC SAP y clase de tubería según el requerimiento técnico de cada sector con diámetros asignados de acuerdo al Caudal máximo Diario de El Hualte.

Para regular el volumen de mayor demanda se construirán dos reservorios rectangulares con un volumen calculado para cada sector con su respectiva desinfección por goteo. Debido a la topografía de la localidad se construirá más de un reservorio para cumplir con las presiones y el servicio de conexión domiciliaria. Desde el reservorio se distribuirá agua potable saludable y tratada las 24 horas del día.

Para distribuir el agua potable hacia los domicilios se conducirá a través de redes de distribución abierta mediante tuberías PVC SAP desde 2" hasta las tuberías 1/2" según el diseño de redes de distribución.

#### CAPTACIÓN DE LADERA.

CUADRO N° 24. Captación el Hualte

DATUM WGS -84				
ELEMENTOS	Área m <sup>2</sup>	ESTE	NORTE	COTA
Captación El Hualte	34	750035.46	9259247.29	3023.49

#### LINEA DE CONDUCCIÓN

CUADRO N° 25. Línea de conducción El Hualte

LINEA DE CONDUCCIÓN	LONGITUD (m)
Línea de Conducción con PVC.	2275.16
Línea de Conducción con HDPE.	3308.24
TOTAL	5583.4

La Línea de Conducción proyectada comprende 5030.00m de tubería enterrada en zanjas de 0.40x0.60m en terreno normal, 500.00m de tubería enterrada en zanjas de 0.40x0.60m en semirocoso y 100.00m de Tubería en zanjas de 0.40x0.80m en vía carrozable.

- A partir de la progresiva Km 0+000.00 a Km 1+287.00 se proyecta tubería PVC SAP 1 1/2" C-10 enterrada, zanja de 0.40x0.60m.
- Desde la progresiva Km 1+287.43 a Km 3+562.77 (CRP T-6 N°7) se proyecta tubería HDPE 1 1/2" enterrada en zanja de 0.40x0.60m, dado que se alcanza presiones hasta 100 m.c.a. y se atraviesa tramos de terreno normal-semirocoso. Existiendo un tramo de terreno semirocoso de 500 m desde la progresiva Km 1+280.00 hasta la progresiva Km 1+480.00 y desde la progresiva Km 1+780 hasta la progresiva Km 2+080.00 de acuerdo al estudio de suelos.



Pág. 111

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2910391

- A partir de la progresiva Km 3+560.00 a Km 4+589.00 (CAM. DISTRIB. CAUDAL) se proyecta tubería PVC 1 1/2" C-10 enterrada, zanja de 0.40x0.60m.
- Desde la progresiva Km 4+589.00 (CAM. DISTRIB. CAUDAL) a Km 5+340.00 (RESERVORIO 1- 15 M3) se proyecta tubería enterrada PVC SAP 1 1/2" C-10, zanja de 0.4x0.6m.
- Desde la progresiva Km 4+589.00 (CAM. DISTRIB. CAUDAL) a Km 5+620.00 (RESERVORIO 2- 10 M3) se proyecta tubería PVC SAP 1" C-10, enterrada en la misma zanja hasta la progresiva 5+340.00, y luego en zanja de 0.4x0.6m hasta la progresiva 5+625.50.

#### CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 6

CUADRO N° 26. Cámaras rompe presión tipo 6 El Hualte

HOJA DE REPORTE CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 6				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CRPT6-1 TIPO 1	2990.5	1.5"	749915.88	9259166.57
CRPT6-1 TIPO 2	2873.49	1.5"	748101.79	9261360.95
CRPT6-1 TIPO 3	2873.49	1.5"	748084.54	9261613.58
CRPT6-1 TIPO 4	2773.49	1.5"	747971.64	9261714.67
CRPT6-1 TIPO 5	2723.49	1.5"	747838.82	9261926.89

#### CÁMARAS DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDAL TIPO 1

CUADRO N° 27. Cámara de distribución El Hualte

HOJA DE REPORTE CÁMARAS DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDAL TIPO 1				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CDC T1-N°1	2698.20	1.5"	747586.519	9262158.466

#### RESERVORIOS.

CUADRO N° 28. Reservorios El Hualte

DATUM WGS-84				
RESERVORIOS	Área m2	ESTE	NORTE	COTA
Reservorio de 15m3	36.96	747293.48	9262818.63	2673.65





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

#### RED DE DISTRIBUCIÓN

Se considera para la instalación del sistema de agua potable, tubería clase PVC SAP C-10 desde 1 1/2", 1", 3/4", 1/2" de diámetro, las conexiones domiciliarias a 163 usuarios.

CUADRO N° 29. Red de distribución El Hualte

RED DE DISTRIBUCIÓN	LONGITUD (m)
Red de Distribución con PVC.	28983.81
TOTAL	28983.81

#### CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7

CUADRO N° 30. Cámaras rompe presión tipo 7 El Hualte

HOJA DE REPORTE CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CRP T-7 N°1	2,633.74	0.75	747,180.75	9,262,831.82
CRP T-7 N°2	2,593.30	0.75	747,156.11	9,262,668.05
CRP T-7 N°3	2,554.00	0.75	747,040.49	9,262,408.46
CRP T-7 N°4	2,514.00	0.75	746,980.59	9,262,363.59
CRP T-7 N°5	2,474.01	0.75	746,886.86	9,262,363.49
CRP T-7 N°6	2,633.90	0.75	747,133.91	9,262,899.50
CRP T-7 N°7	2,594.00	0.75	747,028.71	9,262,850.05
CRP T-7 N°8	2,554.00	0.75	746,931.89	9,262,812.35
CRP T-7 N°9	2,513.92	0.75	746,837.38	9,262,773.00
CRP T-7 N°10	2,634.00	1.50	747,084.56	9,263,017.67
CRP T-7 N°11	2,594.00	1.50	747,027.47	9,263,156.33
CRP T-7 N°12	2,554.04	1.00	746,959.07	9,263,191.29
CRP T-7 N°13	2,514.00	1.00	746,874.69	9,263,152.22
CRP T-7 N°14	2,474.00	1.00	746,776.34	9,263,084.16





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA Proyecto:



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316361


CRP T-7 N°15	2,430.25	1.00	746,308.12	9,262,540.36
CRP T-7 N°16	2,394.00	0.75	745,975.66	9,262,316.35
CRP T-7 N°17	2,345.48	0.75	745,669.28	9,262,172.30
CRP T-7 N°18	2,473.95	0.75	746,032.19	9,262,804.67
CRP T-7 N°19	2,430.56	0.75	746,047.48	9,262,514.77
CRP T-7 N°20	2,474.00	1.00	745,894.20	9,262,916.46
CRP T-7 N°21	2,434.18	0.75	745,718.04	9,262,805.85
CRP T-7 N°22	2,393.99	0.75	745,567.53	9,262,719.87
CRP T-7 N°23	2,354.00	0.75	745,432.78	9,262,652.64
CRP T-7 N°24	2,250.34	0.75	745,076.84	9,262,110.57
CRP T-7 N°25	2,274.00	0.75	745,164.95	9,262,791.75
CRP T-7 N°26	2,234.04	0.75	745,060.01	9,262,834.58
CRP T-7 N°27	2,194.00	0.75	744,965.51	9,262,873.16
CRP T-7 N°28	2,153.92	0.75	744,867.62	9,262,882.45
CRP T-7 N°29	2,244.10	0.75	745,041.11	9,262,452.97
CRP T-7 N°30	2,194.00	0.75	744,906.31	9,262,488.90
CRP T-7 N°31	2,434.00	0.75	745,800.37	9,263,556.42
CRP T-7 N°32	2,434.04	1.00	745,998.54	9,263,743.03
CRP T-7 N°33	2,394.00	0.75	745,880.90	9,263,765.68
CRP T-7 N°34	2,354.00	0.75	745,627.34	9,263,710.06
CRP T-7 N°35	2,313.96	0.75	745,417.34	9,263,679.59
CRP T-7 N°36	2,274.10	0.75	745,205.18	9,263,396.49
CRP T-7 N°37	2,234.02	0.75	745,116.23	9,263,368.06
CRP T-7 N°38	2,194.06	0.75	745,027.36	9,263,339.65
CRP T-7 N°39	2,154.00	0.75	744,950.61	9,263,315.12
CRP T-7 N°40	2,274.00	0.75	745,250.44	9,263,713.88
CRP T-7 N°41	2,234.00	0.75	745,127.42	9,263,746.97



pg. 116



HEA 2001.02.000.000.00  
NINABAMBA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUASTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391

CRP T-7 N°42	2,489.98	1.00	746,249.65	9,263,630.62
CRP T-7 N°43	2,539.46	1.50	746,833.59	9,263,499.31
CRP T-7 N°44	2,302.07	0.75	745,275.33	9,262,586.39
CRP T-7 N°45	2,380.35	0.75	745,694.36	9,262,335.19
CRP T-7 N°46	2,608.00	1.50	747,049.38	9,263,555.44
CRP T-7 N°47	2,568.00	0.75	747,317.43	9,263,598.62
CRP T-7 N°48	2,528.00	0.75	747,434.84	9,263,574.10
CRP T-7 N°49	2,568.00	0.75	747,238.45	9,263,692.81
CRP T-7 N°50	2,487.88	0.75	747,292.38	9,263,868.38
CRP T-7 N°51	2,527.81	0.75	747,251.79	9,263,765.70
CRP T-7 N°52	2,568.00	0.75	747,037.05	9,263,866.16
CRP T-7 N°53	2,528.00	0.75	747,087.77	9,263,943.44
CRP T-7 N°54	2,488.00	0.75	747,132.87	9,264,023.78
CRP T-7 N°55	2,448.00	0.75	747,072.39	9,264,087.07
CRP T-7 N°56	2,568.00	1.50	746,832.81	9,263,695.81
CRP T-7 N°57	2,528.00	0.75	746,519.73	9,263,768.09
CRP T-7 N°58	2,488.00	0.75	746,482.23	9,263,880.50
CRP T-7 N°59	2,488.00	0.75	746,480.82	9,264,134.59
CRP T-7 N°60	2,488.00	0.75	746,540.07	9,264,188.52
CRP T-7 N°61	2,448.00	0.75	746,559.37	9,264,271.55
CRP T-7 N°62	2,448.00	0.75	746,411.50	9,264,281.11
CRP T-7 N°63	2,408.00	0.75	746,561.79	9,264,393.48
CRP T-7 N°64	2,368.00	0.75	746,608.44	9,264,506.44
CRP T-7 N°65	2,328.00	0.75	746,560.24	9,264,557.91
CRP T-7 N°66	2,288.00	0.75	746,492.38	9,264,599.23
CRP T-7 N°67	2,248.00	0.75	746,424.37	9,264,640.63
CRP T-7 N°68	2,208.00	0.75	746,352.48	9,264,683.11

pg. 111





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUGMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2315391

CRP T-7 N°69	2,528.00	0.75	746,331.65	9,263,694.92
CRP T-7 N°70	2,488.00	0.75	746,247.24	9,263,734.66
CRP T-7 N°71	2,448.00	0.75	746,187.32	9,263,795.17
CRP T-7 N°72	2,448.00	0.75	746,294.49	9,263,878.41
CRP T-7 N°73	2,408.00	0.75	745,935.36	9,264,051.54
CRP T-7 N°74	2,368.00	0.75	745,699.86	9,264,136.87
CRP T-7 N°75	2,328.00	0.75	745,570.96	9,264,178.03

### 2.6.3. Sistema de Agua Potable de Achiramayo.

Para la localidad de Achiramayo se contempla el mejoramiento de la captación con canal de fondo, línea de conducción Pvc SAP, 04 cámaras rompe presión tipo 6, 01 reservorio, red de distribución, 24 cámaras rompe presión tipo 7. Con el objetivo de dotar de agua de calidad las 24 horas del día con los parámetros de salubridad establecido.

El agua captada será conducida por tubería de PVC SAP y clase de tubería según el requerimiento técnico de cada sector con diámetros asignados de acuerdo al Caudal máximo Diario de la localidad.

Debido a que el agua es captada en un curso de agua formado por un conjunto de manantiales, que no pueden ser captados de manera individual, se proyectó una captación con canal de fondo.

Para regular el volumen de mayor demanda se construirá un reservorio rectangulares con un volumen calculado para cada sector con su respectiva desinfección por goteo. Desde el reservorio se distribuirá agua potable saludable y tratada las 24 horas del día.


Para distribuir el agua potable hacia los domicilios se conducirá a través de redes de distribución abierta mediante tuberías PVC SAP desde 1.5" hasta las tuberías 1/2" según el diseño de redes de distribución.

### CAPTACIÓN CON CANAL DE FONDO.

CUADRO N° 31. Captación Achiramayo

DATUM WGS -84				
ELEMENTOS	Área m2	ESTE	NORTE	COTA
Captación Achiramayo	12.5	749849.43	9259186.79	2973.9



	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA
	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2316391

#### LÍNEA DE CONDUCCIÓN

CUADRO N° 32. Línea de conducción Achiramayo

LÍNEA DE CONDUCCIÓN	LONGITUD (m)
Línea de Conducción con PVC.	3215.62
TOTAL	3215.62

La Línea de Conducción proyectada comprende 3215.62 m de tubería en zanjas de 0.40x0.60m en terreno normal.

A partir de la progresiva Km 0+000.00 a Km 3+215.62 se proyecta tubería anclada y enterrada, zanja de 0.40x0.60m en terreno normal.

Los detalles también se encuentran en los planos correspondientes de Línea de Conducción.

#### CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 6

CUADRO N° 33. Cámaras rompe presión tipo 6 Achiramayo

HOJA DE REPORTE CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 6				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CRPT6-1 TIPO 1	2923.9	1.5"	749073.37	9264461.64
CRPT6-2 TIPO 1	2873.9	1.5"	748754.51	9259953.01
CRPT6-3 TIPO 1	2823.9	1.5"	748116.45	9260847.16
CRPT6-4 TIPO 1	2773.9	1.5"	747981.25	9260952.08

#### RESERVORIO.

CUADRO N° 34. Reservoirio Achiramayo

DATUM WGS -84				
RESERVORIOS	Área m <sup>2</sup>	ESTE	NORTE	COTA
RESERVORIO 15 M3	36.96	747914.58	9261014.39	2726.77





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUASTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2319321

#### RED DE DISTRIBUCIÓN

Se considera para la instalación del sistema de agua potable, tubería clase PVC SAP C-10 desde 1.5", 1", ¾", 1/2" de diámetro, las conexiones domiciliarias a 67 usuarios que a la fecha no cuentan con dicho servicio.

CUADRO N° 35. Red de distribución Achiramayo

RED DE DISTRIBUCIÓN	LONGITUD (m)
Red de Distribución con PVC.	18180.14
TOTAL	18180.14

#### CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7

CUADRO N° 36. Cámara rompe presión tipo 7 Achiramayo

HOJA DE REPORTE CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CRP T7 - N°1	2,665.82	1.5	747768.50	9260883.72
CRP T7 - N°2	2,600.29	1.5	747763.91	9260954.47
CRP T7 - N°3	2,541.72	1	747471.23	9260989.98
CRP T7 - N°4	2,449.82	0.75	747275.45	9261074.50
CRP T7 - N°5	2,406.11	0.75	747114.44	9261143.30
CRP T7 - N°6	2,362.72	0.75	746190.77	9261384.91
CRP T7 - N°7	2,498.89	1	746347.00	9261166.68
CRP T7 - N°8	2,482.35	0.75	746170.30	9261147.36
CRP T7 - N°9	2,425.70	0.75	747414.80	9260909.11
CRP T7 - N°10	2,430.00	0.75	747225.10	9261035.77
CRP T7 - N°11	2,390.00	0.75	746953.49	9261058.81
CRP T7 - N°12	2,429.94	0.75	746892.16	9260935.01

Pág. 170





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2315321

CRP T7 - N°13	2,479.51	0.75	746796.91	9260876.76
CRP T7 - N°14	2,642.59	1	746737.48	9260694.35
CRP T7 - N°15	2,601.59	1	746666.75	9260631.56
CRP T7 - N°16	2,597.11	0.75	746461.05	9260614.49
CRP T7 - N°17	2,685.03	1	746309.76	9260650.17
CRP T7 - N°18	2,636.86	0.75	746312.32	9260467.16
CRP T7 - N°19	2,501.58	0.75	747479.50	9261059.12
CRP T7 - N°20	2,543.65	1	747318.69	9261153.66
CRP T7 - N°21	2,510.18	0.75	747008.71	9261355.25
CRP T7 - N°22	2,378.17	0.75	746538.51	9261593.93
CRP T7 - N°23	2,343.75	0.75	745567.41	9261458.35
CRP T7 - N°24	2,451.95	0.75	747626.46	9261147.08

#### 2.6.4. Sistema de Agua Potable el Chileno

Para la localidad de El Chileno se contempla el mejoramiento de la captación de ladera los Pinos, línea de conducción PVC SAP, 01 reservorio, red de distribución, 11 cámaras rompe presión tipo 7. Con el objetivo de dotar de agua de calidad las 24 horas del día con los parámetros de salubridad establecido.


El agua captada será conducida por tubería de PVC SAP y clase de tubería según el requerimiento técnico de cada sector con diámetros asignados de acuerdo al Caudal máximo Diario de la localidad.

Para regular el volumen de mayor demanda se construirá 01 reservorio rectangular con un volumen calculado para cada sector con su respectiva desinfección por goteo. Desde el reservorio se distribuirá agua potable saludable y tratada las 24 horas del día.

Para distribuir el agua potable hacia los domicilios se conducirá a través de redes de distribución abierta mediante tuberías PVC SAP 3/4" según el diseño de redes de distribución.





	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA
	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA -SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
CUI N°2316391	

#### CAPTACIÓN DE LADERA.

CUADRO N° 37. Captaciones El Chileno

DATUM WGS -84				
ELEMENTOS	Área m <sup>2</sup>	ESTE	NORTE	COTA
Captación Los Pinos	34	741992.87	9259076.98	2495.71

#### LINEA DE CONDUCCIÓN

CUADRO N° 38. Línea de conducción El Chileno

LINEA DE CONDUCCIÓN	LONGITUD (m)
Línea de Conducción con PVC.	471.64
TOTAL	471.64

La Línea de Conducción proyectada comprende 471.64 m de tubería en zanjas de 0.40x0.60m en terreno normal.  
A partir de la progresiva Km 0+000.00 a Km 0+471.64 se proyecta tubería anclada y enterrada, zanja de 0.40x0.60m.  
Los detalles también se encuentran en los planos correspondientes de Línea de Conducción.

