

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

*“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

PARA LA EJECUCIÓN DE DOS (02) EXPEDIENTILLOS DE LA ACTIVIDAD OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES DENOMINADOS:

- 1) **“OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA AFIANZAMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES DEL PGRNA DEL C.P. SANTA CLARA, DISTRITO DE CHALAMARCA, PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**,
- 2) **“OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA AFIANZAMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES DEL PGRNA DEL CENTRO POBLADO VILLAPALMA, DISTRITO DE PACCHA, PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**

### ANTECEDENTES

El Proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Públicos para el Desarrollo Productivo Local en el Ámbito de la Sierra y la Selva del Perú-AVANZAR RURAL” se viene ejecutando en virtud al Convenio de préstamo firmado entre el Gobierno Peruano y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) a través del Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural-AGRORURAL del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), y mediante el Componente 1 “Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales en el desarrollo de los negocios rurales”, el cual busca mejorar la gestión del manejo sostenible de los recursos naturales en bienes Públicos, semipúblicos y comunales con enfoque de riesgo de clima.

Para el cumplimiento de estos objetivos, el Proyecto ejecuto en sus ámbitos de intervención Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales, con enfoque ambiental y de clima, los mismos que fueron alineados a la herramienta de gestión institucional orientando la planificación territorial como son los Programas provinciales en gestión de recursos naturales elaborados en las Mesas Técnicas con participación de los actores locales.

Para el año 2025 se sustenta la necesidad de ejecutar inversiones adicionales en Gestión de los recursos naturales para el afianzamiento de los negocios rurales para su continuidad, mediante la Actividad de: **Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para la sostenibilidad de los negocios rurales** para la atención de 02 demandas en el ámbito de la Oficina Zonal Chota – Hualgayoc en: Conducir el agua desde los reservorios construidos con PGRNA a fin de lograr la eficiencia en el uso de agua a las familias que vienen ejecutando sus negocios rurales, asegurando a mediano y largo plazo la provisión del recurso hídrico de 08 OPP asociados en los 02 planes de afianzamiento que ejecutan sus negocios rurales en un total de 121 familias beneficiarias.

En este contexto, las **Organizaciones Líderes** (Asociación de Productores Agropecuarios de Santa Clara – Chalamarca y Desarrollo Campesino Integrado), solicitaron ante el Proyecto Avanzar Rural los servicios de consultoría para la formulación de dos Inversiones en **Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para la sostenibilidad de los negocios rurales** a Través de Optimización de la Capacidad de Conducción del Recurso Hídrico Para Afianzamiento y la Sostenibilidad de los Negocios Rurales del PGRNA del C.P. Santa Clara, Distrito de Chalamarca, Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca y Optimización de la Capacidad de Conducción del Recurso Hídrico Para Afianzamiento y la Sostenibilidad de los Negocios Rurales del PGRNA del Centro Poblado Villapalma, Distrito de Paccha, Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca; los mismos que cuentan con viabilidad técnica y económica; y están respaldados por la UCP del Proyecto Avanzar Rural.

La intervención de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales a Través de la Optimización De La Capacidad De Conducción Del Recurso Hídrico corresponde a los distritos de Chalamarca (01) y Paccha (01), provincia de Chota, por lo que en cumplimiento al Manual Operativo del Proyecto Avanzar Rural, la ejecución será a través del NEC **PROYECTO AVANZAR RURAL**.

El proceso de convocatoria para la Selección y firma del contrato con la persona natural y/o Jurídica que ejecute los Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales a Través de Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico. Estará a cargo del **NEC PROYECTO AVANZAR RURAL**, Asimismo, realizará los pagos previo informe de avances según valorización presentada previo informe de los encargados del seguimiento y acompañamiento de la ejecución del Plan.

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

## I. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

### 1.1 Objetivo General

- Contratar los servicios de una persona natural o jurídica, para que ejecute 02 Actividades en Gestión de Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales Mediante Actividades de la Optimización de la Capacidad de Conducción del Recurso Hídrico, en los distritos de Chalamarca (01) y Paccha (01), provincia de Chota, región Cajamarca.

### 1.2 Objetivos específicos

- Complementar la distribución de agua para riego, mediante la instalación de tuberías como líneas de distribución principal desde los reservorios construidos con PGRNA para riego parcelario.
- Este sistema permitirá optimizar y mejorar el acceso al agua y reducir las pérdidas por evaporación o filtración, que permitirán aportar a la sostenibilidad de los negocios rurales cofinanciados por el proyecto.

## II. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

### 2.1 POBLACIÓN OBJETIVO

Los beneficiarios directos de las Actividades en Gestión de Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales Mediante Actividades de Optimización de la Capacidad de Conducción del Recurso Hídrico, de 08 Organizaciones que ejecutan Planes de Negocios Rurales del Proyecto Avanzar Rural, ubicados en los distritos de Chalamarca y Paccha, de la provincia de Chota.

Cuadro N° 01: Población Objetivo Santa Clara.

N°	Tipo de OPP	Nombre OPP	Línea Productiva	M	H	Total
1	Líder	Asociación de Productores Agropecuarios Santa Clara	Crianza de Ganado Vacuno	8	6	14
2	Asociado	Asociación de productores de Quesos Santa Clara	Quesos	10	5	15
3	Asociado	Asociación de Productores Jalicon	Miel de Abeja	6	9	15
4	Asociado	Asociación de Mujeres Emprendedores con Visión Progresista de Chalamarca	Crianza y Comercialización	17	0	17
<b>TOTAL</b>				<b>41</b>	<b>20</b>	<b>61</b>
Porcentaje				67%	33%	100%

Fuente: Elaborado en base al expediente: “Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del C.P. Santa Clara, distrito de Chalamarca, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”.

Cuadro N° 02: Población Objetivo Villapalma.

N°	Tipo de OPP	Nombre OPP	Línea Productiva	M	H	Total
1	Líder	Desarrollo Campesino Integrado	Animales Menores (cuyes)	9	7	16
2	Asociado	Productores de Lácteos Siglo XXI	Derivados Lácteos (Queso)	6	6	12
3	Asociado	Asociación Agropecuarios Unidos	Animales Mayores (vacunos)	10	8	18
4	Asociado	Asociación Colmenares del Bosque	Apicultura (Miel de Abeja)	7	9	16
<b>TOTAL</b>				<b>28</b>	<b>32</b>	<b>60</b>
Porcentaje				48%	52%	100%

Fuente: Elaborado en base al expediente: “Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del centro poblado Villapalma, distrito de Paccha, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”.

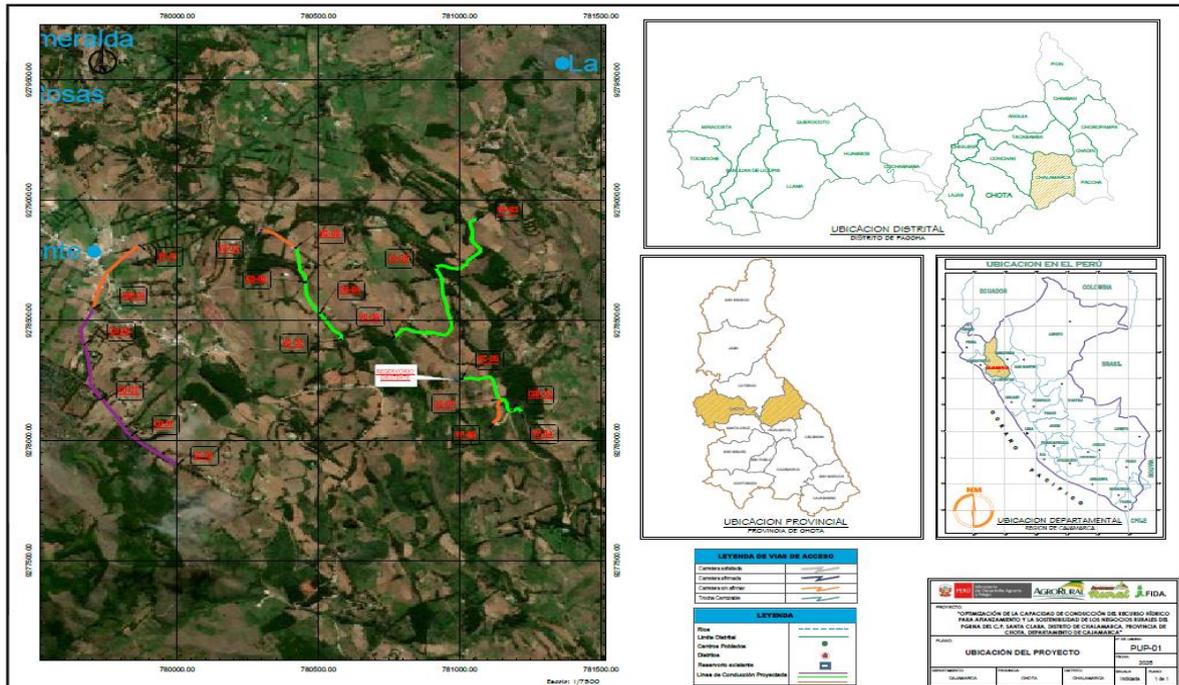
# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

