

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU N° 070-2020

BASES ESTÁNDAR DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS

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



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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVOIRIO LECHICA
DU Nº 070-2020

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

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

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

INSTRUCCIONES DE USO:

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

Elaboradas en enero de 2019
Modificadas en junio y diciembre de 2019 y julio de 2020

BASES ESTÁNDAR DE LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS¹

LICITACION PÚBLICA

Nº 01-2020-CS-MDST

PRIMERA CONVOCATORIA

CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE LA EJECUCION DE LA OBRA DENOMINADO

**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA USO AGRICOLA DE LOS
SECTORES LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE
ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA,
DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI - LIMA**

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

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

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.

1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

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

Importante

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

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

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

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 absolució de consultas y observaciones y la integraci3n de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.*

1.6. ELEVACI3N AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCI3N DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACI3N DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolució de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contrataci3n p3blica u otra normativa que tenga relaci3n con el objeto de la contrataci3n, 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 elevaci3n para emisi3n 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 Nº 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

Advertencia

La solicitud de elevaci3n al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolució de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electr3nica a trav3s del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.

Importante

Constituye infracci3n pasible de sanció seg3n 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 absolució de consultas y/u observaciones.

1.7. FORMA DE PRESENTACI3N 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). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jur3dica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

Importante

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

1.8. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

Importante

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

En la apertura electrónica de la oferta, el comité de selección, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases, de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

Asimismo, el comité de selección declara no admitidas las ofertas que se encuentran por debajo del noventa por ciento (90%) del valor referencial o que excedan en más del diez por ciento (10%) del valor referencial.

1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación consiste en la aplicación de los factores de evaluación previstos en el Capítulo IV de la sección específica de las bases a las ofertas admitidas, con el objeto de determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje, se toma en cuenta lo indicado en el numeral 74.2 del artículo 74 del Reglamento.

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

Importante

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems cuando la obra se ejecute fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los novecientos mil Soles (S/ 900,000.00), 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 se ejecuta la obra, 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 RNP².

² La constancia de inscripción electrónica se visualizará en el portal web del Registro Nacional de Proveedores: www.mrp.gob.pe

1.10. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

Luego de culminada la evaluación, el comité de selección califica a los postores que obtuvieron el primer, segundo, tercer y cuarto lugar, según el orden de prelación, verificando que cumplan con los requisitos de calificación detallados en el numeral 3.2 del Capítulo III de la sección específica de las bases. La oferta del postor que no cumpla con los requisitos de calificación es descalificada.

Si alguno de los cuatro (4) postores no cumple con los requisitos de calificación, se aplica lo establecido en los numerales 75.2 y 75.3 del artículo 75 del Reglamento.

1.11. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. La corrección aritmética a la que hace referencia el numeral 60.4 de dicho artículo procede para la ejecución de obras a suma alzada.

El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

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

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

1.12. RECHAZO DE LAS OFERTAS

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección revisa las ofertas económicas que cumplen los requisitos de calificación, de conformidad con lo establecido para el rechazo de ofertas, previsto en los numerales 68.5 y 68.6 del artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

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

1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

1.14. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

Importante

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

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

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

Importante

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

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

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

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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

tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.

CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se 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 los artículos 139 y 175 del Reglamento, así como los previstos en la sección específica de las bases.

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

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 establecer la entrega de adelantos directos y adelantos para materiales o insumos, de conformidad con el artículo 180 del Reglamento, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

Asimismo, en el caso de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea igual o superior a cinco millones y 00/100 Soles (S/ 5 000 000,00), la Entidad puede establecer la obligación de constituir un fideicomiso para el manejo de los recursos que el contratista reciba a título de adelanto, de acuerdo al procedimiento, plazos y requisitos señalados en los artículos 184 y 185 del Reglamento.

3.6. VALORIZACIONES

Las valorizaciones son la cuantificación económica de un avance físico en la ejecución de la obra, realizada en un período determinado, tienen el carácter de pagos a cuenta y

son elaboradas el último día de cada período previsto en la sección específica de las bases, por el inspector o supervisor, según corresponda y el contratista.

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

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 los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.

3.7. REAJUSTES

Los reajustes se calculan conforme lo indicado en el numeral 38.3 del artículo 38 y el artículo 195 del Reglamento.

Importante

Tanto la elaboración como la aplicación de las fórmulas polinómicas se sujetan a lo dispuesto en el Decreto Supremo Nº 011-79-VC y sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

3.8. PENALIDADES

3.12.1. 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.

3.12.2. 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.

3.9. 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.

3.10. 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 SANTIAGO DE TUNA
RUC Nº : 20206864215
Domicilio legal : PLAZA DE ARMAS, AV. JOSÉ GÁLVEZ MZ. Z LTE. 2 –
SANTIAGO DE TUNA, HUAROCHIRÍ – LIMA
Teléfono : 01-8300341
Correo electrónico : msantiagodetuna@gmail.com

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente Procedimiento tiene por objeto la contratación del servicio de Mejoramiento del servicio de agua para uso agrícola de los sectores Lechica, Ñamucancho, Pampa Malca, Pampa Grande Antashica, Masahuayque, Lantahuache y Tama – Willcapampa, Distrito de Santiago de Tuna, Provincia de Huarochirí - Lima

Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos de selección según relación de ítems o por paquete consignar el detalle del objeto de estos.*
- *En caso de proyectos de inversión, se debe consignar la ejecución de la obra materia de la convocatoria, y no su denominación, salvo que ambas coincidan.*

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.

1.3. VALOR REFERENCIAL³

El valor referencial asciende a 2`430,580.02 (Dos millones cuatrocientos treinta mil quinientos ochenta con 01/100 soles) incluidos los impuestos de Ley y cualquier otro concepto que incida en el costo total de la prestación.

Valor Referencial (VR) 100%	Límites ⁴	
	Inferior 80%	Máximo
2`430,580.02 Dos millones cuatrocientos treinta mil quinientos ochenta con 02/100 soles	1`944,464.02 Un millón novecientos cuarenta y cuatro mil cuatrocientos sesenta y cuatro con 02/100 soles	2`430,580.02 Dos millones cuatrocientos treinta mil quinientos ochenta con 02/100 soles

³ El monto del valor referencial indicado en esta sección de las bases no debe diferir del monto del valor referencial consignado en la ficha del procedimiento en el SEACE. No obstante, de existir contradicción entre estos montos, primará el monto del valor referencial indicado en las bases aprobadas.

⁴ Los límites se calculan considerando dos (2) decimales. Para ello, si el límite inferior tiene más de dos (2) decimales, se aumenta en un dígito el valor del segundo decimal.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Importante

El precio de las ofertas no puede exceder los límites del valor referencial de conformidad con el numeral 28.2 del artículo 28 de la Ley.

Importante para la Entidad

- *Cuando se trate de una contratación por relación de ítems, se debe consignar los valores referenciales de cada ítem.*
- *En caso de contrataciones que conlleven la ejecución de prestaciones accesorias, además se debe detallar el valor referencial de la prestación principal y el valor referencial de la prestación accesoria.*
- *Si durante la fase de actuaciones preparatorias, las Entidades advierten que es posible la participación de ejecutores de obras que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, debe tomarse en cuenta la regulación de la Cuarta Disposición Complementaria Final del Reglamento.*

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:

Valor Referencial (VR) 100%	Límite Inferior		Límite Máximo	
	Con IGV 80%	Sin IGV 80%	Con IGV 100%	Sin IGV 100%
2' 430,580.02 Dos millones cuatrocientos treinta mil quinientos ochenta con 02/100 soles	1' 944,464.02 Un millón novecientos cuarenta y cuatro mil cuatrocientos sesenta y cuatro con 02/100 soles	1' 647,850.86 Un millón seiscientos cuarenta y siete mil ochocientos cincuenta con 86/100 soles	2' 430,580.02 Dos millones cuatrocientos treinta mil quinientos ochenta con 02/100 soles	2' 059,813.58 Dos millones cincuenta y nueve mil ochocientos trece con 58/100 soles

- *El valor referencial puede ser reservado, de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 34.5 del artículo 34 del Reglamento. En este caso, reemplazar este numeral por el siguiente:*

1.3 VALOR REFERENCIAL RESERVADO

En los procedimientos de selección con valor referencial reservado no se aplican los límites mínimos y máximos para admitir la oferta económica, previstos en la Ley y el Reglamento.

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

Documento y fecha de aprobación del expediente de contratación : R.A. 152-2020-ALC-MDST DE
FECHA : 08/09/2020
Documento y fecha de aprobación del expediente técnico : R.A. 108-2020-ALC-MDST DE
FECHA : 27/06/2020
Documento y fecha de actualización del expediente técnico, de corresponder :
Tipo y número del procedimiento de selección que se convocó para la elaboración del expediente técnico, de corresponder :

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

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 especial se rige por el sistema de SUMA ALZADA de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.7. MODALIDAD DE EJECUCIÓN NO CORRESPONDE

1.8. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra materia de la presente convocatoria, es de 150 días calendario, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación y en el expediente técnico de obra.

Importante para la Entidad

- *Cuando en el expediente de contratación se establezca que la obra debe ejecutarse bajo la modalidad de ejecución llave en mano, debe considerarse lo siguiente, según corresponda:*

En el caso de obras que se ejecuten bajo la modalidad de ejecución llave en mano que no incluya operación asistida:

“El plazo de ejecución de la obra, el equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio, materia de la presente convocatoria, es de [CONSIGNAR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación y en el expediente técnico de obra.”

En el caso de obras que se ejecuten bajo la modalidad de ejecución llave en mano que incluya operación asistida:

“El plazo de ejecución de la obra, el equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio, materia de la presente convocatoria, es de [CONSIGNAR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario, y el plazo de la operación asistida de la obra es de [CONSIGNAR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN ASISTIDA DE LA OBRA, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación y en el expediente técnico de obra.”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

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

Los participantes registrados tienen el derecho a recabar las bases y el expediente técnico de la obra en versión impresa o digital, según su elección, para cuyo efecto deben:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Pagar en	:	LA ENTIDAD SITO: PLAZA DE ARMAS, AV. JOSÉ GÁLVEZ MZ. Z LTE. 2 – SANTIAGO DE TUNA, HUAROCHIRÍ – LIMA
Recoger en	:	PLAZA DE ARMAS, AV. JOSÉ GÁLVEZ MZ. Z LTE. 2 – SANTIAGO DE TUNA, HUAROCHIRÍ – LIMA
Costo de bases	:	Impresa: S 5.00 SOLES
Costo del expediente técnico	:	Impreso: S/ 300.00 SOLES Digital: S/ 35.00 SOLES

Las bases y el expediente técnico se entregan inmediatamente después de realizado el pago correspondiente. Excepcionalmente, el expediente técnico en versión impresa puede ser entregado dentro del plazo máximo de un (1) día hábil de efectuado el pago.

Importante

- *La Entidad debe entregar una constancia o formulario de cargos en donde consta que el participante recibió el expediente técnico completo. Dicha constancia o formulario debe incluir un índice del contenido del expediente técnico y número de folios correspondientes.*
- *El costo de entrega del ejemplar de las bases y del expediente técnico, no puede exceder el costo de su reproducción.*

Advertencia

Las Entidades deben cautelar bajo responsabilidad que la versión impresa y digital del expediente técnico correspondan a la versión original del expediente técnico aprobado.

1.11. ACCESO VIRTUAL AL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA

El expediente técnico de la obra en versión digital se encuentra publicado en el SEACE, obligatoriamente, desde la fecha de la convocatoria del presente procedimiento de selección.

Adicionalmente, el expediente técnico se encuentra publicado en WWW.SANTIAGODETUNA.GOB.PE el cual es de acceso libre y gratuito.

1.12. BASE LEGAL

- DECRETO DE URGENCIA Nº 014-2019/ DECRETO DE URGENCIA QUE APRUEBA EL PRESUPUESTO DEL SECTOR PÚBLICO PARA EL AÑO FISCAL 2020
- DECRETO DE URGENCIA Nº 015-2019/ DECRETO DE URGENCIA PARA EL EQUILIBRIO FINANCIERO DEL PRESUPUESTO DEL SECTOR PÚBLICO PARA EL AÑO FISCAL 2020
- LEY Nº 30225, LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, EN ADELANTE LA LEY Y SU MODIFICATORIA DECRETO LEGISLATIVO 1444
- DECRETO SUPREMO Nº 344-2018-EF, REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO,
- DIRECTIVAS DEL OSCE.
- LEY Nº 27444, LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

- LEY Nº 27806, LEY DE TRANSPARENCIA Y DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA.
 - DECRETO SUPREMO Nº 304-2012-EF, TUO DE LA LEY GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DEL PRESUPUESTO.
 - DECRETO SUPREMO Nº 008-2008-TR, REGLAMENTO DE LA LEY MYPE.
- DECRETO SUPREMO Nº 013-2013-PRODUCE - TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY DE IMPULSO AL DESARROLLO PRODUCTIVO Y AL CRECIMIENTO EMPRESARIAL.
- CÓDIGO CIVIL.
 - LEY Nº 27972, LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES.
 - LEY 28015 LEY DE PROMOCIÓN Y FORMALIZACIÓN DE LA PEQUEÑA Y MICROEMPRESA.

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

CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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

Importante

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

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos⁵, la siguiente documentación:

2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

- a) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo Nº 1**)
- b) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

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

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

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

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 Nº 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 – PIDE⁶ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no

⁵ La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

⁶ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. **(Anexo Nº 2)**
- d) Declaración jurada de cumplimiento del Expediente Técnico, según el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. **(Anexo Nº 3)**
- e) Declaración jurada de plazo de ejecución de la obra. **(Anexo Nº 4)**
- f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. **(Anexo Nº 5)**
- g) El precio de la oferta en soles y:
 - ✓ El desagregado de partidas, cuando el procedimiento se haya convocado a suma alzada.
 - ✓ Los precios unitarios, considerando las partidas según lo previsto en el último párrafo del literal b) del artículo 35 del Reglamento.

Asimismo, la oferta incluye el monto de la prestación accesoria, cuando corresponda. **(Anexo Nº 6)**

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

Importante

- *El comité de selección no puede incorporar documentos adicionales para la admisión de la oferta a los establecidos en este acápite.*
- *El análisis de precios unitarios y el detalle de los gastos generales fijos y variables de la oferta se presentan para el perfeccionamiento del contrato.*
- *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. Asimismo, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de calificación

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

2.2.2. Documentación de presentación facultativa:

Importante para la Entidad

- *En caso el comité de selección considere evaluar otros factores además del precio, incluir el siguiente literal:*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

- 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.
- Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar el siguiente literal:
- b) Los postores que apliquen el beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley Nº 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 Nº 7)**
- En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando la obra se ejecute fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los novecientos mil Soles (S/ 900,000.00), consignar el siguiente literal:
- c) En el [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE PUEDE SOLICITAR LA BONIFICACIÓN] los postores con domicilio en la provincia donde se ejecutará la obra, o en las provincias colindantes, sean o no pertenecientes al mismo departamento o región, pueden presentar la solicitud de bonificación por obras ejecutadas fuera de la provincia de Lima y Callao, según **Anexo Nº 8**.

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

Advertencia

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

2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO

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

- Garantía de fiel cumplimiento del contrato. [INDICAR SI DEBE PRESENTARSE CARTA FIANZA Y/O PÓLIZA DE CAUCIÓN]
- Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso. [INDICAR SI DEBE PRESENTARSE CARTA FIANZA Y/O PÓLIZA DE CAUCIÓN]
- 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 Nº 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁷ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

⁷ Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

- g) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Constancia de capacidad libre de contratación expedida por el RNP⁸.
- i) Programa de Ejecución de Obra (CPM) el cual presenta la ruta crítica y el calendario de avance de obra valorizado.
- j) Calendario de adquisición de materiales o insumos necesarios para la ejecución de obra, en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado. Este calendario se actualiza con cada ampliación de plazo otorgada, en concordancia con el calendario de avance de obra valorizado vigente.
- k) Calendario de utilización de equipo, en caso la naturaleza de la contratación lo requiera.
- l) Memoria en la que se señalen las consideraciones que se han tomado en cuenta para la elaboración de los documentos indicados en los literales i), j) y k).
- m) Análisis de precios unitarios de las partidas y detalle de los gastos generales fijos y variables de la oferta, en caso de obras sujetas a precios unitarios⁹.
- n) Desagregado por partidas que dio origen a la oferta, en caso que el postor ganador haya aceptado la reducción de su oferta, en caso de obras a suma alzada.
- o) 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.
- p) Copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del plantel profesional clave, en caso que el grado o título profesional requerido no se encuentre publicado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales a cargo de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU¹⁰.
- q) 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 que conforma el plantel profesional clave.

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 deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del profesional, 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 profesional 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 residente de obra, no se considera ninguna de las experiencias acreditadas, salvo la ejecución 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.

⁸ Este requisito no aplica para procedimientos de contratación directa por la causal de carácter de secreto, secreto militar o por razones de orden interno.

⁹ La Entidad puede requerir este documento en caso de obras a suma alzada.

¹⁰ <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

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 plantel profesional 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”.*

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 Nº 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 Haya¹¹.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida en la Entidad sito : PLAZA DE ARMAS, AV. JOSÉ GÁLVEZ MZ. Z LTE. 2 – SANTIAGO DE TUNA, HUAROCHIRÍ – LIMA

2.5. ADELANTOS

2.5.1. ADELANTO DIRECTO

La Entidad otorgará un adelantos directos por el 10% del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar formalmente el adelanto dentro de los ocho (8) días siguientes, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹² mediante CARTA FIANZA O PÓLIZA DE

¹¹ Según lo previsto en la Opinión Nº 009-2016/DTN.

¹² De conformidad con el artículo 61 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la

CAUCIÓN y el comprobante de pago correspondiente. La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días contados a partir del día siguiente de recibida la solicitud del contratista.

2.5.2. ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS

“La Entidad otorgará adelantos para materiales o insumos por el 20% del monto del CONTRATO ORIGINAL O DE LA PRESTACIÓN CONSISTENTE EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, conforme al calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por el contratista.

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de 07 días calendario previo a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales o insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales o insumos en la oportunidad prevista en el calendario de avance de obra valorizado. Para tal efecto, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega del adelanto en un plazo de 07 días calendario anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos¹³ mediante CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] y el comprobante de pago respectivo.

Importante

Cuando el periodo de valorización establecido por la Entidad sea el mensual, el plazo del pago de la valorización se regirá por lo dispuesto en el numeral 194.6 del artículo 194 del Reglamento. En cambio, si la Entidad prevé un periodo de valorización distinto al mensual, se debe establecer los plazos y procedimiento aplicables para la valorización, teniendo en consideración lo dispuesto en el numeral 194.5 del referido artículo, así como el plazo para el pago de las valorizaciones.

2.6. PLAZO PARA EL PAGO DEL SALDO DE LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

La Entidad o el contratista, según corresponda, deben efectuar el pago del monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de 30 días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación. Para tal efecto, la parte que solicita el pago debe presentar el comprobante de pago respectivo.

amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

¹³ De conformidad con el artículo 61 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

3.1 EXPEDIENTE TÉCNICO E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

OBJETIVO GENERAL

El objetivo del presente estudio es dar a conocer los diversos posibles riesgos del proyecto de ejecución denominado: « **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA USO AGRÍCOLA DE LOS SECTORES LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI - LIMA** »



De acuerdo a este cronograma la ejecución del Proyecto demandará un tiempo aproximado de **05 meses**; es decir:

PLAZO DE EJECUCION *150 días calendario*

MODALIDAD DE EJECUCION : *Por Contrata*

RESUMEN PRESUPUESTAL

COSTO DIRECTO:	1'731835.11
GASTOS GENERALES:	196,127.83
UTILIDADES:	131,850.64
SUB TOTAL:	2'059,813.58
IGV – 18% :	370,766.44
PRESUPUESTO DE OBRA:	2'430,580.02
SUPERVISION DE OBRA:	79,044.46
TOTAL:	2'509,624.48

SUBCONTRATACION

Está prohibida la subcontratación, de acuerdo a lo señalado en el artículo 35 de

la Ley de Contrataciones del Estado.

EQUIPOS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

El Contratista situará en la obra el equipo o maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la correcta ejecución de aquélla en el plazo establecido, y en todo caso, los equipos que se propusieron en su oferta y/o Bases, en los mismos términos y características. Dichos equipos, adscritos a la obra, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, debiendo repararse inmediatamente los elementos averiados, y asumiendo el Contratista la obligación de reemplazarlos cuando así lo ordene la Supervisión y/o Inspección de obra. En caso de discordar con la solicitud de la Supervisión, tendrá el Contratista derecho a reclamar ante la MUNICIPALIDAD en el plazo de hasta 07 días calendarios, de efectuada la solicitud de la Supervisión.

Si el equipo o la dotación previstos en el proyecto fuesen insuficientes para la ejecución de la obra en los plazos establecidos, la Supervisión notificará de la situación al Contratista y procederá con las sanciones que correspondan. El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna ante la Entidad Contratante.

- RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10- 12 ton
- APISONADORA DE 4HP
- CARGADOR FRONTAL 280 HP
- CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 3 yd3
- EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP
- TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP
- MOTONIVELADORA 350 HP
- VOLQUETE DE 15 m3
- CISTERNA 3540 gl
- MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 TIPO TROMPITO
- MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23HP)

VALOR REFERENCIAL

2' 430,580.02 SOLES

VALORIZACIONES: mensual

OBRAS SIMILARES:

Se consideran obras similares: instalación, ampliación y/o mejoramiento del Servicio de Agua para riego de uso Agrícola con componente de Reservorios.

Experiencia mínima: 1 vez el monto referencial

Máximo 02 contratos

PERSONAL CLAVE:

- Ingeniero Residente
- Ingeniero Asistente
- Ingeniero Agrónomo
- Arqueólogo

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Ordinarios

SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento especial se rige por el sistema de SUMA ALZADA de

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS

El número máximo de consorciados es de 2

El porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de 20 %

El porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, es de 80%

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU N° 070-2020

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento Penalidades
1	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	Se impondrá una penalidad de (0.5 UIT) por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA
2	Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra al SUPERVISOR DE OBRA, impidiéndole anotar las ocurrencias.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.
3	Se aplicará una penalidad por SUBCONTRATAR parte de la ejecución de determinadas prestaciones del contrato a su cargo sin la autorización escrita de la Entidad y al margen de lo dispuesto por el Artículo 124° del RLCE.	Cinco por mil (5/1000) del monto del contrato original por cada caso detectado.	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA
4	Por no presentar al SUPERVISOR DE OBRA un calendario de avance de obra valorizado actualizado y la programación CPM correspondiente, dentro del plazo de siete (07) días calendario de fijada la fecha de inicio de obra.	Uno por mil (1/1000) del monto del contrato original por cada día de atraso.	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.
5	Cuando el Contratista emplee materiales que no cumplan los requisitos de las especificaciones técnicas. La penalidad será por cada caso detectado. EL CONTRATISTA deberá retirar dicho material y reemplazarlo por otro que cumpla con las especificaciones técnicas, siendo dicho reemplazo sin costo alguno para la Entidad.	Tres por mil (3/1000) del monto del contrato original por cada caso detectado	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA
6	Cuando el Contratista no coloque el cartel de obra dentro de los cinco (05) días calendario del inicio contractual de la obra, la penalidad es por día no colocado. Hay obligación de mantener el cartel de obra durante la ejecución de la obra, se penalizará de la misma forma cuando no se mantenga en el tiempo establecido.	Se impondrá una penalidad de (0.15 UIT) por cada día no colocado.	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVOIRIO LECHICA
DU N° 070-2020

7	Cuando el Contratista no emplee los dispositivos de seguridad peatonal y vehicular, y las señalizaciones especificadas en el expediente técnico.	Tres por mil (3/1000) del monto del contrato original por cada caso detectado.	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.
8	Cuando el contratista no cumpla con dotar a su personal o parte del personal de los elementos de seguridad. La multa es por cada día.	Uno por mil (1/1000) del monto del contrato original por cada día.	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.
9	Cuando el contratista no presenta las pruebas o ensayos oportunamente para verificar la calidad del concreto y/o materiales dentro de los trabajos ejecutados. La multa es por cada incumplimiento	Uno por dos mil (1/2000) del monto del contrato original por cada incumplimiento.	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.
10	Cuando el contratista de manera injustificada, no asista con sus especialistas a reuniones convocadas por la Entidad, exigidos en el expediente técnico. La multa es por cada día de inasistencia.	Dos por mil (2/1000) del monto del contrato original por cada día de inasistencia	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.
11	Cuando el contratista no presente a la Entidad el cuaderno de obra por la resolución contractual de cualquiera de las partes, conjuntamente de la notificación de resolución del contrato de obra (en caso de resolución por parte del contratista) o luego de tres días calendarios de notificada la resolución del contrato de obra por parte de la Entidad. Cuando el contratista no presente el cuaderno de obra conjuntamente con la liquidación del contrato. Se aplicará una penalidad por cada día de demora en la entrega del cuaderno de obra.	Uno por dos mil (1/2000) del monto del contrato original por cada día de demora	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.
12	Cuando el contratista no presenta al Supervisor la valorización quincenal dentro de los tres (03) días calendarios a partir del primer día hábil de cada mes siguiente. Se aplicará una penalidad por cada día de demora en la entrega de la valorización de obra.	Uno por dos mil (1/2000) del monto del contrato original por cada día de demora	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.
13	Cuando el contratista no cumpla con retirar el desmonte producto de la obra y lo mantenga acumulado por más de tres (03) días calendario. La penalidad es por cada día contados a partir del cuarto día de acumulado el desmonte	Se impondrá una penalidad de (0.2 UIT) por cada día de acumulado el desmonte.	Según informe del SUPERVISOR DE OBRA.

Antecedentes

El presente proyecto corresponde al "Mejoramiento del servicio **Distrito de Santiago de Tuna** es uno de los 32 distritos de la **Provincia de Huarochirí** en el **Departamento de Lima** perteneciente a la **Región Lima**, Perú. Su creación política data del **31 de Diciembre de 1943**, mediante **Ley N° 9875**, su capital es el pueblo de **Santiago de Tuna**, acogedor y con un clima propicio para el cultivo de pan llevar en su parte alta y media y de frutales en su parte baja.

Así se puede decir que por el año **1970** hacia adelante era impensable disponer de estructuras de regulación de capacidad media por tanto los agricultores de **Santiago de Tuna** no podían aprovechar las aguas que emanan de manantiales ni menos las que escurrían por el **Canal Matriz de Willcapampa**, por esta época

aun cuando la disponibilidad de agua era un poco mayor que la actual al no poseer una infraestructura adecuada de captación, conducción y regulación, los resultados observables en los campos de cultivo del distrito solo evidenciaban un aprovechamiento en seco y por tanto esta realidad impactaba negativamente en las precarias economías de las familias campesinas asentadas en el mismo.

Por los años **1980** y por iniciativa de la **Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna** se iniciaron algunas gestiones ante las entidades gubernamentales solicitando apoyo técnico y financiero para la realización de estudios que condujeran al mejoramiento de su canal matriz del cual dependen en casi toda la zona de **Tuna**, dando resultados nulos debido a la magnitud de las inversiones requeridas, pues el **Canal Matriz Willcapampa** tiene una longitud de cerca de **48 Km.** y las dificultades económicas propias de la época, la guerra interna y subversión, sumada a la baja calidad en la capacidad de gestión de los alcaldes

de ese momento fueron determinantes en el fracaso de los objetivos trazados en aquel tiempo.

Posteriormente hacia los años **1990** y acorde con la mejora de la situación económica del país entidades tales como **FONCODES, PRONAMACHS y Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)** empezaron a intervenir en la mejora sustancial de la infraestructura de riego en localidades aledañas tales como San Andrés de Tupicocha. Este hecho sirvió de motivación para que **Santiago de Tuna** reactivara sus gestiones para obtener ayuda técnico – financiera para la Cristalización de sus Proyectos. De esta forma se obtuvo algunas donaciones de materiales de construcción, pero insuficientes todavía para los requerimientos de la actividad agrícola de la población de **Santiago de Tuna**.

En los años **2000 - 2001** y con intervención de **CARITAS HUAROCHIRÍ** y el aporte de la **Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI)** se logra el mejoramiento del **Canal Matriz Willcapampa** mediante la instalación de Tubería de PVC para su entubamiento. Este conducto es el de mayor importancia en esta zona de **Huarocharí** pues por su capacidad de conducción y recorrido permite beneficiar a los distritos de San Andrés de Tupicocha y **Santiago de Tuna**. Por esta época los municipios en sucesivas gestiones logran finalmente el entubado de los más de **48 Km.** de esta línea de conducción lo cual marca un hito importante en el destino de ambas comunidades no solamente por el hecho de los resultados de esta obra de ingeniería sino de las particularidades del trabajo mancomunado de estos dos distritos y de sus respectivas comunidades campesinas.

Desde el año **2008** la **Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna** conjuntamente con la **Comunidad Campesina de Santiago de Tuna** y los diversos **Comités de Regantes de Tuna** decidieron aunar ideas y esfuerzos a fin identificar y priorizar sus Proyectos de Riego uno de ellos es el presente el cual está considerado en el **Presupuesto Participativo del Año 2015**.

En el año **2013** con el apoyo del **Gobierno Regional de Lima**, a través de su **Dirección Regional de Agricultura**, se culmina la **Presa de Tuctococha de 2.50 MMC.** de capacidad de almacenamiento hecho que permite reforzar el caudal disponible para la conducción ya mejorada del **Canal Willcapampa** reforzando también la recarga acuífera de la zona alta, media y sobre todo baja. Por el año **2014 - 2015** y gracias a las gestiones de la **Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna**, se logra por concurso a través del **FONIPREL** ganar el financiamiento para la ejecución del Proyecto, **Construcción del Reservorio Cantucha Willcapampa**, Reservorio de Mediana Envergadura, con una capacidad aproximada de **40,000 m3** para poner bajo riego **70 Has** de terrenos eriazos destinados al cultivo de **Durazno**, frutal de gran demanda en el mercado local y el cual a la fecha ya se viene cultivando con éxito en las áreas antes señaladas.