#### RESERVORIO.


CUADRO N° 39. Reservorio El Chileno

DATUM WGS -84				
RESERVORIOS	Área m <sup>2</sup>	ESTE	NORTE	COTA
RESERVORIO 5 M3	20	741758.08	9259475.26	2422.69

#### RED DE DISTRIBUCIÓN

Se considera para la instalación del sistema de agua potable, tubería clase PVC SAP C-10 1/2" de diámetro, las conexiones domiciliarias a 17 usuarios que a la fecha no cuentan con dicho servicio.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391

CUADRO N° 40. Red de distribución El Chileno

RED DE DISTRIBUCIÓN	LONGITUD (m)
Red de Distribución con PVC.	2529.53
TOTAL	2529.53

#### CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7

CUADRO N° 41. Cámaras rompe presión Tipo 7 El Chileno

HOJA DE REPORTE CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CRPT7-N°1	2375	0.75	741,344.09	9,259,391.68
CRPT7-N°2	2325	0.75	741,373.92	9,259,369.05
CRPT7-N°3	2275	0.75	741,494.30	9,259,348.92
CRPT7-N°4	2225	0.75	741,594.98	9,259,324.26
CRPT7-N°5	2185	0.75	741,734.51	9,259,391.06
CRPT7-N°6	2135	0.75	741,701.15	9,259,493.29
CRPT7-N°7	2395	0.75	741,677.61	9,259,580.69
CRPT7-N°8	2350	0.75	741,652.10	9,259,683.46
CRPT7-N°9	2320	0.75	741,629.52	9,259,779.26
CRPT7-N°10	2275	0.75	741,610.63	9,259,857.32
CRPT7-N°11	2230	0.75	741,577.60	9,259,998.22

#### 2.6.5. Sistema de Agua Potable de Tunaspampa Lucmaconga

Para la localidad Tunaspampa - Lucmaconga se contempla el mejoramiento de la 02 captaciones de ladera, línea de conducción Pvc SAP, 01 reservorio, red de distribución, 18 cámaras rompe presión tipo 7. Con el objetivo de dotar de agua de calidad las 24 horas del día con los parámetros de salubridad establecido.

El agua captada será conducida por tubería de PVC SAP y clase de tubería según el requerimiento técnico de cada sector con diámetros asignados de acuerdo al Caudal máximo Diario de la localidad.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA Proyecto:



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316301

Para regular el volumen de mayor demanda se construirá un reservorio rectangular con un volumen calculado para cada sector con su respectiva desinfección por goteo. Desde el reservorio se distribuirá agua potable saludable y tratada las 24 horas del día.

Para distribuir el agua potable hacia los domicilios se conducirá a través de redes de distribución abierta mediante tuberías PVC SAP desde 1.5" hasta las tuberías 3/4" según el diseño de redes de distribución.

#### CAPTACIÓN DE LADERA.

CUADRO N° 42. Captaciones Tunaspampa Lucmacongá

DATUM WGS -84				
ELEMENTOS	Área m <sup>2</sup>	ESTE	NORTE	COTA
Captación Tunaspampa - Lucmacongá I	34	744253.88	9258969.94	2653.18
Captación Tunaspampa - Lucmacongá II	34	744275.86	9259098.29	2604.12

#### LÍNEA DE CONDUCCIÓN

CUADRO N° 43. Línea de conducción Tunaspampa Lucmacongá

LÍNEA DE CONDUCCIÓN	LONGITUD (m)
Línea de Conducción con PVC.	861.71
TOTAL	861.71

La Línea de Conducción proyectada comprende 861.71 m de tubería en zanjas de 0.40x0.60m en terreno normal.

A partir de la progresiva Km 0+000.00 a Km 0+861.71 se proyecta tubería anclada y enterrada, zanja de 0.40x0.60m

Los detalles también se encuentran en los planos correspondientes de Línea de Conducción.



346-174



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA Proyecto:



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316381

#### CÁMARA DE REUNIÓN DE CAUDAL

CUADRO N° 44. Cámaras rompe presión Tipo 6 Tunaspampa Lucmaconga

HOJA DE REPORTE CÁMARA DE REUNIÓN				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CR- REUNIÓN	2604.00	1"	744275.445	9259100.343

#### CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 6

CUADRO N° 45. Cámaras rompe presión Tipo 6 Tunaspampa Lucmaconga

HOJA DE REPORTE CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 6				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CRPT6-1 TIPO 1	2554.00	1"	744383.164	9259286.441

#### RESERVORIO.

CUADRO N° 46. Reservoirio Tunaspampa Lucmaconga

DATUM WGS -84				
RESERVORIOS	Área m2	ESTE	NORTE	COTA
RESERVORIO 10 M3	30	744528.83	9259664.77	2506.56

#### RED DE DISTRIBUCIÓN

Se considera para la instalación del sistema de agua potable, tubería clase PVC SAP C-10 desde 1 1/2", 1", 3/4", 1/2" de diámetro, las conexiones domiciliarias a 54 usuarios que a la fecha no cuentan con dicho servicio.

CUADRO N° 47. Red de distribución Tunaspamapa Lucmaconga

RED DE DISTRIBUCIÓN	LONGITUD (m)
Red de Distribución con PVC,	9347.21
TOTAL	9347.21





### CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7

CUADRO N° 48. Cámaras rompe presión Tipo 7 Tunaspampa Lucmacongá

HOJA DE REPORTE CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CRPT7-N°1	2466.00	3/4	744,869.81	9,259,842.82
CRPT7-N°2	2430.00	3/4	744,796.11	9,259,866.37
CRPT7-N°3	2394.00	3/4	745,055.47	9,259,702.69
CRPT7-N°4	2358.00	3/4	745,227.59	9,259,729.25
CRPT7-N°5	2322.00	3/4	745,006.72	9,259,879.27
CRPT7-N°6	2286.00	3/4	745,186.98	9,259,927.27
CRPT7-N°7	2256.00	3/4	745,421.33	9,260,244.99
CRPT7-N°8	2467.68	3/4	745,474.92	9,260,563.12
CRPT7-N°9	2434.00	3/4	745,467.18	9,260,734.12
CRPT7-N°10	2466.00	3/4	745,460.27	9,260,802.36
CRPT7-N°11	2436.00	3/4	744,844.95	9,259,991.52
CRPT7-N°12	2410.00	3/4	744,885.77	9,260,096.10
CRPT7-N°13	2362.00	3/4	744,830.59	9,260,254.01
CRPT7-N°14	2326.00	3/4	744,812.76	9,260,523.21
CRPT7-N°15	2374.00	3/4	744,721.89	9,260,604.10
CRPT7-N°16	2364.00	3/4	744,605.62	9,260,683.58
CRPT7-N°17	2328.00	3/4	744,938.30	9,260,633.17
CRPT7-N°18	2288.00	3/4	744,910.09	9,260,777.58

#### 2.6.6. Sistema de Agua Potable La Iraca

Para la localidad La Traca se contempla el mejoramiento de las 02 captaciones de ladera, línea de conducción Pvc SAP, 01 reservorio, red de distribución, 11 cámaras rompe presión . Con el objetivo de dotar de agua de calidad las 24 horas del día con los parámetros de salubridad establecido.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUASTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMAGONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

El agua captada será conducida por tubería de PVC SAP y clase de tubería según el requerimiento técnico de cada sector con diámetros asignados de acuerdo al Caudal máximo Diario de la localidad.

Para regular el volumen de mayor demanda se construirá un reservorio rectangular con un volumen calculado para cada sector con su respectiva desinfección por goteo. Desde el reservorio se distribuirá agua potable saludable y tratada las 24 horas del día.

Para distribuir el agua potable hacia los domicilios se conducirá a través de redes de distribución abierta mediante tuberías PVC SAP desde 1.5" hasta las tuberías 1/2" según el diseño de redes de distribución.

#### CAPTACIÓN DE LADERA.

CUADRO N° 49. Captaciones La Iraca

DATUM WGS -84				
ELEMENTOS	Área m2	ESTE	NORTE	COTA
Captación La Iraca Alta	34	746206.87	9262372.17	2378.34
Captación La Iraca Baja	34	745199.05	9261827.47	2277.18

#### LINEA DE CONDUCCIÓN

CUADRO N° 50. Línea de conducción la Iraca

LINEA DE CONDUCCIÓN	LONGITUD (m)
Línea de Conducción con PVC.	347.56
TOTAL	347.56

La Línea de Conducción comprende 1818.16 m de tubería de la línea de conducción de la Iraca Alta y la Iraca Baja. Dado que la Tubería de la Iraca Alta se encuentra en buenas condiciones, el cambio será solo de la tubería de la Iraca Baja, como se detalla a continuación:

A partir de la progresiva Km 0+000.00 a Km 0+347.56 se proyecta tubería anclada y enterrada en terreno normal, zanja de 0.40x0.60m de la línea de conducción de la Iraca Baja.

Los detalles también se encuentran en los planos correspondientes de Línea de Conducción.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2318391

#### RESERVORIO.

CUADRO N° 51. Reservorios La Iraca

DATUM WGS -84				
RESERVORIOS	Área m <sup>2</sup>	ESTE	NORTE	COTA
RESERVORIO IRACA ALTA 5 M3	30	745322.09	9261603.49	7347.97
RESERVORIO IRACA BAJA 10 M3	30	744905.42	9261908.20	2232.97

#### RED DE DISTRIBUCIÓN

Se considera para la instalación del sistema de agua potable, tubería clase PVC SAP C-10 desde 1 1/2", 1", 3/4", 1/2" de diámetro, las conexiones domiciliarias a 66 usuarios que a la fecha no cuentan con dicho servicio.

CUADRO N° 52. Red de Distribución La Iraca

RED DE DISTRIBUCIÓN	LONGITUD (m)
Red de Distribución con PVC.	8932.36
TOTAL	8932.36

#### CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7

CUADRO N° 53. Cámaras rompe presión Tipo 7 La Iraca

HOJA DE REPORTE CÁMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO 7				
Label	Elevación (m)	Diámetro Tubería Ingreso (Pulg)	ESTE(m)	NORTE(m)
CRP T-7 N°1	2,288.00	0.75	745,294.28	9,261,379.63
CRP T-7 N°2	2,288.06	0.75	745,119.02	9,261,574.64
CRP T-7 N°3	2,288.21	0.75	745,156.64	9,261,625.88
CRP T-7 N°4	2,306.00	0.75	745,249.07	9,261,659.39
CRP T-7 N°5	2,189.00	0.75	744,699.96	9,262,015.13
CRP T-7 N°6	2,174.09	0.75	744,433.91	9,262,437.97



Pág. 118

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA		Proyecto:		
		"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUASTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"		
		CUI N°2316391		
CRP T-7 N°7	2,198.54	0.75	743,917.53	9,762,786.77
CRP T-7 N°8	2,173.93	0.75	743,812.48	9,262,924.91
CRP T-7 N°9	2,113.58	0.75	743,806.36	9,263,103.98
CRP T-7 N°10	2,053.86	0.75	743,796.63	9,261,386.02
CRP T-7 N°11	2,120.04	0.75	744,462.43	9,263,120.14

#### 2.6.7. Sistema de Alcantarillado del CP. Achiramayo

En el centro poblado de Achiramayo se proyecta la construcción de 8 UBS, las cuales constan de una caseta de ladrillo y un sistema de tanque séptico mejorado y un pozo de absorción.

UBS (Unidades Básicas de Saneamiento con arrastre hidráulico, tanque séptico mejorado y pozo de Absorción).

Se considera la construcción de 8 UBS, las cuales constan de una caseta de ladrillo y un sistema de tanque séptico mejorado y un pozo de absorción.

CUADRO N° 54. Usuarios para la construcción de UBS (Tanque séptico mejorado)

N° UBS	USUARIOS UBS PROYECTADA	COORDENADAS	
		ESTE	NORTE
1	Casa Comunal	746654	9261181
2	Victor Mondragón Silva	746536	9261326
3	Maria Zamora Mego	746630	9261281
4	Juana Esmarili Cubas Fernandez	746569	9261321
5	Jose Ilmo Mego Silva	746546	9261333
6	Cesar Diaz Uriarte	746480	9261316
7	Joselito Medina Villalobos	746436	9261279
8	Concesa Zamora Diaz	746482	9261285

#### 2.6.8. Planes del Componente Social

El plan de intervención social y sostenibilidad consiste en dos ítems:

- Plan de capacitación en educación sanitaria a la población.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUA N°2316391

- Plan de capacitación a la UGM para la gestión del servicio.

EL PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA a la población del presente proyecto propone estrategias educativas antes, durante la ejecución y la operación de la obra para contribuir responsablemente en la problemática del saneamiento básico, asumiendo el reto de intervenir en la cultura de la población mediante procesos educativos que permita lograr cambios de hábito, valores y prácticas adecuadas en el uso de los servicios prestados, contribuyendo con la progresiva sostenibilidad de los mismos.

#### OBJETIVOS DEL PLAN

- **Objetivo General**
  - Fortalecer capacidades y competencias para promover la adopción de hábitos y prácticas saludables de higiene en las familias beneficiarias del proyecto, así como lograr la valoración de los servicios de saneamiento para garantizar la sostenibilidad del servicio y por ende mejorar las condiciones de salud y calidad de vida de la población.
- **Objetivos Específicos**
  - Promover la adopción de hábitos de higiene personal, prácticas y espacios saludables en la vivienda y la comunidad que contribuyan a la reducción de los riesgos de enfermedades ligadas al saneamiento.
  - Fortalecer en las familias la cultura de valoración social y económica de los servicios de saneamiento.
- **Objetivos públicos**
  - 579 familias con 2895 habitantes; se constituyen como la principal población objetivo del presente Plan de capacitación de Educación Sanitaria.
  - 21 Instituciones Educativas y Sociales

#### Indicadores De Resultado Del Plan De Capacitación En Educación Sanitaria.

El/la Gestor(a) Social debe revisar la línea de base del diseño del proyecto y de ser necesario reajustar en coordinación con el Ing. Residente, de acuerdo a la modalidad de ejecución del proyecto. Al finalizar la intervención deberá informar sobre los resultados logrados; además, esta herramienta será de utilidad para el ejecutor y Supervisor del proyecto en el proceso de ejecución y recepción una vez culminado el proyecto.

Nº	INDICADORES	META (Al final de ejecución del proyecto)
1	Familias con niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos.	80%
2	Familias sin niños menores de 5 años que conocen los momentos claves de lavado de manos.	80%
3	Familias practican la técnica correcta de lavado de manos.	80%
4	Familias que consumen agua segura (hervida y/o clorada)	80%
5	Familias que adoptan medidas adecuadas para el uso y cuidado del agua.	80%





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316381

6	Familias que conocen el uso y mantenimiento de su sistema de disposición sanitaria de excretas.	80%
7	Familias que cuentan con viviendas saludables.	60%
8	Familias que cuentan con rincón de aseo (jabón, pasta y cepillo dental, toalla y peine).	80%
9	Familias eliminan las aguas residuales en sistemas de drenaje o biodigestores.	80%
10	Familias que disponen adecuadamente de los residuos sólidos.	80%
11	Familias conocen la importancia del pago oportuno de la cuota familiar.	80%
12	Familias que participan en talleres y sesiones referente al Componente Social (se verifica con las planillas de asistencia).	80%

#### PLAN DE CAPACITACIÓN A LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE LA UGM

##### OBJETIVOS DEL PLAN

- **Objetivo General.**
  - Fortalecer las capacidades y competencias del equipo de la Unidad de Gestión Municipal – UGM para la prestación de los servicios de saneamiento de calidad.
- **Objetivos específicos.**
  - Fortalecer capacidades y competencias del equipo de la UGM, para el manejo correcto de los instrumentos de gestión, con la finalidad de administrar adecuadamente los servicios de saneamiento.
  - Fortalecer capacidades técnicas en operadores de la UGM para la adecuada operación, mantenimiento, reposición de equipos y rehabilitaciones menores del sistema de saneamiento.
- **Público objetivo.**
  - El fortalecimiento de capacidades estará dirigida al equipo con que cuenta la Unidad de Gestión Municipal – UGM.

##### Indicadores De Resultado Del Plan De Capacitación A la Gestión del Servicio de la UGM.

El/la Gestor(a) Social debe revisar la línea de base del diseño del proyecto bajo la asesoría de la supervisión social y de ser necesario reajustar en coordinación con el Ing. residente de acuerdo a la modalidad de ejecución del proyecto. Al finalizar la intervención (ejecución física del proyecto) debe informar sobre los resultados logrados; además, esta herramienta será de utilidad para el ejecutor y supervisor social del proyecto en el proceso de ejecución y recepción una vez culminada la ejecución física de la inversión.