## 2.2 ÁREA DE INFLUENCIA

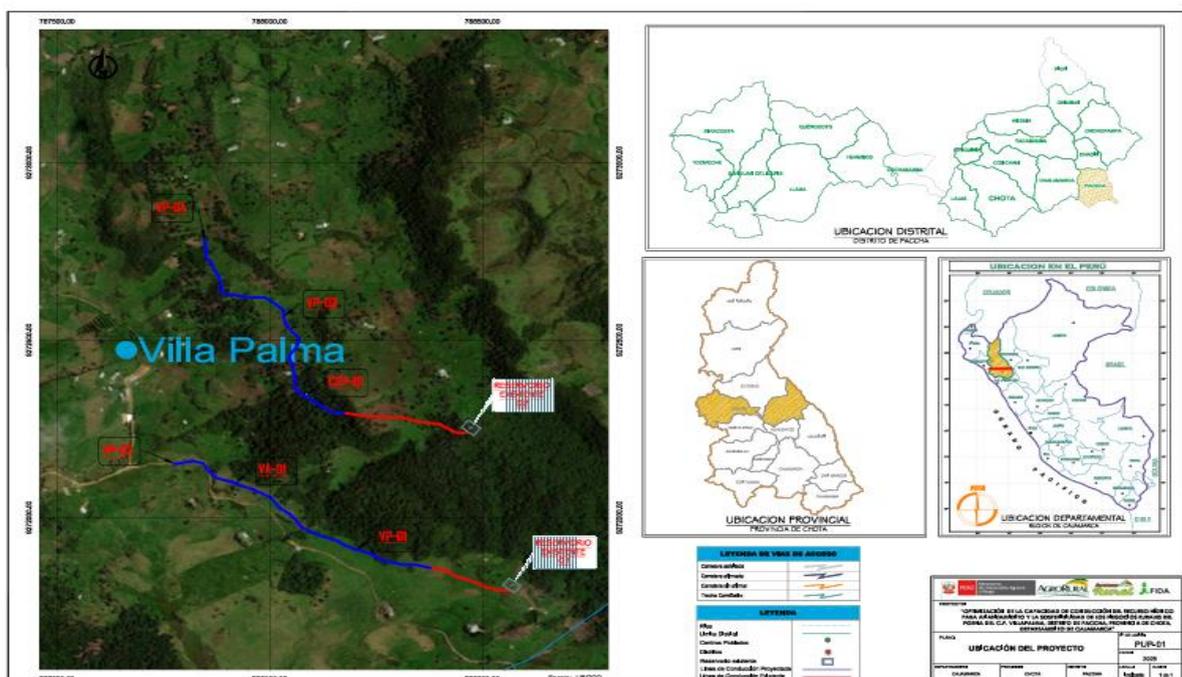
Es el espacio geográfico donde se ubica la población afectada, para el presente Planes de Gestión de Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales Mediante Actividades la Optimización De La Capacidad De Conducción Del Recurso Hídrico Asociado a la Sostenibilidad de los Negocios Rurales está conformado por los sectores, centro poblado Santa Clara y Villapalma, de la provincia de Chota.

Figura 01. Mapa de Ubicación Santa Clara



Fuente: Elaborado en base al expediente: “Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del C.P. Santa Clara, distrito de Chalamarca, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”.

Figura 02. Mapa de Ubicación Villapalma- Paccha



Fuente: Elaborado en base al expediente: “Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del centro poblado Villapalma, distrito de Paccha, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”.

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

## Ubicación

Los beneficiarios directos de las presentes Inversiones de Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales a Través de la Optimización de la Capacidad de Conducción del Recurso Hídrico se ubican en el centro poblado de **Santa Clara y Villapalma de la provincia de Chota**. Según lo contemplado en el diagnóstico del área de estudio y área de influencia; el número de beneficiarios directos de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales – Afianzamiento es de 121 familias participantes que se encuentran asociadas en 08 Organizaciones de Pequeños Productores de los distritos de Chalamarca y Paccha de la provincia de Chota.

- Ubicación geográfica del territorio de la **“Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del C.P. Santa Clara, distrito de Chalamarca, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”**

**Cuadro N° 03.** Ubicación de la Actividad de Optimización de Chalamarca

<b>Departamento</b>	Cajamarca
<b>Provincia</b>	Chota
<b>Distrito</b>	Chalamarca
<b>Centro Poblado</b>	Santa Clara

*Fuente: Elaborado en base al expediente: “Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del C.P. Santa Clara, distrito de Chalamarca, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”.*

- Ubicación geográfica del territorio de la **“Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del centro poblado Villapalma, distrito de Paccha, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”-**

**Cuadro N° 04.** Ubicación de la Actividad de Optimización de Villapalma

<b>Departamento</b>	Cajamarca
<b>Provincia</b>	Chota
<b>Distrito</b>	Paccha
<b>Centro Poblado</b>	Villapalma

*Fuente: Elaborado en base al expediente: “Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del centro poblado Villapalma, distrito de Paccha, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”.*

## 2.3 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Las actividades que se ejecutarán en los Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales a Través de la Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico, se describen en el expediente elaborado por consultoría a través del NEC Proyecto Avanzar Rural y aprobado por la UCP y sus Especificaciones Técnicas.

## OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

*“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

**Cuadro N° 05:** Resumen de presupuesto de la Actividad de afianzamiento del Centro Santa Clara, distrito de Chalamarca.

<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>		<b>S/. 52,265.99</b>
<b>COSTO DIRECTO - AVANZAR RURAL</b>		<b>S/. 52,265.99</b>
<b>GASTOS GENERALES (% CD)</b>	<b>10.52%</b>	<b>S/. 5,500.00</b>
<b>UTILIDAD (% CD)</b>	<b>12.00%</b>	<b>S/. 6,271.92</b>
<b>SUB TOTAL</b>		<b>S/. 64,037.91</b>
<b>IMPUESTO (IGV 18 %)</b>	<b>18%</b>	<b>S/. 11,526.82</b>
<b>MONTO REFERENCIAL DE OBRA (VR)</b>		<b>S/. 75,564.73</b>
<b>LIQUIDACIÓN DE OBRA (% VR)</b>	<b>3.97%</b>	<b>S/. 3,000.00</b>
<b>MONTO TOTAL - PGRNA AVANZAR RURAL + APORTES</b>		<b>S/. 78,564.73</b>

*Fuente: Elaborado en base al expediente: “Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del C.P. Santa Clara, distrito de Chalamarca, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”*

**Cuadro N° 06:** Resumen de presupuesto de la Actividad de afianzamiento del Centro Poblado Villapalma, distrito de Paccha.

<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>		<b>S/. 26,865.25</b>
<b>COSTO DIRECTO - AVANZAR RURAL</b>		<b>S/. 26,865.25</b>
<b>GASTOS GENERALES (% CD)</b>	<b>20.47%</b>	<b>S/. 5,500.00</b>
<b>UTILIDAD (% CD)</b>	<b>12.00%</b>	<b>S/. 3,223.83</b>
<b>SUB TOTAL</b>		<b>S/. 35,589.08</b>
<b>IMPUESTO (IGV 18 %)</b>	<b>18%</b>	<b>S/. 6,406.03</b>
<b>MONTO REFERENCIAL DE OBRA (VR)</b>		<b>S/. 41,995.11</b>
<b>LIQUIDACIÓN DE OBRA (% VR)</b>	<b>7.14%</b>	<b>S/. 3,000.00</b>
<b>MONTO TOTAL - PGRNA AVANZAR RURAL + APORTES</b>		<b>S/. 44,995.11</b>

*Fuente: Elaborado en base al expediente: “Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del centro poblado Villapalma, distrito de Chalamarca, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”.*

### 2.4 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD PRIORIZADA

#### 2.4.1 OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA AFIANZAMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES DEL PGRNA DEL C.P SANTA CLARA, DISTRITO DE CHALAMARCA, PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

Las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales, considera Mejorar la Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para las organizaciones de pequeños productores del centro Poblado de Santa Clara, distrito de Chalamarca para minimizar el riesgo de sequía en atención a la sostenibilidad ambiental.

A continuación, se detalla los componentes y acciones que corresponden a las actividades priorizadas en las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales.

##### 2.4.1.1. COMPONENTE 1 SUMINISTRO E INSTALACION DE LINEAS DE DISTRIBUCIÓN

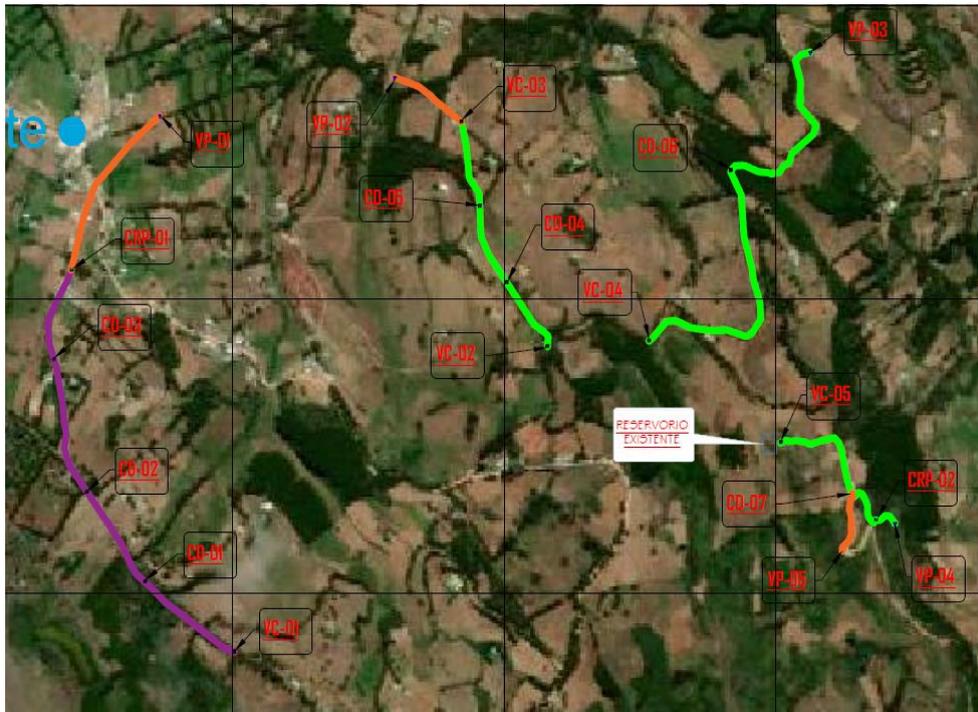
###### 1. Suministro e instalación de distribución

Se realizará la implementación de 03 líneas de distribución una longitud total de 3,040 metros, con el siguiente detalle: 1) Tubería HDPE PE-80/PN-10 Ø 50 mm, con 800 metros lineales 2) Tubería HDPE PE-80/PN-10 Ø 32 mm”, con 1,660 metros lineales, y 3) Tubería HDPE PE-80/PN-10 Ø 25 mm, con 580 metros lineales.