Últimamente, cabe señalar dos hitos relevantes en este **Plan de Desarrollo** que viene ejecutando la **Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna**, el primero

se refiere a la **Construcción del Reservoirio de Punzocanza** de **60,000 m3** de capacidad, cuya obra viene siendo ejecutada por el Programa **AGRORURAL**, desde el año pasado y el segundo, referido a la obtención del financiamiento, por parte del **Gobierno Regional de Lima**, para la **Construcción del Reservoirio de Suche**, de **60,000 m3** de capacidad, cuyas obras se iniciaran en el año **2018**. Precisamente todos estos hechos anteriormente descritos y verificables en el sistema permiten deducir que la alternativa que se desarrolla a continuación para “mejorar” el servicio de agua de riego en los **Sectores de Lechica, Namucanche, Pampa Malca, Pampa Grande, Antashica, Masahuayque, Lantahuache y Tama – Willcapampa**, a través de la **Construcción del Reservoirio Lechica – Willcapampa II** de **50,000 m3** de capacidad de almacenamiento, es una alternativa acertada, técnicamente factible de ejecutar, correctamente formulada y necesaria en el esquema estratégico de desarrollo del distrito, su negación conlleva en su desconocimiento de la realidad de la zona y falta de visión para prevenir los efectos negativos que se pudieran producir en un escenario climático adverso. Esta obra afianzara las posibilidades de riego de estas tierras agrícolas actualmente en explotación pero con insuficiente dotación del recurso hídrico tal como se describirá más adelante en los capítulos que siguen. Por ello, su ejecución, debe ser inmediata, debido a las condiciones propicias para ello, a los montos de inversión final y a los periodos de ejecución, mismo que son relativamente cortos, en relación a proyectos de similar envergadura, todo esto producido por las condiciones geomorfológicas de la zona y la disponibilidad de vías de acceso y de terreno que facilitan una rápida ejecución de obra, tal y como se describe en los capítulos que siguen.

Objetivos

Objetivos Generales

El objetivo general del Proyecto, es el mejoramiento del servicio de abastecimiento de agua para uso agrícola de los sectores de riego denominados **Lechica, Namucanche, Pampa Malca, Pampa Grande, Antashica, Masahuayque, Lantahuache y Tama – Willcapampa** con ello se contribuirá a elevar los niveles de producción agrícola en el **Distrito de Santiago de Tuna**; dentro de un enfoque integrado del manejo eficiente de los recursos agua y tierra, aumentando la rentabilidad de la producción agrícola en esta zona y por consiguiente elevando el nivel de vida de la comunidad beneficiaria mediante la construcción de **Infraestructura Mayor de Riego** que permitirá que el recurso hídrico excedente en las partes altas llegue a las tierras de cultivo en épocas de estiaje en las cantidades y oportunidad requeridas.

Objetivos Específicos

- Construcción de **Infraestructura Mayor de Riego** emplazada en la parte baja de **Santiago de Tuna** para elevar los niveles de producción agrícola que se producen en esta zona del distrito.
- Mejorar la calidad de vida de los agricultores del **Distrito de Santiago de Tuna** como beneficiarios directos.
- Capacitar a los beneficiarios del Proyecto para ejecutar una eficiente gestión del recurso agua y tierra.
- Generación de actividades productivas conexas en la población de **Santiago de Tuna** como beneficios indirectos adicionales.
- Difundir las ventajas propias de la implementación **Reservoirios de Regulación** impermeabilizados con Geomembrana y el uso de Tuberías de PVC para el revestimiento de los **Canales de Riego** aprovechando su adaptabilidad para la conducción y distribución del agua en todo tipo de relieves y cultivos, asimismo, beneficiándose de sus ventajas económicas

comparativas respecto del uso de concreto para el revestimiento de canales de riego.

Metas Físicas

Las metas del Proyecto se describen en forma concisa a continuación:

- **CONSTRUCCION DE TOMA DE CAPTACION SEGUIDA DE UN CANAL DE ENTRADA:** La primera estructura será construida de material noble para una captación de un caudal de hasta **80 l/s**. La segunda será del Tipo Entubado conformado por Tubería del **Tipo PVC Ø 8"** con una Longitud Total de **L = 223.80 m**.
- **CONSTRUCCION DE UN RESERVORIO DE REGULACION:** Para un Tipo Regulación Mensual dimensionado para un volumen de almacenamiento de **V = 50,000 m³**. Provisto de todos sus elementos de seguridad y control para un manejo adecuado del agua.
- **CONSTRUCCION DE UNA PRIMERA LINEA DE SALIDA:** La cual será del Tipo Entubado conformado por Tubería del **Tipo PVC Ø 10"** con una Longitud Total de **L = 70.80 m**.
- **CONSTRUCCION DE UNA SEGUNDA LINEA DE SALIDA:** La cual será del Tipo Entubado conformado por Tubería del Tipo PVC Ø 10" con una Longitud Total de **L = 140.70 m**.

Ubicación del Proyecto



La zona donde se plantea el mejoramiento del servicio de agua para uso agrícola de este Proyecto se ubica políticamente en:

- | | | |
|----------------|---|-------------------------|
| ▪ PAIS | : | PERU |
| ▪ REGIÓN | : | LIMA |
| ▪ DEPARTAMENTO | : | LIMA |
| ▪ PROVINCIA | : | HUAROCHIRÍ |
| ▪ DISTRITO | : | SANTIAGO DE TUNA |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Geográficamente la ubicación del Proyecto se puede expresar en el marco de las siguientes coordenadas **UTM**.

Zona: 18L
Coordenada Este: 334218.00 E
Coordenada Norte: 8674176.00 S

Beneficiarios

En cuanto a las familias beneficiarias, estas se estiman en más de **100 familias** campesinas que son las actuales conductoras de los pequeños predios agrícolas comunales identificados en la zona del Proyecto.

Los usos y costumbres en la zona de prospección del Proyecto determinan que cada familia campesina conduzca en promedio **1.00** a menos hectáreas/familia, con mucha dificultad por la escasez de precipitaciones en la zona.

Sin embargo, en **Santiago de Tuna**, los agricultores han sabido aprovechar óptimamente los escasos recursos hídricos en favor de sus cultivos y áreas de riego, aprovechando al máximo el uso de estos mediante la incorporación de técnicas de riego poco ortodoxas pero eficientes, al fin y al cabo, como el riego de plantaciones utilizando hasta cañas, botellas, baldes y cuanto elemento han tenido a mano con el objeto de aprovechar las pocas aguas existentes.

Habiendo logrado éxitos exhibibles en el cultivo de la **Tuna**, cuya producción hace algún tiempo causo renombre en estas zonas de la provincia por la maxificiencia alcanzada en los niveles de productividad a pesar de las carencias antes señaladas.

Plazo de Ejecución y época Recomendable

El Cronograma de Ejecución Física de Obra elaborado para el Proyecto obedece también a la ejecución de cada una de las partidas y actividades propuestas en el tiempo para el « **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA EL USO AGRICOLA DE LOS SECTORES LECHICA, NAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI - LIMA** »

De acuerdo a este cronograma la ejecución del Proyecto demandará un tiempo aproximado de **05 meses**.

La época recomendada para la ejecución del proyecto es en el tiempo de estiaje que se da entre los meses de Abril a Diciembre.

Modalidad de Ejecución

La **Modalidad de Ejecución** propuesta para un desarrollo eficiente de los trabajos programados con ocasión del Proyecto, suponen una **Modalidad Por Contrata**.

Sin embargo, la **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA**, está en posición de exhibir a la fecha una experiencia mínima en la construcción de RESERVORIOS semejantes al descrito en este Proyecto, asimismo, cuenta con un pequeño pool de maquinaria pesada, que le ha permitido abordar con éxito este tipo de obras, sin mencionar la calidad de su Plantel Técnico – Administrativo, muy eficiente y versátil, con experiencia también en la Gestión y Promoción de Proyectos de este tipo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
 LICITACION PÚBLICA
 N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVOIRIO LECHICA
 DU N° 070-2020

Por estos motivos, se sugiere que esta entidad pueda asumir roles de cooperación en la Ejecución y/o Supervisión de obra, dependiendo de los lineamientos establecidos por la fuente de financiamiento, siendo de gran apoyo en las metas trazadas en favor de la ejecución del Proyecto.

De acuerdo a este cronograma la ejecución del Proyecto demandará un tiempo aproximado de **05 meses**; es decir:

CAPITULO II: SITUACION ACTUAL

Características Físicas Generales Clima

Tomando en consideración las estaciones de Matucana y Huarochirí, y siendo las más representativas por estar cerca a la zona del proyecto, se ha efectuado los cálculos de correlación lineal para conocer a detalle estos valores, que en el anexo del estudio hidrológico se explica a mayor profundidad.

El cuadro N°. Muestra la temperatura promedio en la zona del proyecto donde la temperatura media anual es de 13.96°C.

CUADRO N° 1 TEMPERATURAS MEDIA

En relación a la precipitación se siguió una similar metodología, pero al ser un dato sensible, se trabajó con un mayor número de estaciones para hallar la correlación entre la Precipitación vs Altitud, según las estaciones de Matucana, Santiago de Tuna, San Damián, San José de Parac y Laguna Milloc, siendo así se presenta el siguiente cuadro de Precipitación promedio.

AÑOS	M		E			S		E		S		PROM ANUAL	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV		DIC
TEMPERATURA BASE MATUCANA	14.95	14.65	15.04	15.04	15.17	15.17	14.67	15.06	14.97	15.36	15.08	15.18	15.03
FACTOR DE CALIBRACION	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	
TEMPERATURA ALTURA MEDIA	13.91	13.63	13.99	13.99	14.11	14.11	13.65	14.01	13.92	14.29	14.03	14.12	13.98

CUADRO N° 2 PRECIPITACION MEDIA

AÑOS	M		E			S		E		S		TOTAL ANUAL	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV		DIC
PRECIPITACION EN STGO DE TUNA	74.65	117.58	96.06	7.42	0.38	0.00	0.06	0	3.28	4.37	6.52	29.18	339.50
FACTOR DE CALIBRACION	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	
PRECIPITACION AREA DE RIEGO	62.94	99.14	81.00	6.26	0.32	0.00	0.05	0.00	2.77	3.68	5.50	24.60	286.26

Topografía

Los trabajos de Levantamiento Topográfico realizados en la zona del Proyecto, permitieron definir con precisión la ubicación de los siguientes componentes del Proyecto:

- Toma y Canal de Entrada
- Reservoirio de Regulación
- Línea de Salida N° 1
- Línea de Salida N° 2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

A continuación, se describen las principales características encontradas en el terreno a raíz de la realización de los trabajos de campo para el levantamiento topográfico de los mismos.

Toma y Canal de Entrada.- Estos componentes se ubican en una zona en ladera de pendiente promedio 10%, el emplazamiento de la estructura de toma se ha previsto en una de descanso pequeña del terreno para el alivio de las actividades de corte y relleno del caso. Sin embargo, la topografía que involucra al eje de trazo del **Canal de Entrada** presenta características de una faja longitudinal de pendiente moderada, aproximadamente del **10%** que se extiende al lado de una zona donde la comunidad campesina ha realizado trabajos de relleno para habilitar una plataforma plana para la práctica deportiva.

Los suelos encontrados en la zona de emplazamiento de la **Toma** se corresponden con los del Tipo **Arena Gravosa con finos muy compactada**, similarmente la zona que se extiende hacia el **Canal de Entrada** tiene igual conformación pero adicionalmente presenta una alteración dado que por actividad humana se ha construido un “muro de contención” constituido por piedra acomodada en seco y asentada con el mismo material fino existente a raíz de la excavación para el asentamiento del muro de piedra.

Reservorio de Regulación.- El área de emplazamiento final seleccionada para el reservorio de regulación se desarrolla sobre una zona de baja pendiente donde se observa hacia la parte más alta que la comunidad ha construido dos terrazas para el alivio de la pendiente y el cultivo de tierras, pero que está en plena disponibilidad para efectos de la construcción de esta obra de envergadura. La pendiente media es de **10%**.

Los suelos en esta zona de acuerdo a la observación del material de excavación para la apertura de calicatas para muestreo de suelos se corresponden con los de Tipo **Arcilla Gravosa Limosa** con poco contenido de piedra, medio compactados.

Línea de Salida Nº 1.- Esta línea de tubería se desarrolla en forma subterránea iniciándose en la base del reservorio y atravesando el dique de cierre izquierdo, inferior y en forma perpendicular a este. La pendiente media observada en esta zona es de **11%**, el trazo de esta línea en esta zona es perpendicular a las curvas de nivel hasta acceder a un punto donde la línea deja sus aguas dentro de un canal de riego que va hacia la parte baja.

Los suelos en esta zona de acuerdo a la observación del material de excavación proveniente del canal existente se corresponden con los de Tipo **Arcilla Gravosa** con poco contenido de grava y piedra, en estado semicompactado. Esto debido a las diversas actividades agrícolas que se desarrollan en esta faja de terreno.

Línea de Salida Nº 2.- Esta otra línea de tubería se desarrolla en forma subterránea iniciándose también en la base del reservorio y atravesando el dique de cierre derecho, y en forma perpendicular a este. La pendiente media observada en esta zona es de **12%**, el trazo de esta línea en esta zona es siguiendo a las curvas de nivel hasta llegar al RESERVORIO LECHICA existente y dejar sus aguas allí.

Los suelos en esta zona de acuerdo a la observación del material de excavación proveniente a una trocha aperturada por la municipalidad se corresponden con los de Tipo **Arcilla Areno Limoso** con algún contenido de grava y piedra, en estado compactado. Esto debido a los diversos trabajos de apertura de trocha y actividades propias de compactación en la zona. Ver el **ANEXO I**

Geología y Geotecnia

Geomorfología

La zona donde se pretende construir este sistema hidráulico presenta dos características, la relacionada con la **LINEA DE ENTRADA**, donde parte del terreno presenta una zona en ladera, cuya faja de terreno primaria mide unos **231.70 m.** de longitud y que se corresponde con el inicio de esta conducción presentando inclinaciones del orden de **30°** en el tramo inicial hasta la zona misma de emplazamiento del **RESERVORIO DE REGULACIÓN MENSUAL** y sus **LINEAS DE SALIDA** donde las pendientes son mucho más moderadas siendo las inclinaciones del orden de **4°**

Se ha observado asimismo que ambas son estables constituidas por áreas libres con suelos naturales solo cubiertos por vegetación ligera interrumpidos por algunos afloramientos rocosos pequeños y terrenos naturales adyacentes.

Las líneas de salida son dos: uno que va hasta el reservorio existente y una segunda línea hacia el canal existente en la parte inferior del reservorio; el área donde se asentarán las nuevas estructuras son áreas libres y presentan condiciones favorables para el emplazamiento de estas estructuras de riego.

Litoestratigrafía

Litológicamente el área de análisis se encuentra ocupada por depósitos coluviales del cuaternario reciente, constituidos mayormente por limos arcillosos, limos arenosos con presencia de gravilla pequeña y polvo de roca entremezcladas con rocas, con diámetros que varían entre **Ø 4"** hasta los **Ø 20"**.

Esta gravilla y roca varía en función de la profundidad aumentando con ella a medida que se profundiza dentro de la matriz limo arcillosa, aunque es mínima. Estimándose por lo observado en la carretera colindante que la roca fija se encuentre a no más de **10.00 m.** de profundidad.

En cuanto a las aguas subterráneas estas no se han observado en las zonas de emplazamiento del reservorio, ni de las tuberías.

Ecología

El conocimiento de la ecología en el ámbito del Proyecto, es esencial para la determinación de los impactos producidos por la actividad humana. Así, el **Distrito de Santiago de Tuna** se ubica en la denominada **Cuenca Media del Río Lurín**, que se extiende altitudinalmente entre los **2,450 m.s.n.m.** a **3,750 m.s.n.m.** Según los estudios realizados por la **Oficina Nacional de Evaluación de los Recursos Naturales (ONERN)** en la **Cuenca del Río Lurín** se pueden identificar seis formaciones ecológicas básicas:

1. **Desierto Sub-Tropical (d-ST)** desde el litoral hasta los 800 m.s.n.m.
2. **Matorral Desértico Sub-Tropical (md-S)** de 800 a 2,200 m.s.n.m.
3. **Estepa Espinosa Montano Bajo Tropical (ee-MBT)** de 2,200 m.s.n.m. a 3,200 m.s.n.m.
4. **Estepa Montano Tropical (e-MT)** de 3,200 m.s.n.m. a 3,800 m.s.n.m.

5. **Páramo muy Húmedo Sub - Andino Tropical (pmh-SaT)** comprendida entre los 3,800 m.s.n.m. a 4,800 m.s.n.m.
6. **Tundra Pluvial Andino Tropical (tp-AT)** de 4,800 m.s.n.m. a 5,000 m.s.n.m.

Estas formaciones presentan diferente grado de importancia económica de acuerdo a la calidad de los sectores de usos de recursos que encierra cada una. Tal como se menciona anteriormente, el ámbito del Proyecto se emplaza entre los **2,600 m.s.n.m.** hasta los **2,800 m.s.n.m.** por lo que se corresponde con la formación ecológica denominada **Estepa Espinosa Montano Bajo Tropical**.

La Formación **Estepa Espinosa Montano Bajo Tropical (ee-MBT)** presenta un clima semiárido y templado, con temperatura promedio anual de **14° C**. La precipitación promedio anual oscila alrededor de los **250 mm.** y permite una agricultura de tipo semiintensivo y de subsistencia bajo el sistema mixto de riego y secano. El escenario edáfico presenta suelos adaptables al desarrollo de la agricultura bajo riego y en secano. Se observa afloramientos rocosos con una vegetación constituida principalmente por herbáceas y pastos de carácter estacional. También se observan especies arbustivas xerofíticas. Es en esta formación en donde se encuentra la mayor extensión del área agrícola del ámbito del Proyecto.

Suelos

Según la revisión del **Estudio de Ecología Vegetal a Nivel de Cuenca para el Proyecto Marcapomacocha** elaborado por la **ONERN**, en general toda la zona agrícola de **Santiago de Tuna** es de relieve más o menos uniforme con suelos de profundidad muy variable, así como de pedregosidad de origen coluvial y aluvial. Se puede afirmar entonces que los suelos predominantes en la zona a mejorar con riego corresponden a las **Clases 2 y 3**, por su aptitud para riego; se trata pues de tierras de buena performance. Asimismo, todos los suelos tienen niveles medios de fertilidad natural, únicamente afectados por la carencia de materia orgánica y nitrógeno, bajo a medio en fósforo y medio en potasio, razón por la cual requieren de todos modos de abonamiento adecuado.

Actualmente el uso de los suelos en el ámbito del Proyecto está destinado mayormente al cultivo de frutales como **Tuna, Durazno y Ciruelo** cuya producción se orienta a la comercialización. Sin embargo, también se observa en zonas aledañas el cultivo de maíz, papa, cebada, trigo, haba y arveja en menor escala y básicamente para autoconsumo.

De acuerdo a lo observado en la zona y desde el punto de vista de los suelos se recomienda efectuar acciones de conservación de suelos y forestación, con lo cual se favorecería la retención de la humedad en el suelo, evitando la erosión y reforzamiento de los estratos permeables que alimentan las áreas de riego sobre todo en estiaje. También es recomendable ejecutar actividades de fertilidad de los suelos incorporando materia orgánica y el uso de abonos con fuente de potasio, fósforo y nitrato.

Hidrología

El Proyecto por sus características involucra únicamente a la **Microcuenca del río Willcapampa**, toda vez que la fuente de agua del Proyecto es el **Canal Willcapampa**.

Como el **Canal Willcapampa** se alimenta del **rio Willcapampa** entonces la microcuenca involucradas es:

❖ **Microcuenca del Rio Willcapampa**

En el **PLANO** siguiente se puede apreciar el detalle de la ubicación, forma y demás detalles de la microcuenca mencionada anteriormente, misma que se ubica en la **Cuenca Hidrográfica del rio Lurín**.

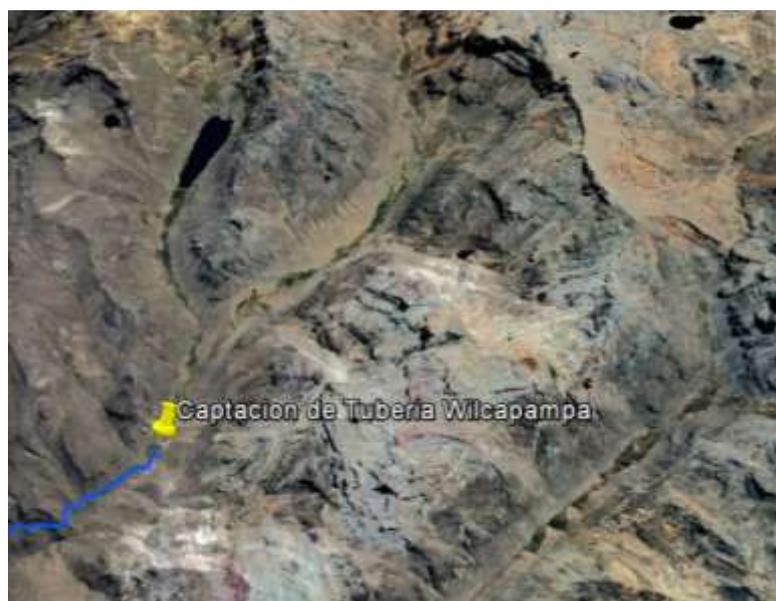
Fuente: Carta Nacional 1 / 100,000 Hoja Matucana 24-k



PLANO DE UBICACIÓN DE LAS MICROCUENCA INVOLUCRADA EN EL PROYECTO

Descripción de la microcuenca del proyecto

La **Microcuenca del rio Willcapampa** desde su límite superior hasta la **Toma Willcapampa**, tiene un área aproximada de **42 KM2**, con cumbres nevadas que se elevan sobre los **5,315 m.s.n.m.** que incluye las áreas de las cuencas receptoras de las **Lagunas de Tuctococha, Atacocha, Suerococha y Azulcocha**; y de la **Quebrada Willcapampa**.



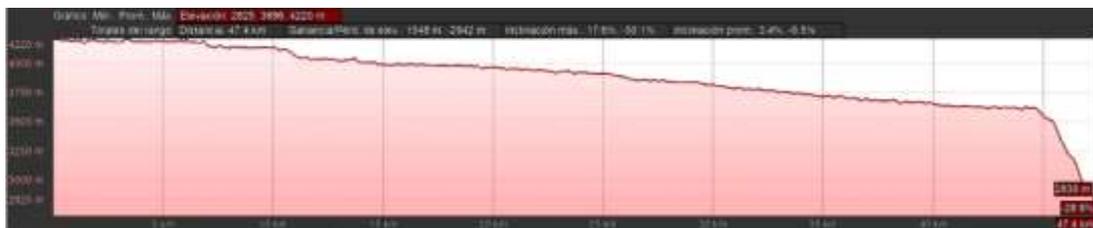
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

La captación de la Toma del Canal Wilcapampa se encuentra ubicada en la coordenada UTM 357335.18 E, 8682838.41 S, Zona 18L, en la cota 4225 m.s.n.m.

La imagen muestra el recorrido del canal Wilcapampa el cual presenta más de 47.4 km de recorrido donde entrega el recurso hídrico a la localidad de Santiago de Tuna.



La imagen muestra el perfil longitudinal de la proyección de la fuente agua con más de 47.4km.



El río **Willcapampa** nace a los **4,775 m.s.n.m.** alimentado por los escurrimientos de la **Laguna Azulcocha**. De aquí su curso principal descendiendo desde esta altura hasta los **4,2225 m.s.n.m.** donde se ubica la **Toma Willcapampa**, que es el punto original del **Canal Willcapampa (PROG 0+000)**. Este río en su recorrido inicial (superior) se alimenta de los deshielos del **Nevado Otoshmicunan** y presenta hasta el punto de toma una longitud total de **8,390 m**.

El **Canal Willcapampa** se extiende desde este punto original en forma de "Canal Entubado" atravesando territorios pertenecientes a la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha para luego a la altura de la **PROG 38+000** entrar en territorios pertenecientes a la **Comunidad Campesina de Santiago de Tuna**.

Este conducto a la altura de su **PROG 44+000** alimenta una toma lateral desde la cual se abastece el **Canal Lateral de Colilla**, actualmente en construcción. El presente Proyecto pretende captar las aguas de este último

canal a la altura de su **PROG 2+277**, punto donde se plantea la construcción de la **TOMA del CANAL DE ENTRADA** del presente Proyecto.

La **Microcuenca del río Willcapampa** presenta una forma cuasi redondeada por lo que el Coeficiente de Compacidad calculado es de 1.08. Asimismo, de acuerdo a su geomorfología su altitud media es de **4,767 m.s.n.m.** A la fecha, debe mencionarse que la construcción de la **Represa Tuctococha** al pie de la **Laguna de Tucto** adiciona un componente de regulación a los caudales disponibles en el **rió Willcapampa** y por consiguiente a los canales que se alimentan de este río, como el **Canal Willcapampa** y al **Canal Lateral de Colilla**, tal como se verá más adelante.

Disponibilidad de agua

Por tanto la Oferta Total de Agua para la zona del Proyecto está dada por la disponibilidad de agua del **rió Willcapampa**, el que a su vez alimenta al **Canal Willcapampa**, canal que sustenta los flujos hídricos del **Canal Lateral de Colilla** y el Aporte de los Manantiales de la zona que han hecho posible que las **100 Has.** del Proyecto se vengán abasteciendo de agua hasta la fecha, de forma precaria pero que sin embargo han posibilitado la agricultura de esta extensión de terreno.

En la zona la Oferta Mensual del **Canal Willcapampa**, dada la bondad hídrica de la microcuenca señalada anteriormente, no es menor en ningún mes a los **100 ltr/seg.** a lo largo del año, siendo los únicos que usufructúan estas aguas las **Comunidades de Santiago de Tuna y de San Andrés de Tupicocha** quienes por convenio se reparten el agua en la relación 40 y 60, es decir, en épocas de sequía los Comuneros de Tuna pueden disponer de hasta el 40% del agua siendo el resto dispuesto por los comuneros de Tupicocha. Esto significa que en Tuna se podrá disponer a través del **Canal Lateral de Colilla** de una mita de agua correspondiente a **100 ltr/seg.** por un máximo de 12 días al mes aun en épocas de sequía. Asimismo se adjuta la acreditación de Disponibilidad Hídrica según **CUADRO N° 3.**

Fuente de Agua	Laguna CANAL WILLCAPAMPA						
Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84 UTM)	ZONA:18 / Este: 357335.0000 / Norte: 8682844.0000 Altitud: 4225.0000 (manm)						
Localización de la Captación (margén)	Derecha.						
Acreditación para Proyecto (m³)							
Ene: 113045.000	Feb: 63707.000	Mar: 134775.000	Abr: 259475.000	May: 222899.000	Jun: 192119.000	Jul: 204265.000	
Ago: 208527.000	Sep: 203846.000	Oct: 0.000	Nov: 0.000	Dic: 0.000	Total: 1538745.000		

Del cuadro anterior se puede deducir que la Oferta Total de Agua para el caso del Proyecto es de **2'061,396 m3**, la cual se puede acumular en reservorios, construidos para tal efecto.

Demandas de agua del proyecto

Actualmente el consumo de agua de los **Sectores de Riego** denominados: **LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA** se han calculado en base a la ETP y los **Coeficientes Ponderados del Uso Consuntivo** del campo de riego conocidos como **Kc** lo cual se puede observar en el **CUADRO N° 3ª**

CUADRO N° 3ª

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

DEMANDA HÍDRICA PARA EL CULTIVO													TOTAL
DESCRIPCIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	(m ³ /año)
Nº de Días por Mes	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31
Evapotranspiración Potencial (mm/Día)	5.09	4.80	4.40	3.97	3.50	3.23	3.30	3.78	4.33	4.85	5.05	4.78	
Evapotranspiración Potencial (mm/mes)	156.91	134.32	136.30	118.95	108.48	97.03	102.17	117.15	130.00	150.31	151.49	148.24	
Coefficiente de Cultivo (Kc)	0.77	0.81	0.91	0.90	1.03	0.94	0.97	0.87	0.78	-	-	-	
Evapotranspiración de Cultivos (mm/día)	3.91	3.86	4.01	3.59	3.61	3.06	3.21	3.36	3.38	-	-	-	
Evapotranspiración de Cultivos (mm/mes)	121.88	108.20	124.28	107.59	111.86	91.67	99.56	102.27	103.23	-	-	-	
Precipitación Efectiva (mm/día)**	1.52	2.40	1.98	0.16	0.01	-	0.00	-	0.07	0.08	0.13	0.80	
Precipitación Efectiva (mm/mes)**	47.21	74.30	60.75	4.70	0.24	-	0.04	-	2.08	2.76	4.00	24.45	
Requerimiento Neto (mm/día)	2.39	1.21	2.05	3.43	3.60	3.06	3.21	3.36	3.31	-0.09	-0.13	-0.02	
Requerimiento Neto (mm/mes)	73.85	33.84	63.53	102.89	111.02	91.67	99.52	102.27	99.25	-2.76	-4.00	-24.45	
Eficiencia Total (%)**	47.90%	47.00%	47.00%	47.00%	47.00%	47.00%	47.00%	47.00%	47.00%	47.00%	47.00%	47.00%	
Requerimiento Bruto (mm/día)	5.07	2.57	4.39	7.30	7.66	6.50	6.83	7.02	7.04	-0.19	-0.38	-1.27	
Requerimiento Bruto (mm/mes)	50.88	25.71	43.00	72.97	76.81	65.01	68.30	70.20	70.36	-1.86	-2.84	-12.68	
Requerimiento Bruto (m ³ /ha/mes)	1,571.18	719.91	1,351.72	2,188.12	2,374.00	1,950.44	2,117.44	2,179.06	2,111.67	-58.72	-85.11	-392.55	
Área Cultivada (ha.)	65.00	65.00	65.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-	-	-	
Horas de riego	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	
Módulo (lit)	0.59	0.30	0.50	0.84	0.89	0.75	0.79	0.81	0.81	-0.02	-0.03	-0.15	
Caudal (lit)	38.13	19.34	32.80	64.48	88.67	75.25	79.06	81.24	81.47	-	-	-	
Demanda Total (m ³ /año)					222,989.00	195,044.00	211,744.00	217,695.00	211,167.00	-	-	-	1,328,745.00

Fuente: Cálculos propios del Consultor

Así en el **CUADRO N° 4** se observa que el cálculo de las Demandas de Agua del Proyecto para las **100 Has.** de frutales a mejorar con agua de riego asciende a **1'528,745 m³** de agua al año, presentando el mayor consumo para el mes de Mayo con **222,989 m³**.