N°	INDICADOR	Meta (al final de ejecución de proyecto).
1	UGM debidamente constituida.	100%



Pág. 111



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:


"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPARPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2316381

2	UGM con personal asignado (responsable de UGM, responsable de área comercial y responsable de operación y mantenimiento).	100%
3	UGM cuenta con Reglamento de prestación del servicio de saneamiento aprobado.	100%
4	UGM cuenta con Plan Operativo Anual.	100%
5	Actividades de la UGM incorporadas en el Plan Operativo Institucional.	100%
6	UGM cuenta con los instrumentos de gestión normativos, administrativos (legalizados) y de planificación.	100%
7	Personal de la UGM conocen el manejo y llenado correcto de los instrumentos de gestión.	100%
8	Integrantes de la UGM conocen sus roles y funciones.	100%
9	Operadores de la UGM conocen los procedimientos para la operación y mantenimiento de los servicios de Saneamiento.	100%
10	UGM cuenta con Plan de Operación y Mantenimiento (POM) del sistema de saneamiento, para el uso del operador.	100%
11	Integrantes de la UGM conocen los procedimientos para la elaboración del informe económico y rendición de cuentas.	100%
12	Operadores de la UGM conocen los componentes del Sistema de Agua según opción tecnológica.	100%
13	Operadores de la UGM conocen la operación y mantenimiento del Sistema de Agua (PTAP, captación, línea de conducción, reservorio, red de distribución, según opción tecnológica).	100%
14	Operadores de la UGM conocen la operación y mantenimiento del sistema de disposición sanitaria de excretas (redes de alcantarillado, planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR y URS), según opción tecnológica.	100%
15	Operadores de la UGM conocen el funcionamiento y calibración del sistema de cloración del agua.	100%





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391

16	Operadores de la UGM conocen el llenado del cuaderno del registro de cloro residual.	100%
17	Operadores de la UGM conocen la reparación de tuberías e instalaciones domiciliarias.	100%
18	UGM implementada con Kit mínimo de herramientas para la operación, mantenimiento reposición y rehabilitaciones menores del Sistema de saneamiento.	100%
19	UGM cuenta con manual de operación y mantenimiento del sistema de saneamiento implementado para el proyecto.	100%

2.7. CUADRO RESUMEN DE METAS

2.7.1 Metas Físicas De Infraestructura

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	META
<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE NINABAMBA</b>		
CAPTACION TIPO LADERA Q=1.50 LPS	Und	2.00
CAMARA DE REUNION	Und	1.00
LINEA DE CONDUCCION	m	2,768.63
VALVULA DE PURGA	Und	7.00
VALVULA DE AIRE	Und	7.00
CAMARA ROMPE PRESION - CRP-T6	Und	1.00
PASE AEREO (L=40 m)	Und	1.00
PASE AEREO ( L=125m )	Und	1.00
RESERVORIO Vol = 20 m3	Und	1.00
LINEA DE DISTRIBUCION	m	9,783.68
CAMARA DE DISTRIBUCION	Und	1.00
VALVULA DE CONTROL	Und	18.00
VALVULA DE PURGA	Und	16.00
CAMARA ROMPE PRESION - CRP-T7	Und	11.00
CONEXIONES DOMICILIARIAS	Und	62.00
<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE EL HUALTE</b>		
CAPTACION TIPO LADERA Q=1.50 LPS	Und	1.00
LINEA DE CONDUCCION	m	5,644.00
VALVULA DE PURGA	Und	20.00
VALVULA DE AIRE	Und	16.00





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUR N°2318301

CAMARA ROMPE PRESION - CRP-T6	Und	5.00
CAMARA DE DISTRIBUCION	Und	1.00
RESERVORIO V = 15 m3	Und	1.00
LINEA DE DISTRIBUCION	m	28,983.81
VALVULA DE CONTROL	Und	25.00
VALVULA DE PURGA	Und	35.00
CAMARA ROMPE PRESION - CRP-7	Und	75.00
CONEXIONES DOMICILIARIAS	Und	163.00
<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE ACHIRAMAYO</b>		
CAPTACION CON CANAL DE FONDO Q= 1.00 LPS	Und	1.00
LINEA DE CONDUCCION	m	3,215.62
CAMARA ROMPE PRESION - CRP-6	Und	4.00
VALVULA DE PURGA DE 1 1/2"	Und	7.00
VALVULA DE AIRE	Und	6.00
RESERVORIO V = 15 m3	Und	1.00
LINEA DE DISTRIBUCION	m	18,180.14
VALVULA DE CONTROL	Und	18.00
VALVULA DE PURGA	Und	19.00
CAMARA ROMPE PRESION - CRP-T7	Und	34.00
LAVADEROS MULTIUSOS	Und	8.00
CONEXIONES DOMICILIARIAS	Und	126.00
<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE EL CHILENO</b>		
CAPTACION TIPO LADERA Q=0.50 LPS	Und	1.00
LINEA DE CONDUCCION	m	471.64
VALVULA DE PURGA -LC-	Und	1.00
CAMARA ROMPE PRESION - CRP-T6	Und	1.00
RESERVORIO Vol = 5 m3	Und	1.00
VALVULA DE CONTROL	Und	3.00
LINEA DE DISTRIBUCION	m	2,529.53
CAMARA ROMPE PRESION - CRP-T7	Und	11.00
VALVULA DE PURGA-LD-	Und	3.00
CONEXIONES DOMICILIARIAS	Und	18.00
<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE LA IRACA</b>		
CAPTACION TIPO LADERA LA IRACA BAJA Q=0.50 LPS	Und	1.00
CAPTACION TIPO LADERA LA IRACA ALTA Q=0.50 LPS	Und	1.00
LINEA DE CONDUCCION	m	349.66
RESERVORIO V = 10 m3 - IRACA BAJA	Und	1.00
RESERVORIO V = 5 m3 - IRACA ALTA	Und	1.00
LINEA DE DISTRIBUCION	m	8,932.36
CAMARA ROMPE PRESION - CRP-T7	Und	10.00





MUNICIPALIDAD DISTRITAL : Proyecto:



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUJ N°2318301

VALVULA DE AIRE	Und	12.00
VALVULA DE CONTROL	Und	10.00
VALVULA DE PURGA	Und	10.00
CONEXIONES DOMICILIARIAS	Und	61.00
<b>SISTEMA DE AGUA POTABLE TUNASPAMPA LUCMACONGA</b>		
CAPTACION TIPO LADERA Q=0.50 LPS	Und	2.00
CAMARA DE REUNION	Und	2.00
CAMARA ROMPE PRESION - CRP-T6	Und	2.00
LINEA DE CONDUCCION	m	1,812.50
VALVULA DE PURGA	Und	2.00
VALVULAS DE AIRE MANUAL	Und	12.00
RESERVORIO V = 10 m3	Und	1.00
LINEA DE DISTRIBUCION	m	9,347.21
CAMARA ROMPE PRESION - CRP-T7	Und	18.00
VALVULA DE CONTROL	Und	7.00
VALVULA DE PURGA	Und	11.00
CONEXIONES DOMICILIARIAS	Und	52.00
<b>SISTEMA DE ALCANTARILLADO ACHIRAMAYO</b>		
UNIDADES BASICAS DE SANEAMIENTO CON ARRASTRE HIDRAULICO-UBS	Und	8.00
<b>PLAN DE CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIO</b>		
<b>ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN</b>		
Diagnóstico de la Unidad de Gestión Municipal - UGM Prestador de Servicios de Saneamiento (Sistematización de resultados).	Diagnóstico	1.00
Reunión de socialización de la problemática a partir de los resultados del diagnóstico/ socialización del Plan de Capacitación de Gestión de Servicio.	Reunión	1.00
Asistencia técnica para el funcionamiento de la UGM - áreas comercial y de operación y mantenimiento.	Asistencia técnica	1.00
Taller con UGM: Reglamento de la prestación de los servicios de saneamiento y aprobación.	Taller	1.00
Taller: Formulación del Plan Operativo Anual, Presupuesto Anual, cuota familiar.	Taller	1.00
Asistencia técnica: Incorporación del Plan Operativo Anual POA en el Plan Operativo Institucional POI	Taller	1.00
Taller: Herramientas administrativas de la UGM (uso y manejo de los libros de gestión).	Taller	1.00





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:  
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

Asesoramiento técnico para la adquisición e implementación del software/uso y manejo de herramientas de gestión para el área comercial.	Sesión	1.00
Taller: Organización, roles y funciones de la UGM.	Taller	1.00
Taller: cultura hídrica	Taller	1.00
Sesión Educativa: Elaboración del informe económico y rendición de cuentas.	Sesión	1.00
Implementación de la Unidad de Gestión Municipal - UGM.	Taller	1.00
<b>ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>		
Sesión Educativa: Identificación de los componentes del Sistema de Agua Potable - SAP (partes y funciones).	Sesión	1.00
Sesión educativa: Operación y mantenimiento del sistema de agua potable	Sesión	1.00
Sesión Demostrativa: Operación y mantenimiento del sistema de disposición sanitaria de excretas (teórico y práctico).	Sesión	1.00
Visita guiada: Identificación de los componentes del Sistema de Agua Potable - SAP (partes y funciones).	Visita	1.00
Práctica: Operación y mantenimiento del Sistema de Agua Potable (todos los componentes).	Taller	1.00
Taller: Cloración del agua y funcionamiento del sistema de cloración.	Taller	1.00
Sesión educativa: Adecuación y/o formulación del plan de acción de operación y mantenimiento del Sistema de Saneamiento.	Sesión	1.00
Taller: Gasfitería e instalaciones domiciliarias.	Taller	1.00
Adecuación pedagógica, diseño e impresión del manual de operación y mantenimiento del Sistema de Saneamiento implementado para el proyecto.	Taller	1.00
Medición de indicadores y socialización de resultados.	Documento	1.00
<b>PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA</b>		<b>META</b>
Asamblea Informativa de inicio de obra: Componentes de proyecto, características de la opción tecnológica del Sistema de Saneamiento a construirse (de acuerdo al expediente técnico).	Asamblea	1.00
Visita de campo de verificación y validación de padrón de beneficiarios.	Visita de campo	579.00

Pág. 1 de 1





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316301

Asamblea de ratificación del padrón de beneficiarios del proyecto, firma de declaración unilateral del beneficiario para la instalación intradomiciliar de los servicios de saneamiento (cuando la disposición sanitaria de excretas es UBS).	Asamblea	1.00
Diagnóstico inicial a las familias en Educación Sanitaria.	Diagnóstico	61.00
Asamblea de socialización de la problemática a partir de los resultados del diagnóstico/ socialización del plan de capacitación de educación sanitaria y plan de supervisión de las actividades del componente social.	Asamblea	1.00
Sesión de capacitación N°01: Importancia del agua para la salud.	Sesión	20.00
Taller N°01: Las enfermedades ligadas a saneamiento y las medidas preventivas.	Taller	20.00
Taller N°02: Vivienda y entorno saludable.	Taller	20.00
Taller N°03: Manualidades para la protección de utensilios, agua y los alimentos.	Taller	20.00
Taller N°04: Lavado de manos (momentos críticos y técnica de lavado de manos).	Taller	20.00
Taller N°05: Cultura de pago.	Taller	20.00
Taller N°06: Higiene personal.	Taller	20.00
Taller N°07: Disposición sanitaria de residuos sólidos y aguas residuales.	Taller	20.00
Sesión demostrativa N°01: Operación y mantenimiento del sistema de disposición sanitaria de excretas.	Sesión	20.00
Visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Taller N°02, 03 y 04.	Visita	579.00
Visitas domiciliarias de reforzamiento y seguimiento en: Taller N°06, 07 y sesión demostrativa N°01.	Visita	579.00
Visitas domiciliarias de seguimiento y reforzamiento al cumplimiento de compromisos de la familia.	Visita	579.00
Sesión educativa N° 1: Uso, limpieza y mantenimiento de la disposición sanitaria de excretas en la institución educativa.	Taller	5.00
Sesión educativa N° 2: Lavado de manos, higiene personal y limpieza del entorno de la Institución Educativa.	Taller	5.00
Pasacalle escolar con mensajes alusivos al cuidado y uso adecuado del agua, opción tecnológica de la disposición sanitaria de excretas y la disposición adecuada de residuos sólidos.	Pasacalle	1.00
Comunicación comunitaria.	Spot radiales	1.00
Concurso de viviendas saludables.	Concurso	5.00
Diagnóstico final a las Familias en Educación Sanitaria.	Diagnóstico	61.00





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316381

Asamblea informativa; Socialización de los resultados del diagnóstico final del Plan de Capacitación de Educación Sanitaria.	Asamblea	1.00
Informe final del Componente Social.	Informe	5.00

## 2.7.2 Metas Financieras De Componente Social

Resumen de presupuesto de capacitación sanitaria para el proyecto integrada por las 6 localidades

Planes del Componente Social	Presupuestos S/
PLAN DE CAPACITACIÓN DE GESTIÓN DE SERVICIO	S/. 3,422.02
PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN SANITARIA	S/. 20,908.03
TOTAL PRESUPUESTO DEL COMPONENTE SOCIAL	S/. 24,330.05

## 8. ESTRUCTURA PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO DE LA CONSULTORÍA:

### Análisis De Gastos De Supervisión

DESAGREGADO DE SUPERVISIÓN						
PROYECTO:	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"					
UBICACIÓN:	DISTRITO DE NINABAMBA, PROVINCIA DE SANTA CRUZ, RESUMEN DE CAJAMARCA					
COSTO DIRECTO (M)	COSTO DIRECTO 303,574.26					
	UTILIDAD: 8.00% 24,285.94					
	SUB TOTAL 327,860.20					
	IMPORTE 327,860.20					
PLAZO DE EJECUCIÓN	6.0 meses					
FECHA DEL PRESUPUESTO	AGOSTO DEL 2024					
MODALIDAD DE EJECUCIÓN	INDIRECTA - POR CONTRATA					
1. GASTOS FIJOS						
1.1 GASTOS DE LICITACIÓN						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	TIEMPO	COSTO	TOTAL
1.01	Compra de Bases de Licitación	1	1	1	200.00	200.00
1.02	Subscripción de Planillas	1	1	1	100.00	100.00
1.03	Gastos Legales (Notarías)	1	1	1	100.00	100.00
1.04	Gastos Varios (Fotocopias, etc)	1	1	1	100.00	100.00
TOTAL						500.00
2.20 GASTOS DE CONTROL DE CALIDAD						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	TIEMPO	COSTO	TOTAL
PRUEBAS GENERALES						
2.01	Análisis de Muestras	1	1	1	1750.00	1750.00
2.02	Pruebas de potabilidad de consumo	100	1	1	50.00	50.00
TOTAL						1800.00





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:  
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"  
CUI N°2316391

#### DESAGREGADO DE SUPERVISIÓN

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"						
UBICACIÓN: DISTRITO DE NINABAMBA, PROVINCIA DE SANTA CRUZ, REGIÓN DE CAJAMARCA						
3.00 EQUIPOS DE PROTECCIÓN - SEGURIDAD EN OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	UNID	TIEMPO	COSTO	TOTAL
3.01	Casaca de seguridad	8	UNO	1	20.00	160.00
3.02	Servilleta de protección	12	PAR	1	10.00	120.00
3.03	Gauchos de cuero	8	PAR	1	150.00	1200.00
3.04	Guantes de cuero	8	UNO	1	70.00	560.00
3.05	Chaleco	8	UNO	1	70.00	560.00
TOTAL						1,880.00
4.00 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID 19						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	UNID	TIEMPO	COSTO	TOTAL
4.01 DE USOS COLECTIVO						
4.01.01	Alcohol Gel al 70% (75 ml x 1000 aplicaciones)	8	LT	8	11.50	92.00
4.01.02	Sabón líquido (1% x 2000 aplicaciones)	8	LT	8	13.00	104.00
4.01.03	Papel toalla (2 hojas, 30 M)	18	UNO	8	16.50	177.00
4.01.04	Limpador desinfectante (gl)	8	GL	8	9.50	76.00
4.02 DE RESPUESTA INDIVIDUAL						
4.02.01	Mascarilla quirúrgica MINUSCAJADE 50 UNDS	8	CAJ	8	30.00	1080.00
TOTAL						4,318.00

#### DESAGREGADO DE SUPERVISIÓN

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"						
UBICACIÓN: DISTRITO DE NINABAMBA, PROVINCIA DE SANTA CRUZ, REGIÓN DE CAJAMARCA						
5. GASTOS DE LIQUIDACIÓN DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	UNID	TIEMPO	COSTO	TOTAL
5.01 GASTOS EN PERSONAL DE LIQUIDACIÓN						
5.01.01	SUPERVISIÓN DE OBRA	1	UNO	1	11,000.00	11,000.00
5.02 GASTOS DE OFICINA DE LIQUIDACIÓN						
5.02.01	Fotocopias (Planos y documentos)	1	GLB	1	3,000.00	3,000.00
5.02.02	Comunicaciones	1	GLB	1	1,000.00	1,000.00
5.02.03	Presentación de Informes	1	GLB	1	1,000.00	1,000.00
TOTAL						16,000.00
TOTAL GASTOS FIJOS						81,798.00
6. GASTOS VARIABLES						
6.00 ALQUILERES Y SERVICIOS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	UNID	TIEMPO	COSTO	TOTAL
6.01	Alquiler de Oficina Técnica	1	UNO	8	500.00	500.00
6.02	Alquiler de Equipo de Computo, impresora, scanner, etc.	1	UNO	8	2,000.00	2,000.00
6.03	Alquiler de Camioneta/Chasis	1	GLB	8	8,000.00	48,000.00
6.04	Gastos de alimentación	8	GLB	1	750.00	7,500.00
6.05	Gastos de hospedaje	8	GLB	1	200.00	2,000.00
6.06	Pago por teléfono, luz, agua, teléfono, mantenimiento de la Oficina Técnica	1	mes	8	1,500.00	8,000.00
TOTAL						106,000.00
6.00 GASTOS DE OFICINA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	UNID	TIEMPO	COSTO	TOTAL
6.01	2.70 Miles de escritura	1	GLB	8	1,000.00	8,000.00



198-117



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:  
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

DESAGREGADO DE SUPERVISIÓN						
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"						
UBICACIÓN: DISTRITO DE NINABAMBA, PROVINCIA DE SANTA CRUZ, REGIÓN DE CAJAMARCA						
2.02	Materiales para obra civil	1	OLB	1	150.00	150.00
2.03	Costos materiales y mano de obra	1	OLB	1	120.00	120.00
TOTAL						270.00
I.M. PERSONAL TÉCNICO Y AUXILIAR DE OBRA (INCLUYE LEYES SOCIALES)						
ITEM	DESCRIPCIÓN	NO.	CANT.	TEMP.	COSTO	TOTAL
01.01	PERSONAL CLASE	1	OLB	0	11,000.00	11,000.00
01.02	Supervisor de obra	1	OLB	0	8,000.00	8,000.00
01.03	Operarios de Seguridad en Obra y Seguridad en Trabajo	1	OLB	0	8,000.00	8,000.00
01.04	Personal en Calidad	1	OLB	0	8,000.00	8,000.00
02.01	PERSONAL NO CLASE	1	OLB	0	8,000.00	8,000.00
02.02	Supervisor Social	1	OLB	0	8,000.00	8,000.00
02.03	Trayecto	1	OLB	0	8,000.00	8,000.00
TOTAL						76,000.00
II. RECURSOS FINANCIEROS						
ITEM	DESCRIPCIÓN	NO.	CANT.	TEMP.	VALOR UNITARIO	TOTAL
4.01	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	1	OLB	1	1,000.00	1,000.00
4.02	Seguro de VIGILANCIA	1	OLB	1	1,000.00	1,000.00
4.03	Seguro de Vida	1	OLB	1	1,000.00	1,000.00
TOTAL						3,000.00
TOTAL GASTOS VARIABLES						80,000.00
COSTO DIRECTO DE SUPERVISIÓN						80,000.00
SUBTOTAL						80,000.00
TOTAL SUPERVISIÓN Y OBRAS						80,000.00

Valor referencial: S/ 525,974.26 QUINIENTOS VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO CON 26/100 soles.

#### PLAZO DE LA CONSULTORÍA:

El plazo estimado del presente servicio de consultoría de obra es de DOSCIENTOS DIEZ (210) días calendario, de acuerdo al siguiente detalle:

Nº	Descripción	Duración (días calendario)
1	Etapa de supervisión en ejecución de obra	180
2	Revisión de la liquidación de obra	30
TOTAL		210

#### 9. SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

Sistema de mixto: tarifas (para la etapa de supervisión en la ejecución de la obra) y (Suma Alzada (para la etapa de revisión de la liquidación de obra).