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Figura 03. Diseño de la línea de distribución Santa Clara– Chalamarca



Fuente: Elaborado en base al expediente: “Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del C.P. Santa Clara, distrito de Chalamarca, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”.

## 1.01 Línea de distribución

### 1.01.01 Trabajos preliminares

#### Descripción.

Se refiere esta partida a la eliminación de todo tipo de basura, eliminación de elementos livianos y pesados sueltos, vegetación existente en los bordes y que dificulta la visibilidad y maniobrabilidad de los trabajos de trazo y replanteo y/o movimiento de tierras sobre todo en el terreno destinado a la obra. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

### 1.01.02 Trazo y replanteo

#### Descripción.

Se deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles.

### 1.01.03 Movimiento de tierras

#### Excavación manual en terreno normal de zanja 0.40x0.60 m p/tubería

#### Descripción.

Las Excavaciones se refieren al movimiento de todo material de cualquier naturaleza que debe ser removido para proceder a la construcción de las estructuras y sus elevaciones, de acuerdo al plano o indicaciones del Ingeniero Residente previa autorización del Ingeniero Supervisor.

La excavación será de sección de ancho de 0.40 m y una altura de 0.60 m, esta sección se mantendrá constante en todo el trazo longitudinal de la tubería.

Cuadro 07: Características de zanja de acuerdo al diámetro nominal para Santa Clara

Diámetro Nominal		Ancho de Zanja	
mm	Pulg.	Mínimo (cm)	Máximo (cm)
75	3	40	60
100	4	45	70
150	6	45	75

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

200	8	50	80
250	10	55	85
315	12	60	90
400	16	70	100
450	18	75	105
500	20	80	110

## Refine y nivelación de fondo área zanja de 0.40x0.60 m/tubería

### Descripción.

Este trabajo consiste en el refine y conformación de fondos y taludes después de haber concluido con las Excavación es de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos.

## Cama de apoyo para tubería con material propio zarandeado e=0.10m, ancho = 0.40m

### Descripción

Este ítem se refiere al empleo de apoyos o camas de asiento, empleando material seleccionado apropiado. Estos apoyos o camas se emplearán a fin de mejorar el factor de carga de las tuberías instaladas.

**Cuadro 08: Características del material usado para cama de asiento**

Tamaño del Tamiz	% que pasa
1 1/2" (37.5 mm)	100
1" (19 mm)	90 - 100
1/2" (12.5 mm)	30 - 60
3/8" (9.5 mm)	50
N° 4 (4.75 mm)	0 - 5

## Relleno compactado de zanja con material propio zarandeado e=0.50m, ancho = 0.40m

### Descripción

El relleno debe efectuarse lo más rápidamente después de la instalación de la tubería; y seguir a la instalación de la tubería tan cerca como sea posible. Esto protege a la tubería de piedras o rocas que pudiesen caer a la zanja e impacten al tubo, elimina la posibilidad de desplazamiento o flete de la tubería en caso de inundación y elimina la erosión del soporte de la tubería.

## Acareo y eliminación de material excedente Dmax=30m

### Descripción

El material sobrante excavado, si es apropiado para el relleno de las estructuras, podrá ser amontonado y transportado como material selecto y/o calificado de relleno, tal como sea determinado por el supervisor. El constructor acomodará adecuadamente el material, evitando que se desparrame o extienda en la parte de la estructura.

El material no apropiado para relleno de las estructuras, será eliminado por el Ejecutor, efectuando el transporte y depósito en lugares donde cuente con el permiso respectivo.

Para efectos del análisis del costo, se ha considerado que la distancia promedio donde se efectuará el depósito del material apropiado para relleno y el no apropiado, será en un radio de máximo de 30m. El Ejecutor deberá identificar según el plano propuesto o solicitar la correspondiente autorización del uso de los lugares de depósito.

**Cuadro N° 09: Factor de esponjamiento de acuerdo al tipo de suelo**

Tipo de Suelo	Factor de Esponjamiento
Roca dura (volada)	1.50 - 2.00
Roca mediana (volada)	1.40 - 1.80
Roca blanda (volada)	1.25 - 1.40
Grava compactada	1.35
Grava suelta	1.10
Arena Compactada	1.25 - 1.35
Arena mediana dura	1.15 - 1.25
Arena blanda	1.05 - 1.15
Limos, recién depositados	1.00 - 1.10
Limos, consolidados	1.10 - 1.40
Arcillas muy duras	1.15 - 1.25
Arcillas medianas a duras	1.10 - 1.15
Arcillas blandas	1.00 - 1.10
Mezcla de arena/grava/arcilla	1.15 - 1.35

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

## Suministro e instalación de tuberías

- Suministro e instalación de tubería HDPE PE-80/PN-10 Ø 50 mm
- Suministro e instalación de tubería HDPE PE-80/PN-10 Ø 32 mm
- Suministro e instalación de tubería HDPE PE-80/PN-10 Ø 25 mm

## Descripción

Esta partida se considera el suministro completo a pie de obra, el transporte, manipuleo, montaje y colocación de tuberías de HDPE, conforme a lo descrito en los planos y en la Hoja Técnica del Fabricante u ordenado en forma escrita por el Supervisor.

**Cuadro N° 10: Espesor para suministro e instalación de tuberías**

Espesor (mm)/Peso (kg/m)									
DIÁMETRO EXTERNO (mm)			Tipo de PE PE 80 PE 100	SDR 26		SDR 33		SDR 41	
				S 12.5 PN 5 PN 6	S 16 PN 4 PN 5	S 20 PN 3.2 PN 4			
Mínimo	Máximo	Medio	Ovalidad	e min	Peso	e min	Peso	e min	Peso
20.00	20.30	20.15	1.20	---	---	---	---	---	---
25.00	25.30	25.15	1.20	---	---	---	---	---	---
32.00	32.30	32.15	1.30	---	---	---	---	---	---
40.00	40.40	40.20	1.40	---	---	---	---	---	---
50.00	50.40	50.20	1.40	2.00	0.31	---	---	---	---
63.00	63.40	63.20	1.50	2.50	0.48	---	---	---	---
75.00	75.50	75.25	1.60	2.90	0.67	---	---	---	---
90.00	90.60	90.30	1.80	3.50	0.97	---	---	---	---
110.00	110.70	110.35	2.20	4.20	1.42	---	---	---	---
160.00	161.00	160.50	3.20	6.20	3.06	---	---	---	---
200.00	201.20	200.60	4.00	7.70	4.74	---	---	---	---
250.00	251.50	250.75	5.00	9.60	7.39	---	---	---	---
280.00	281.70	280.85	9.80	10.70	9.23	---	---	---	---
315.00	316.90	315.95	11.10	12.10	11.74	9.70	9.49	7.70	7.58
355.00	357.20	356.10	12.50	13.60	14.88	10.90	12.02	8.70	9.65
400	402.40	401.20	14.00	15.30	18.86	12.30	15.28	9.80	12.25
450	452.70	451.35	15.60	17.20	23.85	13.80	19.28	11.00	15.47
500	503.00	501.50	17.50	19.10	29.42	15.30	23.76	12.30	19.22
560	563.40	561.70	19.60	21.40	36.93	17.20	29.91	13.70	23.98
630	633.80	631.90	22.10	24.10	46.78	19.30	37.76	15.40	30.32
710	716.40	713.20	---	27.20	59.59	21.80	48.14	17.40	38.66
800	807.20	803.60	---	30.60	75.54	24.50	60.96	19.60	49.07
900	908.10	904.05	---	34.40	95.54	27.60	77.25	22.00	61.97

## Suministro e instalación de accesorios

- Suministro e instalación de unión HDPE PE Ø 50 mm
- Suministro e instalación de unión HDPE PE Ø 32 mm
- Suministro e instalación de unión HDPE PE Ø 25 mm

## Descripción

Esta partida se considera el suministro completo a pie de obra, el transporte, manipuleo, montaje y colocación de accesorios de tuberías de HDPE, conforme a lo descrito en los planos y en la Hoja Técnica del Fabricante u ordenado en forma escrita por el Supervisor.

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Cuadro N° 11: Espesor para suministro e instalación de tuberías**

Espesor (mm)/ Peso (kg/m)									
DIÁMETRO EXTERNO (mm)			Tipo de PE PE 80 PE 100	SDR 26		SDR 33		SDR 41	
				S 12.5 PN 5 PN 6	S 16 PN 4 PN 5	S 20 PN 3.2 PN 4			
Minimo	Máximo	Medio	Ovalidad	emin	Peso	emin	Peso	emin	Peso
20.00	20.30	20.15	1.20	---	---	---	---	---	---
25.00	25.30	25.15	1.20	---	---	---	---	---	---
32.00	32.30	32.15	1.30	---	---	---	---	---	---
40.00	40.40	40.20	1.40	---	---	---	---	---	---
50.00	50.40	50.20	1.40	2.00	0.31	---	---	---	---
63.00	63.40	63.20	1.50	2.50	0.48	---	---	---	---
75.00	75.50	75.25	1.60	2.90	0.67	---	---	---	---
90.00	90.60	90.30	1.80	3.50	0.97	---	---	---	---
110.00	110.70	110.35	2.20	4.20	1.42	---	---	---	---
160.00	161.00	160.50	3.20	6.20	3.06	---	---	---	---
200.00	201.20	200.60	4.00	7.70	4.74	---	---	---	---
250.00	251.50	250.75	5.00	9.60	7.39	---	---	---	---
280.00	281.70	280.85	9.80	10.70	9.23	---	---	---	---
315.00	316.90	315.95	11.10	12.10	11.74	9.70	9.49	7.70	7.58
355.00	357.20	356.10	12.50	13.60	14.88	10.90	12.02	8.70	9.65
400	402.40	401.20	14.00	15.30	18.86	12.30	15.28	9.80	12.25
450	452.70	451.35	15.60	17.20	23.85	13.80	19.28	11.00	15.47
500	503.00	501.50	17.50	19.10	29.42	15.30	23.76	12.30	19.22
560	563.40	561.70	19.60	21.40	36.93	17.20	29.91	13.70	23.98
630	633.80	631.90	22.10	24.10	46.78	19.30	37.76	15.40	30.32
710	716.40	713.20	---	27.20	59.59	21.80	48.14	17.40	38.66
800	807.20	803.60	---	30.60	75.54	24.50	60.96	19.60	49.07
900	908.10	904.05	---	34.40	95.54	27.60	77.25	22.00	61.97

## 1.02 Válvulas de Purga (5und)

### 1.2.1 Trabajos preliminares

#### 1.2.1.1 Trazo y Replanteo

##### Descripción

Se deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles.