Balance hídrico

El análisis de la situación futura que se expresa a través del **CUADRO N° 5** ahora nos demuestra que **NO** existe un déficit hídrico durante los meses del año, más bien existen superávits de agua.

CUADRO N° 5

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
OFERTA SEGÚN PERMISO DE AGUA	71.04	43.77	74.77	291.478	222.789	92.78	244.28	208.27	202.84				1,028.743.00
VOLUMEN DE AGUA APROVECHABLE	102.07	44.74	87.82	291.478	222.789	92.78	244.28	208.27	202.84				1,028,000.00
VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO EN TIEMPO DE LUBRAS	50.00	50.00	50.00										302.00
APORTE DEL RESERVOIRIO AL SISTEMA				4.56	14.58	2.42	3.49	4.89	1.22				30.74
VOLUMEN DE AGUA APROVECHABLE	102.07	44.74	87.82	291.478	222.789	92.78	244.28	208.27	202.84				1,028,000.00
OFERTA SEGÚN PERMISO DE AGUA + APORTES DEL RESERVOIRIO				296.038	237.378	95.204	247.74	213.16	204.06				
DEMANDA TOTAL				192,027	44,794	87,862	298,912	227,490	195,044	218,344	217,695	211,167	

Fuente: Cálculos propios del Consultor

También nos indica que en cuanto al volumen del reservorio un valor de **50,000 m³** nos permite el abasto sin problemas de la superficie involucrada como susceptible de ser mejorada y que asciende a **100 Has.** Ver también el **ANEXO II**

Operación y mantenimiento del desarrollo del reservorio

Según el convenio de mita con la localidad de TUPICOCHA, en la época de estiaje desde los meses de Abril a Diciembre, los días disponibles de agua son de 12 días por mes, mientras que en los meses de Enero a Marzo, la disponibilidad es de todos los días del mes por 24 horas del día. Según lo antes señalado, el caudal de ingreso promedio mensual al reservorio variara en 100 litros/seg entre los meses de Enero a Marzo y entre 4 a 3.87 ltrs/s entre los meses de Abril a Diciembre. Además, el caudal de salida del Reservorio es el correspondiente según la Demanda mensual de la cedula del cultivo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Ante lo antes expuesto, la tubería de 10" de salida del Reservoirio y alimentación al sistema, y en sus 70.8m de longitud que desemboca en el canal de concreto de distribución, y considerando las condiciones

topográficas, rugosidad, etc, se podrían verter al sistema hasta un caudal de 220 ltr/s, pero al considerar una válvula de control, este será regulado para evitar erosiones y excedencias al sistema.

El tiempo de riego al sistema será de 12 Hrs al día, iniciando a las 6 a.m. y culminando a las 6 p.m. cuyo caudal varia desde 5.89 lts/s en el mes de Febrero hasta 93.48 lts/s en el mes de Mayo de mayor demanda. El llenado del reservorio se dará durante todo el día y en los meses de avenida entre Enero a Marzo, con caudales de hasta 97.06 lts/s, como en los meses de secano (época de Poda) con caudales de hasta 4 lts/s, los cuales aseguran el llenado del Reservoirio en su totalidad, el contratista dispondrá de un plan de mejoras causa y efecto de daños ocasionados en el lugar de la obra, el plan de mejoras será requisito de admisión de la ofertas presentada en el presente procedimiento de selección.

Para el mantenimiento del Reservoirio, se ha dispuesto de un sistema de purga, el cual mediante las pendientes de fondo de losa de la estructura, aseguran el arrastre de todas las partículas sólidas, como en suspensión. Es recomendable iniciar con la evacuación y limpieza del reservorio, cuando este presente una altura de pelo agua desde el fondo de 1.0 m.

Vías de Acceso y medios de Transporte

A la zona del Proyecto, ubicada en la parte baja de **Santiago de Tuna**, se accede desde la ciudad de Lima a través del siguiente itinerario:

CUADRO Nº 7

VÍAS DE ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO Distancia hasta el lugar del Proyecto

DE	A	DISTANCIA (Km)	TIPO DE VÍA	SERV. DE TRANSPORTE	TIEMPO
Lima	Cocachacra	58.00	Asfaltada	Vehicular	2.00 hr.
Cocachacra	Stgo. de Tuna	22.00	Afirmada	Vehicular	1.00 hr.
Stgo. de Tuna	Sector LECHICA	0.67	Herradura	Acémila/pie	0.20 hr.

Fuente: Elaboración del Consultor, por reconocimiento y mediciones en la zona.

Cabe señalar aquí que la zona de llegada corresponde al área de emplazamiento de la estructura principal del Proyecto, es decir; el área destinada a la construcción del **RESERVORIO LECHICA – WILLCAPAMPA II**.

De acuerdo a la demarcación política, **Santiago de Tuna** colinda con los siguientes distritos:

Por el Norte : **Distritos de Cocachacra y San Bartolomé**

Por el Sur : **Distrito de Antioquía**

Por el Este : **Distrito de San Andrés de Tupicocha**

Por el Oeste : **Distrito de Antioquía**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
 LICITACION PÚBLICA
 N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVOIRIO LECHICA
 DU N° 070-2020

Canteras de Agregados

En relación con las canteras de agregados respecto a áridos, al sumar una cantidad mínima e inferior 3m³, esta será adquirida de la localidad más cercana que en este caso es Corcona.

En relación al material de relleno, se utilizará el material propio excavado del Reservorio.

Características Socio Económico

Población Beneficiaria

Del total de la población de la Provincia de Huarochirí, el 0.92% representa a la población del **Distrito de Santiago de Tuna**, y de este el 59.30% de la población se encuentran en Edad Activamente Económica, siendo su principal actividad la ganadería y la agricultura.

Ver el **CUADRO N° 8**

DISTRIBUCION DE LA POBLACION DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA				
VARIABLE/INDICADOR	PROVINCIA HUAROCHIRI		DISTRITO STGO.TUNA	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
POBLACION				
Población censada	72,845	100	666	100
Hombres	38,462	52.8	351	52.7
Mujeres	34,383	47.2	315	47.3
Población por grandes grupos de edad	72,845	100	666	100
00 – 14	20,615	28.3	150	22.5
15 - 64	46,548	63.9	395	59.3
65 y mas	5,682	7.8	121	18.1
Población por área de residencia	72,845	100	666	100
Urbana	49,316	67.7	533	80
Rural	23,529	32.3	133	20
Población adulta mayor(60 y mas años mayor)	7,867	10.8	158	23.7

Fuente: PERÚ: CENSOS NACIONALES 2007, XI DE POBLACION Y VI DE VIVIENDA

Según el **XI Censo de Población del 2007**, **Santiago de Tuna** cuenta con un total de 666 habitantes. La población urbana asciende al 80 % (533 hab) y el 20 % restante (133 hab) constituyen la población rural. Ver **CUADRO N° 9**

La **Población Económicamente Activa (PEA)** asciende a 338 habitantes de los cuales el 59 % se dedican a labores agrícolas y ganaderas mientras que el 41 % restante se dedica a otras actividades.

Territorialmente el **Distrito de Santiago de Tuna** tiene un área de **54.25 km²**, con una densidad poblacional de **12.3 hab/km²**. La falta de expectativas de desarrollo en la zona, por la falta de trabajo así como la cercanía del distrito a **Lima** viene ocasionando la migración del campo a la ciudad en búsqueda de mejores condiciones de vida. Así se ha observado que en 03 años de cada 10 jóvenes, 05 prefieren migrar a **Lima** para buscar trabajo o un lugar donde estudiar alguna carrera técnica debido mayormente a que en **Tuna** no pueden desarrollar mayores actividades productivas.

CUADRO N° 9
 DISTRIBUCION DE LA POBLACION URBANA Y RURAL

Fuente: INEI Censo Nacional de Población y Vivienda 2007

VARIABLE/ INDICADOR	Provincia Huarochiri		Dist. Stgo. De Tuna	
	Cifras	%	Cifras	%
	Absolutas		Absolutas	
URBANA	49,316	67.30%	533	80.00%
RURAL	23,529	32.30%	133	20.00%
TOTAL	72,845	100%	666	100.00%

El **Distrito de Santiago de Tuna** es una de las zonas que se encuentran en extrema pobreza con un bajo nivel de vida. La todavía insuficiente infraestructura de riego para el aprovechamiento adecuado del recurso hídrico reduce las posibilidades de que los pobladores incrementen su producción agrícola y pecuaria, sujetándola todavía al régimen pluviométrico. Así se observa en el distrito que el 85 % de la población está constituida básicamente por agricultores y ganaderos y el 15 % restante se dedica a otras actividades. El poblador cuenta con un ingreso promedio mensual de **S/. 223.60 Nuevos Soles**.

CUADRO N° 10
 DISTRIBUCION DE LA PEA SEGÚN OCUPACION, DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA

VARIABLE / INDICADOR	Provincia Huarochirí		Distrito Stgo. Tuna	
	Cifras Absolutas	%	Cifras Absolutas	%
PEA ocupada según actividad económica	32,373	100	335	100
Agric. ganadería, caza y silvicultura	11,645	35.9	260	77.6
Pesca	16	0	-	-
Explotación de minas y canteras	3,931	12.1	-	-
Industrias manufactureras	1,437	4.4	2	0.6
Suministro de electricidad, gas y agua	91	0.3	-	-
Construcción	1,710	5.3	-	-
Comercio	3,727	11.5	39	11.6
Venta, mant y rep. veh.autom.y motoc	498	1.5	1	0.3
Hoteles y restaurantes	1,390	4.3	8	2.4
Trans., almac. y comunicaciones	2,133	6.6	8	2.4
Intermediación financiera	35	1.1	-	-
Activid.inmobil., empres. y alquileres	870	2.6	1	0.3
Admin.púb. y defensa; p. segur.soc.afil	876	2.7	7	2.4
Enseñanza	1,330	4.1	2	0.6
Servicios sociales y de salud	400	1.2	1	0.3
Otras activ. serv.comun.soc y personales	1,177	3.6	-	-
Hogares privados con servicio doméstico	802	2.4	3	0.9
Organiz. y órganos extraterritoriales	-	-	-	-
Actividad económica no especificada	803	2.4	1	0.3

Fuente: PERÚ: CENSOS NACIONALES 2007, XI DE POBLACION Y VI DE VIVIENDA

En el aspecto agropecuario, existen dos actividades que resaltan como generadores de ingresos, la fruticultura y la ganadería, pero esta se desarrolla más en las zonas intermedias, como en el **Anexo La Merced de Chilca y Santiago de Tuna** para la fruticultura, la Ganadería Lechera tiene todavía un incipiente desarrollo y **Lucumaní** recién ingresa a esta última actividad en su rol de prioridades productivas. La población rural ejerce actividades agropecuarias comunales que en su mayoría son para auto-sostenimiento. El excedente de la producción agrícola –si la hay– se comercializa mínimamente por lo que se ven obligados a complementar su economía con otras labores.

La organización social está determinada por costumbres ancestrales, mientras que las culturales de la población se basan en un mestizaje costeño-

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
 LICITACION PÚBLICA
 N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
 DU N° 070-2020

serrano predominando este último, ya que sus costumbres son muy arraigadas. En la producción agrícola predomina la aplicación de técnicas tradicionales. La población afectada directamente por la escases del recurso hídrico lo constituyen los productores agrícolas de la **Localidad de Santiago de Tuna**. Asimismo, para determinar la población y zona impactada por el Proyecto se ha considerado tomar como radio de influencia, las áreas bajo riego correspondientes a los **Sectores Lechica, Namucanche, Pampa Malca, Pampa Grande, Antashica, Masahuayque, Lantahuache y Tama** que van a ser beneficiados con la construcción de la infraestructura aquí planteada. En la zona de influencia, la población se dedica en su mayoría a la agricultura, produce en una sola campaña, en los meses de Octubre – Marzo; y está mayormente desocupada en los meses de Abril - Setiembre, por lo que la población migra. Por otro lado, los rendimientos de los cultivos son muy bajos debido a la falta de agua y también porque a la fecha existen terrenos sin explotar.

El **Distrito de Santiago de Tuna** se caracteriza por tener una economía de subsistencia dedicada principalmente a la agricultura, siendo las principales especies de cultivos, la **Tuna** (Fruta), **Durazno-Melocotón**, Ciruelo, Chirimoya, Lúcumá Palta y Manzana (Como Cultivos Permanentes), Alfalfa (Semi - Permanentes), Arveja Grano verde, Arveja Grano Seco, Frijol Grano Verde, Frijol Grano Seco, Habas Grano Verde y Habas Grano Seco, Maíz amiláceo, Olluco, **Papa Sierra**, estos últimos como Cultivos Transitorios.

Existen **ONGs** que contribuyen al desarrollo del distrito y sus comunidades, especialmente en temas agropecuarios, silvicultura y de desarrollo comunal. Así tenemos, al **IDMA, CIED, PROTERRA**, entre otras que circunstancialmente apoyan a este distrito.

CUADRO N° 11
 INDICE DE DESARROLLO HUMANO 2007

Población		Índice de		Esperanza de Vida al		Alfa-betismo		Escolaridad		Logro		Ingreso Familiar Per-	
Habitantes	Ranking	IDH	Ranking	Años	Ranking	%	Ranking	%	Rankin	%	Rankin	N.S.	Ranking
									a		a	Mensual	
666	1747	0.6047	424	71.2	1034	96.3	230	93	46	95.2	72	223.6	664

Fuente: PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO 2007-2017

Migración: Se determina un incremento poblacional ya que el 2003 teníamos 515 Habitantes y para el 2007 crecemos a 666. Esto está determinado por las nuevas oportunidades de trabajo y servicios a nivel local y las expectativas son el retorno a su lugar de origen. Ver el **CUADRO N° 11**

IDH: El índice de Desarrollo Humano tiene un crecimiento significativo debido principalmente a la implementación de los Servicios Básicos por parte del **Gobierno Local** y Central.

Expectativa de Vida: La Esperanza de Vida al nacer se mantiene de **71.6 a 71.2** años, esencialmente en función directa a la implementación de Servicios Básicos.

Analfabetismo: En razón a los 2 ítems anteriores, al mejorar estos, también repercute en el aspecto cultural, el analfabetismo entra en declive, fruto del mayor número de matriculados en las Instituciones Educativas y de la consecución de logros educativos. Ver el **CUADRO N° 12**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
 LICITACION PÚBLICA
 N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVOIRIO LECHICA
 DU N° 070-2020

CUADRO N° 12
 INDICE DE DESARROLLO HUMANO 2003

Población		Indice de		Esperanza de Vida al		Alfa-betismo		Escolaridad		Logro		Ingreso Familiar Per-	
Habitantes	Ranking	IDH	Ranking	Años	Ranking	%	Ranking	%	Rankin g	%	Rankin g	N.S. Mensual	Ranking
515	1765	0.6591	110	71.6	302	91.6	400	96.7	231	95	185	554	83

Fuente: PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO 2007-2017

Actividad Principal de la Población y nivel de vida
Producción Agrícola

La población se dedica básicamente a la agricultura. En el entorno de **Santiago de Tuna**, las actividades agrícolas están dedicadas en su mayoría a la Fruticultura, dentro de la cual destacan el cultivo del **Melocotón, Ciruelo, Chirimoya y Tuna**. Las áreas con **Riego Permanente son 130.17 Has.** y las de **Riego Temporal de 129.42 Has.** Sin embargo, por la escasez de agua de riego en la zona los regantes eventualmente cultivan en secano flores, verduras, cebada y algunas plantas aromáticas. La producción agrícola tiene como destino principal la **Ciudad de Lima** y se comercializan en el Mercado de Frutas y Mercado Mayorista. Véase el **CUADRO N° 13**

CUADRO N° 13

DISTRIBUCION DE LA AREAS AGRICOLAS POR EL USO DE AGUA DE RIEGO

Distrito Santiago de Tuna	TOTAL BAJO RIEGO		EN SECANO	TOTAL Has.
	RIEGO PERMANENTE	RIEGO TEMPORAL		
Superficie agricola (Has.)	130.17	129.42	44.74	305.57

FUENTE: III Censo Nacional Agropecuario 1994.

Producción pecuaria

En cuanto a la producción pecuaria los pobladores de **Santiago de Tuna** vienen explotando mínimamente el ganado de tipo vacuno, ovino, caprino, etc. Sin embargo las limitaciones en cuanto a recursos hídricos y por ende de pastos naturales hacen que la producción sea muy limitada, aparte del hecho de no existir ningún tipo de asistencia técnica, ni por parte del estado ni por particulares, resultando todo esto en una actividad económica de sobre vivencia.

Por lo general la actividad pecuaria en la **Provincia de Huarocharí** se practica de manera complementaria por cada familia, debido a que los terrenos son destinados básicamente a la agricultura. Así, las principales especies criadas son el ganado vacuno de raza Brown Swiss y Criollos ; el ganado ovino que son criollos así como auquénidos, Caprinos, Porcinos y una mínima parte aves de corral o animales menores tales como cuyes, gallinas, patos, etc., se da en el contexto de complementación de la dieta alimentaria familiar. Ver el **CUADRO N° 14**

CUADRO N° 14
 USO PECUARIO DEL AGUA A NIVEL DE PROVINCIA

TIPO DE ANIMAL	CONSUMO m3/año	POBLACION PECUARIA	CONSUMO PECUARIO m3/año
AVES	0.49		
AUQUENIDOS (LLAMAS)	1.46	3,937	5,762.62
CAPRINOS	1.1	29,539	32,429.90
OVINOS	1.1	56,048	61,625.28
PORCINOS	2.92		
VACUNOS	7.3	32,504	237,279.20
TOTALES			337097

FUENTES: INEI. III Censo Nacional Agropecuario 1994

Comercio

La comercialización de la producción agrícola, mayormente frutícola (tuna, melocotón, ciruelo, etc.), la realizan directamente los mismos productores a través de intermediarios que llegan a la localidad y compran la producción para destinarla mayormente al mercado de Lima. Por otro lado también se da la actividad de pequeños comerciantes que implementan tiendas de abarrotes y productos para abastecer a la población local.

Servicios Básicos de la Población

Vivienda

En cuanto al tipo de vivienda del total de casas censadas el 93.2 % de ellas son de material de adobe o tapia, el 82.0 % tienen el piso de tierra, este tipo de vivienda son características de la zona de alto andina del Perú, debido que se construyen con material de la zona. El 42.8 % de casas están conectadas al sistema de alumbrado eléctrico con red pública.

Así se puede decir que las viviendas en **Santiago de Tuna**, son mayormente de adobe o tapial, con piso de tierra y techos de calamina a dos aguas, típicas de la zona de Sierra. En los últimos años y mayormente las edificaciones de carácter públicas se han construido con material noble. Ver el

CUADRO N° 15



CUADRO N° 15
MATERIAL DE CONSTRUCCION DE LAS VIVIENDAS DE
SANTIAGO DE TUNA

VARIABLE/INDICADOR	PROVINCIA HUAROCHIRI		DISTRITO STGO.TUNA	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
Material predominante en paredes:				
Con paredes de ladrillo o con bloques de	4,924	27	10	4
Con paredes de adobe o tapia	11,046	60	233	93
Con paredes de madera	760	4	1	0
Con paredes de quincha	67	0	1	0
Con paredes de estera	931	5	1	0
Con paredes de piedra con barro	467	3	4	2
Otro	226	1	-	-
Material predominante en pisos:				
Tierra	9,220	50	205	82
Cemento	7,317	40	40	16
Parquet o madera pulida	154	1	-	-
Madera, entablados	946	5	3	1
Viviendas con alumbrado eléctrico:				
Red publica	12,155	66	107	43

Fuente: INEI: CENSOS NACIONALES 2007, XI DE POBLACION Y VI DE VIVIENDA

Educación

El **Distrito de Santiago de Tuna** cuenta con centros educativos de nivel inicial, primario y secundario, a ellos acuden un total de 235 niños y allí trabajan unos 15 docentes. Es preocupante el nivel de inasistencia escolar, ello es generado por; la necesidad de uso de la fuerza laboral en las actividades productivas del hogar, por el escaso rédito que da el sistema educativo en las localidades y por los escasos recursos de los hogares que no les posibilita la educación de los niños en centros educativos de mayor nivel.

De otro lado el índice de analfabetismo en promedio está calculado en 8.20 % para la población de Santiago de Tuna. Sin embargo, la observación in situ nos muestra una tasa mayor de analfabetismo generada por el desuso de las capacidades de lectura y escritura adquiridos en los centros educativos.

Según el censo realizado en el año 2007 nos indica que en la Provincia de Huarochirí el 67.20 % de su población asiste a un sistema educativo mientras que en el Distrito de Santiago de Tuna el 69.50 % de su población asiste al sistema, situándose comparativamente sobre el promedio de la provincia.

El Distrito de Santiago de Tuna presenta menor población con educación superior en comparación con la Provincia de Huarochirí y de las cuales registra en el CUADRO N° 16 el 11.10 % versus el 27.20 % respectivamente en varones.

CUADRO N° 16

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

INDICES DE ANALFABETISMO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA				
VARIABLE/INDICADOR	PROVINCIA HUAROCHIRI		DISTRITO STGO.TUNA	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
EDUCACION				
Asistencia al Sistema educativo regular(6 a 24 años)	17,293	67.2	121	69.5
De 6 a 11 años	7,634	96.2	60	96.9
De 12 a 16 años	6,444	89.8	48	95.3
De 17 a 24 años	3,215	30.4	41	28.9
Pobl. Con Edu. Superior (15 y más años)	13,629	26	30	9.3
Hombre	7,639	27.2	20	11.1
Mujer	5,990	24.7	10	7.2
Población analfabeta (15 y mas años)	1,593	3.05	19	3.7
Hombre	1,276	2.44	12	1.4
Mujer	317	0.61	7	2.3
Urbana	1,004	2.84	14	3.5
Rural	589	0.21	5	0.2

Fuente: INEI: CENSOS NACIONALES 2007, XI DE POBLACION Y VI DE VIVIENDA

La población analfabeta en su mayoría se encuentra en la zona urbana y respecto al género mayormente las mujeres son las que se encuentran en este rubro siendo para el **Distrito de Santiago de Tuna** el 2.30 % de su población. Según los datos de la **Unidad de Gestión Educativa**, el 14,90 % de la población tiene educación secundaria y superior y el 71.90 % tan solo nivel primario.

Salud

La población de **Santiago de Tuna** recibe servicios de salud solo por parte del **MINSA** a través de un **Puesto de Salud** y cuenta con 01 medico, 01 obstetra y 02 enfermeros técnicos. Orgánicamente el **Puesto de Salud de Santiago de Tuna** está adscrita a la **Micro Red Ricardo Palma** la misma que está asignada a la **Red de Salud Huarocharí**.

En cuanto al perfil epidemiológico en la localidad, las enfermedades infecciosas agudas de las vías respiratorias alcanzan un 30 % en los niños y un 5 % en adultos, la enfermedades diarreicas y enfermedades de la piel y otros son causadas por la falta de limpieza e higiene personal, la desnutrición en los niños y mujeres gestantes alcanza un 80 % en parte se explica porque hay un cambio en el patrón de consumo, ya que prefieren más los productos derivados del trigo importado (harina, fideos, etc.) que los granos y tubérculos nativos, la carne y la leche que se producen en la zona y que tiene un alto contenido proteico.

Las enfermedades más frecuentes de la población son las respiratorias y las gastrointestinales, esto se debe a las condiciones climáticas imperantes en la zona alto andina, la mayor parte de la población rural habita por los **2,900 m.s.n.m.** en donde el frío es intenso, durante los meses de lluvias se presenta mayores entre la población más vulnerable que son los niños y los ancianos debido a las condiciones de vivienda, que no los protege de la inclemencia del tiempo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU N° 070-2020

Las enfermedades gastrointestinales se presentan mayormente por el consumo de agua no potabilizada, y por la falta de concientización de la población de consumir agua hervida, y las medidas de higiene necesaria a utilizar en sus viviendas.

La población del **Distrito de Santiago de Tuna**, presenta frecuentes casos de enfermedades, el **Distrito de Santiago de Tuna** cuenta con 01 (Una) **Posta Médica**, según los datos registrados, se encontró para los años 2004, 2005 y 2006 respectivamente se fue incrementando. Las principales causas de morbilidad fueron Dermatitis, Parasitosis Intestinal, y Enfermedades Diarreicas. Entre otras, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

CUADRO N° 17

MORBILIDAD GENERAL EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA

Fuente: MINSA 2009

Enfermedades Infecto-Contagiosas	2004	2005	2006	Tasa de Incremento
Dermatitis	1,400.00	1,500.00	1,600.00	10.05
Parasitosis Intestinal	1,900.00	1,800.00	1,750.00	
Enfermedades Diarreicas	48.00	45.00	49.00	1.02
	3,348.00	3,345.00	3,399.00	12.19

Fuente: MINSA 2009

Cabe señalar aquí que la falta de agua repercute también en el tema de salud por cuanto en **Tuna** no existe todavía un Sistema de Abastecimiento de Agua Potable que satisfaga las demandas de la población. En este sentido la **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA** viene haciendo todos los esfuerzos del caso para que en breve se ejecuten las obras correspondientes al **Proyecto de Agua Potable, Red de Alcantarillado y Planta de Tratamiento de Santiago de Tuna**, el cual ya está en su fase de aprobación de los Estudios Definitivos, según el ciclo **SNIP**.

Una de las principales causas de morbilidad infantil es la desnutrición crónica en menores de cinco años, las mismas que estarían relacionadas a la calidad alimentaria carente de proteínas y vitaminas y con prevalencia al consumo de Carbohidratos, en el **CUADRO N° 18** se registra un decrecimiento de la desnutrición crónica infantil a nivel de la **Provincia de Huarochirí** en términos porcentuales de 30.10 % a 27.20 %. Asimismo en el **Distrito de Santiago de Tuna** igualmente registra una disminución significativa del orden del 41.80 % al 31.50 % respectivamente. Para los años comparativos 2007/2009

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
 LICITACION PÚBLICA
 N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVOIRIO LECHICA
 DU N° 070-2020

CUADRO N° 18

DESNUTRICION CRONICA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS EN LA PROVINCIA DE HUAROCHIRI Y DISTRITOS DE SANTIAGO DE TUNA				
2007 y 2009				
Ámbito	Población infantil menor de 5 años	Población infantil con desnutrición crónica	Tasa Desnutrición Crónica 2007 (%)	Tasa Desnutrición Crónica 2009 (%) OMS
Provincia Huarochirí	6,930	2,086	30.1	27.2
MATUCANA	411	96	23.3	15.8
ANTIOQUIA	126	49	38.6	28.3
CALLAHUANCA	201	97	48.5	29
CARAMPOMA	91	45	49.9	57
CHICLA	793	124	15.6	30
CUENCA	48	18	38.4	56.7
HUACHUPAMPA	132	70	52.8	...
HUANZA	141	76	53.6	60.6
HUAROCHIRI	138	35	25.7	...
LAHUAYTAMBO	75	28	37.7	47.8
LANGA	90	34	38.1	21.3
LARAOS	81	54	66.8	...
MARIATANA	163	67	41.1	32.4
RICARDO PALMA	527	80	15.1	16.7
SAN ANDRES DE TUPICOCHA	158	82	51.7	75
SAN ANTONIO	561	251	44.7	...
SAN BARTOLOME	150	54	36.3	42.6
SAN DAMIAN	156	60	38.6	...
SAN JUAN DE IRIS	82	44	53.7	...
TANTARANCHE	56	27	47.5	48.5
SAN LORENZO DE QUINTI	133	55	41.7	41.8
SAN MATEO	573	111	19.4	21.2
SAN MATEO DE OTAO	135	46	34.4	24.4
SAN PEDRO DE CASTA	96	42	44	...
SAN PEDRO DE HUANCAIYRE	17	7	39.4	16.3
SANGALLAYA	68	24	35.8	46
SANTA CRUZ DE COCACHACRA	211	54	25.5	41
SANTA EULALIA	952	122	12.8	11.5
SANTIAGO DE ANCHUCAYA	59	23	38.5	34.7
STGO. DE TUNA	47	20	41.8	31.5
SANTO DOMINGO DE LOS OLLERO	322	124	38.6	29.4
SURCO	137	48	35.4	8.1

Fuente: Perú: Mapa de desnutrición crónica en menores de cinco años 2007-2009.