#### 10. COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

El coeficiente de participación del personal de la supervisión es de acuerdo a lo indicado en el cuadro anterior en el Reglamento de la ley de contrataciones del estado y la estructura de costos de supervisión del expediente técnico aprobado, debiendo sustentarse mediante anotaciones en cuaderno de obra y/o la constancia de una autoridad local. La inasistencia injustificada será motivo de aplicación de la penalidad señalada en los presentes términos de referencia, en el rubro de otras penalidades.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	<b>Proyecto:</b> "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMAÇONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"  CUI N°2316391
---	---

## 11. OBLIGACIÓN CONTRACTUAL

### 14.1. Actividades durante la ejecución de la obra:

Todos los profesionales que conforman la supervisión, así como los equipos necesarios para desarrollar el servicio, deberán permanecer en la obra durante todo el tiempo de ejecución de la misma, de acuerdo al coeficiente de participación; la supervisión es el representante en obra de la Subgerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial de la Municipalidad Distrital de Ninabamba por tanto, toda coordinación y comunicación debe realizar directamente con esta subgerencia.

La supervisión deberá controlar que la obra se ejecute dentro del plazo establecido, con la calidad requerida de acuerdo a los documentos técnicos de la obra, realizando las coordinaciones con la UNIDAD DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE OBRAS.

#### Obligación de la Supervisión:

- El supervisor, antes del inicio de obra, deberán realizar una detallada inspección del terreno donde se ejecutará la obra, anotando de existir las observaciones correspondientes y comunicar a la Sub-Gerencia de Infraestructura a fin de que la Entidad efectúe acciones correctivas oportunamente y dentro del marco legal pertinente; la comunicación del supervisor deberá contener su opinión técnica y las posibles soluciones al problema presentado.
- Dentro de los primeros quince (15) días calendario de iniciado el plazo de ejecución de la obra, deberá presentar un Informe Diagnóstico con conclusiones y recomendaciones que contenga la revisión pormenorizada de todo el expediente técnico de la obra, y de los documentos referidos a la oferta técnica y económica del ejecutor de obra y documentos presentados por éste para la suscripción del contrato de obra, tales como:

✓ Documentos presentados por el contratista ejecutor para la suscripción del contrato de obra:

Garantía de fiel cumplimiento de ser el caso, contrato de consorcio de ser el caso, presupuesto detallado del costo de obra, análisis de gastos generales fijos y variables ofertados, análisis de costos unitarios correspondiente a su oferta económica, certificado de habilidad de los profesionales propuestos, calendario de avance de obra valorizado sustentado en la programación de obra CPM concordante con el plazo de ejecución de la obra, calendario de adquisición de materiales e insumos necesarios para la ejecución de obra en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado, calendario de utilización de equipo.

El propósito de la revisión de los citados documentos es, de ser el caso, dar solución oportuna a omisiones, discordancias, rectificaciones, errores de dibujo, correcciones y aclaraciones, debiendo anotarse en el cuaderno de obra las observaciones de mayor importancia y comunicarse a la Gerencia de Infraestructura, a fin de que la Entidad tome las acciones correctivas en el marco de la normatividad correspondiente; la supervisión, deberá, en base a la revisión efectuada, presentar un Informe diagnóstico.

- Dentro de los primeros siete (07) días calendario de iniciada la obra deberá presentar el Informe de Inicio de obra, además del Acta de entrega del terreno y otros datos relevantes de la obra contenidos en una ficha técnica.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2318391


- El cuaderno de obra es uno de los medios oficiales de comunicación escrita en obra, que lo efectúan los representantes autorizados que son el Residente y el Supervisor de Obra. Conforme al Artículo 191° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado se apertura en la fecha de entrega del terreno y deberá ser legalizado y firmado en todas sus páginas por el supervisor y residente de obra en dicha fecha, a fin de evitar su adulteración.
- Después de las coordinaciones del caso debe anotarse toda consulta, aclaración, omisión, discordancia y rectificación, referida a los documentos de obras, dejar constancia de todo acontecimiento relevante ocurrido en obra. Cada anotación en el cuaderno de obra deberá ser sellado y firmado por el supervisor o residente de obra, según corresponda. No se aceptarán como válidos los medrados, consultas, ocurrencias, etc., que sean pegados en el cuaderno de obra, debiendo ser escritos a mano por los responsables de las anotaciones.
- La supervisión, deberá controlar que el personal clave ofertado por el contratista, permanezca en obra de acuerdo a sus coeficientes de participación y de acuerdo a un cronograma de participación que deberá ser evaluado por la supervisión; si se estableciera cualquier falta debe disponer la aplicación de las penalidades contempladas en las bases integradas del proceso de selección y/o en los presentes términos de referencia y/o el contrato de obra. De igual forma deberá controlar que la maquinaria y/o equipo existente en obra está conforme a lo ofertado y de acuerdo a lo programado.
- Mantener una permanente coordinación con la Gerencia de Infraestructura, en especial cuando ocurren en obra incidentes no regulares que ameriten alguna opinión, antes de la toma de decisiones.
- Asistir a las diferentes reuniones programadas por la Gerencia de Infraestructura, salvo causales de fuerza mayor que informará oportunamente.
- Disponer la realización de controles de calidad de materiales, elementos de obra que a su juicio permitan garantizar la buena calidad técnica de la obra; y que sean de acuerdo a lo normado por los reglamentos vigentes. El supervisor en lo posible se hará testigo ocular de la toma de muestras y ensayos de laboratorio.
- El Supervisor realizará personalmente su labor, objeto del contrato, en forma cotidiana y permanente durante la ejecución de la obra, a efecto de realizar un eficiente y estricto control de la obra, así como resolver las ocurrencias que pudiesen surgir.

#### 15. RESPONSABILIDAD DE LA SUPERVISIÓN

Es responsabilidad de la Supervisión controlar el cumplimiento de lo establecido en el Expediente Técnico de obra, los programas de avance de obra y exigir al ejecutor que adopte las medidas correctivas necesarias para lograr su cumplimiento, así como ejecutar la obra conforme a las buenas prácticas de la ingeniería. Asimismo, son obligaciones entre otras y además de lo indicado en los numerales precedentes, lo siguiente:

- El Supervisor de obra será responsable de la calidad de los servicios que preste, de la idoneidad del personal a su cargo y de velar que las obras se ejecuten con óptima calidad.
- El Supervisor de obra será responsable de la revisión y verificación del calendario.
- El Supervisor de obra, deberá presentar un Informe diagnóstico y compatibilidad del terreno en el plazo máximo de 15 días calendario posteriores al inicio del plazo de ejecución de la obra.
- El Supervisor de obra será responsable del trámite de ampliaciones de plazo de acuerdo a la Ley y Reglamento, valorizaciones, adicionales, deductivos, informes mensuales, liquidación de obra y otros, en los plazos y condiciones fijados en los documentos contractuales y en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en caso de exceder los plazos será exclusiva




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CU N°2316281

responsabilidad del Supervisor, para el reconocimiento de gastos como: Mayores gastos generales, Indemnizaciones, etc.

- Es responsabilidad del Supervisor de obra controlar el cumplimiento de los programas de avance de obra y exigir al Contratista que adopte las medidas necesarias para lograr su cumplimiento, así como exigirle el fiel cumplimiento de las normas de seguridad e higiene laboral. Asimismo, deberá vigilar que la señalización de tránsito cumpla con lo requerido por la Entidad y los organismos competentes.
- El supervisor de obra deberá ejercer un control permanente sobre la vigencia de las cartas fianzas del contratista, comunicando a La Entidad los vencimientos con quince (15) días de anticipación.
- Es responsabilidad del supervisor remitir a la Entidad la opinión sobre la necesidad de elaborar el Expediente Técnico de prestaciones adicionales de obra, de ser necesario, luego de haberse elaborado el Expediente Técnico de la prestación adicional el supervisor remite a la entidad el informe de conformidad del expediente técnico formulado por el contratista en el plazo de diez (10) días de presentado este último.
- De incurrir en mayores gastos por incumplimiento de lo señalado en el párrafo anterior, estos serán de cargo del Supervisor de obra, descontándose de sus pagos. El Supervisor de obra no tendrá derecho a retribución de sus servicios que tengan por origen de lo señalado en este numeral.
- El Supervisor de obra mantendrá un control permanente sobre los Adelantos por Materiales otorgados al Contratista, si corresponde, debiendo reflejarse tanto en las valorizaciones como en los ajustes de los montos de las Cartas Fianzas.
- El Supervisor de Obra, dentro de los alcances del rol contractual que le ha correspondido desempeñar, será legalmente responsable por el periodo de siete (7) años después de la conformidad de obra otorgada por la entidad (artículo 40 del RLCE).
- El Supervisor de obra no tendrá autoridad para exonerar al Contratista de ninguna de sus obligaciones contractuales, ni de ordenar ningún trabajo adicional o variación de obra que de alguna manera involucre ampliación de plazo o cualquier pago extra, a no ser que medie autorización escrita y previa de La Entidad.
- El Supervisor de Obra, será responsable de valorizar prestaciones adicionales en una valorización independiente del contrato principal.
- El Supervisor de Obra será responsable del control de calidad de las obras, realizando las pruebas de control requeridas, con personal y equipos independientes al del contratista de obra, para verificar la calidad de obra el supervisor deberá estar presente al momento de la realización de los ensayos y pruebas de control efectuadas por la contratista, verificando que los informes de laboratorio corresponden con los resultados observados.
- Es responsabilidad del SUPERVISOR aprobar las valorizaciones de acuerdo al avance real de la Obra.
- El supervisor es responsable de verificar diariamente que los trabajos se ejecuten estrictamente conforme a los planos, especificaciones técnicas y la documentación que conforman el Expediente Técnico, ejerciendo el control y la fiscalización directa de la obra a su cargo.
- El supervisor es responsable de vigilar y hacer que el contratista cumpla con las normas de seguridad del personal involucrado en la obra y de los visitantes a obra.
- El supervisor es responsable de cumplir fehacientemente lo establecido en el Artículo N°187 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- La supervisión revisará la Liquidación de Contrato de Obra presentada por el ejecutor y emitirá el informe de Liquidación correspondiente, haciendo las recomendaciones pertinentes, en base en la cual la Entidad emitirá el acto administrativo que corresponde. El Expediente de Liquidación de Contrato de Obra aprobado, que ingrese a la Municipalidad Distrital Ninabamba, deberá contar con el visto bueno en todas sus páginas por parte del Jefe de Supervisión.
- Para la Liquidación del Contrato de Supervisión, deberá seguir de acuerdo a lo establecido en el Artículo 170° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316361

#### 16. PROCEDIMIENTO DEL CONTROL DE LA SUPERVISIÓN


- La supervisión para el desarrollo de sus funciones, debe hacer cumplir la normatividad vigente, la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento vigente, las Normas Técnicas de Control de la Contraloría General de la República y otras Normas, Reglamentos, que están actualmente en vigencia actual, la propuesta técnica y económica, documentos contractuales y demás disposiciones legales vigentes.
- La supervisión deberá verificar que la ejecución de obra se efectúe en estricta concordancia con el Expediente Técnico contratado. De requerirse cambios en el Expediente Técnico durante la ejecución de la obra deberá sustentarse técnicamente y legalmente, y tramitar la aprobación de los cambios para que sea aprobado por la Municipalidad Distrital de Ninabamba, oportunamente.
- La supervisión debe controlar permanentemente la calidad de rellenos, concretos y aceros estructurales ejecutados por el Contratista; en tal sentido los resultados finales del control deben estar dentro de los parámetros exigidos.
- Elaborar y poner en conocimiento de la Sub-Gerencia de Infraestructura los Informes sustentatorios sobre prórroga de fecha de terminación, variaciones, actualización de programa de obras y otros, de tal manera que permitan al Gerente de Infraestructura dictar los actos administrativos que correspondan dentro de los plazos que establecen las Normativa Vigente, debiendo tener en cuenta los procedimientos y plazos establecidos en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Evaluar y pronunciarse sobre Ampliaciones de plazo y Prestaciones Adicionales, siendo responsable de su ejecución si no se cuenta con la autorización escrita de la MUNICIPALIDAD Distrital Ninabamba sobre su autorización o denegatoria; debiendo ceñirse estrictamente a los procedimientos establecidos en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, la Directiva de la Contraloría General de la República (DIRECTIVA N° 011-2016-CG/GPROD).
- Cumplir con la entrega de cualquier otro informe que la Gerencia de Infraestructura requiera con relación al proyecto y/o marcha de la supervisión en el plazo acordado entre las partes.
- Al término de la obra, la Supervisión procederá a gestionar la recepción de la obra. Deberá remitir toda la información oportuna, necesaria y correcta para que la Gerencia de Infraestructura proceda a proponer la designación del comité de verificación de trabajos y recepción de obra. Conseguirá que el Residente entregue los planos finales actualizados y finalmente la declaratoria de fábrica, de ser el caso.
- Debe brindar las facilidades requeridas por las acciones de Monitoreo de funcionarios de la Municipalidad Distrital Ninabamba.

#### 17. RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS QUE PROPORCIONARÁ EL CONSULTOR

- El Supervisor deberá contar con la organización necesaria para cumplir eficientemente las obligaciones descritas en los presentes Términos de Referencia.
- El Supervisor proporcionará y dispondrá adecuadamente una organización de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones y mobiliario necesarios, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones en conformidad con el desagregado de los gastos generales de la supervisión.
- Los profesionales y técnicos que conformen el equipo del Supervisor, deberán acreditar los Títulos profesionales correspondientes y ofrecer pruebas documentadas de la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el Proyecto.
- Todo el personal asignado al Proyecto, deberá estar de acuerdo al Coeficiente de Participación en conformidad con el desagregado de los gastos de supervisión del expediente técnico.

Pág. 144



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2316301

- Para la realización de las actividades, el Supervisor deberá conformar, un equipo profesional, administrativo y técnico; con la estructura básica indicada en el numeral IV de los presentes términos de referencia.
- El personal técnico-administrativo del Supervisor que trabaje para el Proyecto, será específicamente indicado. Debiendo considerarse el eventual trabajo en días domingos, festivos y jornadas nocturnas, cuando así lo requiera el Proyecto, sin que esto signifique costo adicional al pactado en el Contrato.
- El Supervisor con relación al Jefe de Supervisión, se considerará como representante de la Municipalidad Distrital Ninabamba.
- El personal del supervisor de obra deberá observar en todo momento las normas de seguridad vigentes en la obra, debiendo todo el personal estar provistos de implementos de seguridad como: cascos, chalecos, botas, guantes, uniforme.

#### 18. RECURSOS QUE PROPORCIONARÁ LA ENTIDAD

- Copia del expediente técnico Aprobado por la Municipalidad Distrital Ninabamba.
- Copia de la oferta del contratista ejecutor de la obra.

#### 19. CONFIDENCIALIDAD

El consultor de obra se encuentra obligado a no difundir información relevante que surgiera durante la ejecución de la obra y/o información proporcionada por la entidad; así mismo toda difusión de información deberá ser aprobada por la Entidad de forma escrita.

#### 20. CONTROL Y SEGUIMIENTO POR PARTE DE LA ENTIDAD

El control y seguimiento del proyecto estará a cargo del **Coordinador de obra** designado por la Sub-Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Distrital Ninabamba.

El **Coordinador de obra** realizará la revisión de los documentos técnicos presentados por el Contratista y Supervisión, pudiendo realizar observaciones y otorgando un plazo para su levantamiento, de ser el caso.

El **Coordinador de obra** realizará visitas inopinadas a la obra, para el cual el Supervisor deberá apuntar en el cuaderno de obra sobre su visita, así como las recomendaciones, observaciones y/o ocurrencias.

El **Coordinador de obra** representa a la Municipalidad Distrital Ninabamba encargándose de la administración del contrato de ejecución de obra y del contrato de supervisión.

El **Coordinador de obra** está facultado para levantar un Acta de inspección de obra con las ocurrencias relevantes en obra.

El supervisor de obra asistirá a las reuniones convocadas por el **Coordinador de obra** y mantendrá informado al **Coordinador de obra** sobre todas las ocurrencias relevantes del desarrollo de la obra, pudiendo realizar sus comunicaciones por correo electrónico.

#### 21. DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIONES

El Postor deberá consignar en su oferta una dirección para efectos de notificación durante la ejecución del contrato en el distrito de Ninabamba, Provincia de Santa Cruz, Región de Cajamarca, para efectos de viabilizar de manera rápida y eficiente las notificaciones que se deriven de la ejecución del contrato.

Constituye forma válida de comunicación la que la MUNICIPALIDAD DISTRITAL NINABAMBA efectúe





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto  
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2316321

a través de correo electrónico, para lo cual se utilizará la dirección electrónica indicada por el Postor en su oferta. Efectuada la notificación por correo electrónico, la notificación en el domicilio físico del Postor/Contratista no será obligatoria, no obstante, de producirse, no invalidará la notificación efectuada con anticipación a través del medio indicado, computándose los plazos a partir de la primera de las notificaciones efectuadas, sea bajo cualquier modalidad.

El postor es responsable de mantener activo y en funcionamiento la dirección física y electrónica consignada en su oferta y en el contrato; asimismo de conformidad con el artículo 40° del Código Civil, el cambio de domicilio físico y para efectos del presente contrato, de dirección electrónica, sólo será oponible a la MUNICIPALIDAD DISTRITAL NINABAMBA si ha sido puesto en su conocimiento de manera indubitable.

## 22. 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 previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

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

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

## 23. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS:

### 23.1. DE LA ESPECIALIDAD Y CATEGORÍA DEL CONSULTOR DE OBRA:

El consultor de obra debe contar con inscripción vigente en el RNP en el capítulo de CONSULTOR DE OBRAS, especialidad de Consultoría en obras de saneamiento y afines con la Categoría "C" o superior.

### 23.2. DEL PERSONAL CLAVE:

Para la ejecución de la consultoría de obra, esto es, aquél que resulta esencial para la ejecución de la prestación, como es el caso del jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico o supervisor de obra, cumpliendo el perfil de la Resolución Ministerial 249-2020-VIVIENDA - Ficha de Homologación:

PROFESIÓN	CARGO	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA
Ingeniero Civil Ingeniero Sanitario	Supervisor de Obra	Residente o Supervisor o Inspector o gerente de construcción o gerente de proyectos de construcción o jefe de supervisión o la combinación de estos, en la ejecución de obra o	Obras de saneamiento u obras similares.	24 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha de la colegiatura)





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CLF N°2318381

		inspección de obra o supervisión de obra, en obras de saneamiento u similares.		
Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniería de Seguridad y Salud en el Trabajo o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil	Especialista de Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	Especialista, Ingeniero, supervisor, jefe, responsable, coordinador o la combinación de estos, en seguridad y salud ocupacional o seguridad de obra o seguridad en el trabajo o seguridad y salud ocupacional y medio ambiente o salud ocupacional o implementación de planes de seguridad en higiene ocupacional en la ejecución y/o inspección y/o supervisión de obras general.	Obras en General	12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha de la colegiatura)
Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o Ingeniero Mecánica de Fluidos.	Especialista Ambiental	Especialista o Ingeniero o Supervisor o Jefe o Responsable o Residente o la combinación de estos en ambiental o mitigación ambiental o ambientalista o monitoreo y mitigación ambiental o impacto ambiental o medio ambiente o protección de medio ambiente, en la ejecución y/o inspección y/o supervisión de obras en general.	Obras en General	12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha de la colegiatura)
Ingeniero Civil.	Especialista de Calidad	Especialista, ingeniero, supervisor, jefe, gerente de construcción, residente, responsable, coordinador o la combinación de estos, en control de calidad o calidad o aseguramiento de calidad o programa de calidad o protocolos de calidad, en la ejecución y/o inspección y/o supervisión de obras en general.	Obras en General	12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha de la colegiatura).