#### 1.2.1.2 Limpieza y Desbroce de terreno manual, e=5 cm

##### Descripción

Se refiere esta partida a la eliminación de todo tipo de basura, eliminación de elementos livianos y pesados sueltos, vegetación existente en los bordes y que dificulta la visibilidad y maniobrabilidad de los trabajos de trazo y replanteo y/o movimiento de tierras sobre todo en el terreno destinado a la obra. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

### 1.2.2 Movimiento de tierras

#### 1.2.2.1 Excavación manual de terreno normal

##### Descripción

Las Excavación es se refieren al movimiento de todo material de cualquier naturaleza que debe ser removido para proceder a la construcción de las estructuras y sus elevaciones, de acuerdo al plano o indicaciones del Ingeniero Residente previa autorización del Ingeniero Supervisor.

#### 1.2.2.2 Relleno compactado con material propio seleccionado

##### Descripción

Comprende los trabajos llevados a cabo para rellenar los espacios vacíos entre las estructuras y el terreno.

El material propio de relleno deberá seleccionarse, debiendo estar libre de material orgánico o desperdicios, también se eliminarán las piedras que puedan ocasionar esfuerzos puntuales sobre las estructuras; se deberá poner especial cuidado en la humedad del material a compactar ya que se debe garantizar lograr una densidad adecuada.

El relleno debe ser tal que se realice por capas 10 cm y de 20cm máximo para su compactación respectiva.

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

*“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

## 1.2.3 Obras de concreto armado

### 1.2.3.1 Concreto $f_c=175$ kg/cm<sup>2</sup>

#### Descripción

Contiene las normas generales que regulan la fabricación, manejo, transporte, colocación, resistencia, acabados, formaletas, curado, protección, y en general todas las relacionadas con los concretos reforzados  $f_c=175$  kg/cm<sup>2</sup> que se requieran en la ejecución de las obras.

## 1.2.4 Revoques y enlucidos

### 1.2.4.1 Tarrajeo interior y exterior con impermeabilizante C: A 1:2, 1:4, e=1.5 cm

#### Descripción

Consiste en revestir superficies con mortero impermeabilizado, de manera que las estructuras no tengan filtraciones. Es un mortero que incorpora aditivos impermeabilizantes que sellan los poros capilares del tarrajeo evitando la penetración de humedad y la aparición del salitre en paredes, techos y superficies a tarrajear en interiores y exteriores.

Solo se realizará en estructuras en contacto con el agua en paredes internas, empleando mortero de 1.5 cm de espesor de cemento Portland, arena fina con aditivo impermeabilizante.

## 1.2.5 Filtros

### 1.2.5.1 Piedra chancada de ½ compactada

#### Descripción

Esta partida consiste en el suministro, extendido y compactación de piedra chancada de ½" (media pulgada) en el fondo de la estructura, cumpliendo los criterios técnicos establecidos en el expediente del proyecto. La piedra chancada actuará como una capa de base o subbase según el diseño, proporcionando estabilidad, drenaje y soporte estructural.

## 1.2.6 Instalaciones sanitarias

### 1.2.6.1 Suministro y coloc. de accesorios en Válvula de Purga $\varnothing = 3/4$

#### Descripción

Comprende el suministro e instalación de válvulas y accesorios en cámaras rompe presión

## 1.2.7 Estructura metálica

### 1.2.7.1 Suministro e inst. de tapa metálica de 0.40 x 0.40 m e=1/8" inc. accesorios + pintura

#### Descripción

Comprende la provisión y colocación de las tapas metálicas sanitarias, indicadas en las zonas necesarias de las estructuras que conforman el sistema.

## 01.03 CAMARA DE DISTRIBUCION 8 UND

### 1.3.1 Trabajos Preliminares

#### 1.3.1.1 Limpieza y Desbroce de terreno manual, e=5 cm

#### 1.3.1.2 Trazo y Replanteo

### 1.3.2 Movimiento de Tierras

#### 1.3.2.1 Excavación manual en terreno normal

#### 1.3.2.2 Relleno Compactado con Material Propio Seleccionado

#### 1.3.2.3 Acarreo y eliminación de material Excedente $D_{max}=30$ m

### 1.3.3 Obras de Concreto Armado

#### 1.3.3.1 Concreto $f_c=175$ kg/cm<sup>2</sup>

#### 1.3.3.2 Encofrado y Desencofrado

#### 1.3.3.3 Acero $f_y=4200$ kg/cm<sup>2</sup>

### 1.3.4 Revoques y Enlucidos

#### 1.3.4.1 Tarrajeo interior y exterior con impermeabilizante C:A 1:4, e=1.5 cm

### 1.3.5 Filtros

#### 1.3.5.1 Piedra chancada de ½ compactada

### 1.3.6 Instalaciones Sanitarias

#### 1.3.6.1 Suministro y coloc. de accesorios en Cámara de distribución $\varnothing = 50$ mm

#### 1.3.6.2 Suministro y coloc. de accesorios en Cámara de distribución $\varnothing = 32$ mm

#### Descripción

Comprende el suministro e instalación de válvulas y accesorios en válvulas de aire

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

*“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

## 1.3.7 Estructuras metálicas

### 1.3.7.1 Suministro e instalación de tapa metálica de 0.40 x 0.50 m e=1/8" inc. accesorios + pintura

## 1.04 Cámara rompe presión

### 1.04.01 Trabajos preliminares

### 1.04.02 Movimiento de tierras

#### Descripción

Las Excavación es se refieren al movimiento de todo material de cualquier naturaleza que debe ser removido para proceder a la construcción de las estructuras y sus elevaciones, de acuerdo al plano o indicaciones del Ingeniero Residente previa autorización del Ingeniero Supervisor.

### 1.04.03 Obras de concreto simple

Concreto  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup>

### 1.04.04 Obras de concreto armado

Concreto  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup>

#### Descripción

Contiene las normas generales que regulan la fabricación, manejo, transporte, colocación, resistencia, acabados, formaleas, curado, protección, y en general todas las relacionadas con los concretos reforzados  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup> que se requieran en la ejecución de las obras.

Incluye, además, especificaciones sobre el uso de aditivos, reparaciones del concreto, mortero, medida y pago de los concretos y las demás que tengan que ver con estas actividades. El concreto estará constituido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregados fino y grueso, y aditivos en algunos casos, los materiales cumplirán las especificaciones que se detallan más adelante. El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación agua-cemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos que se exigen para las diversas estructuras, según los planos y especificaciones. La relación agua-cemento se indicará en el diseño de la mezcla. La dosificación de los componentes de la mezcla será al peso, determinando previamente el contenido de humedad de los agregados para efectuar la corrección correspondiente en la cantidad de agua de la mezcla.

### 1.04.05 Revoques y enlucidos

Tarrajeo interior con impermeabilizante C:A 1:2, e=1.5 cm

#### Descripción

Consiste en revestir superficies con mortero impermeabilizado, de manera que las estructuras no tengan filtraciones.

Es un mortero que incorpora aditivos impermeabilizantes que sellan los poros capilares del tarrajeo evitando la penetración de humedad y la aparición del salitre en paredes, techos y superficies a tarrajar en interiores y exteriores.

Solo se realizará en estructuras en contacto con el agua en paredes internas, empleando mortero de 1.5 cm de espesor de cemento Portland, arena fina con aditivo impermeabilizante.

Tarrajeo interior c:a 1:4, e=1.5 cm

#### Descripción

Los revoques se aplicarán como protección contra la humedad de paredes y pisos, y para ofrecer un mejor aspecto visual de la estructura ejecutada.

### 1.04.06 Instalaciones sanitarias

Comprende Suministro y coloc. de accesorios en camara rompe presion  $\varnothing = 1 \frac{1}{2}$ "

Suministro y coloc. de accesorios en camara rompe presion  $\varnothing = 32$  mm

#### Descripción

el suministro e instalación de válvulas y accesorios en cámaras rompe presión

### 1.04.07 Estructuras metálicas

Suministro e inst. de tapa metálica de 1 x 0.60 m e=1/8" inc. accesorios + pintura

#### Descripción

Comprende la provisión y colocación de las tapas metálicas sanitarias, indicadas en las zonas necesarias de las estructuras que conforman el sistema.