Energía

Santiago de Tuna cuenta con energía eléctrica en sus domicilios y calles durante las 24 horas, e incluso cuentan con un sistema de PRE- pago a través de tarjetas, único en su género en esta parte de la provincia.

Todas las conexiones de energía eléctrica provienen del **Sistema Interconectado del Mantaro**.

Telefonía

En el pueblo se cuenta con el servicio de telefonía fija a través de teléfonos monederos y además existe la cobertura de telefonía móvil (celular).

Agua y desagüe

En **Santiago de Tuna** el 8.40 % de la población tiene agua dentro de la vivienda, mientras que el 86.40 % de la población se abastece de pilón de uso público, lo que nos indica que el sistema de red de agua potable aun no llega a toda la población, del mismo modo el sistema de desagüe solo abastece al 4.40 % de la población, mientras que el 2.00 % de la población utiliza letrinas o pozo ciego, esta situación nos indica las razones de las enfermedades antes mencionadas. Ver el **CUADRO N° 19**

CUADRO N° 19

ACCESO AL SERVICIO DE AGUA DE LA POBLACION DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA				
VARIABLE/INDICADOR	PROVINCIA HUAROCHIRI		DISTRITO STGO.TUNA	
	Cifras absolutas	%	Cifras	%
Tipos de abastecimiento de agua				
Red Pública dentro de la Vivienda	7144	38.7	21	8.4
Red Pública fuera de la Vivienda	2126	11.52	-	-
Pilón de uso publico	1776	9.62	216	86.4
Viviendas con servicio higiénico				
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	5566	30.15	11	4.4
Red pública de desagüe fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	1579	8.56	-	-
Pozo ciego o negro / letrina	1718	9.31	-	-

Fuente: PERÚ: CENSOS NACIONALES 2007, XI DE POBLACION Y VI DE VIVIENDA

Características Agronómicas

Área agrícola aprovechada y potencial

El presente Proyecto plantea desde su Estudio de Reinversión el mejoramiento de riego de **100 Has.** en actual producción y ubicadas en los **Sectores de Riego** denominados **Lechica, Namucanche, Pampa Malca, Pampa Grande, Antashica, Masahuayque, Lantahuache y Tama.**

A la fecha estos sectores están dedicados a la explotación de **Tuna, Durazno y Ciruelo**, son tierras de excelente performance agrícola cuya única limitación la constituye la ausencia de los recursos hídricos que se produce en esta zona.

La zona escogida para la construcción del Reservoirio de **50,000 m³** de capacidad podrá con el tiempo y mediante su tecnificación, la de ampliar su potencial agrícola que actualmente es de más de **350 Has.** Estos terrenos están en actual producción pero con limitaciones en cuanto a riego por la escases de agua que impera en la zona, por esto se justifica la presente propuesta de afianzamiento hídrico, pues hay una relación directa entre riego y productividad, a "mayor agua para riego mayor es la productividad" de los campos de cultivo.

Cultivos principales y rendimientos

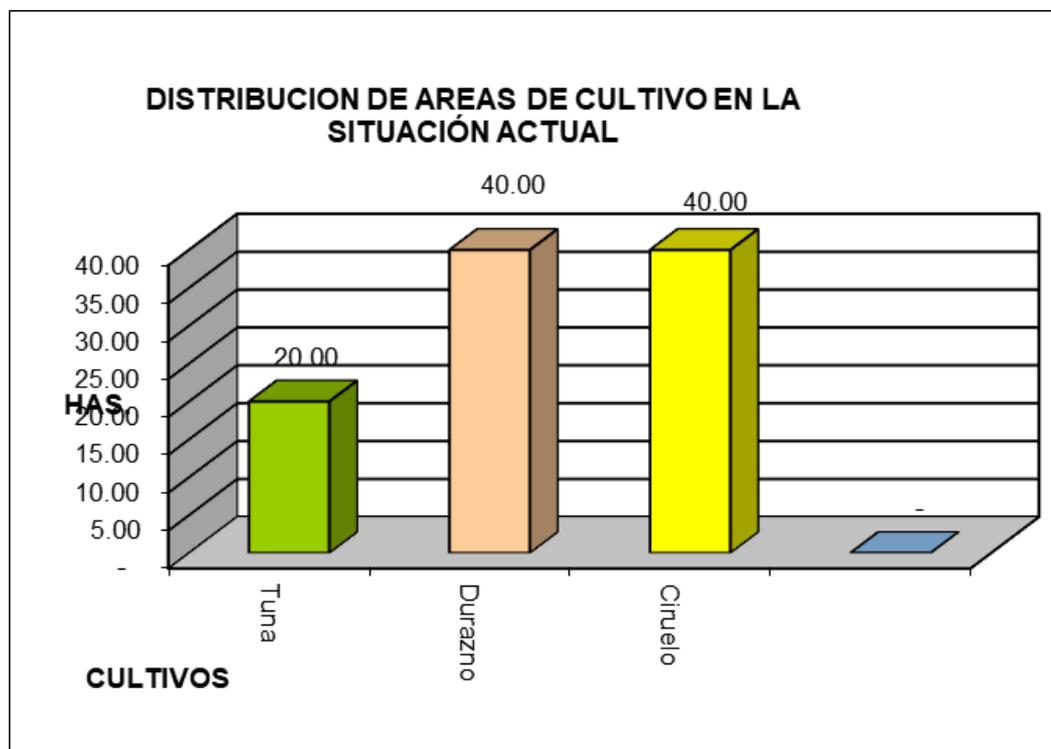
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVOIRIO LECHICA
DU N° 070-2020

Actualmente el uso de los suelos en el ámbito del Proyecto está destinado mayormente al cultivo de frutales como **Tuna, Durazno y Ciruelo** cuya producción se orienta a la comercialización. Sin embargo, también se observa en zonas aledañas el cultivo de maíz, papa, cebada, trigo, haba y arveja en menor escala y básicamente para autoconsumo.

Según el cuadro N°20 se ve la distribución actual de los cultivos.

CUADRO N°20

CÉDULA DE CULTIVO EN LA SITUACIÓN ACTUAL	
CULTIVOS	AREA (HÁ.)
Tuna	20.00
Durazno	40.00
Ciruelo	40.00
	-
TOTAL	100.00



Cuadro N°21
Rendimiento y Costos de Producción sin Proyecto

CULTIVO	COSTOS DE PRODUCCIÓN					
	AREA AGRICOLA		COSTOS DE PRODUCCIÓN		Rendimiento (T/M)	Precio S°Tm.
	Has.	%	Precios de Mercado S/.	Precios Sociales S/.		
Tuna	20.00	20.00%	30,000.00	25,500.00	3,500.00	5,250.00
Durazno	40.00	40.00%	220,000.00	187,000.00	7,500.00	11,250.00
Ciruelo	40.00	40.00%	52,000.00	44,200.00	3,500.00	5,250.00
TOTAL	100.00	100.00%				

Cuadro N°22
Rendimiento y Costos de Producción con Proyecto

CULTIVO	COSTOS DE PRODUCCIÓN					
	AREA AGRICOLA		COSTOS DE PRODUCCIÓN		Rendimiento (Kgs/ha)	Precio (S/ ha)
	Has.	%	Precios de Mercado S/.	Precios Sociales S/.		
Tuna	20.00	20.00%	40,000.00	34,000.00	7,500.00	11,250.00
Durazno	40.00	40.00%	300,000.00	255,000.00	15,000.00	22,500.00
Ciruelo	40.00	40.00%	80,000.00	68,000.00	6,500.00	9,750.00
TOTAL	100.00	100.00%				

Situación Actual de la Infraestructura Existente

La zona baja del Pueblo de **Tuna** se caracteriza por ser una terraza bajo cultivo donde se ha desarrollado con éxito la explotación de pan llevar y de plantaciones de frutales; tales como; **Durazno, Ciruelos, Guindones, Chirimoyas**, etc. todas sustentadas por las aguas de los diversos manantiales existentes y por las aguas provenientes del Canal Willcapampa que adecuadamente mejorado en años anteriores permite hoy en día abastecer a una red de canales entubados que descienden desde su nivel de trazo hasta la zona media alimentando diversos reservorios que la Comunidad Campesina con el apoyo de la municipalidad han logrado construir y que a la fecha alimentan reservorios de capacidad media permitiendo el aprovechamiento adecuado del recurso hídrico proveniente de la zona alta de Willcapampa, regulando sus aguas de avenidas para abastecer las distintas áreas de riego que tiene Tuna en épocas de escasez de agua mejorando así, ostensiblemente el suministro de sus áreas bajo riego en explotación.

Actualmente la Localidad de Santiago de Tuna presenta un Reservorio de 5,000 m³, el cual es abastecido por el Canal Colilla, y este alimentado por el Canal Wilcapampa, ambos compuestos por un tubería.

Este reservorio es insuficiente, ya que según la demanda de las áreas que se irrigan,

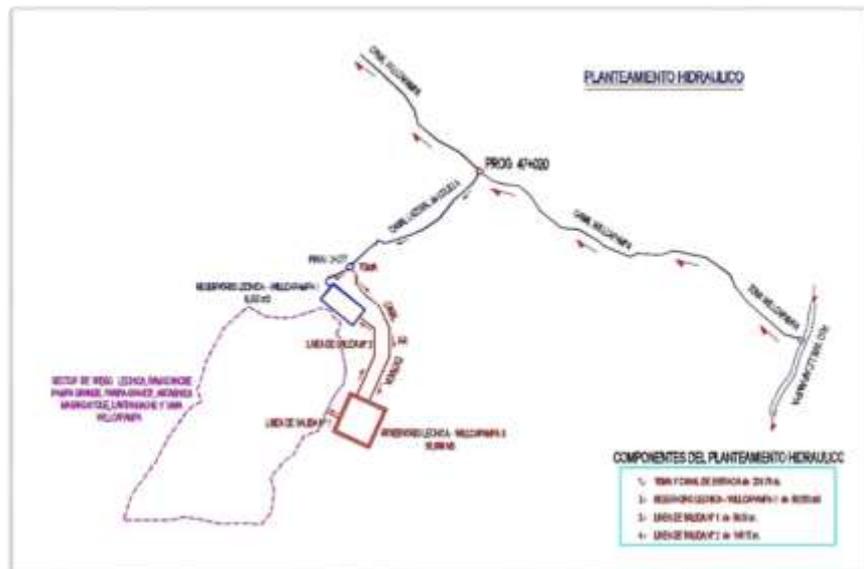
Esta coyuntura ha hecho que la **Comunidad Campesina de Santiago de Tuna** y la **Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna** en un esfuerzo mancomunado vengán desplegando todas las acciones necesarias para la identificación y elaboración de propuestas de desarrollo que de alguna forma vienen siendo positivas y de enorme significancia para amortiguar lo antes descrito y crear verdaderas condiciones de desarrollo en esta zona reforzando de esta forma la principal actividad económica que en este distrito se observa. Por lo que a la fecha los resultados observables del impacto positivo al ejecutar varios de estos proyectos alientan la consecución de los mismos y permiten prevenir situaciones y condiciones para evitar los estragos que la realidad antes descrita vierte en estas zonas donde por las características climáticas la existencia del recurso agua es limitado.

CAPITULO III

Planteamiento Hidráulico

El Proyecto « **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA USO AGRÍCOLA DE LOS SECTORES LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI – LIMA** » plantea la construcción de un **RESERVORIO DE REGULACION MENSUAL** de **50,000 m³** de capacidad ubicado convenientemente en la zona de cabecera de riego de una zona extensa dedicada al cultivo de frutales, tales como; **Tuna, Durazno y Ciruelo**.

Esta estructura estará provista convenientemente de los Canales de Alimentación y de Salida para captar los caudales de agua desde un canal cercano y disponer las aguas hacia dos zonas que agrupan los **Sectores de Riego** de Tama, Lantahuache, Pampa Malca y Antashica mediante la **Línea de Salida Nº 1** y de los **Sectores de Riego** de Lechica, Ñamucanche, Pampa Grande y Masahuayque mediante la **Línea de Salida Nº 2**.



Asimismo, el reservorio estará debidamente impermeabilizado con una **Geomembrana de HDPE de E = 1.5 mm.** de espesor y debidamente provisto de los elementos de control para la regulación y distribución de los caudales de riego.

La tubería de Alimentación al Reservorio será de material PVC de 8" de diámetro, y las 02 tuberías de salida serán de un 10" de diámetro también de PVC. Además el Reservorio estará provisto de un sistema de aliviadero y limpieza, tanto para la evacuación de caudales de excedencia, como la eliminación de material de arrastre y sedimentado dentro del reservorio, acondicionado con pendientes en su base para este fin.

Criterios de Diseño Hidráulico y Estructural

Topográficos

El análisis de los aspectos geomorfológicos de las zonas de riego y de las áreas de emplazamiento de las actuales estructuras hidráulicas del Proyecto

fue de vital importancia para validar la ubicación de las mismas.
Dos han sido los aspectos de mayor importancia desde el punto de vista

topográfico; el Primero relacionado con el Eje de Ruta de los Canales de Conducción, el Segundo relacionado con el Área de Emplazamiento del Reservorio del Proyecto. Ver el **ANEXO I**

EJE DE RUTA.- Los ejes de ruta de todos los canales del Proyecto se evaluaron de acuerdo a su pendiente y sección de diseño, encontrando la Sección Hidráulica de Máxima Eficiencia Hidráulica a fin de reducir los costes del revestimiento en cuestión y obteniendo la Máxima Eficiencia Hidráulica de Conducción mediante el entubado.

Se encontró que las pendientes de todos los canales están bajo marcos normales de uso, después de recalcularlos en ningún caso se encontró velocidades erosivas, ni velocidades que pudieran originar sedimentación, por lo cual se validaron las secciones de diseño propuestas.

AREA DE EMPLAZAMIENTO. - El área de emplazamiento del reservorio del Proyecto se corresponde con la de una zona explanada donde por acción humana se han habilitado espacios de cultivo, pero que sin embargo la comunidad está dispuesta a otorgar al Proyecto para los fines de embalse de aguas, pues es más importante disponer de zonas para la regulación del recursos hídrico que mantener espacios que no producen adecuadamente por falta de agua.

Estas áreas se han consolidado en su estabilidad debido a la baja pendiente que se observó en todas y a la vegetación imperante en la misma que da cuenta de las pendientes de reposo que se observaron in situ. Cabe señalar también que debido al diseño propuesto los volúmenes de movimiento de tierras serán mínimos.



AREA DE EMPLAZAMIENTO DE RESERVORIO, OBSERVESE LAS PENDIENTES

HIDROLOGICOS

El Cálculo de las Ofertas de Agua se facilitó debido a los convenios sobre el uso de las aguas del **Canal Willcapampa**, mismo que asegura su disponibilidad al captar sus aguas del **rio Willcapampa**, el cual tiene una Microcuenca bondadosa en recursos hídricos, por ubicarse en la zona de nacimiento del **rio Lurín**, donde existe una estructura grande de regulación como la de la **Presa Tuctococha** que asegura una disponibilidad real para el Proyecto.

La Determinación de la Demanda de Agua se realizó en función de los parámetros climáticos y de la **Cedula de Cultivos del Proyecto**, la cual considera entre los principales a la **Tuna, Melocotón y Ciruelo** en sus periodos de máximo requerimiento, según el **Manual 24** de la **FAO** y otros se determinó que estos árboles requieren de un caudal de riego máximo de **75 ltr/seg.**, si la frecuencia de riego es diaria, para su normal desarrollo y producción.

Asimismo, se determinó la demanda hídrica adicional aplicando el **Método de Hargreaves** en la situación futura a fin de dimensionar correctamente la captación, la línea de conducción y reservorio del Proyecto a fin de satisfacer las mismas y no producir inconvenientes a terceros. Ver en el **ANEXO II**.

El Balance Hídrico del Agua realizado al comparar las demandas de agua futura con las ofertas de agua futuras determinó que se cumple la ecuación:

MECANICA DE SUELOS Y ESTABILIDAD DE TALUDES

Se realizó una inspección de campo del área involucrada en el Proyecto a efectos de realizar una evaluación del aspecto de la calidad de suelos comprometidos en el emplazamiento de las diferentes estructuras requeridas.

En el caso del **Reservorio de Regulación**, se efectuaron los ensayos de Peso Específico, Granulometría y Capacidad Portante en 03 Calicatas, para ayudarnos a comprender mejor las características del terreno, estos resultados se consideraron para las obras complementarias por encontrarse contiguas, y en un terreno con condiciones similares que se asentaran sobre terrenos visiblemente estables y sin mayores problemas en cuanto a su Capacidad Portante.

Sin embargo, conociendo que la precipitación máxima mensual es de 99.04mm, se provisto de una cuneta de coronación en la parte superior, con el fin de canalizar los escurrimientos superiores de los taludes y encauzarlos hacia la quebrada natural ubicada de manera adyacente al Reservorio.

En relación a la erosión que podría ocurrir en los taludes externos del Reservorio, se ha dado la suficiente inclinación 2.15:1 (H:V), como también considerar que el relleno del reservorio será controlado por capas bajo un valor densidad hallado según Proctor.

En el caso de las **Canales de Conducción**, éstos se reconstruirán sobre plataformas ya en uso y por sus dimensiones de su sección tipo y capacidad de transporte de flujo se determinó que no había lugar para estudios específicos mayores. Además también se observó que **NO** atravesarán zonas de riesgo, como fallas, derrumbes, zonas de asentamiento, zonas de escarpas, etc. Asimismo, por sus longitudes, **NO** ameritan estudios mayores. Véase el **ANEXO III**.

HIDRAULICOS – ESTRUCTURALES

ESTRUCTURA DE CAPTACION

La única estructura de captación considerada para este Proyecto es una

captación o Toma Lateral desde un canal entubado, misma que permitirá aprovechar eficientemente el agua de riego.

Por tanto; dada su magnitud se ha diseñado esta estructura para la captación de un caudal de diseño de **Q = 100 ltr/seg.** que es el módulo a aprovechar en época de sequía. En función de este caudal se ha diseñado la el **Canal de Entrada** que sigue a la estructura de captación cuyos detalles se pueden observar en los planos respectivos.

RESERVORIO DE REGULACION

Es la mayor estructura del Proyecto y se ha diseñado aprovechando la geomorfología de la zona para la realización de movimientos de tierra mínimos, tratando de compensar los cortes y rellenos.

Asimismo se ha previsto su impermeabilización con una Geomembrana de HDPE de **E = 1.50 mm.** Por ser lo más conveniente para el Proyecto.

CANALES DE SALIDA

El sistema de canales de salida del reservorio se definieron en función de la disposición de las áreas de riego y tratando de acortar las distancias. Asimismo, se ha previsto el reforzamiento hídrico del **Reservorio Lechica Antiguo**, mediante una línea de salida individual que lo abastecerá por gravedad. El resto de canales serán del Tipo Entubado.

ECONOMICOS

Los criterios de inversión social son los determinantes en este tipo de Proyectos, al respecto y dados los valores finales de la inversión que se requiere para el presente se puede mencionar que estos están dentro de parámetros normales teniendo en consideración que la **Inversión Final** a Julio 2019 para la ejecución del mismo es del orden

de **S/. 2'410,855.98 Soles.** Asimismo, la rentabilidad del presente Proyecto está ampliamente remarcada en el **PERFIL TECNICO** del Proyecto, que obra con el **Código SNIP N° 2379766** y que está colgado en el **Banco de Inversiones**, mismo que reporta a Agosto 2017 una Inversión final de S/. 1'905,318.00 Nuevos Soles.

De este modo, los **Beneficios del Proyecto** son vigentes por cuanto se ha experimentado producto de la actualización de precios un incremento en la Inversión Total de 43.43%.

Por tanto la ejecución inmediata del presente permitirá mejorar las condiciones de vida de los agricultores de **Santiago de Tuna** en especial de los Sectores de Riego de **LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA.**

Descripción Técnica de las Obras Civiles

Toma del Canal de Entrada

Esta estructura se inicia en la Prog. 2+277 del Canal Colilla donde a través de la implementación de una Tee, se da inicio al Canal de entrada que estará comandada por una válvula de compuerta de Ø8" que permitirá el ingreso y cierre del recurso hídrico para el llenado del Reservorio del 50,000.00 m3 de capacidad. Esta Válvula de Compuerta estará protegida por una caja de concreto, accediendo al mamiobraje de la válvula a través de una tapa metálica.

Canal de Entrada

Consiste en un canal circular de $\varnothing 8''$ de diámetro y tubería de PVC, con una longitud de 223.80m, donde al finalizar decanta en el Reservorio, cuyo objetivo es el de su llenado. Para tal fin se efectuaran trabajos de excavación de la zanja como la preparación, instalación, relleno y prueba para su correcta funcionamiento.

Reservorio de 50,000 m3

Esta estructura se ha diseñado para al almacenar y regular el recurso Hídrico proveniente por convenio de la mita con la comunicad de Tupicocha, donde en los meses de estiaje que van desde abril hasta Diciembre, se dispone de 12 días de llenado por las 24 horas del día, mientras que en los meses de lluvia es decir de Enero a Marzo, la disponibilidad del agua es total.

La conformación del Reservorio se efectuara a la par de su excavación, donde a través de trabajaos de selección del material, se ira efectuando el relleno de los taludes según capas a una determinado atura y bajo una densidad de aceptación. Los componentes que tendrá el reservorio será de taludes Internos, y externos con una inclinación $Z= 2.15$, y una corona de 3.5m de ancho. El reservorio estará revestido internamente con un Geotextil y una Geomembrana de 1.5 mm de espesor, para evitar filtraciones, las cuales estarán ancladas en la corona.

Asimismo, el Reservorio tendrá los componentes de Aliviadero, compuesto por una tubería de rebose de $10''$, un sistema de limpieza desde donde a través de las pendientes de fondo del Reservorio, le dará la suficiente inclinación para la evacuación de los sedimentos. Cabe mencionar que la tubería de Rebose estará ubicada 50cm abajo del nivel de la corona, para así evitar el desbordamiento de la estructura.

Línea de Salía N°1

Estará compuesta por una línea de tubería de PVC de $\varnothing 10''$ de Diámetro de 70.80m de longitud, cuya función será de alimentar al sistema.

La tubería iniciara en la parte interior del reservorio a una altura de 20cm arriba de la base de fondo del Reservorio, cuya implementación se hará a la par del relleno por capas del Reservorio, verificando que en el sector de relleno de la tubería, esta no sufra algún tipo de daño, por lo cual se efectuaran pruebas para su aprobación la cual en su entrega al canal existente, presentara una Válvula de Compuerta de $\varnothing 10''$ para su regulación.

Línea de Salida N° 2

Esta otra línea de tubería que iniciara también en la base del reservorio, cuyo diámetro será de $\varnothing 10''$ y de 140.70m de longitud de material de PVC, la cual tendrá similar consideración a los trabajos de excavación, relleno y prueba, y que al finalizar presentara una Válvula de compuerta de $\varnothing 10''$.

Muro Seco de Piedra entre $6''$ a $10''$

Consiste en una estructura de contención que estará ubicada en el pie de talud agua abajo del reservorio y aguas arriba en el hombro del talud, que tendrá un espesor de 100cm y tendrá alturas variables hasta 1.50m. Este muro seco estará constituido de piedras con diámetros variables entre $6''$ a $10''$.

Presupuesto de Obra

Presupuesto de obra

El **Presupuesto de Obra del Proyecto** y el **Costo Total de la Inversión** se han obtenido teniendo en consideración los metrados de obra y los análisis de costos pertinentes referidos en páginas anteriores.

En los cuadros que se presentan a continuación se puede observar que el **PRESUPUESTO DE OBRA** del presente Proyecto asciende a la suma de **S/. 2,331,811.52 (Dos Millones Trescientos treinta y un mil Ochocientos once con 52/100 Soles)**. Con IGV.

Así también, el **COSTO TOTAL DE LA INVERSION** del Proyecto, asciende a **S/. 2,410,855.98 (Dos Millones Cuatrocientos diez mil Ochocientos cincuenta y cinco con 98/100 Soles)** que nos representa un monto **20.97%** mayor que el costo declarado en el **Proyecto a Nivel de Preinversión de Código N° 2379766** en donde el total es **S/. 1'905,318.00** Esto se produce como resultado de la actualización de los costos unitarios y los niveles propios de aproximación empleados en la elaboración del presente documento.

En el cuadro que se adiciona se puede observar con detalle cada partida empleada en la confección del presupuesto referido anteriormente.

Cabe señalar aquí que habiendo la **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA** asumido el coste del presente **Expediente Técnico**, valorizado en **S/. 16,900.00** según el **Perfil Técnico** aprobado, este coste NO figura en el presente PRESUPUESTO BASE ni en el COSTO TOTAL DE LA INVERSION aquí calculado. Véase el siguiente cuadro.

Gastos Generales

Las Análisis de Gastos Generales elaborados para el Proyecto consideran todos los gastos **NO** directos de obra, es decir los gastos que con ocasión de la ejecución de la presente obra se originan en la entidad ejecutora.

La **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA**, cuenta con un plantel técnico solvente y adecuado para ejecutar directamente este tipo de trabajos, dada la experiencia en la ejecución de este tipo de obras correspondiente a la **Modalidad de Obra por Administración Directa y/o Obra por Contrata**. Sin embargo, **se sujeta** al estilo actual de trabajo de las Entidades Financieras vigentes. En todo caso la **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA** administrara y ejecutara la obra y/o velara por su correcta ejecución con el presupuesto asignado para la misma de ser el caso.

En el siguiente cuadro se detalla el desagregado de todos los **Gastos Generales**, mismos que ascienden a **S/. 196,127.83 Soles**, en donde los **Gastos Directos e Indirectos** ascienden a **S/. 181,325.00 Soles** y en el rubro **Gastos Varios** ascienden a **S/. 14,796.27 Soles** respectivamente (Con IGV).

Estos Gastos Generales representan un **11.90 %** del Costo Directo Total, cuyo detalle se aprecia en el cuadro siguiente.

Gastos de Supervisión de Obra

Los Análisis de Gastos de Supervisión de Obra del Proyecto se han calculado en función del Presupuesto Base y se considera como un **4%** de este.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

La **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA**, puede asumir el rol de Supervisión según sea el caso.

En el siguiente cuadro se detalla el desagregado de todos los **Gastos de Supervisión de Obra**, mismos que ascienden a **S/. 79,044.46 Soles**, en donde los **Gastos Operativos Fijos** ascienden a **S/. 5,400.00 Soles** y los **Gastos Operativos Variables** ascienden a **S/. 73,644.46 Soles respectivamente**.

Planilla de Metrados

El metrado es el cálculo o la cuantificación, por partidas, de las distintas cantidades de obra a ejecutar.

Para cada partida, tales como movimientos de tierra, encofrados, enfierrados, concretos o tarrajeos con impermeabilizante, instalación de rejillas y tapas metálicas, etc. se ha procedido a cuantificar la longitud, área o volumen. Para esto se ha tomado como referencia la geometría y dimensiones consignadas en los planos de diseño.

Las dimensiones, cálculos y resultados se vuelcan de forma ordenada y sistemática a las correspondientes **Planillas de Metrados de Obra**, las mismas que se muestran a continuación:

Análisis de Costos Unitarios

Los Análisis de Costos Unitarios se han desarrollado teniendo en consideración las características propias del Proyecto « **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA EL USO AGRICOLA DE LOS SECTORES LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI - LIMA** », así como las particularidades de la Localidad de **Santiago de Tuna**, así como de las zonas o sectores por donde se emplazaran las diferentes estructuras hidráulicas planteadas.

Este análisis de costos está en función de los niveles de pagos establecidos para la Mano de Obra Calificada (Topógrafo, Operario, Oficial) y No Calificada (Peón), vigentes en el territorio nacional al mes de Julio **2019** y señaladas en la **Revista COSTOS** Enero - Junio 2019, cuya página se anexa. De este medio también se ha extraído los costes promedios para alquiler de maquinaria pesada.

Los precios de una parte de los materiales de construcción a emplearse con ocasión del Proyecto han sido cotizados en **Cocachacra**. Sin embargo, los precios de Geotextiles y Geomembranas han sido cotizados por la empresa Decorgeo y Lihar Peru.

Finalmente, los Coeficientes de Aporte de Mano de Obra Calificada y No Calificada se han recolectado de las experiencias en construcción de obras similares y con rendimientos reales de obra, tales como las ejecutadas por la municipalidad, con su pool de maquinaria pesada y operadores, corroboradas, por el suscrito durante más de 25 años de ejercicio profesional a nivel nacional en obras de similar envergadura.

En lo que sigue se detallan cada una de las partidas consideradas en el respectivo paquete de costos unitarios. Todo esto trabajado en el entorno **S10**.

Relación de Materiales e Insumos

La Relación de Insumos se ha determinado en base al **Metrado de Obra** y las necesidades de Mano de Obra, Materiales, Equipos, Servicios y Herramientas de cada una de las unidades lógicas constructivas proyectadas.

El rubro de costos, tal como se señaló anteriormente ha sido cotizado en el mercado más cercano a Santiago **de Tuna**, en este caso Cocachacra, Chosica y Lima.

A continuación, se muestra una relación detallada de los requerimientos de estos elementos acompañados de sus correspondientes cantidades y costos.

Fórmula Polinómica

La Fórmula Polinómica permite un reajuste automático de precios y han sido determinadas mediante el **Programa S10**, el cual para el caso del presente Proyecto ha reportado lo que se muestra en página adjunta.

Programacion y Cronograma de Obra Valorizado de Ejecución de Obra

Cronograma de Ejecución Física

El Cronograma de Ejecución Física de Obra elaborado para el Proyecto obedece también a la ejecución de cada una de las partidas y actividades propuestas en el tiempo para el « **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA EL USO AGRICOLA DE LOS SECTORES LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI - LIMA** »

De acuerdo a este cronograma la ejecución del Proyecto demandará un tiempo aproximado de **05 meses**.