**Nota:** Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU a través del siguiente link: <https://entlinea.sunedu.gob.pe/>

De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo.



Pág. 147



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391

La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

**Nota:** Documentos para la acreditación del cargo desempeñado: La entidad debe valorar de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia, se debe validar la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido, desarrollados en el sector público o privado.

**Nota:** Definición de obras de saneamiento: Sistemas de agua potable o Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) de arrastre hidráulico o ecológica o compostera o de hoyo seco.

Definición de obras similares: Las obras de 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 y/o cambio y/o reubicación y/o optimización de infraestructura de sistemas y/o servicios de agua potable, como captaciones y/o líneas de conducción y/o reservorios y/o plantas de tratamiento de agua potable y/o líneas de aducción y/o redes de agua y/o plantas de tratamiento de agua potable y/o agua potable y/o redes de agua potable y/o acueductos y/o conexiones domiciliarias de agua potable y/o redes secundarias de agua potable; y/o infraestructura de saneamiento de aguas residuales y/o conexiones domiciliarias de alcantarillado y/o redes secundarias de alcantarillado y/o redes secundarias de desagüe y/o unidades básicas de saneamiento (UBS) de arrastres hidráulico o ecológica o compostera o de hoyo seco.

## 24. FUNCIONES DEL PERSONAL CLAVE

### 24.1. FUNCIONES DEL SUPERVISOR

Las funciones y/o actividades específicas del Supervisor / Inspector será: velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra, debiendo absolver las consultas que formule el contratista según lo previsto en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Asegurando el control de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional e intervención social.

Adicionalmente será responsable de supervisar las actividades específicas del especialista en calidad, comprenderán el control de la calidad aplicable a los insumos, los procesos intermedios y finales, definiendo los diferentes ensayos y pruebas; de acuerdo al expediente técnico de obra, normas, manuales técnicos; así como, el control de las obligaciones contractuales de las personas naturales o jurídicas que tendrán participación en el desarrollo de la obra (proveedores de materiales y equipos, etc.) el control de las obligaciones contractuales de las personas naturales o jurídicas que tendrán participación en el desarrollo de la obra (proveedores de materiales y equipos, etc.). Deberá asegurar y controlar la evidencia objetiva y documentada de todos los protocolos de calidad al término de la construcción que serán desarrollados de acuerdo al PAC aprobado. Esta documentación deberá versar sobre decisiones, pruebas, controles, criterios de aceptación aplicados en cada etapa del proceso constructivo.

Su participación es de manera permanente, directa y exclusiva, teniendo en consideración la complejidad y magnitud de las obras a ejecutar, salvo excepciones.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"


CUI N°2316391

Fase I: Funciones y/o actividades previas al inicio del plazo de ejecución de la obra

- 1.1. Movilización e instalación del supervisor en obra
- 1.2. Revisar el expediente técnico de obra, con la participación de sus especialistas, dicha actividad deberá contener, entre otros, la compatibilización del expediente técnico con la absolución de consultas formuladas durante el procedimiento de selección correspondiente, compatibilidad con el terreno utilizando tecnologías de posicionamiento espacial, tales como la georreferenciación de acuerdo al RLCE, planteamiento de las posibles consultas y/u observaciones que pudiera encontrar respecto al expediente técnico, de ser el caso deberá advertir a la Entidad sobre las deficiencias encontradas.
- 1.3. Es el responsable de revisar el Plan de Trabajo - PT presentado por el contratista (cuando forme parte de la propuesta técnica) o la actualización correspondiente, y emitir el informe respectivo; asimismo, con el sustento del personal clave, emitirá informe de compatibilidad del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC, Plan de Seguridad y Salud Ocupacional- PSSO y Plan de Manejo Ambiental - PMA, que incluya, entre otros, las posibles modificaciones al proyecto, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta.
- 1.4. Revisar y dar conformidad y emitir informe a la Entidad para la aprobación correspondiente, del Programa de Ejecución de Obra (CPM), el Calendario de Avance de Obra Valorizado, el Calendario Adquisición de Materiales e Insumos y, de ser el caso, el Calendario de Utilización de Equipos, entregados por el contratista para la suscripción del contrato, dentro de los plazos y formalidades establecidas en el RLCE.
- 1.5. Participar en el acto de entrega del terreno y suscribir el acta correspondiente, debiendo supervisar y dar su conformidad o no conformidad a la verificación de la delimitación del área de trabajo y la ubicación de puntos de control topográfico desarrollados por el contratista, a fin de verificar la libre disponibilidad física del terreno;
- 1.6. Participar en el acto de entrega del terreno y suscribir el acta correspondiente, debiendo constatar in situ la disponibilidad física del terreno, para ello recorrerá el área de influencia de la obra. De ser el caso, de contar con las coordenadas UTM del expediente técnico, y con facilidades tecnológicas (GPS navegador u otro) se verificará la ubicación de los principales componentes del proyecto.
- 1.7. Verificar la existencia de permisos y documentación necesaria para el inicio de los trabajos.
- 1.8. De corresponder, verificar que el equipo requerido para el inicio de obra responda a las características de lo ofertado por el contratista y se encuentren en buen estado de funcionamiento;
- 1.9. Verificar la aprobación oportuna, por autoridad competente, del plan de desvíos del tránsito peatonal y vehicular al inicio de la obra;
- 1.10. Tramitar de acceso al cuaderno de obra digital - CODI cuando corresponda. De no corresponder, es el responsable, conjuntamente con el contratista, de la apertura del cuaderno de obra físico, con las formalidades establecidas en el RLCE; siendo la primera anotación el acta de entrega de terreno;
- 1.11. Revisar del expediente técnico de obra en los aspectos correspondientes a calidad identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta, debiendo elaborar el informe correspondiente;
- 1.12. Revisar y aprobar previamente el PAC elaborado / actualizado (de formar parte del expediente técnico) por el residente y su especialista de calidad, debe ser concordante a lo establecido en las especificaciones técnicas del expediente técnico, en su defecto serán aplicables en el siguiente orden de prelación: RNE, las normas técnicas peruanas del INACAL, normas técnicas nacionales del sector competente, normas técnicas internacionales vigentes debidamente acreditadas, que resulten aplicable a cada insumo y/o proceso constructivo;
- 1.13. Otras actividades previstas en la Ley de Contrataciones del Estado - LCE y su reglamento - RLCE:



Pág. 1 de 1

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391

**Fase II: Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra**

- 2.1. Verificar el registro de la fecha de inicio del plazo ejecución de la obra, en el Cuaderno de obra, con indicación expresa del plazo de ejecución, así como la fecha de culminación del mismo;
- 2.2. A partir de la fecha de inicio del plazo de ejecución de obra, verifica y aprueba el trazo y replanteo georreferenciado, inicial (parcial o total) de obras del proyecto efectuado por el contratista, oportunidad en que se verificarán los hitos de control para el trazo y niveles; los resultados se plasmarán en un informe del Supervisor / Inspector, que deberá ser presentado a la Entidad;
- 2.3. Elevar a la Entidad, con copia al contratista el informe técnico de revisión del expediente técnico de obra entregado por el contratista, en los plazos y formalidades establecidos en el RLCE, adjuntando su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias realizadas como Supervisor / Inspector. Dicho informe debe incluir la compatibilidad con el terreno donde se ejecutará la obra, la revisión de las absoluciones de consultas formuladas durante el procedimiento de selección de ser el caso, además en dicho informe debe plantear las posibles consultas u observaciones que pudieran encontrar sus especialistas respecto al Expediente Técnico. Asimismo, debe analizar si las diferencias encontradas derivan de deficiencias del Expediente Técnico o son de otra naturaleza y si son potenciales solicitudes de prestaciones adicionales de obra, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta; consignando finalmente las observaciones y/o recomendaciones del caso;
- 2.4. Es responsable de revisar, controlar, verificar y aprobar las acciones implementadas por el contratista correspondiente al procesamiento digital de la información de avance de obra y los planos georreferenciados correspondientes para el posterior registro en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica - cartográfica aplicada a proyectos viales en el ámbito urbano publicadas en la siguiente dirección electrónica: <http://geo.vivienda.gob.pe/>;
- 2.5. Revisar y aprobar el programa de ejecución de obra - CPM, calendario de avance de obra valorizado, calendario de adquisición de materiales o insumos y, de ser el caso, calendario de utilización de equipos, actualizados a la fecha de inicio de obra, presentado por el residente; así como sus actualizaciones durante la ejecución de la obra (ampliación de plazos, suspensión de obra y acelerado);
- 2.6. Revisar y elaborar el informe de conformidad de la actualización del plan de trabajo PT y, con el sustento del personal clave, de los planes de: Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad-PAC, Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - PSSO;
- 2.7. Con el sustento del personal clave, revisión e informe a la Entidad de la actualización del Plan de Manejo Ambiental-PMA, para su aprobación respectiva, de corresponder;
- 2.8. Seguimiento y control de la ejecución de las partidas del expediente técnico de acuerdo al plan de trabajo aprobado y al Programa de Ejecución de Obra vigente, incluyendo los posibles cambios y/o modificaciones debidamente autorizadas;
- 2.9. Exigir al contratista la colocación de los carteles de la obra en los lugares adecuados, debiendo indicar información básica del proyecto de acuerdo al Expediente Técnico contratado y modelo proporcionado por la Entidad;
- 2.10. Control económico financiero, el control de adelantos (directo y para materiales e insumos), control del avance físico y financiero, el control de cartas fianza, el control de pago de valorizaciones y otras obligaciones contractuales;
- 2.11. Controlar que el residente realice el requerimiento oportuno de materiales e insumos, recursos humanos y equipos para el cumplimiento del Calendario de Avance de Obra contractual - CAO; asimismo, de requerirse la importación de equipos y materiales deberá solicitar al Contratista la atención prioritaria a fin de asegurar que lleguen a obra en la oportunidad prevista en el CAO;
- 2.12. Absolver las consultas que se formulen vía cuaderno de obra / CODI, teniendo en cuenta los requisitos, formalidades y plazos que establece el Reglamento de la Ley de Contrataciones del

pg. 18



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHLENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2318391

Estado. En caso se requiera la opinión del proyectista, la valoración previa del supervisor/inspector deberá ser objetiva, razonable y congruente;

2.13. Verificar que el contratista haya cumplido con todas las obligaciones laborales y sociales como la inscripción y pagos a ESSALUD, póliza de seguros y otros, que garanticen y respalden la seguridad del personal que interviene en la ejecución de la obra;

2.14. El último día de cada mes previsto en las bases, el contratista, a través del residente, formula: en forma conjunta con el supervisor / inspector, los metrados realmente ejecutados y calculan la valorización del mes correspondiente, la cual aprobará y remitirá a la Entidad conforme a los plazos y condiciones establecidos en el RLCE, adjuntando el informe con los sustentos y documentos correspondientes.

2.15. Con el apoyo del especialista de calidad, supervisará la ejecución del PAC aprobado, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas, manuales técnicos y las pruebas de control de calidad de los insumos, procesos intermedios y procesos finales;

2.16. Revisar y aprobar el registro digital del informe mensual del PAC, remitido por el residente en representación del contratista, que formará parte del expediente de valorización, sustentado en el informe emitido por su especialista, validando los indicadores y acciones reportadas por el residente, deberá observar como indicador principal: el porcentaje (%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra.

2.17. Con el sustento del especialista en medio ambiente, verificará el adecuado control y cumplimiento del PMA aprobado, supervisando la demarcación y aislamiento del área de trabajo, las rutas alternas, el control de la alteración de los componentes ambientales tales como el: aire, el suelo, agua, paisaje, fauna, flora, social y cultural. Los impactos que se derivan de las actividades del proceso constructivo deberán ser tratados en forma oportuna de acuerdo al PMA aprobado;

2.18. Revisar y aprobar el registro digital del informe mensual del PMA, remitido por el residente en representación del contratista, que formará parte del expediente de valorización, sustentado en el informe emitido por su especialista, validando los indicadores y acciones reportadas por el residente en representación del contratista, debiendo observar como indicador principal (irrelevante, moderado, severo o crítico) y las acciones tomadas para cada una de ellas: preventivo, mitigación, correctiva o compensación, por periodo y acumulado de obra, de corresponder, incluye el reporte de cumplimiento de obligaciones ambientales previstos en el PMA para su posterior remisión a la DGAA.

2.19. Con el apoyo del especialista en seguridad en obra y salud ocupacional, supervisará la ejecución del PSSO aprobado, el control de la seguridad y la salud ocupacional de todo el personal de la obra (personal profesional, técnico, administrativo, obrero y otros); el mantenimiento del tránsito en la construcción, los procedimientos de emergencia, la verificación de facilidades en caso de emergencias médicas, informes de accidentes, tales como: accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes;

2.20. Revisar y aprobar el digital del informe mensual del PSSO remitido por el residente en representación del contratista, que formará parte del expediente de valorización, sustentado en el informe emitido por su especialista, debiendo observar como indicador principal (accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes).

2.21. De corresponder, previo informe del especialista correspondiente, tramitará los cambios propuestos por el contratista (residente) y/o modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra, del PMA;

2.22. De corresponder, previo informe del especialista, aprobará los cambios propuestos por el contratista (residente) derivados de modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra, de los planes: PT, PAC y PSSO;

2.23. Cuando los cambios al PT y/o PAC y/o PSSO, en opinión del inspector o supervisor, no requieran pronunciamiento del proyectista y/o no generen modificaciones del plazo de ejecución o monto contractual, serán aprobados por el supervisor / inspector;

2.24. Una vez aprobados los cambios al PT y/o PMA y/o PAC y/o PSSO, el contratista deberá



Pág. 153

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA Proyecto:



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

implementar dichos cambios con el control de la supervisión;

2.25. De ser el caso, deberá verificar el cumplimiento por parte del contratista de las actividades referidas al Plan de Monitoreo Arqueológico, realizando las coordinaciones que sean necesarias con el sector competente;

2.26. Responsable de evaluar, pronunciarse, sustentar y dar trámite a los requerimientos de mayores metrados de acuerdo a lo establecido en el RLCE;

2.27. Comunicar a la Entidad, su pronunciamiento técnico legal sobre las solicitudes de ampliación de plazo, cumpliendo con los requisitos, plazos y condiciones que señala el RLCE y documentos que conforman el contrato;

2.28. Responsable de evaluar, pronunciarse, sustentar y dar trámite respecto a la necesidad de ejecutar una prestación adicional de obra, de conformidad con lo establecido en el RLCE; así mismo, de ser el caso, remitirá a la Entidad el informe de conformidad sobre el expediente técnico de la prestación adicional de obra formulado por el contratista y su respectiva viabilidad de ejecución de este adicional;

2.29. Verificar que el contratista amplíe el monto de la garantía de fiel cumplimiento en función del (de los) adicional(es) otorgado(s), de acuerdo a lo establecido en el RLCE;

2.30. Llevar el control de las garantías de fiel cumplimiento del contrato de obra, Pólizas de Responsabilidad Civil, del adelanto directo, de los adelantos de materiales e insumos, y de los seguros de obra, en cuanto a sus montos, plazos de vigencia y demás requisitos, los cuales deben estar incluidos en sus informes mensuales;

2.31. Con el sustento de los especialistas correspondientes, ordenará la paralización de los trabajos que se ejecuten incumpliendo el: PT, PSSO, el PMA, el PAC; asimismo, está facultado para ordenar el retiro de cualquier subcontratista o trabajador por incapacidad o incorrecciones que, a su juicio, perjudiquen la buena marcha de la obra; para rechazar y ordenar el retiro de materiales o equipos por mala calidad o por el incumplimiento de las especificaciones técnicas y para disponer cualquier medida generada por una emergencia;

2.32. Supervisar el cumplimiento, por parte del contratista, de la ejecución del plan de desvíos de circulación peatonal y vehicular aprobado por Entidad competente;

2.33. Mantenimiento y registro digital del archivo general de la obra (Control de documentos). Mantendrá en sus oficinas de campo, oficina central y registro digital, los archivos completos de la documentación técnica – económica de la obra, conforme esta se vaya desarrollando. Los archivos contendrán la historia de la obra, el ordenamiento y listado de todos aquellos cambios en especificaciones, metrados o características que hayan sido necesarios durante la ejecución por sugerencias del proyectista o el supervisor / inspector de obra. Igualmente llevará un archivo adecuado de la correspondencia cursadas entre el supervisor / inspector

de obra, ejecutor de obra o contratista, y la Entidad, así como el control de valorizaciones, control topográfico georreferenciado y de todas aquellas actividades relacionada a la ejecución de la obra, incluyendo los documentos generados por el PAC; el PSSO y el PMA. El supervisor / inspector de obra preparará además un registro fotográfico georreferenciado de la ejecución de la obra debidamente catalogada en una línea de tiempo con indicaciones de los problemas o incidencias ocurridas en la ejecución de la obra;

2.34. Revisar, aprobar y registrar en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento del procesamiento digital de la información y los planos de replanteo georreferenciados entregados por el residente de obra, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica – cartográfica aplicada a proyectos de vialidad urbana publicadas en la siguiente dirección electrónica: <http://geo.vivienda.gob.pe/>;

2.35. Verificar que el contratista ejecute el contrato de obra con el personal ofertado, caso contrario regirse a lo establecido en el RLCE e informar a la Entidad, la aplicación de la penalidad de corresponder;

2.36. Verificar que el equipo de obra sea el requerido y responda a las características de lo ofertado por el contratista y se encuentren en buen estado de funcionamiento;

2.37. Es responsable de requerir a su personal clave o de apoyo en cada valorización la suscripción

Pág. 133





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUASTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N° 2315391

de sus informes o documentos que aprueban y/o emitan según su especialidad, sobre sustento de ejecución de partidas, de ser el caso;

2.38. Exigir al contratista la subsanación de errores u omisiones de los trabajos mal ejecutados, los cuales serán asumidos por el contratista;

2.39. De no estar culminada la obra en la fecha programada de culminación, el supervisor / inspector anotará el hecho en el cuaderno de obra y comunicará a la Entidad;

2.40. Supervisar la implementación y ejecución del PAC aprobado y actualizado en la obra;

2.41. Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico entregado por el contratista en lo referente a calidad. Dicho informe debe incluir su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias realizadas;

2.42. Verificar que el contratista ejecute el contrato de obra con el personal ofertado referidos al PAC; caso contrario registrarse a lo establecido en el RLCE e informar al Supervisor / Inspector;

2.43. Plantear la toma de decisiones, de forma planificada y sistemática para el logro del cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos en el PAC;

2.44. Revisar y aprobar el informe periódico del PAC, remitido por el residente en representación del contratista, deberá observar cómo indicador principal: el porcentaje (%) de eficiencia del sistema de aseguramiento de la calidad; por periodo y acumulado de obra, que formará parte del expediente de valorización.