## 1.05 Válvulas de control

### 1.5.1 Trabajos Preliminares

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 1.5.1.1 Limpieza y Desbroce de terreno manual, e=5 cm
- 1.5.1.2 Trazo y Replanteo
- Ver ítem 1.1.1.2 Trazo y replanteo
- 1.5.2 Movimiento de Tierras
- 1.5.2.1 Excavación manual en terreno normal
- 1.5.2.2 Relleno Compactado con Material Propio Seleccionado
- 1.5.2.3 Acarreo y eliminación de mat. Exedente Dmax=30 m
- 1.5.3 Obras de Concreto Armado
- 1.5.3.1 Concreto  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup>
- 1.5.3.2 Encofrado y Desencofrado
- 1.5.3.3 Acero  $f'y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>
- 1.5.4 Revoques y Enlucidos
- 1.5.4.1 Tarrajeo interior y exterior con impermeabilizante C: A 1:4, e=1.5 cm
- 1.5.5 Filtros
- 1.5.5.1 Piedra chancada de ½ compactada
- 1.5.6 Instalaciones Sanitarias
- 1.5.6.1 Suministro y coloc. de accesorios en Válvula de control  $\varnothing = 50$  mm
- 1.5.6.2 Suministro y coloc. de accesorios en Válvula de control  $\varnothing = 32$ mm

## Descripción:

Comprende el suministro e instalación de válvulas y accesorios en válvulas de control

## 1.5.7 Estructuras metálicas

- 1.5.7.1 Suministro e instalación de tapa metálica de 0.70 x 0.70 m e=1/8" inc. accesorios + pintura

## 1.6 Equipos de seguridad y salud ocupacional

### 1.6.1 Equipamiento de protección personal

#### Descripción

Comprende todos los equipos de protección individual, que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

## 1.7 Flete

### 1.7.1 Flete terrestre

#### Descripción:

Comprende el transporte de todo el material desde la ciudad hasta la localidad del proyecto (puesto en obra).

## 2.4.1.2 COMPONENTE 2: Fortalecimiento de capacidades para la gestión de recursos naturales.

### 1. Talleres de capacitación

Se contempla realizar 01 taller de capacitación

Esta partida comprende en la capacitación a los beneficiarios del proyecto, la capacitación que se realizará es en gestión integrada de los recursos hídricos,

El taller de capacitación deberá ser realizado por especialista en la materia.

## 2.4.2 OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA AFIANZAMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES DEL PGRNA DEL CENTRO POBLADO VILLAPALMA, DISTRITO DE PACCHA, PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA.

El área a intervenir está ubicada metros abajo del reservorio cuyas coordenadas son las siguientes: Suministro e instalación de tubería HDPE 63 mm (2") en una cantidad total de 1400 m. Esta área se ha dividido en 01 en un ramal principal de 700 m para cada reservorio, ubicados en el Centro Poblado de Villapalma, distrito de Paccha, según el siguiente detalle:

**Cuadro 12: Localización del área a intervenir – C.P. Villapalma**

Nº	Caserío	Longitud Total	Coordenadas UTM 84	
1	Villapalma	Tubería HDPE 2" 700 metros	786333.00	9280639.36
2	Villapalma	Tubería HDPE 2" 700 metros	788477.00	9272271.00

Fuente:

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

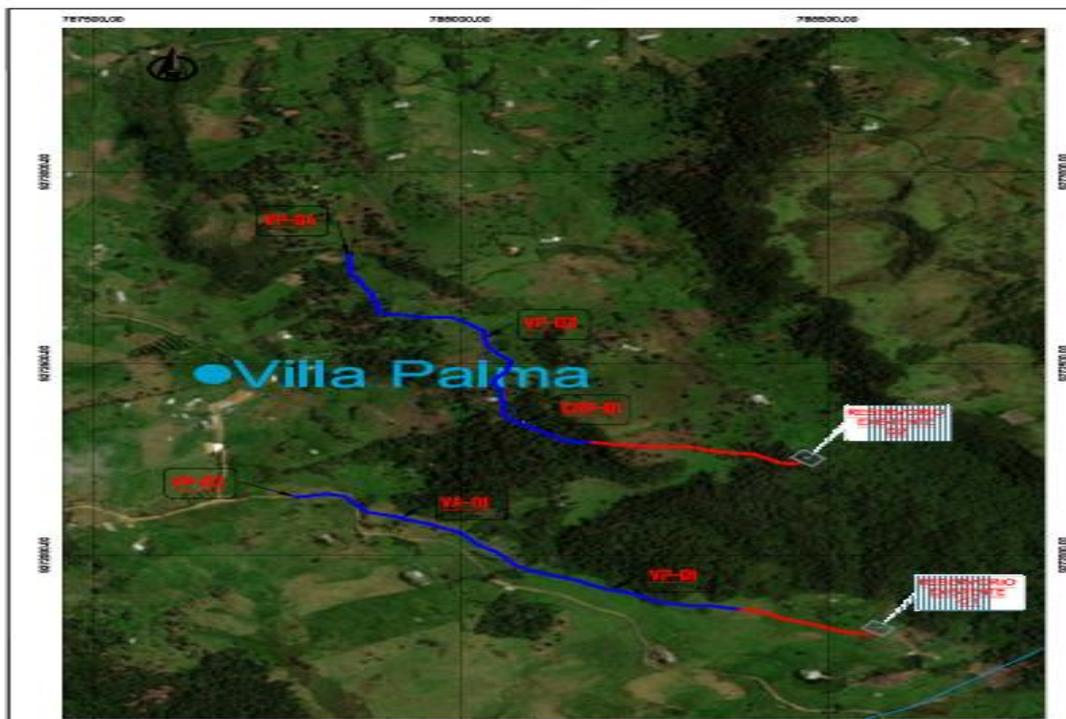
Elaborado en base al expediente: “Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del centro poblado Villapalma, distrito de Paccha, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”.

Se plantea realizar 02 componentes a fin de asegurar condiciones para la implementación de las líneas de distribución, luego de la evaluación in situ se propone lo siguiente:

## 2.4.2.1. COMPONENTE 1: Suministro e instalación de líneas de distribución

Se realizará la implementación de 02 líneas de distribución una longitud total de 1,400 metros, con tubería HDPE de diámetro de 2”.

**Figura N° 04:** diseño de las líneas de distribución Villapalma



**Fuente:**

Elaborado en base al expediente: “Optimización de la capacidad de conducción del recurso hídrico para afianzamiento y la sostenibilidad de los negocios rurales del PGRNA del centro poblado Villapalma, distrito de Paccha, provincia de Chota, departamento de Cajamarca”.

## 1.01 Línea de distribución

### 1.01.01 Trabajos preliminares

#### Descripción.

Se refiere esta partida a la eliminación de todo tipo de basura, eliminación de elementos livianos y pesados sueltos, vegetación existente en los bordes y que dificulta la visibilidad y maniobrabilidad de los trabajos de trazo y replanteo y/o movimiento de tierras sobre todo en el terreno destinado a la obra. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

### 1.01.02 Trazo y replanteo

#### Descripción.

Se deberá realizar los trabajos topográficos necesarios para el trazo y replanteo de la obra, tales como: ubicación y fijación de ejes y líneas de referencia por medio de puntos ubicados en elementos inamovibles.

### 1.01.03 Movimiento de tierras

#### Excavación manual en terreno normal de zanja 0.40x0.60 m p/tubería

#### Descripción.

Las Excavaciones se refieren al movimiento de todo material de cualquier naturaleza que debe ser removido para proceder a la construcción de las estructuras y sus elevaciones, de acuerdo al plano o indicaciones del Ingeniero Residente previa autorización del Ingeniero Supervisor.

La excavación será de sección de ancho de 0.40 m y una altura de 0.60 m, esta sección se mantendrá constante en todo el trazo longitudinal de la tubería.

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Cuadro 13:** Características de zanja de acuerdo al diámetro nominal para Villapalma

Diámetro Nominal		Ancho de Zanja	
mm	Pulg.	Mínimo (cm)	Máximo (cm)
75	3	40	60
100	4	45	70
150	6	45	75
200	8	50	80
250	10	55	85
315	12	60	90
400	16	70	100
450	18	75	105
500	20	80	110

## Refine y nivelación de fondo área zanja de 0.40x0.60 m/tubería

### Descripción.

Este trabajo consiste en el refine y conformación de fondos y taludes después de haber concluido con las Excavación es de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos.

## Cama de apoyo para tubería con material propio zarandeado e=0.10m, ancho = 0.40m

### Descripción

Este ítem se refiere al empleo de apoyos o camas de asiento, empleando material seleccionado apropiado. Estos apoyos o camas se emplearán a fin de mejorar el factor de carga de las tuberías instaladas.

**Cuadro 14:** Características del material usado para cama de asiento

Tamaño del Tamiz	% que pasa
1 1/2" (37.5 mm)	100
1" (19 mm)	90 - 100
1/2" (12.5 mm)	30 - 60
3/8" (9.5 mm)	50
N° 4 (4.75 mm)	0 - 5

## Relleno compactado de zanja con material propio zarandeado e=0.50m, ancho = 0.40m

### Descripción

El relleno debe efectuarse lo más rápidamente después de la instalación de la tubería; y seguir a la instalación de la tubería tan cerca como sea posible. Esto protege a la tubería de piedras o rocas que pudiesen caer a la zanja e impacten al tubo, elimina la posibilidad de desplazamiento o flete de la tubería en caso de inundación y elimina la erosión del soporte de la tubería.

## Acareo y eliminación de material excedente Dmax=30m

### Descripción

El material sobrante excavado, si es apropiado para el relleno de las estructuras, podrá ser amontonado y transportado como material selecto y/o calificado de relleno, tal como sea determinado por el supervisor. El constructor acomodará adecuadamente el material, evitando que se desparrame o extienda en la parte de la estructura,

El material no apropiado para relleno de las estructuras, será eliminado por el Ejecutor, efectuando el transporte y depósito en lugares donde cuente con el permiso respectivo.

Para efectos del análisis del costo, se ha considerado que la distancia promedio donde se efectuará el depósito del material apropiado para relleno y el no apropiado, será en un radio de máximo de 30m. El Ejecutor deberá identificar según el plano propuesto o solicitar la correspondiente autorización del uso de los lugares de depósito.