Cronograma Valorizado

El Cronograma Valorizado de Obra elaborado para el Proyecto obedece a la ejecución de cada una de las partidas y actividades propuestas para el « **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA EL USO AGRICOLA DE LOS SECTORES LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI - LIMA** »

De acuerdo a este cronograma la ejecución del Proyecto demandará un tiempo aproximado de **05 meses**; es decir:

PLAZO DE EJECUCION : 05 MESES

MODALIDAD DE EJECUCION : Por Contrata

En el cuadro adjunto se puede observar la forma como se deberá realizar la inversión para fines de una ejecución continua y programada de la obra en sí.

Capacitación y Mitigación Ambiental

Capacitación de regantes

La **Comunidad Campesina de Santiago de Tuna**, es la Organización de Base directamente beneficiada con el Proyecto. Sin embargo, la organización a nivel de regantes está referida a los **Sectores de Riego de LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA** son débiles, tanto en aspectos técnicos como administrativos, contables y legales. Frente a esta realidad es necesario abordar el tema del fortalecimiento de la organización de los regantes beneficiarios.

En este contexto, el Proyecto ha previsto incluir un **Plan de Capacitación de Regantes**, mediante el desarrollo de “Talleres” a fin de brindarles conocimiento y técnicas que los prepare para afrontar de manera adecuada y eficiente la problemática que implica la gestión y administración del recurso hídrico y de la infraestructura asociada. Todo esto en una primera instancia.

Como complemento indispensable también se impartirá capacitación en otros aspectos tales como:

- Gestión y administración del Recurso Tierra y Agua.
- Técnicas sobre manejo de cultivos.
- Técnicas en comercialización y accesos a mercados.

De esta forma se tendrá una capacitación integral en los aspectos relacionados a la actividad de producción agrícola, de tal forma que la organización beneficiaria vea fortalecida sus capacidades actuales tanto humanas como logísticas.

La contratación de los capacitadores y la implementación del programa tiene un costo total de **S/. 22,881.43 (Veintidós Mil Ochocientos Ochenta y uno y 43/100 Soles)**, sin IGV tal como puede apreciarse en el cuadro siguiente donde se muestra los costos por taller:

COSTO DEL TALLER PARA LA CAPACITACION DE REGANTES

Para el Comité de Regantes de Santiago de Tuna

PARTIDA	UN D	CANT .	COSTO S/.		TOTAL
			P.U.	PARCIA L	
A. RECURSOS HUMANOS					1,398.30
1.- Contratación de Ingeniero Agrónomo	GLB	1.00	720.33	720.33	
2.- Contratación de Técnico Agrónomo	GLB	1.00	677.97	677.97	
B. BIENES Y SERVICIOS					4,322.04
1.- Viáticos	GLB	1.00	317.80	317.80	
2.- Pasajes	GLB	1.00	423.72	423.72	
3.- Alquiler de equipo audiovisual y accesorios	UN	1.00	466.11	466.11	
4.- Alquiler de Equipo de Sonido y accesorios	D	1.00	275.42	275.42	
5.- Alquiler de equipo multimedia y accesorios	UN	1.00	529.66	529.66	
6.- Útiles de Escritorio	D	1.00	211.86	211.86	
7.- Charlas Técnicas sobre Durazno Huayco	UN	2.00	381.36	762.72	
8.- Charlas Especializados sobre Durazno Huayco	D	2.00	529.66	1059.32	
9.- Impresiones y Publicaciones	GLB	1.00	275.43	275.43	
TOTAL					5,720.34

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

NOTA: Se contratará personal Técnico – Profesional para realizar capacitación y seguimiento en manejo de cultivos.

Mitigación ambiental

En este rubro se considera básicamente lo siguiente:

PARTIDA	UND	METRA DO	COSTO S/.		TOTAL
			P.U.	PARC IAL	
1.- REFORESTACION DE MARGENES DE RESERVORIO	UND	500.00	0.13	65.00	4,035.00
Demarcación de Hoyos	UND	500.00	0.42	210.00	
Apertura de Hoyos	UND	500.00	4.24	2,120.0	
Adquisición de Plantones	UND	500.00	0.34	0	
Siembra de Plantones	UND	500.00	2.94	170.00	
Mantenimiento de Plantones				1,470.0	
				0	2,824.50
2.- PROTECCION DE MARGENES DE CANAL ENTUBADO	UND	350.00	0.13		
	UND	350.00	0.42		
Demarcación de Hoyos	UND	350.00	4.24	45.50	
Apertura de Hoyos	UND	350.00	0.34	147.00	
Adquisición de Plantones	UND	350.00	2.94	1,484.0	
Siembra de Plantones				0	
Mantenimiento de Plantones				119.00	1,271.19
3.- CONFORMACION DE COMITES	Com ité	1.00	1,27 1.19	1,029.0 0	2,288.14
Conformación de Comité de Mantenimiento					
4.- EVENTOS DE CAPACITACION	Curs o	1.00 2.00	932. 20	1,271.1 9	
Curso de Manejo de Bosques	Char la	2,500.00	677. 97		5,250.00
Charla a los Regantes de Tuna		2,500.00			
5.- RESTAURACIONES				932.20	
Limpieza del Área de trabajo				1,355.9	
Limpieza de la Zona de Paramentos de Reservoirio	M2 M2	1.00 1.00	0.41 1.69	4	720.34
6.- RIESGOS DE LA SALUD				1,025.0	
Implementación de Botiquín	UND	1.00	254.	0	
Contenedores	UND		24	4,225.0	
Bidón	UND		211.	0	1,213.99
Micro relleno Sanitario	UND	1.00	86		
		1.00	84.7		
7.- INSTALACION DE CARTELES AMBIENTALES	UND		5	254.24	
Construcción	UND		169.	211.86	
Instalación a la entrada de Santiago de Tuna			49	84.75	
			423. 73	423.73	
			790. 26	790.26	
TOTAL					17,603.16
S/.					

Mayormente el impacto negativo sobre el entorno está asociado a las actividades propias de ejecución de las obras planteadas tales como: movimiento de tierras, preparación y vaciado de concreto, tránsito y operación de maquinaria y equipos, emplazamiento de campamentos para el personal, etc.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

A fin de mitigar todo lo anterior se ha delineado un **Programa de Abandono y Restauración** que se implementará una vez concluida la ejecución de la obra. Para el efecto y dado que la mayor intervención e impacto se dará a lo largo de la **Construcción de Canales y Reservorios** es que se dispone como actividad prioritaria la reforestación a lo largo de los ejes de canales, y de las áreas contiguas a los reservorios considerando entonces los siguientes componentes:

- Adquisición y siembra de plántones.
- Conformación de Comités de Mantenimiento.
- Realización de eventos de Manejo de Bosques y Charlas a los regantes.
- Limpieza del área de trabajo.
- Concientización en el cuidado ambiental mediante la instalación de carteles en la localidad de **Santiago de Tuna**.

CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Habiendo establecido las metas del proyecto, estas ayudaran a superar los problemas de estrés hídrico que se presentan en los meses de estiaje entre Abril a Diciembre.
- Con la incorporación del Reservoirio de 50,000 m3, asegurara el volumen de agua deficitario.
- La implementación del Reservoirio de 50,000 m3, será un hito trascendental en la localidad, puesto que dará pie para que la localidad inicie con el mejoramiento del sistema de riego al establecer otros tipos de sistemas, como la tecnificación, y así mejorar sus rendimientos como el de ampliar su frontera agrícola.
- El distrito de Santiago de Tuna se verá directamente beneficiado, debido a que al disponer del recurso hídrico en todo el año, tendrán mejoras en los rendimientos de sus cultivos que influirán directamente en la mejora de sus ingresos.

Recomendaciones

- Conociendo que se dispondrá del Recurso Hídrico a discreción, es recomendable que el horario sugerido en la operación, sea afiance y sea discutido según las áreas de riego y los cultivos de cada sector, para así controlar y racionalizar de la mejor manera el consumo de agua para riego.
- Es recomendable que se verifique los canales de distribución actuales y se implemente un plan de mantenimiento, ya que en las zonas donde se presente una infiltración elevada, habrá un desmedro y disminución del agua que no será aprovechada.
- Se recomienda a la Municipalidad de Santiago de Tuna, incentivar la asociatividad de los beneficiarios, con la intención de llegar a mejores mercados, y poder industrializar sus productos, que conllevara que el precio final sea más beneficioso y con mayores ganancias.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA USO AGRICOLA DE LOS SECTORES LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUARACHIRI - LIMA

DISPOSICIONES GENERALES:

Las Especificaciones Técnicas determinan los procedimientos de programación, construcción y fiscalización, que serán aceptadas y aplicadas durante el proceso constructivo de las Obras Civiles por parte de los encargados de la Dirección Técnica.

Las obras se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones que se detallan en los metrados y los planos de diseño aprobados. Queda entendido que más allá de los presentes términos, el **Ingeniero Supervisor** tiene la autoridad final sobre la metodología a seguir en la construcción, a decidir sobre la calidad de los materiales a emplearse en los trabajos, reservándose la facultad de introducir, durante el proceso de construcción, modificaciones y/o agregados que esclarezcan o complementen estas especificaciones, a fin de conseguir, con eficacia, la culminación de la obra.

DEFINICIONES BASICAS

POBLACIÓN BENEFICIARIA

Personas naturales que residen en la zona de influencia del Proyecto y que de alguna manera experimentarán un impacto positivo con la ejecución de las obras aquí señaladas.

EXPEDIENTE TÉCNICO

Conjunto de documentos técnicos elaborados por un **Ingeniero Colegiado** y que se requieren para la ejecución de una obra determinada. Comprende básicamente: Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Análisis de Costos Unitarios, Metrados de Obra, Presupuesto de Obra, Análisis de Gastos Generales, Análisis de Gastos de Supervisión de Obra, Requerimiento de Insumos, Formulas Polinómicas, Cronograma de Ejecución de Obra, Cronograma Valorizado de Obra, Cronograma de Adquisición de Materiales, Archivo Fotografico y los Planos de Diseño a Nivel Constructivo.

PRESUPUESTO DE OBRA

Documento técnico integrante del Expediente Técnico elaborado en el cual se consigna el detalle del financiamiento requerido. Incluye el Costo Directo Total, Gastos Generales, I.G.V. y Utilidades (De ser el caso).

JORNALES

Jornal por día efectivo establecido por el libre mercado imperante en la zona del **Distrito de Santiago de Tuna**, para el pago de mano de obra calificada

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

y no calificada de los proyectos que se vienen ejecutando a nivel nacional en forma similar. Se distinguen los siguientes tipos de pagos de mano de obra calificada y no calificada (Vigentes al mes de Enero 2018):

OPERARIO H-H S/. 21.88

OFICIAL H-H S/. 17.52

PEON H-H S/. 15.79

- **Sin IGV**

**OBRAS PRELIMINARES
LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO**

Se deberá limpiar y erradicar toda la maleza que hubiera en el espacio donde se realizaran las actividades propias de la construcción de obra, es decir los espacios referidos a los canales entubados, reservorio, asimismo, se deberá habilitar los caminos para permitir el paso de la maquinaria pesada tal que permita dar seguridad para el tránsito de personas y vehículos y movilización de herramientas a utilizar durante la ejecución de los trabajos. Asimismo, se deberá limpiar los espacios referidos a los campamentos y patio de máquinas.

La limpieza de la maleza se realizará con machete u otras herramientas manuales adecuadas al tipo de arbustos y/o hierbas que se encuentren. Los taludes naturales deben ser limpiados y desbrozados también para permitir la visibilidad que deberá imperar a la hora de realizar el realineamiento de los ejes longitudinales y transversales tal y como se señala en los planos respectivos.

Asimismo, los arbustos y el material que provenga de esta operación se dispondrán de tal forma que no interfieran con los posteriores trabajos a realizarse.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La medición de ésta partida se realizara por **METRO CUADRADO (M2)** ejecutado.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado cuadrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

TRAZO Y REPLANTEO DE EJES DE CANAL

Al realizar el Levantamiento Topográfico para este Proyecto se ha dejado en campo indicado los **BMs** de la Poligonal de Apoyo respectiva, la cual ha sido señalizada en el terreno con estacas y/o marcas con pintura esmalte roja.

En los planos respectivos aparece indicada la red de Estaciones Topográficas que para efectos de la ejecución del replanteo topográfico sirven como guía a fin de establecer en forma definitiva en el terreno los ejes de ruta de los canales y alineamientos que definirán las secciones de excavación presentados en los planos topográficos.

Los trabajos de trazo y replanteo topográfico consisten en señalar en el terreno a través de estacas y balizas los ejes y alineamientos señalados en los planos de diseño para las estructuras. Esta señalización u control horizontal será de vital importancia para optimizar los trabajos del movimiento

de tierras que permitirán habilitar las plataformas donde se emplazarán las estructuras del Proyecto.

Para el control vertical se deberá utilizar un Nivel de Ingeniero, a la vez que se deberá ir nivelando y estacando según las alturas de corte y relleno a fin de controlar las gradientes de diseño y la profundidad de remoción de tierras hasta alcanzar las cotas y/o pendientes señaladas en los planos respectivos.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUADRADO (M2)** de terreno trazado y/o replanteado.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

TRAZO Y REPLANTEO DE EJES DE RESERVORIO

Del mismo modo al realizar el Levantamiento Topográfico de la zona de emplazamiento para el reservorio se ha dejado en campo indicado los **BMs** de la Poligonal de Apoyo respectiva, la cual ha sido señalizada en el terreno con estacas y/o marcas con pintura esmalte roja.

En los planos respectivos aparece indicada la red de Estaciones Topográficas que para efectos de la ejecución del replanteo topográfico servirán como guía a fin de establecer en forma definitiva en el terreno los ejes principales del reservorio y sus alineamientos que definirán las secciones de corte y relleno presentados en los planos topográficos.

Los trabajos de trazo y replanteo topográfico consisten en señalar en el terreno a través de estacas y balizas los ejes y alineamientos señalados en los planos de diseño. Esta señalización u control horizontal será de vital importancia al momento de emplazar la cota de fondo del reservorio y definir la altura de sus diques de cierre según los diseños del caso.

Aquí también para el control vertical se deberá utilizar un Nivel de Ingeniero, a la vez que se deberá ir nivelando y estacando según las alturas de corte y relleno a fin de controlar los niveles de corona del dique y la profundidad de remoción de tierras hasta alcanzar las cotas y/o pendientes señaladas en los planos respectivos.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUADRADO (M2)** de terreno trazado y/o replanteado.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

ALMACEN Y GUARDIANIA DE OBRA

Se deberá habilitar y/o construir a pie de obra un ambiente provisional que permita dar seguridad a los materiales de construcción y las herramientas a utilizar durante la ejecución de los trabajos. Asimismo, se deberá habilitar una estancia para el personal que se encargará de la guardianía y un patio para albergar la maquinaria pesada que trabajara en los movimientos de tierra. El área donde se instalara y los planos de diseño del almacén y la guardianía serán presentados por el Ingeniero Residente al Supervisor de Obra para su

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

aprobación, el plano del almacén y caseta de guardianía serán concordantes con los análisis unitarios del presupuesto.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La medición de ésta partida se realizara por **METRO CUADRADO (M2)** ejecutado.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

CARTEL DE OBRA

Elemento que advierte a la población sobre la realización de alguna obra de ingeniería, informando dando datos puntuales sobre el nombre del Proyecto, el ente financiero, el monto de inversión, modalidad de ejecución y plazos de entrega.

Bajo esta partida se mandara confeccionar un Cartel de Obra de 3.60 m. x 2.40 m. Este cartel será confeccionado en banner (plastificado), los parantes de madera tornillo de 4" x 4" anclados al piso con dados de anclaje de concreto F'c=170 Kg/cm², el cartel será reforzado con marcos y listones verticales y horizontales de madera 3" x 2". El contenido textual lo proporcionará la **Entidad**.

La ubicación del cartel deberá ser a la altura del ingreso al ámbito del Proyecto, debiendo para su instalación ser sostenido por dos parantes de madera debidamente anclados al suelo con dados de concreto.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La medición de ésta partida se realizara por **UNIDAD (UND)** ejecutada.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

Elementos que permiten la correcta identificación del personal de obra, distinguiendo los distintos niveles jerárquicos dentro de la misma, de acuerdo a colores estandarizados. Asimismo, estos implementos de acuerdo a ley deberán ser suministrados por la empresa u contratista que asuma la ejecución de los trabajos teniendo como fin fundamental la seguridad y la protección de las personas de acuerdo a las distintas labores de trabajo que se ejecutaran con ocasión de las construcciones programadas.

Se suministraran cascos protectores de colores, mascarillas para protección de ojos y preservación de la respiración de las personas, chalecos refractarios, guantes y botas reforzadas, el personal del CONTRATISTA encargado de la seguridad de la obra, deberá observar y exigir en todo momento las normas de seguridad vigentes en la Obra, debiendo todo el personal de trabajo, estar provistos de los implementos de seguridad respectivos. Los postores deberán presentar en su Propuesta Técnica una Declaración Jurada de Cumplimiento de las Normas de Seguridad vigentes. También habrá varios conjuntos disponibles para personal de visita que en algún momento pudieran inspeccionar la obra. Todos estos elementos se otorgaran desde el primer día de iniciadas las labores.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La medición de ésta partida se realizara por **GLOBAL (GLB)** ejecutada.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD COLECTIVA

Elementos que permiten dar los primeros auxilios ante imprevisto y accidentes en la obra, consistirá en la adquisición y la ubicación estratégica en el área de campamento de 01 botiquín equipado con insumos para primeros auxilios, 01 extintor y 01 camilla.

Todos estos elementos se implementaran desde el primer día de iniciadas las labores.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La medición de ésta partida se realizara por **GLOBAL (GLB)** ejecutada.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Este Item se refiere al traslado del equipo y maquinaria pesada hacia la obra, para que sea empleado en la construcción del reservorio en sus diferentes etapas, está considerado también su retorno una vez terminado el trabajo. El punto de inicio de la movilización de los equipos es Chosica. La movilización incluye de ser necesario la obtención y pago de permisos y seguros.

El traslado por vía terrestre del equipo pesado, se efectuará mediante camiones de cama baja mientras que el equipo liviano (volquetes, cisternas, etc.) lo hará por sus propios medios llevando el equipo liviano no autopropulsado tales como: herramientas, martillos neumáticos, compresoras, compactadoras tipo plancha, etc.

Una vez que el equipo mecánico se encuentre en obra, el Supervisor evaluará y revisará el equipo el cual deberá estar en buenas condiciones mecánicas y de carburación; de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo; en cuyo caso el Contratista lo cambiará por otro similar. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del Contratista.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La medición de ésta partida se realizara por **GLOBAL (GLB)** ejecutada.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

TOMA Y CANAL DE ENTRADA (ENTUBADO)

EXCAVACION EN TERRENO NORMAL PARA CIMENTACION, A MANO

La excavación en terreno normal y/o la denominada tierra compacta comprende todo tipo de extracción de materiales tales como: cantos rodados,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

gravas, arenas, limos, arcillas, rocas metamórficas descompuestas y que tengan por finalidad la apertura de las cajas para el vaciado de losas de concreto para el fondo u cimentaciones corridas para muros verticales de acuerdo a las dimensiones declaradas en los planos de diseño.

Este tipo de excavación se tendrá que realizar únicamente con fuerza humana y el empleo de combas, barretas, picos y lampas para palanquear y aperturar las secciones geométricas que obran en los planos y según el terreno.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

EXCAVACION DE ZANJAS PARA TUBERIA EN TERRENO NORMAL, A MANO

La excavación de zanja en terreno normal y/o la denominada tierra compacta comprende todo tipo de extracción de materiales tales como: cantos rodados, gravas, arenas, limos, arcillas, rocas metamórficas descompuestas y que tengan por finalidad la apertura de las zanjas para la correcta instalación de las tuberías que corresponden a los canales entubados considerados en el Proyecto.

Este tipo de excavación se tendrá que realizar únicamente con fuerza humana y el empleo de combas, barretas, picos y lampas para palanquear y aperturar las secciones geométricas que obran en los planos y según el terreno.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

EXCAVACION DE ZANJAS PARA TUBERIA EN ROCA SUELTA, A MANO

La excavación de zanja en roca suelta comprende todo tipo de extracción y/o remoción de materiales rocosos, tales como: cantos rodados, gravas, o mezclas de material compacto con piedras y que tengan también por finalidad la apertura de las zanjas para la correcta instalación de las tuberías que corresponden a los canales entubados considerados en el Proyecto.

TOMA Y CANAL DE ENTRADA (ENTUBADO)

EXCAVACION EN TERRENO NORMAL PARA CIMENTACION, A MANO

La excavación en terreno normal y/o la denominada tierra compacta comprende todo tipo de extracción de materiales tales como: cantos rodados, gravas, arenas, limos, arcillas, rocas metamórficas descompuestas y que tengan por finalidad la apertura de las cajas para el vaciado de losas de concreto para el fondo u cimentaciones corridas para muros verticales de acuerdo a las dimensiones declaradas en los planos de diseño.

Este tipo de excavación se tendrá que realizar únicamente con fuerza humana y el empleo de combas, barretas, picos y lampas para palanquear y aperturar las secciones geométricas que obran en los planos y según el terreno.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

EXCAVACION DE ZANJAS PARA TUBERIA EN TERRENO NORMAL, A MANO

La excavación de zanja en terreno normal y/o la denominada tierra compacta comprende todo tipo de extracción de materiales tales como: cantos rodados, gravas, arenas, limos, arcillas, rocas metamórficas descompuestas y que tengan por finalidad la apertura de las zanjas para la correcta instalación de las tuberías que corresponden a los canales entubados considerados en el Proyecto.

Este tipo de excavación se tendrá que realizar únicamente con fuerza humana y el empleo de combas, barretas, picos y lampas para palanquear y aperturar las secciones geométricas que obran en los planos y según el terreno.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

EXCAVACION DE ZANJAS PARA TUBERIA EN ROCA SUELTA, A MANO

La excavación de zanja en roca suelta comprende todo tipo de extracción y/o remoción de materiales rocosos, tales como: cantos rodados, gravas, o mezclas de material compacto con piedras y que tengan también por finalidad la apertura de las zanjas para la correcta instalación de las tuberías que corresponden a los canales entubados considerados en el Proyecto.

Este tipo de excavación se tendrá que realizar únicamente con fuerza humana y el empleo de combas, barretas, picos y lampas para palanquear y aperturar las secciones geométricas que obran en los planos y según el terreno.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

REFINE Y NIVELACION DE ZANJA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Esta partida se refiere a las actividades realizadas después de la excavación de la zanja y antes de la instalación de las tuberías, consiste en la nivelación de la rasante de la zanja con las pendientes y niveles indicadas en los planos de diseño respectivos, así como la extracción de rocas y obstáculos que impidan la normal instalación de la tubería.

- Niples de Tubería PVC Ø 8"
- 02 adaptadores PVC Ø 8"
- 01 Válvula de compuerta de Bronce Ø 8",roscada
- Cinta Teflón
- Tubería PVC Ø 8", C5 SP X 6.00 m.

Estos elementos se ensamblarán tal como se detalla en el plano correspondiente, asegurándose de obtener un total sellado e impermeabilización de la instalación.

Terminada la instalación se deberá realizar una prueba de fugas de agua para verificar el correcto ensamble de los diferentes elementos.

Para la ejecución de esta partida no se requiere de equipo especial, solo de herramientas manuales para el ajuste de las roscas.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será la **UNIDAD (UND)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

DOBLE PRUEBA HIDRÁULICA EN ZANJA ABIERTA PARA TUBERIAS

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas y las operaciones necesarias para realizar la prueba hidráulica de las tuberías instaladas.

La finalidad de ejecutar la Prueba Hidráulica de la tubería de PVC en el campo, consiste en comprobar si el trabajo realizado durante el manipuleo e instalación de los tubos está perfectamente ejecutado, principalmente en la verificación de los empalmes.

El equipo necesario para probar un tramo de tubería consiste en una bomba de presión, un manómetro con graduaciones de 0.50 kg/cm², y una válvula de retención para evitar contracorrientes y por consiguiente, resultados falsos de las pruebas. Este equipo debe acoplarse de manera que sea fácilmente



transportable (Ver ilustración)

BOMBA MANUAL DE PISTON PARA PRUEBAS HIDROSTATICAS

Una vez instalada la tubería será sometida a presión hidrostática igual a 1.50 la Presión de Trabajo, indicada por la clase de tubería instalada y utilizando la Bomba Manual de Pistón de presión neumática accionada a mano. Antes de efectuarse la prueba debe llenarse la tubería con agua, todo el aire debe ser expulsado de la red, para lo cual se colocarán dispositivos de purga en puntos de mayor cota. Luego se cerrará el tramo herméticamente y se probará en tramos de 300 m. a 400 m. como máximo, recomendándose longitudes menores a medida que se instalen tubos de mayor diámetro.

Todos los tubos expuestos, accesorios y llaves serán examinados cuidadosamente mientras dure la prueba, si muestran filtraciones visibles o si resultasen defectuosos o rajados a consecuencia de la prueba, deberán ser removidos y reemplazados. La prueba se repetirá las veces que sea necesario hasta que quede demostrada la impermeabilidad de la línea de tubería, debiéndose mantener la Presión de Prueba durante 2 horas.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO LINEAL (ML)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

MANPOSTERIA DE PIEDRA DIAM. = 0.25M, EMBOQUILLA DO CON MORTERO C:A

Esta partida comprende los trabajos de enboquillado que se realizara en zonas indicadas en los planos en cual será de concreto $F'c=175 + 25\% pm$. El área donde se ejecutara la partida tendrá que estar libre de material orgánico u otros elementos que alteren el normal desarrollo del concreto. El Contratista deberá todo lo necesario para una adecuada ejecución de la presente partida.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUADRADO (M2)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

RESERVORIO LECHICA – WILLCAPAMPA II V = 50,000 m3

EXCAVACION Y ACOPIO E TERRENO NORMAL PARA CAJA DE RESERVORIO, A MAQUINA

La excavación en terreno normal para caja de reservorio a máquina comprende todo tipo de extracción y/o remoción de materiales compactos con el auxilio de maquinaria pesada. Se utilizara la Excavadora Sobre Orugas 170-250HP y Tractor de Orugas de 190 a 240 HP similar por su performance y el tipo de excavación a realizar. La función de esta maquinaria será de acopiar y conformar el talud de corte según los niveles mostrados en planos. Apoyaran a esta actividad personal de obra para controlar, direccionar y asegurar los niveles y las medidas de seguridad pertinente.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

CUNETETA DE CORONACION

La conformación de la Cuneta de Coronación se efectuara siguiendo el trazo y dimensiones mostrados en los planos de diseño, cuya finalidad será la de prevenir que algún flujo de agua producto de lluvias en la parte superior del Reservorio, pueda afectar y debilitar los taludes superiores de esta estructura. La conformación se efectuara con un equipo Excavadora Sobre Orugas 170-250HP o similar, complementada con la personal para dar pendiente y hacerla llegar a la zona de quebrada.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO LINEAL (ML)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

EXCAVACION EN ROCA FIJA PARA CAJA DE RESERVORIO, A MAQUINA

La excavación en roca fija para caja de reservorio a máquina comprende todo tipo de extracción y/o remoción de materiales rocosos con el auxilio de la Compresora y el martillo neumático. Apoyaran a esta actividad personal de obra para la remoción de aquellos elementos debilitados por la fuerza de la máquina.

También se empleara fuerza humana y el empleo de combas, barretas, picos y lampas para palanquear y aperturar las secciones geométricas en apoyo de la máquina, pero con los cuidados y equipos de seguridad pertinentes.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

EXCAVACION EN ROCA SUELTA PARA CAJA DE RESERVORIO, A MAQUINA

La excavación en roca suelta para caja de reservorio a máquina comprende todo tipo de extracción y/o remoción de materiales rocosos con el auxilio de la Excavadora Sobre Orugas 170-250HP y Tractor de Orugas de 190 a 240 HP. Apoyaran a esta actividad personal de obra para la remoción de aquellos elementos debilitados por la fuerza de la máquina.

También se empleara fuerza humana y el empleo de combas, barretas, picos y lampas para palanquear y aperturar las secciones geométricas en apoyo de la máquina, en los lugares donde esta no pueda intervenir pero con los cuidados y equipos de seguridad pertinentes.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

EXCAVACION DE ZANJAS PARA TUBERIA EN TERRENO NORMAL, A MANO

Similar el Ítem 02.02

RELLENO SIMPLE COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA CONFORMACION DE MUROS DE RESERVORIO, A MAQUINA

Esta partida corresponde al relleno con material proveniente de la excavación misma para la conformación de los muros del reservorio y con el auxilio de maquinaria pesada. El material propio una vez seleccionado y humectado, será trasladado por volquetes hacia la capa a conformar, para luego ser esparcido por una Motoniveladora de 350 HP para nivelar la capa la cual será controlada por niveles y luego con un Rodillo Liso Autopropulsado de 10 a 12 TN iniciar con la compactación de la capa en base a los ciclos necesarios hasta obtener el porcentaje deseado.

Esta operación se efectuará en capas de 30.00 cm compactada, pudiendo estar conformada en capas de 33 cm a 34cm de altura como capa suelta, el porcentaje de compactación que deberá alcanzar la capa será de 93% del Proctor Modificado hasta alcanzar el nivel de diseño según los planos respectivos.