2.45. Supervisar y dar conformidad o no conformidad a los equipos de inspección, medición y ensayo que son usados para las fabricaciones efectuadas fuera de obra y en los procesos constructivos de la obra, debiendo, además, contar con sus certificados de calibración vigentes.

2.46. Antes de iniciar algún proceso de calidad (material, equipos y partidas), deberá supervisar y autorizar, que los puntos de inspección requeridos en el PAC, tengan el procedimiento

2.47. Supervisar y exigir al contratista, que las inspecciones y pruebas de control de calidad de: materiales, fabricaciones efectuadas fuera de la obra y equipos suministrados por terceros, se realicen en el lugar de producción/fabricación, debiendo asistir a las mismas e informar de este hecho a la Entidad, indicando su "conformidad" o "no conformidad" para cada caso en concordancia a lo previsto en el PAC. Deberá adjuntar los protocolos de las pruebas correspondientes cuyos resultados serán parte del informe periódico del PAC;

2.48. Supervisar las pruebas de control de calidad estipuladas en el expediente técnico, indicando su "conformidad" o "no conformidad" para cada caso en concordancia al PAC aprobado, cuyos resultados deberán ser parte del informe periódico del PAC. 2.49. Supervisar y exigir al Contratista, que los resultados de las pruebas de laboratorio incluyan la interpretación y recomendaciones suscritas por el mismo laboratorio, las cuales deberán ser adjuntadas en el informe periódico del PAC;

2.50. Es responsable de atender las consultas formuladas por el residente, respecto a su competencia, debiendo ser estas objetivas, razonables y congruentes. Si estas requieren opinión del proyectista deberá presentar un informe sustentatorio;

2.51. Responsable de emitir opinión de "conformidad" o "no conformidad" respecto a las acciones implementadas por el contratista correspondiente a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad, para la aprobación correspondiente por la supervisión;

2.52. Responsable de emitir opinión de "conformidad" o "no conformidad" sobre los cambios propuestos por el residente al PAC, derivados de modificaciones que se presenten durante la ejecución la obra, para la aprobación correspondiente por la supervisión; y, una vez aprobados, efectuará los controles a la implementación correspondiente;

2.53. Planificación y ejecución de auditorías internas y gestionar su ejecución;

2.54. Supervisar el control, registro y procesamiento de las "No Conformidades" y causas de No Conformidades;

2.55. Supervisar la difusión de las No Conformidades a las demás áreas de construcción, para evitar la recurrencia de las mismas;

2.56. Supervisar la gestión del seguimiento de las No Conformidades, así como de las acciones



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUJ N°2318391

correctivas aplicadas;

2.57. Supervisar y resguardar el Control de Documentos y Registros de calidad (dossier de calidad) emitidos por el contratista, a partir de la aplicación de los procedimientos e instructivos del PAC aprobados;

2.58. Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en calidad.

2.59. Actualización del PAC;

2.60. Otras actividades previstas por la Ley de Contrataciones del Estado – LCE y su Reglamento - RLCE.

**Fase III: Funciones y/o actividades para la recepción y liquidación final de la obra y el contrato**

3.1. Fecha de la culminación de la ejecución de obra: Anotado el hecho en el cuaderno de obra y solicitada la recepción de obra por el residente, el supervisor / inspector actuará conforme lo dispuesto en el RLCE.

3.2. Asimismo, el supervisor / inspector acompañará al certificado de conformidad técnica emitido, la información digital de la obra, los planos post construcción georreferenciados entregados por el contratista los cuales revisará y validará, y, un informe especial de la situación de la obra para la recepción;

3.3. De no constatar la culminación de la obra, anotará en el cuaderno de obra dicha circunstancia y comunicará a la Entidad;

3.4. Revisar y aprobar los dossiers finales de calidad de materiales, equipos, pruebas y ensayos entregados por el contratista, que deberá ser entregado a la entidad;

3.5. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor /Inspector.

**Recepción de la Obra**

3.6. Se desarrollará conforme a lo dispuesto en el RLCE;

3.7. Participar en el acto de Recepción de Obra, efectuando las mediciones y/o pruebas convenientes, tomando debida nota de las observaciones de la Comisión de Recepción, a fin de verificar la subsanación por parte del contratista, en el plazo de Ley. El Acta de Recepción de Obra será suscrita por el Comité de Recepción, el Supervisor / Inspector, y el contratista;

3.8. Se realizarán las pruebas correspondientes convenientes tomado debida nota de las observaciones de la comisión.

3.9. Culminado el levantamiento de observaciones, se emitirá un informe previo de conformidad y realizará el correspondiente registro en la documentación vinculante.

**Liquidación de obra:**

3.10. Revisar y emitir pronunciamiento respecto al expediente de liquidación de obra formulada por el contratista según Formato N°09, revisando y validando los informes del personal clave; asimismo, dentro de los plazos establecidos en el RLCE, el supervisor / inspector presentará sus propios cálculos, excluyendo las obligaciones sometidas a un medio de solución de controversias;


3.11. Forma parte del expediente de liquidación de obra, la recepción del procesamiento digital de la información y los planos post construcción georreferenciados definitivos, que luego el supervisor / inspector validará y registrará en la plataforma informática del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento de acuerdo a las especificaciones técnicas de la información geográfica – cartográfica aplicada a proyectos de vialidad urbana, publicadas en la siguiente dirección electrónica: <http://geo.vivienda.gob.pe/>; y

3.12. Otras actividades previstas en la LCE y su Reglamento, y el Contrato.

**24.2. ESPECIALISTA DE SEGURIDAD EN OBRA Y SALUD OCUPACIONAL**

El especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional es responsable de revisar, controlar y



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA TRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391

verificar las acciones implementadas por el contratista referente al control de cumplimiento de la seguridad en obra y la salud ocupacional de los trabajadores, a las charlas de seguridad al personal de obra (personal profesional, técnico, administrativo, obrero y otros), a la verificación de facilidades en emergencias médicas, a los informes periódicos de accidentes, a los procedimientos de emergencia y otras obligaciones derivadas del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - PSSO aprobados en concordancia con los procesos intermedios/finales de la ejecución de la obra.

Todas las funciones y/o actividades desarrolladas por el especialista deberán ser informadas al supervisor / inspector, de acuerdo a los protocolos aprobados en el PSSO;

#### Fase I: Funciones y actividades previas a la ejecución de la obra

1.1. Revisar del expediente técnico de obra en los aspectos correspondientes a su especialidad identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente, dirigido al Supervisor;

1.2. Revisar y aprobar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - PSSO elaborado / actualizado (de formar parte del expediente técnico) por el residente y su especialista de seguridad y salud ocupacional, el cual debe contener como mínimo lo señalado en los Anexos 05, 11, 12 y 13 (encontrados en la ficha de Homologación correspondiente de la Resolución Ministerial N°117-2024-VIVIENDA), deben ser concordantes a lo establecido en las especificaciones técnicas del expediente técnico;

1.3. El PSSO deberá contener actualizada la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles - IPERC, debiendo prevenir que se tenga en cuenta lo siguiente:

- Garantizar la gestión y preparación de la seguridad y salud en trabajo, asimismo la capacitación al personal en general; en la metodología de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles, como también facilitar la logística necesaria, formatos impresos y digitales para dicha identificación;
- Identificación de los peligros asociados a cada actividad, puesto y ambiente de trabajo y su posible efecto. El desarrollo de esta actividad se soporta con entrevistas y observación de tareas;
- Identificación de los riesgos asociados a los peligros identificados y los controles existentes;
- En la evaluación de riesgos, deberá verificar que la matriz de criterios determine la probabilidad de un incidente o accidente;
- Cálculo de la severidad, grado, nivel y significancia del riesgo evaluado. Sobre la base de los resultados obtenidos, implementará las medidas de control más adecuadas para los trabajos y actividades a desarrollar;
- Reevaluación de los controles propuestos, de obtener la conformidad de la supervisión, supervisará su implementación.

1.4. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través de la actualización del PSSO.

#### Fase II: Funciones y actividades durante la ejecución de la obra

2.1. Supervisar la ejecución del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - PSSO aprobado, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales y otras obligaciones derivadas del PSSO.

2.2. Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico entregado por el contratista en lo referente a su especialidad. Dicho informe debe incluir su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias realizadas como especialista;

2.3. Verificar que el contratista ejecute el contrato de obra con el personal ofertado referidos al PSSO, caso contrario regirse a lo establecido en el RLCE e informar al Supervisor.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2315391

- 2.4. Responsable de emitir opinión de "conformidad" o "no conformidad" sobre de los cambios al PSSO aprobado, propuestos por el residente, derivados de modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra, para la aprobación de la supervisión y efectuará los controles correspondientes;
- 2.5. Verificar el cumplimiento de los mecanismos preventivos establecidos en el PSSO, de cada una de las actividades de la ejecución de la obra; 2.6. Supervisar, el uso correcto de los Elementos de Protección Personal - EPPs;
- 2.7. Revisar y aprobar el Informe Periódico del PSSO, remitido por el residente en representación del contratista; el cual, deberá observar como indicador principal (accidentes mortales, accidentes leves, accidentes incapacitantes, enfermedades ocupacionales e incidentes) y las acciones tomadas para cada una de ellas, por periodo y acumulado de obra, que formará parte del expediente de valorización.
- 2.8. Supervisar y exigir al contratista la atención de las notificaciones o quejas de la Entidad y terceros referidos al tema de seguridad y salud ocupacional, inclusive las que no fueron comprendidas en el PSSO, en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento;
- 2.9. En concordancia con el PSSO, es responsable de atender las consultas formuladas por el residente, debiendo ser estas objetivas, razonables y congruentes, las cuales deberá derivar al Supervisor / Inspector;
- 2.10. Responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad;
- 2.11. Responsable de evaluar y emitir informe técnico respecto a su competencia, sobre la necesidad de ejecutar una prestación adicional de obra, de conformidad con lo establecido en el RLCE, asimismo, de ser el caso, presentará al supervisor el informe de conformidad sobre el expediente técnico de la prestación adicional de obra formulado por el contratista;
- 2.12. Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad, y estas deberán ser concordantes con la función detallada en el numeral 2.7.
- 2.13. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Supervisor que deberán canalizarse a través de la actualización del PSSO

**Fase III: Funciones y/o actividades para la recepción y liquidación final de la obra y el contrato**

- 3.1. Participar como asistente del Supervisor / Inspector, tomando debidamente nota de las observaciones de la Comisión, a fin de verificar la subsanación por parte del contratista, en el plazo de Ley;
- 3.2. De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad, precisadas durante la Fase II - Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra;
- 3.3. Culminado el levantamiento de observaciones, el especialista emitirá un informe de conformidad y realizará el correspondiente registro en la documentación vinculante;
- 3.4. Revisar y aprobar los dossiers finales de seguridad y salud ocupacional, entregados por el contratista en la liquidación, que deberá ser entregado a la entidad, a través del supervisor
- 3.5. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor.

**24.3. ESPECIALISTA AMBIENTAL**

El especialista ambiental es responsable de revisar, controlar y verificar las acciones implementadas por el contratista correspondiente al control de la iteración de los componentes ambientales tales como el aire, el suelo, agua paisaje, fauna, flora, social y cultural. Asimismo,

pág. 1 de 1



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA Proyecto



"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMAONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

deberá verificar que los impactos que se derivan de las actividades del proceso constructivo sean tratados en forma oportuna de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental-PMA del instrumento de gestión ambiental aprobado por la autoridad competente que forma parte del expediente técnico.

#### Fase I: Funciones y actividades previas a la ejecución de la obra

- 1.1. Revisar el expediente técnico de obra en los aspectos correspondiente a su especialidad identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente dirigido al supervisor / Inspector;
- 1.2. Revisar previa y compatibilización el Plan de Manejo Ambiental – PMA aprobado por la autoridad competente que forma parte del expediente técnico;
- 1.3. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor

#### Fase II: Funciones y actividades durante la ejecución de la obra

- 2.1. Supervisar la ejecución del PMA aprobado, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas, manuales técnicos y las pruebas de control ambiental de los insumos, procesos intermedios y procesos finales, debiendo cautelar como mínimo la demarcación y aislamiento del área de trabajo, las rutas alternas, el control de la alteración de los componentes ambientales tales como el: aire, el suelo, agua, paisaje, fauna, flora, social y cultural. (El especialista utilizará los anexos N°14 y 15 para el reporte de los indicadores encontrados en la ficha de Homologación correspondiente de la Resolución Ministerial N°117-2024-VIVIENDA)
- 2.2. Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico entregado por el contratista en lo referente a su especialidad, dicho informe debe incluir su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias realizadas como especialista;
- 2.3. Verificar que el contratista ejecute el contrato de obra con el personal ofertado referidos al PMA, caso contrario regirse a lo establecido en el RLCE e informar al Supervisor.
- 2.4. En concordancia al PMA aprobado, deberá supervisar la ejecución de las acciones preventivas, de mitigación, correcciones o compensaciones de los impactos ambientales generados por contaminación de los componentes ambientales y otros por las diferentes actividades realizadas durante la etapa de construcción;
- 2.5. En concordancia con el PMA, es responsable de atender las consultas formuladas por el residente, debiendo ser estas objetivas, razonables y congruentes, las cuales deberá derivar al Supervisor
- 2.6. Responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad;
- 2.7. Responsable de emitir informe técnico respecto a los cambios al PMA, propuestos por el residente derivados de modificaciones que se presenten durante la ejecución de obra, dirigido al supervisor / inspector, quien lo elevará a la Entidad en su calidad de propietarios, para su trámite ante la autoridad competente, aprobados los cambios al PMA, efectuará los controles correspondientes;
- 2.8. Revisar y aprobar el informe periódico del PMA, remitido por el residente en representación del contratista, deberá observar como indicador principal: irrelevante, moderado, severo o crítico y las acciones tomadas para cada una de ellas: preventivo, mitigación, correctiva o compensación, por periodo y acumulado de obra, que formará parte del expediente de valorización.
- 2.9. Supervisar y exigir al contratista la atención de las notificaciones o quejas de terceros o de la Entidad referidas al tema ambiental, inclusive las que no fueron comprendidas en el PMA en concordancia con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento;
- 2.10. Planificar la ejecución de auditorías internas y gestionar su ejecución en coordinación con el supervisor/inspector de obra;



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

- 2.11. Supervisar el control, registro y procesamiento de las "no conformidades" y causas de No Conformidades;
- 2.12. Supervisar la difusión de las No Conformidades a las demás áreas de construcción, para evitar la recurrencia de las mismas;
- 2.13. Supervisar la gestión del seguimiento de las No-Conformidades, así como de las acciones correctivas aplicadas;
- 2.14. Supervisar y resguardar el Control de Documentos y Registros comprendidos en el PMA (dossier de gestión ambiental) emitidos por el contratista, a partir de la aplicación de los procedimientos e instructivos del PMA aprobados;
- 2.15. Elaborar el informe mensual de supervisión de la obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad, teniendo en cuenta la estructura presentada en Anexo N°06 encontrados en la ficha de Homologación correspondiente de la Resolución Ministerial N°117-2024-VIVIENDA.
- 2.16. Responsable de evaluar y emitir informe técnico respecto a su competencia, sobre la necesidad de ejecutar una prestación adicional de obra, de conformidad con lo establecido en el RLCE, asimismo, de ser el caso, presentará al supervisor el informe de conformidad sobre el expediente técnico de la prestación adicional de obra formulado por el contratista;
- 2.17. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Supervisor

**Fase III: Funciones y actividades para la recepción y liquidación final de la obra y el contrato**

- 3.1. Participar conjuntamente con el Supervisor / Inspector, efectuando las pruebas convenientes, tomando debidamente nota de las observaciones de la Comisión, a fin de verificar la subsanación por parte del contratista, en el plazo de Ley;
- 3.2. De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad, precisadas durante la Fase II - Funciones y actividades durante la ejecución de la obra;
- 3.3. Culminado el levantamiento de observaciones, el especialista emitirá un informe de conformidad y realizará el correspondiente registro en la documentación vinculante;
- 3.4. Revisar y aprobar los dossiers finales de gestión de manejo ambiental, pruebas y ensayos entregados por el contratista, que deberá ser entregado a la entidad;
- 3.5. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor;


**24.4. ESPECIALISTA DE CALIDAD**

El especialista de calidad es responsable de revisar, controlar y verificar las acciones implementadas por el contratista referente al control de la calidad aplicables a los insumos, los procesos intermedios y finales, definiendo los diferentes ensayos y pruebas; de acuerdo al expediente técnico de obra, Reglamento Nacional de Edificaciones, normas y manuales técnico; que serán de aplicación obligatoria, del mismo modo, el control de las obligaciones contractuales de las personas naturales o jurídicas que tendrán participación en el desarrollo de la obra (subcontratistas, proveedores de materiales y equipos, etc.), asimismo deberá verificar y controlar la documentación respecto a los protocolos de calidad al término de la construcción, esta documentación deberá versar sobre decisiones, pruebas, controles, criterios de aceptación aplicados en cada etapa del proceso constructivo.

Todas las funciones y/o actividades desarrolladas por el especialista deberán ser informadas al supervisor / inspector, de acuerdo a los protocolos aprobados en el Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra - PAC;



pg. 108

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMA CONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CLJ N°231(2021)

**Fase I: Funciones y actividades previas a la ejecución de la obra**

- 1.1. Revisar del expediente técnico de obra en los aspectos correspondientes a su especialidad identificando las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que pudieran ser materia de consulta; debiendo elaborar el informe correspondiente, dirigido al Supervisor;
- 1.2. Revisar y aprobar el Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra – PAC, que deberá ser concordante con lo establecido en el expediente técnico y normas técnicas que resulten aplicable a cada insumo y/o proceso constructivo; implementar y ejecutar el PAC aprobado y sus actualizaciones en la obra.
- 1.3. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento de la Entidad que deberán canalizarse a través de la actualización del PAC.