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Cuadro N° 15: Factor de esponjamiento de acuerdo al tipo de suelo**

Tipo de Suelo	Factor de Esponjamiento
Roca dura (volada)	1.50 - 2.00
Roca mediana (volada)	1.40 - 1.80
Roca blanda (volada)	1.25 - 1.40
Grava compactada	1.35
Grava suelta	1.10
Arena Compactada	1.25 - 1.35
Arena mediana dura	1.15 - 1.25
Arena blanda	1.05 - 1.15
Limos, recién depositados	1.00 - 1.10
Limos, consolidados	1.10 - 1.40
Arcillas muy duras	1.15 - 1.25
Arcillas medianas a duras	1.10 - 1.15
Arcillas blandas	1.00 - 1.10
Mezcla de arena/grava/arcilla	1.15 - 1.35

## Suministro e instalación de tuberías

- Suministro e instalación de tubería HDPE PE-80/PN-10 Ø 63 mm

## Descripción

- Esta partida se considera el suministro completo a pie de obra, el transporte, manipuleo, montaje y colocación de tuberías de HDPE, conforme a lo descrito en los planos y en la Hoja Técnica del Fabricante u ordenado en forma escrita por el Supervisor.

**Cuadro N° 16: Espesor para suministro e instalación de tuberías**

Espesor (mm)/ Peso (kg/m)									
DIÁMETRO EXTERNO (mm)			Tipo de PE	SDR 26		SDR 33		SDR 41	
			PE 80 PE 100	S 12.5 PN 5 PN 6		S 16 PN 4 PN 5		S 20 PN 3.2 PN 4	
Mínimo	Máximo	Medio	Ovalidad	emin	Peso	emin	Peso	emin	Peso
20.00	20.30	20.15	1.20	---	---	---	---	---	---
25.00	25.30	25.15	1.20	---	---	---	---	---	---
32.00	32.30	32.15	1.30	---	---	---	---	---	---
40.00	40.40	40.20	1.40	---	---	---	---	---	---
50.00	50.40	50.20	1.40	2.00	0.31	---	---	---	---
63.00	63.40	63.20	1.50	2.50	0.48	---	---	---	---
75.00	75.50	75.25	1.60	2.90	0.67	---	---	---	---
90.00	90.60	90.30	1.80	3.50	0.97	---	---	---	---
110.00	110.70	110.35	2.20	4.20	1.42	---	---	---	---
160.00	161.00	160.50	3.20	6.20	3.06	---	---	---	---
200.00	201.20	200.60	4.00	7.70	4.74	---	---	---	---
250.00	251.50	250.75	5.00	9.60	7.39	---	---	---	---
280.00	281.70	280.85	9.80	10.70	9.23	---	---	---	---
315.00	316.90	315.95	11.10	12.10	11.74	9.70	9.49	7.70	7.58
355.00	357.20	356.10	12.50	13.60	14.88	10.90	12.02	8.70	9.65
400	402.40	401.20	14.00	15.30	18.86	12.30	15.28	9.80	12.25
450	452.70	451.35	15.60	17.20	23.85	13.80	19.28	11.00	15.47
500	503.00	501.50	17.50	19.10	29.42	15.30	23.76	12.30	19.22
560	563.40	561.70	19.60	21.40	36.93	17.20	29.91	13.70	23.98
630	633.80	631.90	22.10	24.10	46.78	19.30	37.76	15.40	30.32
710	716.40	713.20	---	27.20	59.59	21.80	48.14	17.40	38.66
800	807.20	803.60	---	30.60	75.54	24.50	60.96	19.60	49.07
900	908.10	904.05	---	34.40	95.54	27.60	77.25	22.00	61.97

## Suministro e instalación de accesorios

- Suministro e instalación de unión HDPE PE Ø 63 mm

## Descripción

- Esta partida se considera el suministro completo a pie de obra, el transporte, manipuleo, montaje y colocación de accesorios de tuberías de HDPE, conforme a lo descrito en los planos y en la Hoja Técnica del Fabricante u ordenado en forma escrita por el Supervisor.

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Cuadro N° 17: Espesor para suministro e instalación de tuberías**

DIÁMETRO EXTERNO (mm)			Espesor (mm)/ Peso (kg/m)						
			Tipo de PE PE 80 PE 100	SDR 26		SDR 33		SDR 41	
Minimo	Maximo	Medio		Ovalidad	S 12.5 PN 5 PN 6	Peso	S 16 PN 4 PN 5	Peso	S 20 PN 3.2 PN 4
20.00	20.30	20.15	1.20	---	---	---	---	---	---
25.00	25.30	25.15	1.20	---	---	---	---	---	---
32.00	32.30	32.15	1.30	---	---	---	---	---	---
40.00	40.40	40.20	1.40	---	---	---	---	---	---
50.00	50.40	50.20	1.40	2.00	0.31	---	---	---	---
63.00	63.40	63.20	1.50	2.50	0.48	---	---	---	---
75.00	75.50	75.25	1.60	2.90	0.67	---	---	---	---
90.00	90.60	90.30	1.80	3.50	0.97	---	---	---	---
110.00	110.70	110.35	2.20	4.20	1.42	---	---	---	---
160.00	161.00	160.50	3.20	6.20	3.06	---	---	---	---
200.00	201.20	200.60	4.00	7.70	4.74	---	---	---	---
250.00	251.50	250.75	5.00	9.60	7.39	---	---	---	---
280.00	281.70	280.85	9.80	10.70	9.23	---	---	---	---
315.00	316.90	315.95	11.10	12.10	11.74	9.70	9.49	7.70	7.58
355.00	357.20	356.10	12.50	13.60	14.88	10.90	12.02	8.70	9.65
400	402.40	401.20	14.00	15.30	18.86	12.30	15.28	9.80	12.25
450	452.70	451.35	15.60	17.20	23.85	13.80	19.28	11.00	15.47
500	503.00	501.50	17.50	19.10	29.42	15.30	23.76	12.30	19.22
560	563.40	561.70	19.60	21.40	36.93	17.20	29.91	13.70	23.98
630	633.80	631.90	22.10	24.10	46.78	19.30	37.76	15.40	30.32
710	716.40	713.20	---	27.20	59.59	21.80	48.14	17.40	38.66
800	807.20	803.60	---	30.60	75.54	24.50	60.96	19.60	49.07
900	908.10	904.05	---	34.40	95.54	27.60	77.25	22.00	61.97

## 1.02 Cámara rompe presión (2 unid)

### 1.02.01 Trabajos preliminares

### 1.02.02 Movimiento de tierras

#### Descripción

Las Excavaciones se refieren al movimiento de todo material de cualquier naturaleza que debe ser removido para proceder a la construcción de las estructuras y sus elevaciones, de acuerdo al plano o indicaciones del Ingeniero Residente previa autorización del Ingeniero Supervisor.

### 1.02.03 Obras de concreto simple

#### - Solado $f'c=100$ kg/cm<sup>2</sup>, e=10 cm

#### Descripción

Esta partida comprende una capa de concreto que se aplica directamente sobre el terreno de cimentación luego de concluidos los trabajos de excavación nivelación y compactación del fondo; el propósito de esta partida es obtener una superficie plana y horizontal para construir los cimientos y zapatas.

El concreto se elaborará con mezcladora, tendrá una dosificación tendrá una dosificación de  $f'c=100$  kg/cm<sup>2</sup>, utilizando materiales como el cemento y los agregados, el espesor será de 10cm, la superficie final será acabada con reglas de madera.

### 1.02.04 Obras de concreto armado

#### - Concreto $f'c=175$ kg/cm<sup>2</sup>

#### Descripción

Contiene las normas generales que regulan la fabricación, manejo, transporte, colocación, resistencia, acabados, formaletas, curado, protección, y en general todas las relacionadas con los concretos reforzados  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup> que se requieran en la ejecución de las obras.

Incluye, además, especificaciones sobre el uso de aditivos, reparaciones del concreto, mortero, medida y pago de los concretos y las demás que tengan que ver con estas actividades. El concreto estará constituido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregados fino y grueso, y aditivos en algunos casos, los materiales cumplirán las especificaciones que se detallan más adelante. El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación agua-cemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos que se exigen para las diversas estructuras, según los planos y especificaciones. La relación agua-cemento se indicará en el diseño de la mezcla. La dosificación de los componentes de la mezcla será al peso, determinando previamente el contenido de humedad de los agregados para efectuar la corrección correspondiente en la cantidad de agua de la mezcla.

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

*“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

## 1.02.05 Revoques y enlucidos

- **Tarrajeo interior con impermeabilizante C:A 1:2, e=1.5 cm**

### Descripción

Consiste en revestir superficies con mortero impermeabilizado, de manera que las estructuras no tengan filtraciones. Es un mortero que incorpora aditivos impermeabilizantes que sellan los poros capilares del tarrajeo evitando la penetración de humedad y la aparición del salitre en paredes, techos y superficies a tarrajar en interiores y exteriores. Solo se realizará en estructuras en contacto con el agua en paredes internas, empleando mortero de 1.5 cm de espesor de cemento Portland, arena fina con aditivo impermeabilizante.

- **Tarrajeo interior c:a 1:4, e=1.5 cm**

### Descripción

Los revoques se aplicarán como protección contra la humedad de paredes y pisos, y para ofrecer un mejor aspecto visual de la estructura ejecutada.

## 1.02.06 Instalaciones sanitarias

- **Suministro y colocación de accesorios en cámara rompe presión  $\varnothing = 2"$**

### Descripción

Comprende el suministro e instalación de válvulas y accesorios en cámaras rompe presión

## 1.02.07 Estructura metálica

- **Suministro e inst. de tapa metálica de 1.00 x 0.60 m e=1/8" inc. accesorios + pintura**

### Descripción

Comprende la provisión y colocación de las tapas metálicas sanitarias, indicadas en las zonas necesarias de las estructuras que conforman el sistema.