El material de relleno será el material propio proveniente de la excavación de la apertura de la caja del reservorio, separando las piedras grandes mayores a 8" por medio de venteo o con fuerza humana.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CÚBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metraje ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

RELLENO SIMPLE COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO POR CAPAS, A MANO

Similar el Ítem 02.06

ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE, A MAQUINA

Se refiere al carguío transporte y colocación en zona para disposición de materiales excedentes (DME) indicado en los estudios respectivos, de aquel material de excavación que resultara excedente del movimiento de tierras en la conformación del reservorio. Este se deberá movilizar con la ayuda de maquinaria pesada interviniendo para ello el Cargador Sobre Llantas de 200-250 HP y el Volquete de 15 m³ de ser necesario. Acompañaran a esta labor personal de obra provisto de carretillas u buguies para acomodar el material que no pudiera ser eliminado a máquina hasta lugares previamente indicados por el Ingeniero Residente y no excediendo en todo caso los 50.00 m. de distancia de acarreo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

REFINE DE TALUDES Y FONDO PARA COLOCACION DE GEOSINTETICOS

Se refiere al perfilado de los taludes del reservorio y de su fondo con personal de obra y la utilización de lampas planas, previamente los taludes se corroboraran topográficamente y se podrán utilizar cerchas de madera para los taludes constantes

Se removerá de la superficie perfilada todo elemento extraño, que pudiera dañar la colocación del Geotextil o de la Geomembrana.

Acompañaran a esta labor el topógrafo para controlar en todo momento que las inclinaciones sean las declaradas en los planos de diseño y que se mantengan en el piso las pendientes de fondo del reservorio.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUADRADO (M2)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO DENSIDAD 300 GR/M2

Se refiere esta partida al suministro y colocación del Geotextil no tejido cuya densidad será de 300 gr/m2 que proveerá de una plantilla protectora a la Geomembrana a instalarse encima de ella prodigándole el cuidado para evitar el punzonamiento al momento de entrar en operación con el agua soportando los niveles de agua estimados en el diseño.

Los geotextiles no tejidos, son materiales textiles planos, permeables y compuestos por fibras poliméricas termoplásticas. Normalmente están realizados por fibras de polipropileno o poliéster.

Las principales funciones de los geotextiles no tejidos son el drenaje y filtración, ya que dejan pasar el agua y permiten retener finos. Además, tienen otros usos como separación para terrenos con diferentes propiedades físicas, reforzar y estabilizar el suelo; y proteger barreras impermeables como los reservorios impermeabilizados con Geomembrana.

Normalmente, el geotextil va debajo de la Geomembrana y su función es prevenirla de posibles punzonamiento por material no previsto en el relleno.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUADRADO (M2)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA DE HDPE E = 1.50 MM.

Se refiere esta partida al suministro y colocación de la Geomembrana de HDPE E = 1.50 mm. para la impermeabilización del reservorio. Las

Geomembranas se definen como un recubrimiento o barrera de muy baja permeabilidad usada con cualquier tipo de material relacionado y aplicado a la ingeniería geotécnica para controlar la migración de fluidos. Las Geomembranas son fabricadas a partir de hojas relativamente delgadas como el HDPE y el PVC los cuales permiten efectuar uniones entre láminas por medio de fusión térmica sin alterar las propiedades del material, además de tener alta durabilidad, resistencia a líquidos peligrosos y a la radiación ultravioleta.

De acuerdo a la adquisición de la Geomembrana esta se instalara en paños grandes confeccionados en fábrica con termo fusión y/o también se podrá juntar en obra por simple pegado. En ambas opciones se tendrá que realizar el control de calidad para la verificación de su correcta instalación e impermeabilidad, realizando pruebas de aire para determinar errores en el pegado ya sea que venga de fábrica o que se confeccione en obra.

Las láminas se unirán con un traslape mínimo de 10.00 cm. utilizando el pegamento THF y pistolas Lister de aire caliente para un secado rápido.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUADRADO (M2)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA TIPO PVC UF C5 Ø 10" x 6.00 m.

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas y las operaciones necesarias para realizar el suministro e instalación de **Tubería PVC UF C5 Ø 250 mm. X 6.00 m.**

Al recibir en obra la tubería debe examinarse minuciosamente a fin de separar los que presentan deterioros y puedan ser reemplazados oportunamente. Igualmente al emplazar la tubería al pie de zanja procede una nueva revisión para verificar que durante el traslado no haya sufrido abolladuras o roturas que obliguen a descartarlos.

Antes de colocar el tubo definitivamente debe revisarse que su interior está exento de tierra, piedras, herramientas o cualquier otro objeto extraño a la instalación. Como en la instalación de cualquier tubería, la limpieza es de primordial importancia, especialmente las espigas y las campanas para prevenir que el lubricante se ensucie con la tierra. Se obtiene gran facilidad al instalar la tubería si se coloca sobre bloques de madera; esto ayuda a la limpieza y reduce la fricción. Estos bloques deben quitarse antes e rellenar la zanja.

Durante el montaje de la tubería debe nivelarse y alinearse los dos extremos de los tubos a unir. Este montaje se efectuará en todo momento con apoyo continuo y directamente sobre la excavación perfectamente nivelada o capa de arena o material seleccionado bien apisonado (Cama de Apoyo). Debe tenerse cuidado que la tubería no asiente sobre rocas o piedras. Esto es muy importante.

Si no hubiese marca de longitud de entrada de la espiga, como ocurriría si se corta un tramo de la tubería, debe marcarse el extremo del tubo, en tal forma que la espiga penetre hasta dejar una luz entre 13.00 mm. y 25.00 mm. del fondo de la campana.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Si es necesario biselar un tubo durante la instalación, el ángulo debe ser de 15° y la profundidad del bisel debe ser igual a la mitad del espesor de la pared del tubo. Para biselar el tubo debe usarse una escofina o lima.

Si se hacen las uniones al nivel del terreno observe cuidadosamente las marcas de profundidad de entrada después de bajar la tubería a la zanja. Para deflexiones mayores se debe usar curvas o codos.

El anclaje de los tubos, codos y otros accesorios en pendiente consistirá en bloques de concreto bien cimentados y de consistencia suficiente para neutralizar los efectos de los empujes, recomendándose se interponga una membrana flexible entre el concreto y la tubería para protegerla contra la abrasión. Todos los cambios de dirección deben anclarse.

Proceso de Instalación de Tubería

1.- Limpie cuidadosamente antes de unir. Quitar la rebabas y alise la espiga si es necesario (lijando). Limpie el interior de la campana.

2.- Aplique el lubricante en forma pareja en la mitad de la longitud de la espiga (no el sello de caucho). Mueva la espiga de tal forma que apenas penetre en la boca de la unión o colocar el anillo de jebe según sea el caso.

3.- Alinee la tubería. Asegúrese que las tuberías estén perfectamente alineadas en ambos planos. No trate de introducir la espiga en ángulo.

4.- Inserte la espiga en la unión. Empuje la espiga hasta la marca de entrada con un movimiento rápido, siendo de gran ayuda el impulso que se gana entre la boca de entrada y el sello de caucho. Utilice una barra apoyándose sobre un taco de madera colocado en el centro del tubo.

Carga, Transporte, Manipuleo y Almacenaje de Tuberías de PVC

Durante el transporte y acarreo de las tuberías y accesorios, hasta la puesta en pie de obra, debe evitarse los golpes. El vehículo a usarse debe tener, preferentemente, el tipo de plataforma del mismo tamaño que la tubería, libre de materias que puedan producir raspaduras o aplastamientos.

Deberá tenerse cuidado de que el material usado como atadura no produzca raspaduras ni excoriaciones en la tubería. Si el diámetro lo permite, podrá acomodarse el material en forma de telescopio, es decir introducirse un tubo dentro del otro. El bajo peso de la tubería de PVC, facilitará la descarga manual, no siendo necesario el uso de equipo mecánico.

Cuando los tubos requieran ser almacenados deberán ser apilados sobre terreno nivelado, colocando cuñas de madera bajo los mismos, para evitar desplazamientos laterales. Si no hubiese apoyo lateral o pared, el apilado puede ser de forma piramidal y quedará protegida de los rayos solares, puesto que se podrían cristalizar.

La tubería PVC jamás deberá descansar sobre piedras. Los accesorios también deben quedar lejos de los rayos solares, lo mismo que el pegamento o lubricante a usar.

Condiciones del Suelo

La tubería de PVC puede ser instalada en diferentes tipos de suelos y en varias condiciones de humedad y secas, e indistintamente en terrenos firmes e inestables. Los efectos negativos se superan aceptando las respectivas recomendaciones para su instalación.

Preparación y Empalme de Tuberías

El tipo de tuberías a utilizar en esta línea de conducción será del tipo unión flexible (UF), es decir la unión entre tubo y tubo se realizará insertando el extremo terminal biselado de uno de los tubos en el extremo adaptado para

el acople con un anillo de caucho del siguiente, embadurnando previamente el extremo biselado con un lubricante ad hoc para el caso. Se deberá, previamente, inspeccionar que no haya presencia de tierra, grasa u otras suciedades tanto en las tuberías a acoplar como en el anillo de caucho, y que se encuentren en perfectas condiciones. El empalme debe efectuarse entre dos personas.

En caso que al tubo le faltara ingresar hasta la profundidad indicada por el fabricante, se colocará un taco de madera en la parte posterior del tubo a introducir en el acople, y se procederá a golpear en seco, con una comba de 6.00 a 8.00 libras. Después de 24 horas la línea de tubería estará en condiciones de ser sometida a la prueba hidráulica.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO LINEAL (ML)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE 45° TIPO PVC UF C-5 Ø 10"

La partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas y las operaciones necesarias para realizar el suministro e instalación de **Codos PVC Ø 250 mm.** cuyos extremos de conexión están diseñados para instalarse directamente al tubo como cualquier otra tubería y los cambios de dirección son estándar habiendo **Codos de 11.25° , 22.50° , 45.00° y 90.00°.** Por las dimensiones de la tubería a emplear se adicionan codos de 11.25° que pueden obtenerse a pedido en los proveedores de tubería.

Los codos a utilizar son del Tipo Unión Flexible (UF), es decir la unión entre tubo y codo, y codo y tubo, se realizará insertando el extremo terminal biselado de uno de los tubos en el extremo adaptado para el acople con un anillo de caucho del codo siguiente, embadurnando previamente el extremo biselado con un lubricante ad hoc para el caso. Se deberá, previamente, inspeccionar que no haya presencia de tierra, grasa u otras suciedades tanto en el extremo del codo a acoplar como en su anillo de caucho, y que se encuentren en perfectas condiciones. El empalme deberá efectuarse entre dos personas.

Después de 24 horas la línea de tubería con sus accesorios estará en condiciones de ser sometida a la prueba hidráulica.

Se podrán acoplar dos codos similares en forma seguida y de la misma manera a otros, la finalidad de la instalación de estos accesorios es posibilitar los cambios de dirección especificados en el diseño u otros encontrados en el terreno, escogiendo las combinaciones que fueran necesarias para adaptar la línea a los requerimientos del terreno, tanto en el alineamiento horizontal como en el vertical, muchas veces no declarado en los planos.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será la **UNIDAD (UND)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

**SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA DE
COMPUERTA DE BRONCE Ø 10"**

Se denomina así a la actividad consistente en la adquisición de una Válvula de Compuerta de Bronce Ø 10", su transporte y su instalación en la Línea de Purga del reservorio.

Para la instalación se necesitara de:

- Niples de Tubería PVC Ø 10"
- 02 adaptadores PVC Ø 10"
- 01 Válvula de compuerta de Bronce Ø 10",roscada
- Cinta Teflón
- Tubería PVC Ø 10", C5 SP X 6.00 m.

Estos elementos se ensamblarán tal como se detalla en el plano correspondiente, asegurándose de obtener un total sellado e impermeabilización de la instalación.

Terminada la instalación se deberá realizar una prueba de fugas de agua para verificar el correcto ensamble de los diferentes elementos.

Para la ejecución de esta partida no se requiere de equipo especial, solo de herramientas manuales para el ajuste de las roscas.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será la **UNIDAD (UND)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO (M)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

CAMA DE APOYO

Consiste en la instalación de una capa de material propio seleccionado y cernido, este material será esparcido en toda la base de la zanja en una altura no menor de 5 cm, esta actividad se realizara solo con herramientas manuales y el apoyo de una zaranda con malla fina aprobada por el ingeniero residente en zonas cercanas a las zanjas excavadas antes de la instalación de la tubería.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO (M)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

RELLENO SIMPLE COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO POR CAPAS, A MANO

Esta actividad comprende los trabajos de relleno y compactación para el aseguramiento de las tuberías una vez instaladas en las zanjas aperturadas.

Para este tipo de relleno se empleará esencialmente el material propio, es decir aquel material excedente producto de la apertura del terreno para alojar los concretos vaciados. Este material se deberá rastrillar para separar las piedras que hubieren en su interior y si el caso lo amerita se deberá zarandear con una malla tejida de abertura cuadrada no menor de 5 mm. de calidad **SAE 1010 - 1050 a 1075** y de acero inoxidable.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE, A MANO

Se refiere al carguío transporte y colocación en zona segura de aquel material de excavación que resultara excedente de las zanjas rellenas y que obre al pie de las líneas instaladas. Este se deberá movilizar con la ayuda de carretillas u buguies hasta lugares previamente indicados por el Ingeniero Residente y no excediendo en todo caso los 50.00 m. de distancia de acarreo.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE LOSAS Y MUROS

Con el objeto de confinar el concreto y darle la forma deseada, deberán emplearse encofrados donde sea necesario. Los encofrados deberán ser suficientemente resistentes y estables a las presiones debida a la colocación y vibrado del concreto, y deberán mantenerse rígidos en su posición correcta. Los encofrados deberán ensamblarse ajustadamente para impedir que por el fondo el concreto escurra a través de las juntas.

Esta partida está referida al encofrado de pequeños muros verticales para la denominada Toma, que es una estructura pequeña, en forma de caja para asegurar la instalación de los accesorios de PVC que permitirán captar las aguas desde una línea matriz de tubería.

A fin de obtener el acabado requerido para la superficie final del concreto, el Contratista deberá utilizar el tipo de encofrado indicado en los planos o el que se ordene. Los tipos de encofrados más comunes serán los siguientes:

- Encofrado de madera bruta.
- Encofrados de madera cepillada, machihembrada o enchapada.
- Encofrados metálicos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

El Contratista deberá prever aberturas temporales para facilitar la limpieza e inspección previa al vaciado de concreto.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUADRADO (M2)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

ARMADURA ESTRUCTURAL F'y = 4,200 Kgr/cm2

Bajo esta denominación se deberá suministrar, cortar, doblar e instalar todas las varillas de acero de refuerzo, necesarias para completar las estructuras de concreto armado. Todas las varillas de refuerzo habilitado se conformarán a los requisitos de las Normas ASTM A-305 para varillas de acero.

El acero deberá tener como mínimo un límite de fluencia de 420 MPa (4,200 kg/cm2).

Las varillas de acero de refuerzo serán habilitadas, en el campo. El Ingeniero Residente será el total y único responsable del detalle, suministro, doblado y colocación de todo el acero de refuerzo en las pequeñas estructuras contempladas para el Proyecto y cuyo detalle obra en los planos de diseño.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **KILOGRAMO (KG)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el kilogramo instalado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

CONCRETO ARMADO F'c = 175 Kgr/cm2

El Concreto Armado se compondrá de Cemento Portland Tipo I agua, agregado fino, agregado grueso y aditivos autorizados. Las dosificaciones del concreto tendrán por objeto asegurar un concreto plástico, trabajable y apropiado para las condiciones específicas de colocación y un producto que, al ser adecuadamente curado, tenga resistencia, durabilidad, impermeabilidad y alta densidad, de acuerdo con los requisitos señalados en los planos de Proyecto y en relación a la Toma conformada por una estructura de concreto. El contenido de agua en todas las dosificaciones del concreto deberá ser el mínimo necesario para producir una mezcla trabajable.

Las dosificaciones determinadas están especificados en los análisis de costos unitarios donde se indica el tipo de agregado y la cantidad de cemento a utilizar y/o en base a diseños de mezcla que serán propuestas por la Supervisión. El Informe Técnico de los diseños de mezcla que presente el Ingeniero Residente contendrá los ensayos necesarios y suficientes que los respalden. La aprobación de los diseños de mezcla por parte de la Supervisión no releva al Residente de sus responsabilidades.

El Ingeniero Residente será responsable por la uniformidad del color de la estructura expuesta y terminada, incluyendo las superficies en las cuales se hayan reparado imperfecciones en el concreto.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO CUBICO (M3)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metro cubico instalado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

**SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA METALICA ESTRIADA LAC
1.20 x 0.80 m**

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipos y las operaciones necesarias para el suministro e instalación de la Tapa Metálica que brindara seguridad para el manejo de las válvulas a instalarse en la Toma, esta deberá ser debidamente anclada al concreto de los muros verticales y habilitada para permitir una abertura mediante giro sobre uno de sus ejes

La Tapa Metálica se confeccionara, en alguna cerrajería especializada en la construcción de estos elementos metálicos y con las medidas del caso según los planos de diseño, será del tipo electro soldada y pintada dos veces con anticorrosivo una vez terminada para prevenir el óxido producto de la humedad. Una vez cumplidas las especificaciones de los planos, se retirara de la cerrajería y se procederá a movilizarla hasta el lugar de su instalación. Para este efecto, se habilitara con mano de obra los orificios para la inserción de los anclajes previamente habilitados, de tal forma que al terminar el vaciado quede presentada en su posición final, luego de lo cual se sellara los nichos de los anclajes con concreto de la misma especificación brindándole el acabado del caso, conjuntamente con el tarrajeo

El Ingeniero Residente será responsable por la correcta instalación de este elemento, incluyendo los resanes a las superficies de los muros donde se hayan producido imperfecciones en el concreto al momento de sellar los anclajes de la tapa.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será la **UNIDAD (UND)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar la unidad instalada expresada en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA TIPO PVC UF C5 Ø 8" x 6.00 m.

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas y las operaciones necesarias para realizar el suministro e instalación de **Tubería PVC UF C5 Ø 200 mm. X 6.00 m.**

Al recibir en obra la tubería debe examinarse minuciosamente a fin de separar los que presentan deterioros y puedan ser reemplazados oportunamente. Igualmente al emplazar la tubería al pie de zanja procede una nueva revisión para verificar que durante el traslado no haya sufrido abolladuras o roturas que obliguen a descartarlos.

Antes de colocar el tubo definitivamente debe revisarse que su interior está exento de tierra, piedras, herramientas o cualquier otro objeto extraño a la instalación. Como en la instalación de cualquier tubería, la limpieza es de primordial importancia, especialmente las espigas y las campanas para prevenir que el lubricante se ensucie con la tierra. Se obtiene gran facilidad al instalar la tubería si se coloca sobre bloques de madera; esto ayuda a la limpieza y reduce la fricción. Estos bloques deben quitarse antes e rellenar la zanja.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Durante el montaje de la tubería debe nivelarse y alinearse los dos extremos de los tubos a unir. Este montaje se efectuará en todo momento con apoyo continuo y directamente sobre la excavación perfectamente nivelada o capa de arena o material seleccionado bien apisonado (Cama de Apoyo). Debe tenerse cuidado que la tubería no asiente sobre rocas o piedras. Esto es muy importante.

Si no hubiese marca de longitud de entrada de la espiga, como ocurriría si se corta un tramo de la tubería, debe marcarse el extremo del tubo, en tal forma que la espiga penetre hasta dejar una luz entre 13.00 mm. y 25.00 mm. del fondo de la campana.

Si es necesario biselar un tubo durante la instalación, el ángulo debe ser de 15° y la profundidad del bisel debe ser igual a la mitad del espesor de la pared del tubo. Para biselar el tubo debe usarse una escofina o lima.

Si se hacen las uniones al nivel del terreno observe cuidadosamente las marcas de profundidad de entrada después de bajar la tubería a la zanja. Para deflexiones mayores se debe usar curvas o codos.

El anclaje de los tubos, codos y otros accesorios en pendiente consistirá en bloques de concreto bien cimentados y de consistencia suficiente para neutralizar los efectos de los empujes, recomendándose se interponga una membrana flexible entre el concreto y la tubería para protegerla contra la abrasión. Todos los cambios de dirección deben anclarse.

Proceso de Instalación de Tubería

- 1.- Limpie cuidadosamente antes de unir. Quitar la rebabas y alise la espiga si es necesario (lijando). Limpie el interior de la campana.
- 2.- Aplique el lubricante en forma pareja en la mitad de la longitud de la espiga (no el sello de caucho). Mueva la espiga de tal forma que apenas penetre en la boca de la unión o colocar el anillo de jebe según sea el caso.
- 3.- Alinee la tubería. Asegúrese que las tuberías estén perfectamente alineadas en ambos planos. No trate de introducir la espiga en ángulo.
- 4.- Inserte la espiga en la unión. Empuje la espiga hasta la marca de entrada con un movimiento rápido, siendo de gran ayuda el impulso que se gana entre la boca de entrada y el sello de caucho. Utilice una barra apoyándose sobre un taco de madera colocado en el centro del tubo.

Carga, Transporte, Manipuleo y Almacenaje de Tuberías de PVC

Durante el transporte y acarreo de las tuberías y accesorios, hasta la puesta en pie de obra, debe evitarse los golpes. El vehículo a usarse debe tener, preferentemente, el tipo de plataforma del mismo tamaño que la tubería, libre de materias que puedan producir raspaduras o aplastamientos.

Deberá tenerse cuidado de que el material usado como atadura no produzca raspaduras ni excoiaciones en la tubería. Si el diámetro lo permite, podrá acomodarse el material en forma de telescopio, es decir introducirse un tubo dentro

del otro. El bajo peso de la tubería de PVC, facilitará la descarga manual, no siendo necesario el uso de equipo mecánico.

Cuando los tubos requieran ser almacenados deberán ser apilados sobre terreno nivelado, colocando cuñas de madera bajo los mismos, para evitar desplazamientos laterales. Si no hubiese apoyo lateral o pared, el apilado

puede ser de forma piramidal y quedará protegida de los rayos solares, puesto que se podrían cristalizar.

La tubería PVC jamás deberá descansar sobre piedras. Los accesorios también deben quedar lejos de los rayos solares, lo mismo que el pegamento o lubricante a usar.

Condiciones del Suelo

La tubería de PVC puede ser instalada en diferentes tipos de suelos y en varias condiciones de humedad y secas, e indistintamente en terrenos firmes e inestables. Los efectos negativos se superan aceptando las respectivas recomendaciones para su instalación.

Preparación y Empalme de Tuberías

El tipo de tuberías a utilizar en esta línea de conducción será del tipo unión flexible (UF), es decir la unión entre tubo y tubo se realizará insertando el extremo terminal biselado de uno de los tubos en el extremo adaptado para el acople con un anillo de caucho del siguiente, embadurnando previamente el extremo biselado con un lubricante ad hoc para el caso. Se deberá, previamente, inspeccionar que no haya presencia de tierra, grasa u otras suciedades tanto en las tuberías a acoplar como en el anillo de caucho, y que se encuentren en perfectas condiciones. El empalme debe efectuarse entre dos personas.

En caso que al tubo le faltara ingresar hasta la profundidad indicada por el fabricante, se colocará un taco de madera en la parte posterior del tubo a introducir en el acople, y se procederá a golpear en seco, con una comba de 6.00 a 8.00 libras. Después de 24 horas la línea de tubería estará en condiciones de ser sometida a la prueba hidráulica.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será el **METRO LINEAL (M)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE 11.25° TIPO PVC UF C-5 Ø 8"

La partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, herramientas y las operaciones necesarias para realizar el suministro e instalación de **Codos PVC Ø 200 mm.** cuyos extremos de conexión están diseñados para instalarse directamente al tubo como cualquier otra tubería y los cambios de dirección son estándar habiendo **Codos de 11.25° , 22.50° , 45.00° y 90.00°.** Por las dimensiones de la tubería a emplear se adicionan codos de 11.25° que pueden obtenerse a pedido en los proveedores de tubería.

Los codos a utilizar son del Tipo Unión Flexible (UF), es decir la unión entre tubo y codo, y codo y tubo, se realizará insertando el extremo terminal biselado de uno de los tubos en el extremo adaptado para el acople con un anillo de caucho del codo siguiente, embadurnando previamente el extremo biselado con un lubricante ad hoc para el caso. Se deberá, previamente, inspeccionar que no haya presencia de tierra, grasa u otras suciedades tanto en el extremo del codo a acoplar como en su anillo de caucho, y que se encuentren en perfectas condiciones. El empalme deberá efectuarse entre dos personas.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Después de 24 horas la línea de tubería con sus accesorios estará en condiciones de ser sometida a la prueba hidráulica.

Se podrán acoplar dos codos similares en forma seguida y de la misma manera a otros, la finalidad de la instalación de estos accesorios es posibilitar los cambios de dirección especificados en el diseño u otros encontrados en el terreno, escogiendo las combinaciones que fueran necesarias para adaptar la línea a los requerimientos del terreno, tanto en el alineamiento horizontal como en el vertical, muchas veces no declarado en los planos.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será la **UNIDAD (UND)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar la unidad instalada expresada en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE TIPO PVC UF C-5 DE Ø 8" x Ø 8"

Esta partida comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipos y las operaciones necesarias para el suministro e instalación de la Tee de PVC UF C-5 de Ø 8" x Ø 8" con el fin de habilitar la Toma para la derivación de las aguas desde el canal lateral de colilla hacia el nuevo reservorio a construirse. Este elemento al igual que el resto de accesorios se instalara por simple inserción utilizando los anillos de caucho y presión manual hasta alcanzar una medida mínima previamente marcada en cada elemento. Esta deberá ser debidamente pintada con lápiz o plumón a fin de identificar

las distancias mínimas de inserción para una impermeabilización correcta, que por lo general deben ser de 2.00 cm.

De acuerdo a la progresiva de construcción de la Toma, sea que acabe en el final de un tubo o en parte de él, se deberá habilitar por corte simple y una lima el chaflán necesario (mínimo 45°) para la inserción de la Tee de PVC alineando el diámetro mayor de Ø 8" con el eje del Canal de Colilla y la salida de Ø 8", con el Canal de Entrada que seguirá a la Toma en forma perpendicular. Se deberá tener especial cuidado con la instalación de los anillos de caucho. Estos elementos debidamente instalados son los que aseguran la estanqueidad de la Toma. Para este efecto se debe usar el lubricante y la inserción mínima de los "machos" en las "hembras" del accesorio de PVC. Todos estos elementos deberán ser alineados, insertados y probados antes de continuar con las demás instalaciones.

Una vez cumplidas las especificaciones de los planos, y verificado por el Supervisor se limpiara todos los estos elementos externamente y se procederá a la instalación de las demás tuberías que componen el Canal de Entrada siguiente para después confeccionar la caja de protección de la Toma.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será la **UNIDAD (UND)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar la unidad instalada expresada en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE Ø 8"

Se denomina así a la actividad consistente en la adquisición de una Válvula de Compuerta de Bronce Ø 8", su transporte y su instalación en la caja de la Toma Lateral.

Para esta instalación se necesitara de:

- Niples de Tubería PVC Ø 10"
- 02 adaptadores PVC Ø 10"
- 01 Válvula de compuerta de Bronce Ø 10",roscada
- Cinta Teflón
- Tubería PVC Ø 10", C5 SP X 6.00 m.

Estos elementos se ensamblarán tal como se detalla en el plano correspondiente, asegurándose de obtener un total sellado e impermeabilización de la instalación.

Terminada la instalación se deberá realizar una prueba de fugas de agua para verificar el correcto ensamble de los diferentes elementos.

Para la ejecución de esta partida no se requiere de equipo especial, solo de herramientas manuales para el ajuste de las roscas.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será la **UNIDAD (UND)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

CAPACITACION DE COMPONENTE SOCIAL Y TECNICO

Esta partida comprende la capacitación de los componentes Sociales y Técnicos a los usuarios regantes de la zona de Lechica, Namucanche, Pampa Malca, Pampa Grande, Antashica, Masahuayque, Lantahuache y Tama.

La capacitación consistirá en charlas y talleres efectuados tanto por un Ing. Especialista en el tema Técnico, como un Antropólogo, Sociólogo, Educador o Trabajador social en el tema Social con experiencia comprobada, quienes seguirán los lineamientos de la Guía del Componente Social para Proyectos de Riego en el marco del Invierte Perú.

La capacitación consistirá en la realización de 04 talleres integrales concernientes en el cultivo y manejo de durazno, ciruelo, manzana y tuna; pudiéndose implementar nuevos temas según necesidades identificadas por el especialista.

En los talleres de capacitación se tendrá que impartir temas en los aspectos de:

- Gestión y administración del Recurso Tierra y Agua.
- Técnicas sobre manejo de cultivos.
- Técnicas en comercialización y accesos a mercados.

De esta forma se tendrá una capacitación integral en lo relacionado a la actividad de producción agrícola, de tal forma que la organización beneficiaria vea fortalecida sus capacidades actuales tanto humanas como logísticas.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Para el logro de la presente partida se está considerando los siguientes recursos humanos y materiales, según costos y cantidades indicados en el presupuesto.