**Fase II: Funciones y actividades durante la ejecución de la obra**

- 2.1. Supervisar la ejecución del Plan de Aseguramiento y Control de la Calidad de la Obra – PAC aprobado, en concordancia a las especificaciones técnicas del expediente técnico, normas sanitarias y técnicas, requisitos legales.
- 2.2. Emitir opinión y aprobación previa respecto al informe técnico de revisión del expediente técnico entregado por el contratista en lo referente a su especialidad. Dicho informe debe incluir su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias realizadas como especialista;
- 2.3. Controlar los suministros del contratista ejecutor para asegurar la conformidad según los requisitos del contrato.
- 2.4. Ejecutar y controlar las inspecciones y/o pruebas y/o controles de calidad de las partidas a ser valorizadas.
- 2.5. Controlar el equipamiento utilizado en la ejecución de los procesos constructivos de la obra, verificando su certificado de calibración vigente.
- 2.6. Verificar los dossiers de calidad de materiales, equipos, pruebas y ensayos entregados por el contratista ejecutor.
- 2.7. Revisar y aprobar el Informe Periódico del PAC, remitido por el residente en representación del contratista; el cual, deberá observar cómo indicador principal las acciones tomadas respecto al PAC aprobado, por periodo y acumulado de obra, que formará parte del expediente de valorización.
- 2.8. Responsable de dar conformidad o no conformidad a las acciones implementadas por el contratista correspondiente a las consultas y propuestas de solución técnica que se presenten de acuerdo a su especialidad;
- 2.9. Responsable de evaluar y emitir informe técnico respecto a su competencia, sobre la necesidad de ejecutar una prestación adicional de obra, de conformidad con lo establecido en el RLCE, asimismo, de ser el caso, presentará al supervisor el informe de conformidad sobre el expediente técnico de la prestación adicional de obra formulado por el contratista;
- 2.10. Elaborar el informe mensual de supervisión de obra de acuerdo a sus obligaciones contractuales en la especialidad, y estas deberán ser concordantes con la función detallada en el numeral 2.7.
- 2.11. Otras de acuerdo a su especialidad y/o requerimiento del Supervisor que deberán canalizarse a través de la actualización del PAC.

**Fase III: Funciones y/o actividades para la recepción y liquidación final de la obra y el contrato**

- 3.1. Participar como asistente del Supervisor / Inspector, tomando debidamente nota de las observaciones de la Comisión, a fin de verificar la subsanación por parte del contratista, en el plazo de Ley;

pag. 178





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

- 3.2. De requerirse actividades concernientes al levantamiento de observaciones, derivadas del proceso de recepción de obra, deberá cumplir las obligaciones y actividades, que correspondan a su especialidad, precisadas durante la Fase II - Funciones y/o actividades durante la ejecución de la obra;
- 3.3. Cuidado el levantamiento de observaciones, el especialista emitirá un informe de conformidad y realizará el correspondiente registro en la documentación vinculante;
- 3.4. Revisar y aprobar los dossiers finales de calidad de materiales, equipos, pruebas y ensayos entregados, entregados por el contratista en la liquidación, que deberá ser entregado a la entidad, a través del supervisor
- 3.5. Otras de acuerdo a su especialidad y/o a requerimiento del supervisor.

#### 25. DEL EQUIPAMIENTO:

El consultor de obra debe contar con el siguiente equipamiento necesario para la ejecución de la prestación:

ITEM	EQUIPO	CANTIDAD
1	Impresora multifuncional	01
2	Equipo de computo Core i5 o superior	01
3	Camioneta 4 x 4	01

#### 26. DE LA EXPERIENCIA DEL CONSULTOR DE OBRA EN LA ESPECIALIDAD:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a UNA (01) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se considerarán como similares a servicios de consultoría de obra para la supervisión de las obras siguientes: Mejoramiento y/o Ampliación y/o Creación y/o Instalación de servicios y/o sistemas de saneamiento.

#### 27. CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS:

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, el área usuaria establece que el número máximo de consorciados es de Dos (2) integrantes, asimismo el porcentaje mínimo de participación para los integrantes es mayor de 20% y el porcentaje mínimo para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia en la especialidad será mayor de 30%.


#### 28. PENALIDADES

En concordancia con lo señalado en el Artículo 161 del Reglamento de la ley de contrataciones del estado, las penalidades establecidas para la supervisión, son de dos tipos: 1) otras penalidades, y serán aplicadas hasta un máximo, cada una, equivalente al diez por cientos (10%) del monto del contrato vigente de supervisión. Si la penalidad supera el porcentaje máximo indicado, se podrá resolver el contrato, en concordancia con el artículo 164 del Reglamento de la ley de contrataciones del estado.

2) Penalidad por mora: en caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplicará al contratista una penalidad por cada día de atraso, hasta el monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso del ítem que debió ejecutarse. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta del pago final o en la liquidación final; o si fuese necesario se cobrará del monto diferencial de la propuesta, en concordancia con el Artículo 162 del Reglamento de Contrataciones del Estado.

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto Vigente}}{0.25 \times \text{plazo vigente en días}}$$



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391

## 29. OTRAS PENALIDADES

De conformidad con el Artículo 163 del Reglamento de la ley de contrataciones del estado, se establecen las siguientes penalidades que son objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los sesenta (60) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	(0.50 UIT) por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto.	Según informe del coordinador de obra o monitor de proyectos o evidencia documental
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	Tres por diez mil (3/10000) de la valorización del mes de la supervisión por cada día de ausencia del personal.	Según informe del coordinador de obra o monitor de proyectos o evidencia documental
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.	Tres por diez mil (3/10000) del monto del contrato de supervisión.	
4	En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento.	Tres por diez mil (3/10000) de la valorización del mes de la supervisión.	
5	No presentar el Informe diagnóstico y el Informe de inicio de obra, en el plazo máximo de treinta (30) días calendario de iniciado el plazo de ejecución de la obra.	Tres por diez mil (3/10000) del monto del contrato original, por cada día de retraso en la presentación.	Según informe del coordinador de obra o monitor de proyectos o evidencia documental
6	No presentar el cronograma de participación de los profesionales y recursos de la oferta técnica, de acuerdo al coeficiente establecido en la estructura de costos de supervisión del expediente técnico, en un plazo máximo de cinco (05) días de aprobada la programación de obra actualizada a la fecha de inicio de obra.	Tres por diez mil (3/10000) del monto del contrato original, por cada día de retraso en la presentación.	Según informe del coordinador de obra o monitor de proyectos o evidencia documental
7	No presentar la revisión del Plan de manejo ambiental y plan de seguridad en el trabajo, dentro del plazo máximo de cinco (5) días calendario de presentados por el contratista ejecutor de obra.	Tres por diez mil (3/10000) del monto del contrato original, por cada día de retraso en la presentación.	Según informe del coordinador de obra o monitor de proyectos o evidencia documental
8	En caso de que los profesionales del plantel clave de supervisión no permanezcan en obra de acuerdo al	Tres por diez mil (3/10000) del monto	Según informe del coordinador de obra

pag. 341





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"


CUI N°2316391

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
	coeficiente de participación y de acuerdo al calendario de participación del personal, sin haber justificado su ausencia.	de la valorización del mes, por cada día de ausencia del personal clave	o monitor de proyectos o evidencia documentaria
9	Cuando el supervisor de obra no cumple con la utilización de los equipos y/o vehículos ofertados, sin haber justificado su ausencia.	Tres por diez mil (3/10000) del monto de la valorización del mes, por cada día de ausencia de equipos y/o vehículos	Según informe del coordinador de obra o monitor de proyectos o evidencia documentaria
10	Por demora en la presentación de informes de valorizaciones (de obra principal, de obras adicionales, de mayores gastos generales), informes mensuales, informes de opinión de ampliación de plazo, informes referidos a prestaciones adicionales de obra, informe final, informe de liquidación, tomándose como referencia los plazos establecidos en el RLCE y/o en los presentes términos de referencia. Se incluyen además en ese rubro, la demora en la presentación de cronogramas actualizados por ampliación de plazo, calendario acelerado de avance de obra, demora en la absolución de consultas que no requieran la opinión del proyectista, demora en derivar consultas a la entidad que requieran la opinión del proyectista.	Tres por diez mil (3/10000) del monto de la valorización del mes, por cada día de demora o retraso en la presentación	Según informe del coordinador de obra o monitor de proyectos o evidencia documentaria
11	Por valorizar trabajos sin ceñirse a las bases de pago de las especificaciones técnicas y/o valorizar trabajos no ejecutados (sobre - valorizaciones, valorizaciones adelantadas, etc.), que ocasionen pagos indebidos o no encuadrados en las disposiciones vigentes, sin perjuicio de las acciones legales que pudieran corresponder.	Tres por diez mil (3/10000) del monto de la valorización del mes	Según informe del coordinador de obra o monitor de proyectos o evidencia documentaria
12	No ejecutar en forma independiente los controles de obra, los ensayos de control de calidad de los materiales y elementos diversos correspondientes.	Tres por diez mil (3/10000) del monto de la valorización del mes, por cada día de demora o retraso en la presentación	Según informe del coordinador de obra o monitor de proyectos o evidencia documentaria
13	Si el supervisor no presenta los planos post construcción, matrados finales, ensayos de control de calidad y protocolo de pruebas, presentados previamente por el contratista ejecutor de obra. El plazo para su presentación a la entidad es de cinco (5) días de recibida la documentación por parte del contratista. En caso el contratista no presente dicha documentación.	Tres por diez mil (3/10000) del monto de la valorización del mes, por cada día de demora o retraso en la presentación	Según informe del coordinador de obra o monitor de proyectos o evidencia documentaria

- 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. Superado los porcentajes máximos, se podrá resolver el contrato, además se solicitará la sanción administrativa de



Pág. 187

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2918381

inhabilitación temporal o definitiva para contratar con el estado.

- En el caso de las penalidades referidas a la presentación del informe de competitividad, informe diagnóstico, informe de inicio de obra; en caso la supervisión inicie sus funciones en fecha posterior al inicio del plazo de ejecución de obra, dichos documentos deberán ser presentados dentro de los siete (7) días de suscrito el contrato.
- En el caso de la revisión del plan de manejo ambiental y plan de seguridad y salud en el trabajo, dicha supuesto de aplicación de penalidad se exonera, en caso las funciones del supervisor inicien en fecha posterior al inicio del plazo de ejecución de obra y dichos planes ya hayan sido presentados y se encuentren aprobados por la entidad.
- Las penalidades las aplicará administrativamente la Municipalidad Distrital Ninabamba, procediéndose al descuento en la valorización correspondiente o en la liquidación del contrato de consultoría de obra.
- El control de las funciones y permanencia en obra de la supervisión, será realizado por los ingenieros de planta, designados por la Dirección de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital Ninabamba

30. **CONTENIDO MÍNIMO DE LOS INFORMES DE SUPERVISIÓN (cada expediente deberá ser presentado en forma independiente y por separado)**

Los expedientes que deberá presentar y/o tramitar la Supervisión de Obra, se realizará en forma independiente:

**A. INFORME MENSUAL DE OBRA ELABORADO POR EL SUPERVISOR (01 EJEMPLAR EN ORIGINAL, DEBIDAMENTE FOLIADOS + 01 COPIA)**

Se presentará dentro de los cinco (05) días calendario contados a partir del primer día hábil del mes siguiente del periodo informado, en los cuales incluirá la siguiente información:


- Índice.
- Ficha técnica.
- Memoria descriptiva de partidas efectuadas durante el mes.
- Panel fotográfico del proceso constructivo del mes, con presencia de supervisor, que reflejen y respalden la valorización, las fotografías deben ser impresas (04 mínimo)
- Pruebas de control de calidad del mes (copias, el original será para la liquidación de contrato)
- Copias del cuaderno de obra del mes, el cual debe ser legible, el cuaderno de obra deberá estar visado en cada una de las páginas por residente y por supervisor.
- Problemas, ocurrencias y propuestas de solución.
- Informe sobre avance físico de obra.
- Informe sobre vigencia de cartas fianzas del contratista de obra.
- Informe sobre vigencia de cartas fianzas del contratista de supervisión.
- Informe técnico de profesionales del plantel clave incluyendo pruebas, ensayos, fotografías de permanencia y trabajos ejecutados.
- Copia del informe en formato digital editable.
- Tamaño de texto debe ser como mínimo de 11 puntos.
- Copia del cuadro de valorización del mes - Curva S.

**B. DOCUMENTOS QUE DEBE CONTENER LA VALORIZACIÓN DE OBRA (01 EJEMPLAR EN ORIGINAL, DEBIDAMENTE FOLIADOS + 01 COPIA Y CD)**

- Índice.
- Solicitud de pago firmado por el representante legal del contratista de obra.
- Factura del contratista.
- Ficha técnica.
- Planillas de metrados que respalden la valorización.
- Resumen de valorizaciones pagadas.
- Resumen de la valorización del mes.
- Valorización de obra del mes.
- Curva "S"



Pág. 16.5

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2316391

- Copia de la(s) fórmula(s) polinómica(s) del expediente técnico.
- Índices unificados de precios, publicados en el diario oficial El Peruano.
- Cálculo de reajustes, amortizaciones y deducciones.
- Cuadro de amortizaciones.
- Certificado de habilidad de los profesionales de ejecución de obra, original y vigente.
- Copia del contrato de ejecución de obra.
- Copia del contrato de consorcio (de ser el caso).
- Copia de documento que autoriza cambio del plantel profesional clave (de ser el caso).
- Desglosable de cuaderno de obra del mes de valorización.
- Copia de controles de calidad.
- Panel fotográfico del proceso constructivo del mes, con presencia de residente, que reflejen y respalden la valorización, las fotografías deben ser impresas o reveladas en un laboratorio fotográfico.
- Pago de CONAFOVISER, pago de contribución al SENCICO, y de toda obligación que tenga que pagar el contratista.
- Pago de seguro de los trabajadores (seguro de salud y seguro complementario de trabajo de alto riesgo, etc.).
- Informe de actividades de mitigación de Impacto Ambiental y de Seguridad realizada durante el mes.
- Copia de cartas fianzas vigentes (garantía de fiel cumplimiento, adelantos, etc.).
- Las valorizaciones deben tener firma y sello del Residente y Supervisor en todas sus páginas, el sello y firmas deben ser originales, es decir firmados manualmente.
- El tamaño mínimo de texto debe ser de 10 puntos.
- Copia de cronograma de avance de obra valorizado vigente.

\*A su vez la corroboración deberá hacerse de acuerdo a los RTM de contratación para la Ejecución de Obra.

**C. DOCUMENTOS DE VALORIZACIÓN DE SUPERVISIÓN (01 EJEMPLAR EN ORIGINAL, DEBIDAMENTE FOLIADOS + 01 COPIA Y CD)**

- Índice.
- Copia del cargo de presentación del informe mensual de obra.
- Solicitud de pago de la valorización firmado por el representante legal.
- Ficha técnica del contrato de supervisión.
- Valorización del servicio de supervisión.
- Factura para pago del servicio de supervisión.
- Cuadro resumen de pagos de valorización de supervisión.
- Copia del contrato de supervisión.
- Copia de adendas al contrato si los hubiere.
- Cuadro valorizado de avance mensual.

**31. DOCUMENTOS PARA TRÁMITE DE RECEPCIÓN DE OBRA:**

- Solicitud de recepción de obra.
- Copia del cuaderno de obra donde indique la terminación y la solicitud de recepción de la obra por parte del residente y la conformidad por parte de la supervisión.
- Medrados finales ejecutados.
- Planos finales post construcción.
- Panel fotográfico de la obra concluida.

**32. LIQUIDACIÓN DE CONTRATO DE SUPERVISIÓN DE OBRA.**

El supervisor deberá presentar la Liquidación de contrato de Supervisión conteniendo lo siguiente:


**DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

- Informe final correspondiente a la ejecución de la obra



pág. 243



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2018391

- Metrados finales correspondiente a la ejecución de la obra
- Presentar los certificados de no adeudo de CONAFOVISER y al SENCICO, que acredite cumplimiento de pagos y contribución.

#### DE LA SUPERVISIÓN DE LA OBRA

- Ficha de identificación de la obra
- Liquidación Financiera
  - Cálculo de los "K" de reajuste mensual del contrato principal
  - Cálculo de los "K" de reajuste mensual de prestaciones adicionales de supervisión (si hubiese)
  - Índice general de precios al consumidor a nivel nacional
  - Recálculo de valorizaciones del contrato principal
  - Recálculo de Valorizaciones de prestaciones adicionales de supervisión (si hubiese)
  - Resumen de reajustes pagados
  - Monto del contrato vigente final
  - Valorizaciones pagadas
  - Liquidación del contrato de Obra
  - Anexo N° 01 - Resumen de liquidación final de consultoría
- Panel fotográfico
- Copia de la Resolución de aprobación de la liquidación de la ejecución de la obra
- Copia de valorizaciones tramitadas
- Copia de Facturas Emitidas
- Copia de Comprobantes de Pago
- Copia de los RNP de los Contratistas integrantes del Consorcio
- Copia del Acta de Otorgamiento de la Buena Pro
- Copia Legalizada del Contrato de Obra
- Copia Legalizada del Acta de entrega de terreno
- Copia Legalizada del Acta de Verificación (si hubiese)
- Copia Legalizada del Acta de Recepción de obra
- Copia de Resoluciones de Ampliaciones de Plazo y prestaciones adicionales (si hubiese)
- Copia de actas de paralización y reinicio de obra (si hubiese)
- Copia de documentos enviados y recibidos (Ampliaciones de Plazo, Adicionales de obra, (si hubiese)
- Copia de Cuaderno de Obra

#### 33. FORMA DE PAGO

La entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista, en dos modalidades:

- Por el sistema de TARIFAS para el pago de la etapa de supervisión en ejecución de obra, en pagos parciales mensuales.
- La revisión de la liquidación de obra, se hará a pago único, por el sistema de SUMA ALZADA.

#### 34. CONFORMIDAD DE PAGO

La conformidad de pago del servicio de consultoría, será otorgada por la Sub-Gerencia de Supervisión y Liquidaciones.


#### 35. REAJUSTE DEL PAGO

Las valorizaciones mensuales del servicio, estarán sujetas a reajustes mediante la aplicación de la fórmula polinómica, con el índice general de precios al consumidor a nivel nacional, en la siguiente forma:

$$R = V \times (K-1)$$





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto:
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUASTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N° 2318391

Donde:

K = (Sr/Sa)

Donde:

K = Factor de Reajuste

Sr = Índice general de precios al consumidor a nivel nacional al mes de reajuste.