## 1.03 Válvulas de aire

## 1.04 Válvulas de purga

## 1.05 Cámara de control

## 1.06 Equipos de seguridad y salud ocupacional

Comprende todos los equipos de protección individual, que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones. Se considera sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, entre otros que se encuentren contemplados en los Análisis de Costos. En el caso de protección colectiva se deberá considerar el botiquín de seguridad, extintores contra incendio y banner de seguridad. Se hará la adquisición de los implementos y equipos acorde a lo indicado en el presupuesto.

## 1.07 Flete terrestre y rural

Comprende el transporte de todo el material desde la ciudad hasta la localidad del proyecto (puesto en obra).

## 2.4.2.2 COMPONENTE 2: Fortalecimiento de capacidades para la gestión de recursos naturales

### 1. Talleres de capacitación

Se contempla realizar 01 taller de capacitación

Esta partida comprende en la capacitación a los beneficiarios del proyecto, la capacitación que se realizará es en gestión integrada de los recursos hídricos,

El taller de capacitación deberá ser realizado por especialista en la materia.

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Cuadro N° 18. Aliados y compromisos**

ALIADOS	RESPONSABILIDADES Y COMPROMISOS
Las 08 Asociaciones de Pequeños Productores (OPPs)	- Asumir el compromiso para la Operación y Mantenimiento de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales. - Aportar con la mano de obra no calificada y materiales de la zona de ser necesarios.
Avanzar Rural	- Aporte financiero para la ejecución del Plan de Gestión de Recursos Naturales.
	- Supervisión permanente de la ejecución de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales con personal de planta

## II. MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE LAS INVERSIONES EN GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES PARA EL AFIANZAMIENTO DE LOS NEGOCIOS RURALES A TRAVÉS DE LA OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN

La modalidad de ejecución de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales será a través del NEC- Proyecto Avanzar Rural.

El NEC- Proyecto Avanzar Rural contratara los **servicios de una empresa o persona natural** para que ejecute dos (02) Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales en los distritos de Chalamarca (01) y Paccha (01), provincia de Chota, región Cajamarca.

### a. Supervisión y liquidación

De acuerdo con lo programado en las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales la contratación de los servicios de supervisión y/o inspector y liquidación de obra, estará a cargo del el NEC Proyecto Avanzar Rural con el apoyo de la OZ Chota - Hualgayoc.

### b. Aportes para el financiamiento de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales

En referencia a los costos, el aporte del Proyecto Avanzar Rural en C.P. Santa Clara, Distrito de Chalamarca es de **S/. 78,564.73** y del C.P. Villapalma, distrito de Paccha es de **S/. 44,995.11 soles**, de acuerdo al presupuesto de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales, cuya estructura de presupuesto se encuentra detallada en los expedientillos respectivamente.

### c. Valor Referencial

El Valor Referencial para la ejecución de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales C.P. Santa Clara, Distrito de Chalamarca es de **S/. 75,564.73** y del C.P. Villapalma, distrito de Paccha es de **S/. 41,995.11 soles**, incluidos impuestos de Ley y cualesquiera otros conceptos que incidan en el costo total de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales, **de acuerdo con el PRESUPUESTO que figura en el TDR**. La Oferta Económica Propuesta por el Postor, no debe superar el monto del valor referencial ni ser inferior al 90 % del valor referencial.

**Cuadro N° 19. Valor referencial de ejecución**

Item	Departamento	Provincia	Distrito	Nombre de la OPP Líder	Ubicación	MONTO
1	CAJAMARCA	CHOTA	CHALAMARCA	ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS DE SANTA CLARA - CHALAMARCA	SANTA CLARA	S/ 75,564.73
2	CAJAMARCA	CHOTA	PACCHA	DESARROLLO CAMPESINO INTEGRADO	VILLAPALMA	S/ 41,995.11
<b>VALOR REFERENCIAL TOTAL</b>						<b>S/ 117,559.84</b>

*Nota: Se requiere 01 residente de obra, por cada actividad de Optimización de conducción de recursos hídricos, que cumpla con el perfil de acuerdo al cuadro N°22, es decir 02 profesionales para estas actividad de Optimización.*

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

*“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

## III. REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR LA PERSONA NATURAL Y/O JURIDICA

El servicio podrá ser desarrollado por una empresa y/o persona natural, con equipo técnico de respaldo, con RUC activo habido ante SUNAT y con Registro Nacional de Proveedores (RNP), debiendo acreditar el perfil del responsable del servicio según el siguiente detalle:

### ❖ Persona Jurídica y/o natural

El postor, persona natural o jurídica, deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Si es empresa debe adjuntar una copia simple del Certificado de vigencia de poder en la SUNARP con una antigüedad no menor a 3 meses.
  - Debe contar con el Registro Nacional de Proveedores (RNP) como proveedor de bienes y servicios y/o ejecutor de obras.
  - El proveedor deberá tener la disponibilidad inmediata para la ejecución del servicio.
  - Que cuente con personal y equipos o servicios necesarios para las actividades de que requiera el servicio.
  - El postor debe acreditar la experiencia por un monto no menor de 01 vez el valor referencial de la convocatoria por un periodo de hasta 10 años.
  - La experiencia del postor se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite mediante voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.
  - En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones.
  - En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho años (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.
  - En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones, domicilio común, acreditación de experiencia que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.
  - Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio (venta) publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.
-

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Cuadro N° 20.** Requisitos del postor - Persona Jurídica

GENERAL	ESPECÍFICA
<p>Experiencia general El postor deberá acreditar una experiencia general no menor de 24 meses en la ejecución de proyectos, obras y/o servicios en el ámbito de recursos hídricos. La experiencia se computará desde la fecha de obtención de su Registro Nacional de Proveedores (RNP) en la especialidad correspondiente.</p>	<p>Experiencia específica El postor deberá acreditar experiencia específica con un monto acumulado y facturado igual o superior al valor referencial de la presente contratación. Esta experiencia debe haber sido obtenida de la ejecución de un máximo de dos (02) contratos finalizados en los últimos cinco (05) años, contados a partir de la fecha de presentación de ofertas. Dicha experiencia específica debe corresponder a la ejecución de proyectos u obras en las siguientes especialidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infraestructura natural y/o de riego.</li> <li>▪ Manejo de recursos hídricos y/o conservación del agua.</li> </ul> <p style="padding-left: 20px;">Construcciones de reservorios revestidos con geomembrana.</p>

- Deberá de contar con disponibilidad para contratar con el Estado, no deberá mantener sanción vigente aplicada por la OSCE, ni estar impedida temporalmente o permanente para contratar con el Estado. Dicho conocimiento se debe acreditar con constancias, certificados y/o declaración jurada.

**Importante:**

*La acreditación de la experiencia: Copia simple de contratos u órdenes de servicios, y/o su respectiva constancia de prestación o conformidad por la prestación efectuada; o comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con Boucher de depósito y/o reporte de estado de cuenta y/o cancelación en el documento.*

Persona Natural

- Profesional Titulado Colegiado y habilitado vigente en Ingeniería Agrícola, y/o Civil, y/o Agrónomo.

**Cuadro N°21.** Requisitos del postor - Persona Natural

GENERAL	ESPECÍFICA
<p>Experiencia general El postor deberá acreditar una experiencia general no menor de 24 meses en la ejecución de proyectos, obras y/o servicios en el ámbito de recursos hídricos. La experiencia se computará desde la fecha de obtención de su Registro Nacional de Proveedores (RNP) en la especialidad correspondiente.</p>	<p>Experiencia específica El postor deberá acreditar experiencia específica la cual debe haber sido obtenida de la ejecución de un máximo de dos (02) contratos finalizados en los últimos cinco (05) años, contados a partir de la fecha de presentación de ofertas. Dicha experiencia específica debe corresponder a la ejecución de proyectos u obras en las siguientes especialidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infraestructura natural y/o de riego.</li> <li>▪ Manejo de recursos hídricos y/o conservación del agua.</li> </ul> <p style="padding-left: 20px;">Construcciones de reservorios revestidos con geomembrana.</p>

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

La experiencia deberá ser acreditada mediante Certificados, Constancias y/o Contratos de trabajo u orden de servicio con su respectiva conformidad, o cualquier otro documento que acredite fehacientemente el perfil solicitado.

En caso de ser ganador, el postor está obligado a presentar los documentos sustentatorios en original, si el comité de selección lo requiere.

## Residencia

La persona natural o jurídica debe contar con experiencia técnica en ámbito del proyecto Avanzar Rural.

La empresa que adjudique será la absoluta responsable de la ejecución de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales, no se aceptara representantes o terceros en la ejecución.

## IV. PERFIL PROFESIONAL DEL EQUIPO DE LA EMPRESA Y/O PERSONA NATURAL

### a. Componente 1: Suministro e instalación de líneas de distribución.

#### RESIDENTE DE OBRA (\*)

Cuadro N° 22. Perfil del Profesional

Formación Académica			
Nivel Grado o Título	Formación Académica		Acreditación
Título Profesional/colegiado y habilitado	Ingeniero Agrícola y/o Civil		Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU. La colegiatura y habilitado
Cargo	GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CONOCIMIENTOS (Cursos, diplomados)
<b>RESIDENTE DE OBRA</b>	Se requiere una experiencia general mínima de veinticuatro (24) meses, acumulada desde la obtención de la colegiatura, en la gestión o ejecución de proyectos de infraestructura de riego y/o recursos hídricos, en el sector público y/o privada.	Experiencia específica no menor de 18 meses acumulada desde la obtención de la colegiatura como supervisor y/o residente de obra y/o inspector de obra y/o asistente de residente y/o supervisor en gestión de riesgos, infraestructuras de riegos y/o construcción de reservorios, recursos hídricos y/o cochas y/o construcciones de canales y/o sistemas de riego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Residencia y/o supervisión de obras</li> <li>- Manejo de herramientas de georreferenciación (GPS)</li> <li>- Manejo de S10.</li> <li>- Excel intermedio como mínimo.</li> <li>- Curso y/o capacitación en Auto CAD (o similar) Intermedio o avanzado. <i>Nota: debidamente acreditado con constancias y/o certificados.</i></li> </ul>

(\*) Se requiere 01 residente de obra, por cada actividad de Optimización de conducción de recursos hídricos según cuadro N°19, es decir 02 profesionales que cumplan el perfil de residente según especificaciones mencionadas.