RECURSOS A CONSIDERARSE
A. RECURSOS HUMANOS
1.- Contratación de Ingeniero Agrónomo
2.- Contratación de Técnico Agrónomo
B. BIENES Y SERVICIOS
1.- Viáticos
2.- Pasajes
3.- Alquiler de equipo audiovisual y accesorios
4.- Alquiler de Equipo de Sonido y accesorios
5.- Alquiler de equipo multimedia y accesorios
6.- Útiles de Escritorio
7.- Charlas Técnicas sobre Durazno Huayco
8.- Charlas Especializados sobre Durazno Huayco
9.- Impresiones y Publicaciones

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será **GLOBAL (GLB)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

08.02 MITIGACION AMBIENTAL

08.02.01	REFORESTACION DE MARGENES DE RESERVORIO
08.02.02	REFORESTACION DE MARGENES DE CANAL ENTUBADO
08.02.03	CONFORMACION DE COMITES
08.02.04	EVENTOS DE CAPACITACION
08.02.05	RESTAURACIONES
08.02.06	RIESGOS DE LA SALUD
08.02.07	INSTALACION DE CARTELES AMBIENTALES
08.02.08	FONDO DE CONTINGENCIA

Estas partidas están referidas a las acciones necesarias a implementarse durante y después de ejecutado la obra, consistente en la reforestación de las áreas intervenidas en las actividades de excavación para la instalación de las tuberías y en mayor porcentaje en el área degradada por efecto de la construcción del reservorio, así mismo se formaran comités de vigilancia quienes tendrán que ser capacitados en la identificación y manejo de áreas degradadas durante la ejecución de la obra.

Para el logro de la mitigación ambiental se requerirá la adquisición de 500 plantones típicos de la zona para su plantado y mantenimiento en el área del

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

reservorio y 350 en áreas de eje de tubería identificadas por los comités de vigilancia, se consideraran las siguientes actividades y costos:

08.02	MITIGACION AMBIENTAL
08.02.01	REFORESTACION DE MARGENES DE RESERVORIO
08.02.02	REFORESTACION DE MARGENES DE CANAL ENTUBADO
08.02.03	CONFORMACION DE COMITES
08.02.04	EVENTOS DE CAPACITACION
08.02.05	RESTAURACIONES
08.02.06	RIESGOS DE LA SALUD
08.02.07	INSTALACION DE CARTELES AMBIENTALES
08.02.08	FONDO DE CONTINGENCIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

PARTIDA	UND	METRA DO	COSTO S/.		TOTAL
			P.U.	PARCI AL	
1.- REFORESTACION DE MARGENES DE RESERVORIO	UND	500.00	0.13	65.00	4,050.00
Demarcación de Hoyos	UND	500.00	0.42	210.00	
Apertura de Hoyos	UND	500.00	4.24	2,120.	
Adquisición de Plantones	UND	500.00	0.34	00	
Siembra de Plantones	UND	500.00	2.97	170.00	
Mantenimiento de Plantones				1,485. 00	2,835.00
2.- PROTECCION DE MARGENES DE CANAL ENTUBADO	UND	350.00	0.13		
Demarcación de Hoyos	UND	350.00	0.42		
Apertura de Hoyos	UND	350.00	4.24	45.50	
Adquisición de Plantones	UND	350.00	0.34	147.00	
Siembra de Plantones	UND	350.00	2.97	1,484. 00	
Mantenimiento de Plantones				119.00	1,271.19
3.- CONFORMACION DE COMITES	Comité	1.00	1,271.1 9	1,039. 50	2,288.14
Conformación de Comité de Mantenimiento		1.00			
4.- EVENTOS DE CAPACITACION	Curso Charla	2.00	932.20 677.97	1,271. 19	5,275.00
Curso de Manejo de Bosques		2,500.00			
Charla a los Regantes de Tuna		2,500.00			
5.- RESTAURACIONES	M2		0.42	932.20	
Limpieza del Área de trabajo	MI		1.69	1,355. 94	720.34
Limpieza de la Zona de Paramentos de Reservoirio		1.00			
		1.00	254.24		
6.- RIESGOS DE LA SALUD	UND	1.00	211.86	1,050. 00	
Implementación de Botiquín	UND	1.00	84.75	00	
Contenedores	UND		169.49	4,225. 00	1,213.99
Bidón		1.00			
Micro relleno Sanitario		1.00	423.73		
7.- INSTALACION DE CARTELES AMBIENTALES	UND		790.26	254.24	
Construcción	UND			211.86	
Instalación a la entrada de Santiago de Tuna				84.75 169.49	
				423.73 790.26	
TOTAL S/.					17,653.66

Así mismo será necesario implementar un fondo de contingencia equivalente a 12,000.00 soles.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para estas partidas será:

08.02.01	REFORESTACION DE MARGENES DE RESERVORIO	
(UND)		
08.02.02	REFORESTACION DE MARGENES DE CANAL ENTUBADO	
(UND)		
08.02.03	CONFORMACION DE COMITES	
(COMITÉ)		
08.02.04	EVENTOS DE CAPACITACION	(GLB)
08.02.05	RESTAURACIONES	(M2)
08.02.06	RIESGOS DE LA SALUD	(UND)
08.02.07	INSTALACION DE CARTELES AMBIENTALES	
(UND)		
08.02.08	FONDO DE CONTINGENCIA	(UND)

FORMA DE PAGO:

El pago por estas partidas será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

08.03 MONITOREO ARQUEOLOGICO

Esta partida está referida a las acciones necesarias para el monitoreo de posibles hallazgos arqueológicos durante las excavaciones en el eje de tubería de entrada, salida 1 y 2, tubería de purga y con mayor énfasis durante las excavaciones para la construcción del reservorio.

Para el logro de esta actividad será necesario la contratación de un especialista en arqueología debidamente acreditado por el ministerio de cultura para las acciones de monitoreo, quien presentara los informes respectivos indicando los hallazgos de darse el caso.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será por **MES (MES)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

09. FLETES

09.01 FLETE TERRESTRE

En el presente Proyecto se denomina así a todo tipo de pago por concepto de traslado de materiales de construcción; tales como; cemento, madera, fierro, clavos, tuberías, válvulas, etc. Para el efecto se considera el fletado de camiones y/o volquetes adecuados para el transporte de la carga desde los lugares de adquisición en **Lima** y su traslado hasta la localidad de **Santiago de Tuna**. La partida considera los conceptos de estiba/desestiba.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será **GLOBAL (GLB)**.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

09.02 FLETE RURAL SANTIAGO DE TUNA – OBRA

Esta partida consiste en transportar todos los materiales necesarios para la obra, desde el centro de almacenamiento en la localidad de **Santiago de Tuna** hasta el almacén a pie de obra.

Esta actividad será ejecutada por personal del lugar. El traslado se realizará a través de caminos de herradura con el empleo de acémilas o inclusive a fuerza de hombre de ser necesario para ubicar los insumos en el lugar requerido.

Para la ejecución de esta partida, se debe tener cuidado al transportar los materiales tales como cemento y otros, evitando el contacto con el agua producto de lluvias, para ello se dotará de medidas de seguridad.

UNIDAD Y FORMA DE MEDICION

La unidad de medida para esta partida será **GLOBAL (GLB)**.

FORMA DE PAGO:

El pago por este concepto será el que resulte de multiplicar el metrado ejecutado expresado en la unidad de medición por el precio unitario indicado en el presupuesto.

ANÁLISIS DE RIESGOS DE DESASTRES

Los riesgos ocasionados por peligros (naturales, socio naturales y antrópicos) afectan negativamente el capital productivo como la producción agrícola, existencias, instalaciones industriales; la infraestructura económica como puentes, carreteras, energía y la infraestructura social como vivienda, servicios básicos de salud, educación y agua potable.

Todo ello tiene un impacto negativo en las condiciones de vida de la población, no sólo en el corto plazo también en el mediano y largo plazo, en términos del crecimiento económico y calidad de vida. En ese sentido, es necesario que en la planificación de las políticas públicas y en particular, en las inversiones realizadas con recursos públicos, se incorpore el Análisis del Riesgo (AdR), para contribuir a la sostenibilidad de tales inversiones.

En el Perú, se presentan con relativa frecuencia peligros potencialmente dañinos como deslizamientos, huaycos, inundaciones, sismos, heladas, sequías, incendios, derrames y otros, los cuales tienen un impacto negativo en la población, no sólo por efecto de la severidad o frecuencia del peligro sino también por el grado de vulnerabilidad de la población, lo que ocasiona la pérdida de vidas humanas, fuentes de trabajo y producción.

La posible falla de un sistema de riego integral tiene profundas implicancias: económicas, sociales, ecológicas, etc. Se propone analizar en este trabajo un sistema compuesto por dos partes: estructural (sistema de riego) y el contexto (población, medio ambiente, etc.). A su vez cada una de estas componentes está formada por dos subsistemas, uno de características duras (físicas) y otro de características blandas (asociadas al factor humano).

En este trabajo se presenta un procedimiento sistemático, para la estimación, evaluación y control del riesgo del Mejoramiento del servicio de agua en el distrito de Santiago de Tuna mediante la Construcción de un Reservorio de 50,000 m³, concentrando el análisis en las variables blandas que caracterizan el riesgo de contexto.

El presente informe se desarrolla de acuerdo a lo estipulado en la Ley N°30225, Ley de contrataciones del estado, la cual busca identificar los riesgos del proyecto a fin de mejorar y asegurar la eficiencia de las inversiones.

De la misma manera se aplica el enfoque integral de Gestión de riesgos de la Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK) del PMI, de acuerdo a la Directiva N°012-2017-OSCE/CD y a la Décimo Séptima Disposición Complementaria Transitoria del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, incorporada mediante Decreto Supremo N° 147-2017-EF, lo establecido en el numeral 8.2 del artículo 8 del Reglamento.

CONCEPTOS BÁSICOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DEL RIESGO

a. AMENAZA – PELIGRO

Probabilidad de ocurrencia de un evento de origen natural, socio natural o tecnológico, en un espacio y tiempo determinado, con suficiente intensidad

para producir daños físicos, económicos y ambientales, afectando adversamente a las personas y sus medios de vida.

b. VULNERABILIDAD

Fragilidad o susceptibilidad, de un elemento expuesto, a sufrir daños ante una amenaza o peligro.

c. RIESGO

Existencia de una condición objetiva latente que anuncia probables daños y pérdidas en el futuro al suceder un evento peligroso de determinada magnitud e impacto territorial.

d. DESASTRE

Son ocasiones o contextos de pérdidas y daños ya consumados. Es el fin de un proceso de construcción social de condiciones de riesgo.

e. GESTIÓN DEL RIESGO

Es un proceso de adopción de políticas, estrategias y prácticas orientadas a reducir los riesgos de desastres o minimizar sus efectos. Implica intervenciones sobre las causas que generan vulnerabilidades.

f. PREVENCIÓN

Son medidas para evitar que se generen nuevos factores de vulnerabilidad. Son procesos a largo plazo.

g. MITIGACIÓN

Es una acción correctiva para reducir los factores de vulnerabilidad existentes. Son medidas de carácter estructural y no estructural de mediano plazo.

h. RECONSTRUCCIÓN

Son medidas para reactivar la actividad económica de la zona. Es la recuperación de las condiciones de desarrollo que fueron afectadas por la ocurrencia de un evento adverso.

i. RESILENCIA

Capacidad de un ecosistema, sociedad o comunidad de absorber un impacto negativo o de recuperarse una vez haya sido afectada por un fenómeno.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El objetivo del presente estudio es dar a conocer los diversos posibles riesgos del proyecto de ejecución denominado: « **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA USO AGRÍCOLA DE LOS SECTORES LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA, MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI - LIMA** »

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar y analizar los peligros a los que se enfrenta el proyecto.
- Identificar los riesgos o posibles riesgos que podrían afectar al alcance, tiempo de ejecución o costo del proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA PARA USO AGRÍCOLA DE LOS SECTORES LECHICA, ÑAMUCANCHE, PAMPA MALCA, PAMPA GRANDE, ANTASHICA,**
- **MASAHUAYQUE, LANTAHUACHE Y TAMA – WILLCAPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI - LIMA.**
- Definir las acciones que permitirían reducir los riesgos identificados, de tal forma que sean incluidas en las alternativas de solución planteadas.
- Cuantificar la probabilidad de ocurrencia del riesgo, así como su impacto durante la ejecución de obra.
- Determinar las acciones de respuesta, es decir las alternativas de solución para cada riesgo en específico, analizando si se podría evitar, mitigar, transferir o aceptar el riesgo.
- Brindar a los postores del proceso de selección la información de los riesgos relacionados al proyecto, de tal manera estos puedan considerarlo en sus respectivas propuestas.

SITUACIÓN GENERAL

ANTECEDENTE

El Perú, debido a sus características físicas y condiciones naturales, presenta gran ocurrencia de diversos y múltiples peligros, situación que se ha incrementado en las últimas décadas, debido principalmente a la ocupación informal del territorio, Asimismo es necesario mencionar que en nuestro país, durante décadas se ha priorizado la ejecución de acciones que corresponden a la gestión reactiva del riesgo de desastre, comprendidas en su gran mayoría a la preparación y atención de la emergencia, situación que se sustenta en la existencia de una crisis en la gestión del territorio, debido a la gestión fragmentada y desarticulada que en la actualidad caracteriza a muchos gobiernos locales teniendo su causa principalmente a la limitada capacitada institucional para aplicar el marco normativo existente y generar información técnica.

Los proyectos de desarrollo en las zonas rurales o en las ciudades pequeñas se construyen ocupando con creciente frecuencia sectores altamente peligrosos, donde se construyen infraestructuras de saneamiento básico vulnerables, incrementando los niveles de riesgo de la población en general. Dada la existencia de los diferentes escenarios de riesgos de desastres y con el fin de mejorar la gestión en los proyectos reduciendo dichos riesgos, es necesario elaborar el estudio técnico de análisis de peligros y vulnerabilidad existentes, así como plantear alternativas y/o propuesta de medidas de prevención y mitigación del riesgo.

UBICACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado en la Región Lima, Provincia Huarochirí, Distrito de Santiago de Tuna.

ACCESIBILIDAD

A la zona del Proyecto, ubicada en la parte baja de **Santiago de Tuna**, se accede desde la ciudad de Lima a través del siguiente itinerario:

CUADRO N° 1 VIAS DE ACCESO A LA ZONA DEL PROYECTO Distancia hasta el lugar del Proyecto

DE	A	DISTANCIA (Km)	TIPO DE VÍA	SERV. DE TRANSPORTE	TIEMPO
Lima	Cocachacra	58.00	Asfaltada	Vehicular	2.00 hr.
Cocachacra	Stgo. de Tuna	22.00	Afirmada	Vehicular	1.00 hr.
Stgo. de Tuna	Sector LECHICA	0.67	Herradura	Acémila/pie	0.20 hr.

Fuente: Elaboración del Consultor, por reconocimiento y mediciones en la zona

CARACTERÍSTICAS HÍDRICAS

Descripción de las microcuenca

Por la ubicación y geografía del Proyecto, la Microcuenca del Río Willcapampa es la que provee como fuente de agua, a través del Canal Willcapampa.

Microcuenca del Río Willcapampa

En el PLANO siguiente se puede apreciar el detalle de la ubicación, forma y demás detalles de la microcuenca mencionada anteriormente, misma que se ubica en la Cuenca Hidrográfica del río Lurín.

DESCRIPCION DE LA MICROCUENCA DEL PROYECTO

La Microcuenca del río Willcapampa desde su límite superior hasta la Toma Willcapampa, tiene un área aproximada de 42 KM², con cumbres nevadas que se elevan sobre los 5,315 m.s.n.m. que incluye las áreas de las cuencas receptoras de las Lagunas de Tuctococha, Atacocha, Suerococha y Azulcocha; y de la Quebrada Willcapampa.

El río Willcapampa nace a los 4,775 m.s.n.m. alimentado por los escurrimientos de la Laguna Azulcocha. De aquí su curso principal desciende desde esta altura hasta los 4,280 m.s.n.m. donde se ubica la Toma Willcapampa, que es el punto original del Canal Willcapampa (PROG 0+000). Este río en su recorrido inicial (superior) se alimenta de los deshielos del Nevado Otoshmicunan y presenta hasta el punto de toma una longitud total de 8,390 m.

El Canal Willcapampa se extiende desde este punto original en forma de "Canal Entubado" atravesando territorios pertenecientes a la

Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha para luego a la altura de la PROG 38+000 entrar en territorios pertenecientes a la Comunidad Campesina de Santiago de Tuna.

La Microcuenca del río Willcapampa presenta una forma cuasi redondeada por lo que el Coeficiente de Compacidad calculado es de 1.08. Asimismo, de acuerdo a su geomorfología su altitud media es de 4,767 m.s.n.m. A la fecha, debe mencionarse que la construcción de la Represa Tuctococha al pie de la Laguna de Tucto adiciona un componente de regulación a los caudales disponibles en el río Willcapampa y por consiguiente a los canales que se alimentan de este río, como el Canal Willcapampa y al Canal Lateral de Colilla, tal como se verá más adelante.

METAS DEL PROYECTO

Las metas del Proyecto son las siguientes:

- ❖ **CONSTRUCCION DE TOMA DE CAPTACION SEGUIDA DE UN CANAL DE ENTRADA:** La primera estructura será construida de material noble para una captación de un caudal de hasta 80 l/s. La segunda será del Tipo Entubado conformado por Tubería del Tipo PVC Ø 8" con una Longitud Total de $L = 223.80$ m.
- ❖ **CONSTRUCCION DE UN RESERVORIO DE REGULACION:** Para un Tipo Regulación Mensual dimensionado para un volumen de almacenamiento de $V = 50,000$ m³. Provisto de todos sus elementos de seguridad y control para un manejo adecuado del agua.
- ❖ **CONSTRUCCION DE UNA PRIMERA LINEA DE SALIDA:** La cual será del Tipo Entubado conformado por Tubería del Tipo PVC Ø 10" con una Longitud Total de $L = 70.80$ m.
- ❖ **CONSTRUCCION DE UNA SEGUNDA LINEA DE SALIDA:** La cual será del Tipo Entubado conformado por Tubería del Tipo PVC Ø 10" con una Longitud Total de $L = 140.70$ SITUACIÓN ACTUAL

SITUACIÓN ACTUAL

El distrito de Santiago de Tuna, actualmente cuenta con una disponibilidad de terrenos en más de 350 ha, pero en el proyección de este proyecto se tiene destinado el mejoramiento de 100 Ha distribuidas entre los cultivos de Tuna, Ciruelo y Durazno. Actualmente al tener una mita de 12 días x 24 horas al mes y sumados a la presencia de canales de concreto y a tierra en su distribución con poca eficiencia de riego, hacen que la cantidad de agua disponible no pueda ser correctamente almacenada, además que la infiltración y la geografía agreste hace que la explotación del terreno tenga rendimiento y cosechas muy pobre.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, TIPO DE ESTUDIO, METODOLOGÍA Y PRINCIPALES ACTIVIDADES A REALIZAR

El profesional responsable en la identificación del peligro, ubicará y delimitará el área geográfica donde éste se presente, precisando su origen y el centro poblado a ser afectado, con la ayuda de un mapa cartográfico, fotografías aéreas o imágenes satelitales en coordenadas UTM o geográficas. Se utilizarán formatos o fichas adecuados para el caso.

Antecedentes de Peligros:

Para la identificación de los peligros se ha recurrido al análisis de las fuentes primarias, así como de fuentes secundarias. Se hizo un recorrido general de la infraestructura de riego a fin de verificar directamente en el campo los diferentes componentes del área del proyecto, así como su exposición frente a la ocurrencia

de algún peligro. Por otro lado, se programó una reunión con los beneficiarios del proyecto a fin de dar los alcances del proyecto, sensibilizar a los beneficiarios en temas de gestión de riesgos y obtener información acerca de los antecedentes y ocurrencia de peligros en la zona de estudio y determinar el nivel de afectación a la economía de la población.

De acuerdo a las consultas realizadas en el área del proyecto se ha determinado que existen antecedentes sobre la ocurrencia de los siguientes peligros:

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

A través del Análisis de Riesgos (AdR) se espera lograr los objetivos de Proyecto mediante herramientas y criterios que contribuyan a la sostenibilidad de las inversiones con utilización de recursos públicos.

En el caso del Proyecto, la **Toma** de agua está emplazada en una zona segura, donde a pesar del difícil acceso las laderas naturales y la vegetación le ofrecen un grado de estabilidad que no se espera derrumbes ni fallas. Asimismo, las lluvias de avenidas han demarcado muy bien los cauces pertinentes y definido los contornos, mismos que contribuyen a su estabilidad, obviamente en áreas alejadas de esta estructura.

El **Canal de Entrada** se desarrolla por un eje de ruta que es estable, toda vez que las laderas de su emplazamiento está protegida por un muro de contención habilitado por la comunidad para la construcción de campo deportivo y la estabilidad de los taludes involucrados se observan seguros por la conformación de su geomorfología y de la vegetación natural que allí se desarrolla asegurando aún más el muro. A lo largo de la ruta no se ha observado zona de escarpes ni fallas geológicas de ningún tipo.

El área correspondiente al emplazamiento del **Reservorio LECHICA – WILLCAPAMPA II**, principal estructura del Proyecto, se asentará en un área segura, estable y ha sido escogida por presentar las menores irregularidades; por tanto tampoco es susceptible de riesgos.

Finalmente, las denominadas **Líneas de Salida Nº 1** y **Líneas de Salida Nº 2** también están emplazadas en zonas seguras, donde a pesar de la ruta que siguen las laderas naturales del entorno y la vegetación natural le ofrecen un grado de estabilidad que no se avizoran derrumbes ni colapsos por asentamiento.

1.1. ANÁLISIS DE PELIGROS EN LA ZONA Y POBLACIÓN AFECTADA

Para el caso del Proyecto se ha desarrollado una tabla de doble entrada a fin de identificar los posibles peligros que pudieran presentarse con ocasión del Proyecto,

ANALISIS DE VULNERABILIDAD

La incorporación del Análisis de Riesgos en los PIP se realiza a través de los siguientes pasos:

- Analizar los peligros a los que se podría enfrentar el proyecto.
- Determinar las vulnerabilidades que podría enfrentar el proyecto durante su ejecución y operación.

- Definir las acciones que permitan reducir las vulnerabilidades y el impacto de los peligros identificados, de tal forma que sean incluidas en las alternativas de solución planteadas.
- Cuantificar los beneficios y costos que implica la inclusión de las medidas y acciones identificadas para la reducción de riesgo, en cada una de las alternativas, de tal manera que sean comparables para la reducción del riesgo.
- Evaluar las alternativas propuestas, considerando las medidas de reducción de riesgo en donde ello sea posible, utilizando el análisis costo beneficio o el análisis costo efectividad.
- Realizar un análisis de sensibilidad que incluya variaciones en la probabilidad de ocurrencia, intensidad y/o frecuencia de los impactos que ocasionarían las situaciones de riesgo en el proyecto.
- Determinar la alternativa de solución al problema planteado que será ejecutada.

De acuerdo a los peligros identificados y en base a la frecuencia y la severidad se puede aproximar la probabilidad de ocurrencia durante la vida útil del proyecto y el nivel de cada peligro, que se detalla a continuación:

- Peligro por Inundaciones: **Bajo**
- Peligro por Lluvias Intensas: **Moderado**
- Peligro Heladas: **Moderado**
- Peligro Friaje/ Nevada: **Bajo**
- Peligro por Sismos: **Moderado**
- Peligro por Sequías: **Moderado**
- Peligro por Huaycos: **Moderado**
- Peligro por Derrumbes/ Deslizamientos: **Bajo**
- Peligro por Contaminación Ambiental: **Bajo.**
- Peligros Socio Culturales: **Bajo.**
- Peligro Antrópico: **Bajo.**

Teniendo finalmente un peligro promedio: **Peligro Moderado**

CARACTERIZACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Para determinar la evidencia empírica del cambio climático recogida en el trabajo de campo se realizó la siguiente interrogante:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
 LICITACION PÚBLICA
 N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
 DU N° 070-2020

¿Existen estudios de escenarios climáticos que pronostican la probable ocurrencia de eventos que afectan los recursos hídricos?

¿Cuál sería el impacto del cambio climático sobre los proyectos de inversión pública?

Efectos del CC sobre los PIP	Probabilidad	Observación
01: Nuevos escenarios para PIP del sector agrario		
Mayor necesidad de agua para los cultivos por incremento de la evapotranspiración	Alta	
Menores beneficios por cultivos por dificultades de adaptación a las a nuevas condiciones	Media	
Mayor necesidad de investigación y desarrollo de tecnología	Alta	
02: Nuevos Escenarios para los PIP de apoyo productivo		
Necesidad de nuevas fuentes de agua, servicios ambientales, de mecanismos de regulación y almacenamiento de agua	Alta	
Mayores necesidades de asistencia técnica, transferencia y adopción de nuevas tecnologías, entre otras	Alta	
03: Mayores y más frecuentes daños y pérdidas para las UP expuestas a dichos peligros y para sus usuarios		
Necesidad de mayores medidas de reducción de los riesgos asociados a dichos peligros	Alta	
Necesidad de servicios de protección a las UP. Expuestas a los eventos de remoción de masa y otros	Alta	

Cambio Climático / Efectos	¿Existe Estudios?	Observación
01: Cambio de promedios		
Aumento promedio en la temperatura	Sí	
Incremento promedio de precipitación	Sí	
Retroceso de glaciares	Sí	
02: Cambios en la variabilidad climática		
Variaciones de temperatura	Sí	
Variación de las lluvias	Sí	
Precipitación fuera de temporada	Sí	
03: Cambios en los eventos extremos		
Mayor ocurrencia de lluvias intensas	Sí	
Mayor ocurrencia/intensidad de El Niño/Niña	Sí	
Intensificación del periodo de estiaje/Ocurrencia de Sequía	Sí	

Del análisis anterior se concluye que la probabilidad promedio de cambio climático tiene una Probabilidad Alta.
El peligro Global por cambio Climático es **Alta**.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

En el marco de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N°048-2011-PCM) se define la vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

El crecimiento poblacional y los procesos de urbanización, las tendencias en la ocupación del territorio, el proceso de empobrecimiento de importantes segmentos de la población, la utilización de sistemas organizacionales inadecuados y la presión sobre los recursos naturales, han hecho aumentar en forma continua la vulnerabilidad de la población frente a una amplia diversidad de fenómenos de origen natural. (CENEPRED 2013).

Santiago de Tuna no está alejado de estos efectos, por ello se han determinado tres factores que determinan la vulnerabilidad en relación a este Proyecto:

Análisis del Factor Exposición

La Exposición, está referida a las decisiones y prácticas que ubican al ser humano y sus medios de vida en la zona de impacto de un peligro. La exposición se genera por una relación no apropiada con el ambiente, que se puede deber a procesos no planificados de crecimiento demográfico, a un proceso migratorio desordenado, al proceso de urbanización sin un adecuado manejo del territorio y/o a políticas de desarrollo económico no sostenibles. A mayor exposición, mayor vulnerabilidad (CENEPRED 2013), el contratista deberá contar con la organización necesaria para cumplir eficientemente las obligaciones descritas en el objeto del contrato. Los postores, en su Propuesta Técnica, mostrarán la organización (mediante un organigrama) de todo el personal que utilizarán para la ejecución de la obra

A la escala de análisis del presente estudio (1:250000) en general el Centro Poblado de **Santiago de Tuna y sus Anexos** están representados por puntos, salvo **Tuna** que es el más cercano al reservorio, el resto está alejado. Bajo esta consideración limitante, el factor de exposición está representado directamente por la ubicación geográfica de estos centros poblados.

Análisis del Factor Fragilidad

La Fragilidad, está referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa del ser humano y sus medios de vida frente a un peligro. En general, está centrada en las condiciones físicas de una comunidad o sociedad y es de origen interno, por ejemplo:

Formas de construcción, no seguimiento de normativa vigente sobre construcción y/o materiales, entre otros. **A mayor fragilidad, mayor vulnerabilidad.** (CENEPRED 2013).

Como se indica, el factor de fragilidad es principalmente de origen interno de la unidad de análisis y se debe tener en cuenta que el actual nivel de detalle de información para estimar este factor es el distrital; asimismo como la fragilidad es un atributo derivado de las características internas de las unidades sociales, actividades económicas e infraestructura, se ha considerado conveniente no desagregar estos factores y tratarlos dentro del análisis de estos tres aspectos como (sub-) submodelos de la vulnerabilidad, tal como se realizó en el submodelo de vulnerabilidad del proceso ZEE, en

cuya memoria descriptiva se indica a detalle la estimación de vulnerabilidad realizada, y que sirve de insumo para el presente estudio.

Análisis del Factor Resiliencia

La Resiliencia, está referida al nivel de asimilación o capacidad de recuperación del ser humano y sus medios de vida frente a la ocurrencia de un peligro. Está asociada

a condiciones sociales y de organización de la población. A mayor resiliencia, menor vulnerabilidad (CENEPRED 2013).

Al igual que para el factor de fragilidad, este factor está embebido como característica de las unidades sociales y sus actividades económicas, por lo cual también se mantiene el análisis realizado en el proceso ZEE-OT.

Determinación del Grado de Vulnerabilidad

SM1 UNIDADES SOCIALES

El sub modelo está directamente relacionado con el grado de bienestar de la población como factor de vulnerabilidad; al analizar variables que reflejan las características sociales de las comunidades.

Las variables que conforman la estructura conceptual de este sub modelo son: Pobreza Total, Índice de Desarrollo Humano (IDH), Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), Programas Sociales y Redes Municipales; se describen de manera resumida en el siguiente cuadro.

Sub Modelo 1	Variable	Atributos de la Variable	Indicador	Fuente de Información	Factor en el que incide
UNIDADES SOCIALES	Pobreza Total	Población pobre a nivel distrital	% de Población Pobre	INEI: Censo 2007	Fragilidad
	Índice de Desarrollo Humano – IDH	Esperanza de vida al nacer, desnutrición, nivel Educativo, ingreso per cápita	Ratios	PNUD - 2008	Fragilidad
	Necesidades Básicas Insatisfechas NBI	Calidad de Vida, hacinamiento y turgurización, acceso a servicios, acceso a educación	%	INEI: Censo 2007	Fragilidad
	Programas Sociales	Vaso de leche, Juntos, Pronaa, Predeci, Inabif, Wawawasi, Foncodes, Violencia familiar, Crecer	En función a la cobertura	MIMDES	Resiliencia
	Redes Municipales	Municipalidad asociadas	En función a la cobertura	Municipalidad	Resiliencia

Fuente: Adaptado de Sánchez 2011

SM2 ACTIVIDADES ECONOMICAS

Sub modelo directamente relacionado con los medios de vida como factor de vulnerabilidad de las unidades sociales.