36. EXIGENCIAS MÍNIMAS EN EL USO DE EQUIPOS E IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD:  
(Norma G.050)

- Casco de protección
- Anteojos de seguridad
- Protectores auditivos
- Zapatos de seguridad
- Guantes de cuero
- Respirador de polvo o vapores orgánicos (según sea el caso)
- Chaileco reflectivo
- Bloqueadores solares

37. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL		
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE		
FORMACIÓN ACADÉMICA			
Requisitos:			
PLANTEL PROFESIONAL	PROFESIÓN		
Supervisor de Obra	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.		
Especialista de Seguridad en Obra y Salud en el Trabajo	Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniería de Seguridad y Salud en el Trabajo o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.		
Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o Ingeniero Mecánica de Fluidos.		
Especialista en Calidad	Ingeniero Civil.		
<b>Acreditación:</b> De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.			
<b>Importante</b> De conformidad con el artículo 185 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con las mismas calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con las calificaciones exigidas en el artículo 188 del Reglamento.			
B.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE		
Requisitos:			
PROFESIÓN	CARGO DESEMPEÑADO	TIPO DE EXPERIENCIA	TIEMPO DE EXPERIENCIA





MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2310391

Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario.	Residente o Supervisor o Inspector o gerente de construcción o gerente de proyectos de construcción o jefe de supervisión o la combinación de estos, en la ejecución de obra o inspección de obra o supervisión de obra, en obras de saneamiento u similares.	Obras de saneamiento u obras similares	24 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha de la colegiatura)
Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero Industrial o Ingeniería de Seguridad y Salud en el Trabajo o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil.	Especialista, ingeniero, supervisor, jefe, responsable, coordinador o la combinación de estos, en seguridad y salud ocupacional o seguridad e higiene ocupacional o seguridad de obra o seguridad en el trabajo o seguridad y salud ocupacional y medio ambiente o salud ocupacional o implementación de planes de seguridad en higiene ocupacional en la ejecución y/o inspección y/o supervisión de obras general.	Obras en General	12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha de la colegiatura)
Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales o Ingeniero de Recursos Naturales o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil o Ingeniero Mecánica de Fluidos.	Especialista o Ingeniero o Supervisor o Jefe o Responsable o Residente o la combinación de estos en ambiental o mitigación ambiental o ambientalista o monitoreo y mitigación ambiental o impacto ambiental o medio ambiente o protección de medio ambiente, en la ejecución y/o inspección y/o supervisión de obras en general.	Obras en General	12 meses en el cargo desempeñado (computado desde la fecha de la colegiatura)
Ingeniero Civil.	Especialista, ingeniero, supervisor, jefe, gerente de construcción, residente, responsable, coordinador o la combinación de estos, en control de calidad o calidad o aseguramiento de calidad o programa de calidad o protocolos de calidad, en la ejecución y/o inspección y/o supervisión de obras en general.	Obras en General	12 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)

**Acreditación:** De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal a) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

#### Importante

De conformidad con el artículo 186 del Reglamento el supervisor, debe cumplir con la misma experiencia establecida para el residente de obra. Asimismo, el jefe del proyecto para la elaboración del expediente técnico debe cumplir con la experiencia exigida en el artículo 188 del Reglamento.



Pág. 182



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA	Proyecto
	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUALTE, ACHIRAMAYO, EL CHILENO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"
	CUI N°2315391

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL												
B.3	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO												
<u>Requisitos:</u>													
<table><tr><th>ITEM</th><th>EQUIPO</th><th>CANTIDAD</th></tr><tr><td>1</td><td>Impresora multifuncional</td><td>01</td></tr><tr><td>2</td><td>Equipo de computo Core i5 o superior</td><td>01</td></tr><tr><td>3</td><td>Camioneta 4 x 4</td><td>01</td></tr></table>		ITEM	EQUIPO	CANTIDAD	1	Impresora multifuncional	01	2	Equipo de computo Core i5 o superior	01	3	Camioneta 4 x 4	01
ITEM	EQUIPO	CANTIDAD											
1	Impresora multifuncional	01											
2	Equipo de computo Core i5 o superior	01											
3	Camioneta 4 x 4	01											
Acreditación: De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.													
C	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD												
<u>Requisitos:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>(01) VEZ EL VALOR REFERENCIAL</b> por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.													
Se considerarán como similares a servicios de consultoría de obra para la supervisión de las obras siguientes: Mejoramiento y/o Ampliación y/o Creación y/o Instalación de servicios y/o sistemas de saneamiento.													
<u>Acreditación:</u> La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.													
Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor "Experiencia de Postor en la Especialidad".													
En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 8</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.													
En el caso de servicios de supervisión en ejecución, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.													
En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.													
Asimismo, cuando se presentan contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones													





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA



Proyecto:

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE EN LAS LOCALIDADES DE NINABAMBA, EL HUASTE, ACHIRAMAYO, EL CHILEÑO, LA IRACA Y TUNASPAMPA - LUCMACONGA Y ALCANTARILLADO EN EL C.P. DE ACHIRAMAYO, DISTRITO DE NINABAMBA - SANTA CRUZ - CAJAMARCA"

CUI N°2316391

se ejecutaron en partes iguales.

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

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

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

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

#### Importante

- El comité de selección debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.
- En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".



pag. 189



**CAPÍTULO IV**  
**FACTORES DE EVALUACIÓN**

**EVALUACIÓN TÉCNICA (Puntaje: 100 Puntos)**

FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>	<b>70.00 puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u> El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a TRES (2.5) VECES EL VALOR REFERENCIAL DE LA CONTRATACIÓN, por la contratación de servicios de consultoría de obra iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p><u>Acreditación:</u> La experiencia en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios y su respectiva conformidad, constancia de prestación o liquidación del contrato; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.</p> <p>Las disposiciones sobre el requisito de calificación "Experiencia del postor en la especialidad" previstas en el literal C del numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases resultan aplicables para el presente factor.</p>	<p><b>M</b> = Monto facturado acumulado por el postor por la prestación de servicios de consultoría en la especialidad</p> <p>M <math>\geq</math> 2.5 veces el valor referencial: <b>70 puntos</b></p> <p>M <math>\geq</math> 2 veces el valor referencial y &lt; 2.5 veces el valor referencial: <b>35 puntos</b></p> <p>M &gt; 1 veces el valor referencial y &lt; 2 veces el valor referencial: <b>15 puntos</b></p>
<b>B.</b>	<b>METODOLOGÍA PROPUESTA</b>	<b>30.00 puntos</b>
	<p><u>Evaluación:</u> Se evaluará la metodología propuesta por el postor para la ejecución de la consultoría de obra, cuyo contenido mínimo es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Mecanismos de aseguramiento de calidad del servicio y de la ejecución de obra:<ol style="list-style-type: none"><li>Relación de normas vigentes y/o acorde al procedimiento de selección que se aplicarán durante el servicio de la supervisión.</li><li>Relación de actividades generales de la supervisión en la ejecución de obra.</li><li>Plan de Control de Calidad (el plan de control de calidad referido a la ejecución de la obra deberá comprender: control topográfico; control de ensayos de laboratorio; control de materiales).</li><li>Cronograma de recursos.</li></ol></li><li>Procesos de actividades de la supervisión de obra:<ol style="list-style-type: none"><li>Descripción de las actividades acorde a los términos de referencia:<ul style="list-style-type: none"><li>Actividades previas al inicio de la supervisión.</li><li>Actividades durante el Servicio de supervisión de obra.</li><li>Actividades durante el periodo de recepción y liquidación de obra.</li></ul></li><li>Procedimientos de control de obra:<ul style="list-style-type: none"><li>Control administrativo.</li><li>Control de plazos.</li><li>Control económico.</li><li>Improcedencia de adicionales de obra, el postor debe sustentar al menos 04 opiniones del OSCE.</li></ul></li><li>Documentos que serán presentados:<ul style="list-style-type: none"><li>Previo del inicio de la ejecución de obra.</li><li>Durante la ejecución de obra.</li><li>Posterior de la ejecución de obra.</li></ul></li></ol></li></ol>	<p>Desarrolla la metodología que sustenta la oferta <b>30.00 puntos</b></p> <p>No desarrolla la metodología que sustente la oferta <b>00.00 puntos</b></p>



FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<p>3. Descripción de las actividades de control para los sistemas de Seguridad y Salud ocupacional (adjuntar matriz IPERC y formatos de control) que se implementarán en la ejecución de la consultoría, conforme al proyecto. Deberá considerarse como mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Relación de normas de seguridad y salud ocupacional vigentes y/o acordes al alcance del servicio de consultoría.</li><li>b. Breve descripción de forma de control de medidas de seguridad e higiene ocupacional.</li><li>c. Medidas frente a la Protección de propiedades e instalaciones de terceros.</li><li>d. Relación de actividades de manejo de residuos sólidos.</li><li>e. Identificación y análisis de riesgos en el control de salud ocupacional.</li><li>f. Formatos de control y matriz IPERC.</li></ul> <p>4. Acciones de Mitigación y programación actividades de Impacto Ambiental durante la ejecución del servicio de supervisión de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Monitoreo de calidad ambiental del aire.</li><li>b. Monitoreo de calidad ambiental del ruido.</li><li>c. Acciones de Mitigación de Impactos Ambientales.</li><li>d. Formatos de control</li></ul> <p>5. Plan de trabajo debiendo guardar un orden de acuerdo a la cronología del servicio en el tiempo. Deberá desarrollarse teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Relación de actividades de la supervisión precisando duraciones (tiempo) y acorde a los términos de referencia.</li><li>b. Relación de recursos (personal, materiales y equipos) acorde a los términos de referencia y al alcance del servicio de supervisión en las fases previo al inicio, durante y posterior a la ejecución de obra.</li><li>c. Matriz de asignación de responsabilidades de cumplimiento de las actividades a desarrollar.</li><li>d. Programación GANTT y PERT CPM de las actividades a desarrollar en el inicio, durante y posterior a la ejecución de obra, estableciendo tiempos y/o duración en días acorde a los términos de referencia.</li><li>e. Programa de utilización de recursos personal, materiales y equipos acorde con los términos de referencia, durante y posterior de la ejecución de obra.</li><li>f. Calendario valorizado mensual del servicio de acuerdo a los costos de los términos de referencia de supervisión en la ejecución de obra y en la liquidación del contrato de obra.</li><li>g. Desarrollar organigrama del Rol de la Supervisión y el nexo que existe entre la Entidad Contratante, el ejecutor y el proyectista.</li><li>h. Desarrollar organigrama de la relación que debe tener la supervisión con la Entidad.</li><li>i. Desarrollar organigrama de la organización y apoyo de la supervisión</li></ul> <p>6. Flujograma de liquidación de obra en los casos que señala la normativa pertinente.</p> <p>7. Conocimiento del proyecto e identificación de facultades, dificultades y propuesta solución. Deberá desarrollarse teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Identificación de dificultades y propuestas de solución relacionados a:<ul style="list-style-type: none"><li>a.1. Topografía</li><li>a.2. Infraestructura existente</li><li>a.3. Áreas vulnerables</li></ul></li><li>b. Conocimiento del lugar donde se ejecutará la obra, debiendo acreditar panel fotográfico y constancia de visita firmado por una autoridad beneficiaria directa.</li></ul>	



FACTORES DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
	<u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante la presentación del documento que sustente la metodología propuesta.	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>100 puntos</b>

Para acceder a la etapa de evaluación económica, el postor debe obtener un **puntaje técnico mínimo de ochenta (80) puntos**.

#### Importante

- Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.
- Las ofertas técnicas que no alcancen el puntaje mínimo especificado son descalificadas.

#### EVALUACIÓN ECONÓMICA (Puntaje: 100 Puntos)

FACTOR DE EVALUACIÓN		PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A.</b>	<b>PRECIO</b>	
	<u>Evaluación:</u>  Se evaluará considerando la oferta económica del postor.  <u>Acreditación:</u>  Se acreditará mediante el documento que contiene la oferta económica ( <b>Anexo N° 6</b> ).	<p>La evaluación consistirá en asignar un puntaje de cien (100) puntos a la oferta de precio más bajo y otorga a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>Donde: I = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>100 puntos</b>



## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.

Conste por el presente documento, la contratación del servicio de consultoría de 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 **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN]** para la contratación de [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 del servicio de consultoría de obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio de consultoría de obra materia del presente contrato.

### **CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO**

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS O SEGÚN TARIFA EN EL CASO DE PROCEDIMIENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS CONVOCADOS BAJO EL SISTEMA DE CONTRATACIÓN DE TARIFAS], luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

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

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



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

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

**CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

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

**CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

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

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

**Importante**

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

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

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

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

**Importante**

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

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

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

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

**CLÁUSULA NOVENA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD].



De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar. Este procedimiento no resulta aplicable cuando la consultoría manifiestamente no cumpla con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

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

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

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

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

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de SIETE (7) AÑOS, contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: 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:

Penalidad Diaria =	0.10 x monto vigente
	F x plazo vigente en días

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

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

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

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicará la siguiente penalidad:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución de la prestación, si este es menor a los sesenta (60) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.		
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.		
3	Si como consecuencia de verificar el funcionamiento u operatividad de la		



Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
	infraestructura culminada y las instalaciones y equipos en caso corresponda, el comité de recepción advierte que la obra no se encuentra culminada.		
4	En caso el supervisor de obra no absuelva las consultas o las absuelva fuera del plazo señalado en el numeral 193.3 del artículo 193 del Reglamento		
5	No presentar el Informe diagnóstico y el Informe de inicio de obra, en el plazo máximo de treinta (30) días calendario de iniciado el plazo de ejecución de la obra.		
6	No presentar el cronograma de participación de los profesionales y recursos de la oferta técnica, de acuerdo al coeficiente establecido en la estructura de costos de supervisión del expediente técnico, en un plazo máximo de cinco (05) días de aprobada la programación de obra actualizada a la fecha de inicio de obra.		
7	No presentar la revisión del Plan de manejo ambiental y plan de seguridad en el trabajo, dentro del plazo máximo de cinco (5) días calendario de presentados por el contratista ejecutor de obra.		
8	En caso de que los profesionales del plantel clave de supervisión no permanezcan en obra de acuerdo al coeficiente de participación y de acuerdo al calendario de participación del personal, sin haber justificado su ausencia.		
9	Cuando el supervisor de obra no cumple con la utilización de los equipos y/o vehículos ofertados, sin haber justificado su ausencia.		
10	Por demora en la presentación de informes de valorizaciones (de obra principal, de obras adicionales, de mayores gastos generales), informes mensuales, informes de opinión de ampliación de plazo, informes referidos a prestaciones adicionales de obra, informe final, informe de liquidación, tomándose como referencia los plazos establecidos en el RLCE y/o en los presentes términos de referencia. Se incluyen además en ese rubro, la demora en la presentación de cronogramas actualizados por ampliación de plazo, calendario acelerado de avance de obra, demora en la absolución de consultas que no requieran la opinión del proyectista, demora en derivar consultas a la entidad que requieran la opinión del proyectista.		
11	Por valorizar trabajos sin ceñirse a las bases de pago de las especificaciones técnicas y/o valorizar trabajos no ejecutados (sobre -valorizaciones, valorizaciones adelantadas, etc.), que ocasionen pagos indebidos o no encuadradas en las disposiciones vigentes; sin perjuicio de las acciones legales que pudieran corresponder.		



Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
12	No ejecutar en forma independiente los controles de obra, los ensayos de control de calidad de los materiales y elementos diversos correspondientes.		
13	Si el supervisor no presenta los planos post construcción, metrados finales, ensayos de control de calidad y protocolo de pruebas, presentados previamente por el contratista ejecutor de obra. El plazo para su presentación a la entidad es de cinco (5) días de recibida la documentación por parte del contratista. En caso el contratista no presente dicha documentación.		

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

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

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

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

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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

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

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

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: ANTICORRUPCIÓN**

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

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

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

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

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en



las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: 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 previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

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

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

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: 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 DECIM NOVENA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

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

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

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

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

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

\_\_\_\_\_  
“LA ENTIDAD”

\_\_\_\_\_  
“EL CONTRATISTA”

**Importante**

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



**CAPÍTULO VI**  
**CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA**

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, 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	

2	DATOS DEL CONTRATISTA	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					
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico		Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico		Supervisión de Obra
	Descripción del objeto del contrato					
	Fecha de suscripción del contrato					
	Monto total ejecutado del contrato					
	Plazo de ejecución contractual	Plazo original		días calendario		
		Ampliación(es) de plazo		días calendario		
		Total plazo		días calendario		
		Fecha de inicio de la consultoría de obra				

En caso de elaboración de Expediente Técnico

<b>4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	Denominación del proyecto	
	Ubicación del proyecto	
	Monto del presupuesto	

En caso de Supervisión de Obras

<b>5 DATOS DE LA OBRA</b>	Denominación de la obra	
	Ubicación de la obra	
	Número de adicionales de obra	
	Monto total de los adicionales	
	Número de deductivos	



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NINABAMBA  
CONCURSO PÚBLICO N° 001-2024-MDN/CS-PRIMERA CONVOCATORIA

**BASES INTEGRADAS**

INSTITUCIÓN  
NINABAMBA

	Monto total de los deductivos	
	Monto total de la obra	

<b>6 APLICACIÓN DE PENALIDADES</b>	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

<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**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente. -

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

Nombre, Denominación o Razón Social:			
Domicilio Legal:			
RUC:	Teléfono(s):		
MYPE		Sí	No
Correo electrónico:			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

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

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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



**Importante**

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

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N°** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente. -

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

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

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

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:
-----------------------------------

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

1. Solicitud de reducción de la oferta económica.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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



**ANEXO N° 2**

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente. -

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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



**ANEXO N° 3**

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N°** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente. -

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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



**ANEXO N° 4**

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente. -

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



## ANEXO N° 5

### PROMESA DE CONSORCIO

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

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente. -

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta al **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

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

a) Integrantes del consorcio

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

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

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

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

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

- |    |   |       |
|----|---|-------|
| 1. | OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] | [ % ] |
|    | [DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]                          |       |
| 2. | OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] | [ % ] |
|    | [DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]                          |       |
|    | TOTAL OBLIGACIONES  | 100%  |

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

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

#### Importante

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



ANEXO N° 6

OFERTA ECONÓMICA

ÍTEM N° [INDICAR NÚMERO]

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO 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:

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO	N° DE PERIODOS DE TIEMPO	PERIODO O UNIDAD DE TIEMPO	TARIFA UNITARIA OFERTADA	TOTAL, OFERTA ECONÓMICA
Supervisión de obra				
Liquidación de obra				

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:

“Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTOS MATERIA DE LA EXONERACIÓN]”.

“La oferta económica de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (Anexo N° 7), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.



ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores  
**COMITÉ DE SELECCIÓN**  
**CONCURSO PÚBLICO N°** [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]  
Presente. -

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP	FECHA DE LA CONFORMIDAD, DE SER EL CASO	EXPERIENCIA PROVENIENTE DE:	MONEDA	IMPORTE	TIPO DE CAMBIO VENTA	MONTO FACTURADO ACUMULADO
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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





**ANEXO N° 9**

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente. -

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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

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



**ANEXO N° 12**

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

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

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**

Presente. -

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

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

**Importante**

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