Las variables económicas que conforman la estructura conceptual de este sub modelo son: Ubicación de las actividades económicas por pisos altitudinales, mercados y corredores económicos; estas se describen de manera resumida en el cuadro siguiente

Sub Modelo 2	Variable	Atributos de la Variable	Indicador	Fuente de Información	Factor en el que incide
ACTIVIDADES ECONÓMICAS	Ubicación de las actividades económicas por pisos altitudinales	Actividades económicas primarias, secundarias, terciarias y otras actividades	% de población que desarrolla la actividad	Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social DGPDS-DIDS Marzo - 2009	Fragilidad - Resiliencia
	Mercados y Corredores Económicos	Mercados locales, regionales, nacionales e internacionales. Corredores intra e interregionales	Tipo de mercado	Municipalidad y trabajo de campo ZEE-OT	Fragilidad - Resiliencia

Fuente: Adaptado de Sánchez 2011

SM3 INFRAESTRUCTURA

Este sub modelo está estrechamente relacionado con la protección social como factor de vulnerabilidad. La dotación de infraestructura que presentan las unidades sociales, reflejan la presencia de servicios sociales y de apoyo a la producción que brindan a las comunidades las instancias de gobierno, nacional y sub nacional.

Las variables que conforman la estructura conceptual de este sub modelo son: Infraestructura de servicios de salud, educativos y saneamiento, redes eléctricas, vías de comunicación, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructura de riego, represas y reservorios; estas se describen de manera resumida en el siguiente cuadro

El Contratista tiene la obligación de velar por la conservación del Medio Ambiente, para lo cual deberá cumplir con todas las provisiones consideradas en el Estudio de Impacto Ambiental. El Contratista deberá asumir su responsabilidad por las infracciones que pudiera cometer contra la legislación relacionada con la preservación del medio ambiente.

PENALIDAD POR MORA

De acuerdo a los Artículos 162º y 163º del reglamento de la Ley 30225 aprobado por el DS N° 344-20187-EF en caso de retraso injustificado del CONTRATISTA en la ejecución de la obra, se hará acreedor a una penalidad por mora, por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual vigente. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, de las valorizaciones, del pago final o en la liquidación final según corresponda; o si fuera necesario, se cobrará del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo con el Artículo 162º del reglamento de la Ley 30225 aprobado por el DS N° 344-

2018-EF , con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto de Contrato}}{0.40 \times \text{Plazo en días}}$$

OTRAS PENALIDADES

Acuerdo al Artículo 163º del reglamento de la Ley 30225 aprobado por el DS N° 344-2018-EF, se podrá establecer penalidades distintas a las penalidades por mora,

De monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. Estas penalidades se calcularán de forma independiente a la penalidad por mora.

FISCALIZACION DE LA DOCUMENTACION.

El Postor deberá presentar de manera obligatoria para la admisión de la oferta, una declaración jurada en el que se compromete a facilitar copia legalizada, u original en tanto corresponda, de la información que presenta a efectos del presente proceso de selección, que permita identificar la veracidad de la documentación, cuando en razón de la evaluación, calificación, otorgamiento de la buena pro o la suscripción del contrato existiese dudas de oficio o de parte.

3.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
A.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10- 12 ton • APISONADORA DE 4HP • CARGADOR FRONTAL 280 HP • CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 3 yd³ • EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP • TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP • MOTONIVELADORA 350 HP • VOLQUETE DE 15 m³ • CISTERNA 3540 gl • MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 TIPO TROMPITO • MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23HP) <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <p><i>No corresponde solicitar como equipamiento que el postor cuente con oficinas, locales u otros espacios físicos. Asimismo, no se puede requerir características, años de antigüedad y demás condiciones del equipamiento que no consten en el expediente técnico.</i></p> </div>
A.2	CALIFICACIONES DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE
	FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero Residente • Ingeniero Asistente • Ingeniero Agrónomo • Arqueólogo <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>El residente de la obra debe cumplir las calificaciones establecidas en el artículo 179 del Reglamento.</i> </div>
A.3	EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE
	<u>Requisitos:</u>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

- **INGENIERO RESIDENTE**

Ingeniero Civil y/o Agrícola debidamente registrado en el COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU contratado como Profesional Responsable de la ejecución de obra.

Requisitos: Titulo a nombre de la Nación, colegiatura vigente experiencia mínima de 60 meses en obras similares

- **INGENIERO ASISTENTE DEL RESIDENTE**

Ingeniero Civil y/o Agrícola debidamente registrado en el COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU contratado como Profesional Responsable en la asistencia del residente en la ejecución de la obra.

Requisitos: Titulo a nombre de la Nación, colegiatura vigente experiencia mínima de 24 meses en obras similares

- **INGENIERO AGRONOMO**

Ingeniero Agrónomo debidamente colegiado contratado como Profesional Responsable en la ejecución de la obra.

Requisitos: Titulo a nombre de la Nación, colegiatura vigente experiencia mínima de 24 meses en obras similares

- **ARQUEOLOGO**

Arqueólogo debidamente colegiado contratado como Profesional Responsable en la ejecución de la obra.

Requisitos: Titulo a nombre de la Nación, colegiatura vigente experiencia mínima de 24 meses en obras similares

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.

Importante

El residente de la obra debe cumplir la experiencia mínima establecida en el artículo 179 del Reglamento.

B EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a una vez el monto referencial, en la ejecución de obras similares, durante los 10 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.

Se considerará obra similar a: instalación, ampliación y/o mejoramiento del Servicio de Agua para riego de uso Agrícola con componente de Reservorios.

Acreditación:

La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación¹⁴ de la cual se desprenda

¹⁴ De acuerdo con la **Opinión N° 185-2017/DTN** "cualquier otra documentación", se entiende como tal a todo documento emitido por la Entidad contratante con ocasión de la ejecución de la obra que cumpla con demostrar de

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

<p>fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de dos (02) contrataciones.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p> <p>Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.</p> <p>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.</p> <p>Si el postor acredita experiencia de una persona absorbida como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo Nº 9.</p> <p>Cuando los contratos presentados se encuentren expresados en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el Anexo Nº 10 referido a la experiencia del postor en la especialidad.</p> <p>Importante</p> <p><i>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".</i></p>
--

C	SOLVENCIA ECONÓMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar una línea de crédito equivalente a dos (02) veces el valor referencial de la contratación</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Documento a nombre del postor emitido por una empresa que se encuentre bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones o estar considerada en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.</p> <p>No procede acreditar este requisito a través de líneas de créditos para cartas fianza o póliza de caución.</p> <p>Tampoco corresponde aceptar documentos emitidos por empresas de seguros para acreditar este requisito de calificación, toda vez que, de conformidad con el Oficio Nº 47719-2019-SBS, dichas empresas no pueden otorgar créditos.</p>

manera indubitable aquello que se acredita, por ejemplo mediante, las resoluciones de liquidación de obra, las actas de recepción de conformidad, entre otros.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Importante

En el caso de consorcios el documento que acredita la línea de crédito puede estar a nombre del consorcio o del integrante del consorcio que acredite el mayor porcentaje de participación en las obligaciones de la ejecución de la obra. El documento debe indicar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social del integrante o integrantes del consorcio.

Importante

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*

**CAPÍTULO IV
 FACTORES DE EVALUACIÓN**

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

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

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
A. PRECIO	
<p><u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (Anexo N° 6).</p>	<p>La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y se 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>I = Oferta P_i = Puntaje de la oferta a evaluar O_i = Precio i O_m = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p> <p>100.00 puntos</p>

CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

- *Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*
- *En el caso de contratación de obras por paquete, se debe suscribir un contrato por cada obra incluida en el paquete.*

Conste por el presente documento, la contratación de la ejecución de la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC Nº [.....], con domicilio legal en [.....], representada por [.....], identificado con DNI Nº [.....], y de otra parte [.....], con RUC Nº [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha Nº [.....] Asiento Nº [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI Nº [.....], según poder inscrito en la Ficha Nº [.....], Asiento Nº [.....] 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 de la LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN] para la contratación de la ejecución de la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO], cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

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

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

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO¹⁵

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

En caso de retraso en el pago de las valorizaciones, por razones imputables a LA ENTIDAD, EL CONTRATISTA tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y los artículos 1244,

¹⁵ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

1245 y 1246 del Código Civil. Para tal efecto, se formulará una valorización de intereses y el pago se efectuará en las valorizaciones siguientes.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de [.....] días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el artículo 176 del Reglamento.

Importante para la Entidad

- *Cuando en el expediente de contratación se establezca que la obra debe ejecutarse bajo la modalidad de ejecución llave en mano, en lugar del párrafo anterior, deberá considerarse lo siguiente, según corresponda:*

“El plazo de ejecución de la obra, el equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio, materia de la presente convocatoria, es de [CONSIGNAR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE ESTA PRESTACIÓN, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el artículo 176 del Reglamento.”¹⁶

“El plazo de ejecución de la obra, el equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio, materia de la presente convocatoria, es de [CONSIGNAR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE ESTA PRESTACIÓN, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el artículo 176 del Reglamento y el plazo de la operación asistida de la obra es de [CONSIGNAR EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN ASISTIDA DE LA OBRA, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario.”¹⁷

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

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.

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.

¹⁶ Este párrafo debe ser incluido en el caso de obras que se ejecuten bajo la modalidad de ejecución llave en mano que no incluya operación asistida.

¹⁷ Este párrafo debe ser incluido en el caso de obras que se ejecuten bajo la modalidad de ejecución llave en mano que incluya operación asistida.

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.

Importante para la Entidad

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

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

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

EL CONTRATISTA debe solicitar formalmente el [CONSIGNAR ADELANTO O PRIMER DESEMBOLSO DEL ADELANTO DIRECTO] dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante [CONSIGNAR CARTA FIANZA Y/O PÓLIZA DE CAUCIÓN] y el comprobante de pago correspondiente. LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días siguientes a la presentación de la solicitud de EL CONTRATISTA.

Asimismo, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega de los demás adelantos directos en [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD]¹⁸. La entrega del o los adelantos se realizará en [CONSIGNAR PLAZO Y OPORTUNIDAD].¹⁹

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA: ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS

“LA ENTIDAD otorgará adelantos para materiales o insumos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER EN CONJUNTO DEL 20%] del monto del contrato original, conforme al calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por EL CONTRATISTA.

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

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

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

Importante para la Entidad

- Solo en caso la Entidad hubiese previsto la obligación de constituir un fideicomiso para la administración de los adelantos, siempre que el valor referencial sea igual o superior a cinco

¹⁸ Indicar el plazo y oportunidad conforme al expediente de contratación.

¹⁹ Este párrafo solo deberá ser incluido cuando la Entidad prevea la entrega de más de un adelanto directo al contratista.

millones y 00/100 Soles (S/ 5 000 000,00), se debe incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA: FIDEICOMISO DE ADELANTOS

Para la administración de los adelantos destinados a la ejecución de la obra, se constituirá un fideicomiso conforme a lo establecido en los artículos 184 y 185 del Reglamento. El procedimiento para la solicitud y entrega de los adelantos se rige por lo dispuesto en dichos artículos.

ADELANTO DIRECTO

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

ADELANTO PARA MATERIALES O INSUMOS

“La Entidad otorgará adelantos para materiales o insumos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER EN CONJUNTO DEL 20%] del monto del contrato original, conforme al calendario de adquisición de materiales o insumos presentado por el contratista.

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

CLÁUSULA UNDÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA OBRA

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

CLÁUSULA DUODÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

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

Importante para la Entidad

De acuerdo con el numeral 29.2 del artículo 29 del Reglamento, se deberá incluir esta cláusula, según corresponda:

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: ASIGNACIÓN DE RIESGOS DEL CONTRATO DE OBRA

[INCLUIR²⁰ EN ESTA CLÁUSULA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS QUE PUEDEN OCURRIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y LA DETERMINACIÓN DE LA PARTE DEL CONTRATO QUE DEBE ASUMIRLOS DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL, SEGÚN LAS DISPOSICIONES PREVISTAS EN LA DIRECTIVA “GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS”].

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada

²⁰ Siempre que el procedimiento de selección para la contratación de la elaboración del expediente técnico haya sido convocado después del 03.04.2017 o, el expediente técnico elaborado por la propia Entidad, haya sido elaborado y aprobado después de dicha fecha.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

Donde:

F = 0.15 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 aplicarán las siguientes penalidades:

Otras penalidades			
Nº	Supuesto de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto.	Según informe del [CONSIGNAR INSPECTOR O SUPERVISOR DE LA OBRA, SEGÚN CORRESPONDA].
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	[INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO, QUE NO PUEDE SER MENOR A LA MITAD DE UNA UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA (0.5 UIT) NI MAYOR A UNA (1) UIT] por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del [CONSIGNAR INSPECTOR O SUPERVISOR DE LA OBRA, SEGÚN CORRESPONDA].
3	Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra al [CONSIGNAR INSPECTOR O SUPERVISOR DE LA OBRA, SEGÚN CORRESPONDA], impidiéndole anotar las ocurrencias.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.	Según informe del [CONSIGNAR INSPECTOR O SUPERVISOR DE LA OBRA, SEGÚN CORRESPONDA].
4	[INCLUIR OTRAS PENALIDADES, DE SER EL CASO]		

Importante

De haberse previsto otras penalidades a las previstas, incluir los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

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

La penalidad por mora y las otras penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

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

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: 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 los artículos 165 y 207 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del 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 NOVENA: 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 VIGÉSIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS²¹

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

²¹ De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

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.

Importante para la Entidad

- *De acuerdo con lo dispuesto en la Decimonovena Disposición Complementaria Final del Reglamento, la obligatoriedad de someter a Junta de Resolución de Disputas las controversias en los contratos de obra por montos superiores a veinte millones con 00/100 Soles (S/20 000 000,00), aplica a los procedimientos de selección convocados a partir del año 2020. Asimismo, el sometimiento de la solución de controversias a una Junta de Resolución de Disputas en los contratos cuyos montos sean iguales o superiores a cinco millones con 00/100 Soles (S/. 5 000 000.00) es facultativa. En tal sentido, se debe incluir la siguiente cláusula, según corresponda:*

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: JUNTA DE RESOLUCIÓN DE DISPUTAS

“Las partes acuerdan para la solución de las controversias derivadas del presente Contrato de Obra conformar una Junta de Resolución de Disputas; encargando su organización y administración al [DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CENTRO DE ADMINISTRACIÓN DESIGNADO POR LAS PARTES].

La Junta de Resolución de Disputas estará compuesta por [TRES (3) MIEMBROS / UN (1) MIEMBRO], los/el cual/es será/n designado/s conforme la Directiva del OSCE sobre Junta de Resolución de Disputas”.

Incorporar o eliminar, según corresponda

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

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

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

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

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

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

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

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

“LA ENTIDAD”

“EL CONTRATISTA”

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU N° 070-2020

CAPÍTULO VI
CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE EJECUCIÓN 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.

1 DATOS DEL DOCUMENTO	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

3 DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato	
	Tipo y número del procedimiento de selección	
	Descripción del objeto del contrato	
	Fecha de suscripción del contrato	
	Monto del contrato	

4 DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra		
	Ubicación de la obra (Región, Provincia y Distrito)		
	Nombres y apellidos del Supervisor de la Obra		
	Plazo de ejecución de la obra	Plazo original	días calendario
		Ampliación(es) de plazo	días calendario
		Total plazo	días calendario
		Fecha de culminación de la obra	
		Fecha de recepción de la obra	
		Fecha de liquidación de la obra	
	Monto de la obra	Número de adicionales de obra	
		Monto total de los adicionales	
		Número de deductivos	
Monto total de los deductivos			

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
 LICITACION PÚBLICA
 N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
 DU N° 070-2020

		Monto total de la obra (sólo componente de obra)	
--	--	--	--

5 APLICACIÓN DE PENALIDADES	Monto de las penalidades por mora	
	Monto de otras penalidades	
	Monto total de las penalidades aplicadas	

6 SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DEL CONTRATO	Junta de Resolución de Disputas	Si		No	
	Arbitraje	Si		No	
	N° de arbitrajes				

7 DATOS DE LA ENTIDAD	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	

8	
	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE

ANEXOS

ANEXO Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [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] Nº [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha Nº [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento Nº [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

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

Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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 Nº 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [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] Nº [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) :		
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
Correo electrónico :			

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

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
2. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
3. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.

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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

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 Nº 2

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

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [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. Que mi información (en caso que el postor sea persona natural) o la información de la persona jurídica que represento, registrada en el RNP se encuentra actualizada.
- iv. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables del TUO de la Ley Nº 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- v. 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 Nº 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- vi. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vii. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- viii. 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

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nª 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU N° 070-2020

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

ANEXO Nº 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [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 la ejecución de la obra [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con el respectivo Expediente Técnico y las demás condiciones que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO Nº 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [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 ejecutar la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA] en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO, EL CUAL DEBE SER EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante para la Entidad

- *Cuando en el expediente de contratación establezca que la obra debe ejecutarse bajo la modalidad de ejecución llave en mano, considerar lo siguiente, según corresponda.*

“Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a ejecutar la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], su equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio, en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario”²²

“Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a ejecutar la obra [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], su equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio, en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario, y la ejecución de la operación asistida de la obra en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO DE LA PRESTACIÓN ASISTIDA DE LA OBRA, EL CUAL DEBE ESTAR EXPRESADO EN DÍAS CALENDARIO] días calendario.”²³

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas

²² Este párrafo debe ser incluido en el caso de obras que se ejecuten bajo la modalidad de ejecución llave en mano que no incluya operación asistida.

²³ Este párrafo debe ser incluido en el caso de obras que se ejecuten bajo la modalidad de ejecución llave en mano que incluya operación asistida.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

ANEXO Nº 5

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

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO].

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

a) Integrantes del consorcio

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

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

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

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

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

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [%]²⁴

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²⁵

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

²⁴ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁵ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
N^a 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU N^o 070-2020

TOTAL OBLIGACIONES

100%²⁶

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Consortiado 1
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1
o de su Representante Legal
Tipo y N^o de Documento de Identidad

.....
Consortiado 2
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2
o de su Representante Legal
Tipo y N^o de Documento de Identidad

Importante

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

²⁶ Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Importante para la Entidad

*En caso de la contratación de la ejecución de una obra bajo el sistema a precios unitarios **incluir el siguiente anexo:***

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO Nº 6

PRECIO DE LA OFERTA

ÍTEM Nº [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

[INCLUIR LA ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO DE OBRA, A FIN DE QUE EL POSTOR CONSIGNE LOS PRECIOS UNITARIOS Y EL PRECIO TOTAL DE SU OFERTA, TAL COMO SE MUESTRA DE MANERA REFERENCIAL EN EL SIGUIENTE EJEMPLO:

Nº ÍTEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL

1	Total costo directo (A)				
2	Gastos generales				
2.1	Gastos fijos				
2.2	Gastos variables				
	Total gastos generales (B)				
3	Utilidad (C)				
	SUBTOTAL (A+B+C)				
4	IGV ²⁷				
5	Monto total de la oferta				

...]

El precio de la oferta en [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 de la obra a ejecutar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

²⁷ Para el cálculo del IGV, aplica el redondeo previsto en la Resolución de Superintendencia SUNAT Nº 025-2000/SUNAT o norma que la reemplace. En ese sentido, el porcentaje se calcula considerando dos (2) decimales. Para efectos del redondeo i) Si el primer decimal siguiente es inferior a cinco (5), el valor permanecerá igual, suprimiéndose los decimales posteriores y ii) Si el primer decimal siguiente es igual o superior a cinco (5), el valor será incrementado en un centésimo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:

"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]".*
- *El análisis de precios unitarios y el detalle de los gastos generales fijos y variables no se presentan en la oferta, sino para el perfeccionamiento del contrato.*

Importante para la Entidad

- *A fin de facilitar la labor del comité de selección, se recomienda publicar conjuntamente con las bases un archivo en Excel del presupuesto de la obra conforme el expediente técnico a fin de que los postores puedan utilizarlo al momento de elaborar su oferta. En tal caso, consignar lo siguiente:

"Adicionalmente al documento escaneado del presente anexo, el postor puede adjuntar el archivo en Excel del presupuesto de la obra (que fue publicado conjuntamente con las bases), completando la información que sustenta el precio de su oferta. En caso de divergencia prevalece el documento escaneado del precio de la oferta".*
- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:

"El postor debe presentar el precio de su oferta en forma independiente, en los ítems que se presente".*
- *En caso de contratación de obras por paquete, consignar lo siguiente:

"El postor debe presentar el precio de su oferta con el detalle de cada obra incluida en el paquete".*
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:

"El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias".*
- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:

"La oferta 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".*

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nª 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU N° 070-2020

Importante para la Entidad

En caso de la contratación de la ejecución de una obra bajo el sistema a suma alzada incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO Nº 6

PRECIO DE LA OFERTA

ÍTEM Nº [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
TOTAL	

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

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- El postor debe adjuntar el desagregado de partidas que sustenta su oferta, tal como se muestra de manera referencial en el siguiente ejemplo:*

Nº ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL
1	Total costo directo (A)				

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

2	Gastos generales	
2.1	Gastos fijos	
2.2	Gastos variables	
	Total gastos generales (B)	
3	Utilidad (C)	
	SUBTOTAL (A+B+C)	
4	IGV ²⁸	
5	Monto total de la oferta	

- *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]”.*
- *De ser el caso, el análisis de precios unitarios y el detalle de los gastos generales fijos y variables no se presentan en la oferta, sino para el perfeccionamiento del contrato.*

Importante para la Entidad

- *A fin de facilitar la labor del comité de selección, se recomienda publicar conjuntamente con las bases un archivo en Excel del presupuesto de la obra conforme el expediente técnico a fin de que los postores puedan utilizarlo al momento de elaborar su oferta. En tal caso, consignar lo siguiente:

“Adicionalmente al documento escaneado del presente anexo, el postor puede adjuntar el archivo en Excel del presupuesto de la obra (que fue publicado conjuntamente con las bases), completando la información que sustenta el precio de su oferta. En caso de divergencia prevalece el documento escaneado del precio de la oferta”.*
- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:

“El postor debe presentar el precio de su oferta en forma independiente, en los ítems que se presente”.*
- *En caso de contratación de obras por paquete, consignar lo siguiente:

“El postor debe presentar el precio de su oferta con el detalle de cada obra incluida en el paquete”.*
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:

“El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.*
- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:

“La oferta 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”.*

²⁸ Para el cálculo del IGV, aplica el redondeo previsto en la Resolución de Superintendencia SUNAT Nº 025-2000/SUNAT o norma que la reemplace. En ese sentido, el porcentaje se calcula considerando dos (2) decimales. Para efectos del redondeo i) Si el primer decimal siguiente es inferior a cinco (5), el valor permanecerá igual, suprimiéndose los decimales posteriores y ii) Si el primer decimal siguiente es igual o superior a cinco (5), el valor será incrementado en un centésimo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nª 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU N° 070-2020

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Importante para la Entidad

En caso de la contratación de la ejecución de una obra bajo el esquema mixto de suma alzada y precios unitarios incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO Nº 6

PRECIO DE LA OFERTA

ÍTEM Nº [INDICAR NÚMERO]

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

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

[INCLUIR LA ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO DE OBRA EXTRAIDA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LOS COMPONENTES, CUYAS CANTIDADES Y MAGNITUDES ESTÁN DEFINIDAS, A FIN DE QUE EL POSTOR CONSIGNE LOS PRECIOS UNITARIOS Y EL PRECIO TOTAL DE SU OFERTA, TAL COMO SE MUESTRA DE MANERA REFERENCIAL EN EL SIGUIENTE EJEMPLO:

OFERTA A PRECIOS UNITARIOS DE LOS COMPONENTES SIGUIENTES:

Nº ÍTEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL

1	Total costo directo (A)				
2	Gastos generales				
2.1	Gastos fijos				
2.2	Gastos variables				
	Total gastos generales (B)				
3	Utilidad (C)				
	SUBTOTAL (A+B+C)				
4	IGV ²⁹				
5	Monto del componente a precios unitarios				

...]

OFERTA A SUMA ALZADA DE LOS COMPONENTES SIGUIENTES:

CONCEPTO	PRECIO

²⁹ Para el cálculo del IGV, aplica el redondeo previsto en la Resolución de Superintendencia SUNAT Nº 025-2000/SUNAT o norma que la reemplace. En ese sentido, el porcentaje se calcula considerando dos (2) decimales. Para efectos del redondeo i) Si el primer decimal siguiente es inferior a cinco (5), el valor permanecerá igual, suprimiéndose los decimales posteriores y ii) Si el primer decimal siguiente es igual o superior a cinco (5), el valor será incrementado en un centésimo.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

Monto del componente a suma alzada	
------------------------------------	--

Asimismo, el postor debe adjuntar el desagregado de partidas que sustenta su oferta a suma alzada, tal como se muestra de manera referencial en el siguiente ejemplo:

Nº ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL

1	Total costo directo (A)	
2	Gastos generales	
2.1	Gastos fijos	
2.2	Gastos variables	
	Total gastos generales (B)	
3	Utilidad (C)	
	SUBTOTAL (A+B+C)	
4	IGV ³⁰	
5	Monto de la oferta a suma alzada	

Monto total de la oferta	
--------------------------	--

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

[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.*
- *El análisis de precios unitarios y el detalle de los gastos generales fijos y variables no se presentan en la oferta, sino para el perfeccionamiento del contrato.*

³⁰ Para el cálculo del IGV, aplica el redondeo previsto en la Resolución de Superintendencia SUNAT N° 025-2000/SUNAT o norma que la reemplace. En ese sentido, el porcentaje se calcula considerando dos (2) decimales. Para efectos del redondeo i) Si el primer decimal siguiente es inferior a cinco (5), el valor permanecerá igual, suprimiéndose los decimales posteriores y ii) Si el primer decimal siguiente es igual o superior a cinco (5), el valor será incrementado en un centésimo.

Importante para la Entidad

- *A fin de facilitar la labor del comité de selección, se recomienda publicar conjuntamente con las bases un archivo en Excel del presupuesto de la obra conforme el expediente técnico a fin de que los postores puedan utilizarlo al momento de elaborar su oferta. En tal caso, consignar lo siguiente:*

“Adicionalmente al documento escaneado del presente anexo, el postor puede adjuntar el archivo en Excel del presupuesto de la obra (que fue publicado conjuntamente con las bases), completando la información que sustenta el precio de su oferta. En caso de divergencia prevalece el documento escaneado del precio de la oferta”.

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:*

“El postor debe presentar el precio de su oferta en forma independiente, en los ítems que se presente”.

- *En caso de contratación de obras por paquete, consignar lo siguiente:*

“El postor debe presentar el precio de su oferta con el detalle de cada obra incluida en el paquete”.

- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:*

“El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias”.

- *Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, consignar lo siguiente:*

*“La oferta de los postores que presenten la Declaración Jurada de cumplimiento de condiciones para la aplicación de la exoneración del IGV (**Anexo N° 8**), debe encontrarse dentro de los límites del valor referencial sin IGV”.*

Incluir las disposiciones, según corresponda. Una vez culminada la elaboración de las bases, las notas que no se incorporen deben ser eliminadas

Importante para la Entidad

Si durante la fase de actos preparatorios, las Entidades advierten que es posible la participación de proveedores que gozan del beneficio de la exoneración del IGV prevista en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO Nº 7

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

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley Nº 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa³¹ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no ejecuta obras fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

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

³¹ En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nª 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU N° 070-2020

Importante para la Entidad

En el caso de procedimientos por relación de ítems cuando la obra se ejecute fuera de la provincia de Lima y Callao y el monto del valor referencial de algún ítem no supere los novecientos mil Soles (S/ 900,000.00) debe considerarse el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases.

ANEXO Nº 8

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR OBRAS EJECUTADAS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO (DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS NOVECIENTOS MIL SOLES (S/ 900,000.00)])

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURIDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la obra.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- *Para asignar la bonificación, el comité de selección, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

Importante

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

ANEXO Nº 8

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR OBRAS EJECUTADAS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO (DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL Nº DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR REFERENCIAL NO SUPERA LOS NOVECIENTOS MIL SOLES (S/ 900,000.00)])

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]

Presente.-

Mediante el presente el que se suscribe, [.....], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la obra.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- *Para asignar la bonificación, el comité de selección, verifica el domicilio consignado de los integrantes del consorcio, en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

ANEXO Nº 9

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

Señores

COMITÉ DE SELECCIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA Nº [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] absorbida 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.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
LICITACION PÚBLICA
Nº 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
DU Nº 070-2020

ANEXO Nº 10

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
LICITACIÓN PÚBLICA Nº [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]
Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO	FECHA DEL CONTRATO ³²	FECHA DE RECEPCIÓN DE LA OBRA	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³³ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁶
1										
2										
3										
4										
5										

³² Se refiere a la fecha de suscripción del contrato.

³³ Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión Nº 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión Nº 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

³⁴ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁵ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato.

³⁶ Consignar en la moneda establecida para el valor referencial.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
 LICITACION PÚBLICA
 N° 01-2020-CS-MDST-OBRA RESERVORIO LECHICA
 DU N° 070-2020

1

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO	FECHA DEL CONTRATO ³²	FECHA DE RECEPCIÓN DE LA OBRA	EXPERIENCIA PROVENIENTE ³³ DE:	MONEDA	IMPORTE ³⁴	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁵	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³⁶
6										
7										
8										
9										
10										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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