### b. Componente 2: Fortalecimiento de Capacidades para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. CAPACITADOR

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

*“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

**Cuadro N° 23.** Perfil del Capacitador

Formación Académica			
Nivel Grado o Título	Formación Académica		Acreditación
Título Profesional/colegiado y habilitado	Ingeniero hidráulico, agrónomo, agrícola, civil.		Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.
Cargo	GENERAL	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	CAPACITACIONES (Cursos y/o y/o capacitaciones y/o especialidad y/o diplomados)
<b>CAPACITADOR</b>	Se requiere una experiencia general mínima de doce (12) meses, desde la obtención del título profesional en gestión y/o ejecución de proyectos de infraestructura de riego y/o recursos hídricos, en el sector público y/o privada.		Mínimo de 80 horas en: - Curso de capacitación en construcción de reservorios de geomembrana. - Cursos/capacitación en instalación de sistemas de riego.

**Acreditación:** La experiencia deberá ser acreditada mediante Certificados, Constancias y/o Contratos u orden de servicio con su respectiva conformidad, o cualquier otro documento que acredite fehacientemente el perfil solicitado.

## I. PRODUCTOS ESPERADOS O ENTREGABLES

### a. Informe Físico y Financiero Único Entregable

Deberá presentar la valorización del avance Físico y Financiero de actividades conforme al cronograma valorizado de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales, evaluado al 100 % de avance y cumplimiento.

Los documentos deberán elaborarse de acuerdo con la estructura establecida para la presentación de informes de valorización, según el instructivo del Proyecto Avanzar Rural, y deberán contar con la aprobación del NEC del Proyecto Avanzar Rural.

## II. LUGAR Y PLAZO DEL SERVICIO

### Lugar

Los servicios de implementación de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales a Través de actividades de Optimización de conducción de recursos hídricos se ejecutarán en el centro poblado Santa Clara, distrito de Chalamarca y en el centro poblado de Villapalma, distrito de Paccha, en la provincia de Chota, región Cajamarca.

### Plazo

El plazo de ejecución de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales a Través de actividades de Optimización de conducción de recursos hídricos será de hasta un máximo de treinta (30) días calendarios, incluyendo informe final.

# **OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA**

*“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

## **III. GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO**

El contratista debe presentar una garantía de fiel cumplimiento emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en la Ley N° 32069 “Ley General de Contrataciones Públicas” y su Reglamento, dicha carta se debe mantener vigente durante toda la fase de ejecución hasta la conformidad de la recepción de obra y el consentimiento de la liquidación final. La presentación de esta garantía no puede ser exceptuada en ningún caso.

## **IV. FORMA DE PAGO**

La forma de pago será de acuerdo a la entrega de la valorización física financiera de las actividades del cronograma de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales.

La Conformidad será otorgada de la siguiente forma:

- El residente de obra presenta la valorización final hasta los 30 días calendarios.
- El SUPERVISOR y/o Inspector revisa y aprueba la valorización de obra mediante informe.
- Transferencia, previa emisión de comprobante de pago (con las formalidades que exige la Ley y el Reglamento de Comprobantes de Pago).

La autorización de pago será otorgada mediante informe de opinión técnica favorable por el equipo técnico de la Oficina Zonal Chota Hualgayoc, previo informe de conformidad emitida por el área usuaria del Componente 1 en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales a Través de optimización de la capacidad de conducción.

## **V. ESTRUCTURA DE COSTOS**

A continuación, se detalla el orden de los esquemas de costo según actividad de afianzamiento:

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

## 1. “OPTIMIZACION DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCION DEL RECURSO HIDRICO PARA AFIANZAMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES DEL PGRNA DEL C.P. SANTA CLARA, DISTRITO DE CHALAMARCA, PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”

FINANCIAMIENTO					
OBRA:	“OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA AFIANZAMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES DEL PGRNA DEL C.P. SANTA CLARA, DISTRITO DE CHALAMARCA, PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”				
ENTIDAD:	AVANZAR RURAL				
UBICACIÓN:	DISTRITO: CHALAMARCA	PROVINCIA: CHOTA	REGION: CAJAMARCA		
PARTIDA	DESCRIPCION	UNIDADES	METRADO	PRECIO	AVANZAR RURAL
<b>01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE LINEAS DE DISTRIBUCION</b>				
<b>01.01</b>	<b>LINEA DE DISTRIBUCION</b>				
01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=10 cm. P/TUBERIA	m	3,040.00	0.39	1,185.60
01.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m	3,040.00	0.35	1,064.00
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	3,040.00	5.15	15,656.00
01.01.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	3,040.00	0.52	1,580.80
01.01.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO SELECCIONADO e=0.10 m, ANCHO=0.40 m	m	3,040.00	0.76	2,310.40
01.01.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO e=0.60 m, ANCHO=0.40m	m	3,040.00	0.62	1,884.80
01.01.02.05	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax= 30 m	m3	27.67	7.73	213.89
01.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				
01.01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE PE-80/F N:10 Ø 50 mm	m	800.00	4.46	3,560.00
01.01.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE PE-80/F N:10 Ø 32 mm	m	1,660.00	3.63	6,025.80
01.01.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE PE-80/F N:10 Ø 25 mm	m	580.00	3.15	1,827.00
01.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				
01.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION HDPE DE Ø 50 mm	und	8.00	36.83	294.64
01.01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION HDPE DE Ø 32 mm	und	17.00	33.83	575.11
01.01.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION HDPE DE Ø 25 mm	und	6.00	12.20	73.20
01.02	VALVULAS DE PURGA (5 und)				
01.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	24.45	0.30	7.34
01.02.01.02	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=5 cm	m2	15.46	0.31	4.79
01.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.02.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	2.40	17.95	42.88
01.02.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	3.00	12.97	38.91
01.02.02.03	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax= 30 m	m3	6.75	7.73	52.18
01.02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
01.02.03.01	CONCRETO fe=175 kg/cm2	m3	0.99	390.99	375.35
01.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	18.00	39.75	691.50
01.02.03.03	ACERO fy= 4200 kg/cm2	kg	70.34	5.99	400.23
01.02.04	REVOQUES Y ENLUCIDOS				
01.02.04.01	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIOR C/A 1:4, e=1.5 cm	m2	7.20	21.20	152.64
01.02.05	FILTROS				
01.02.05.01	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" COMPACTADA	m3	0.20	100.30	20.06
01.02.06	INSTALACIONES SANITARIAS				
01.02.06.01	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN LA VALVULA DE PURGA Ø = 3/4"	und	5.00	19.32	96.60
01.02.07	ESTRUCTURA METALICA				
01.02.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.4 x 0.40 m e=1/2" INC.ACCESORIOS + PINTURA	und	5.00	146.37	731.85
01.03	CAMARA DE DISTRIBUCION 8 UND				
01.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
01.03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	36.12	0.30	11.74
01.03.01.02	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=5 cm	m2	24.72	0.31	7.66
01.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
01.03.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	13.44	17.95	237.22
01.03.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	4.80	12.97	62.26
01.03.02.03	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax= 30 m	m3	10.80	7.73	83.48
01.03.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
01.03.03.01	CONCRETO fe=175 kg/cm2	m3	1.54	390.99	602.12
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	28.80	39.75	1,058.40
01.03.03.03	ACERO fy= 4200 kg/cm2	kg	112.54	5.99	640.35
01.03.04	REVOQUES Y ENLUCIDOS				
01.03.04.01	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIOR C/A 1:4, e=1.5 cm	m2	11.52	21.20	244.22
01.03.05	FILTROS				
01.03.05.01	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" COMPACTADA	m3	0.32	100.30	32.10
01.03.06	INSTALACIONES SANITARIAS				
01.03.06.01	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN LA VALVULA DE CONTROL Ø = 50 mm A Ø = 25 mm	und	3.00	82.30	246.90
01.03.06.02	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN LA VALVULA DE CONTROL Ø = 32 mm A Ø = 25 mm	und	5.00	76.30	381.50
01.03.07	ESTRUCTURA METALICA				
01.03.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.4 x 0.50 m e=1/2" INC.ACCESORIOS + PINTURA	und	8.00	146.37	1,170.96

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

PARTIDA	DESCRIPCION	UM	METRADO	PRECIO	AVANZAR RURAL
01.04	CAMARA ROMPE PRESION (2 und)				2,861.47
01.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				4.86
01.04.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=5 cm	m2	8.40	0.31	2.60
01.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	7.52	0.30	2.26
01.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				150.39
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	5.64	17.65	99.55
01.04.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	3.92	12.97	50.84
01.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				100.10
01.04.03.01	SOLADO f'c=100 kg/cm2, e=10 cm	m2	2.80	35.75	100.10
01.04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,359.00
01.04.04.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	1.07	390.99	418.36
01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	14.40	36.75	529.20
01.04.04.03	ACERO f'y= 4200 kg/cm2	kg	72.31	5.69	411.44
01.04.05	REVOQUES Y ENLUCIDOS				252.10
01.04.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE CA 1:2, e=1.5 cm	m2	6.96	21.20	147.55
01.04.05.02	TARRAJEO EXTERIOR CA 1:4, e=1.5 cm	m2	7.20	14.52	104.54
01.04.06	INSTALACIONES SANITARIAS				436.28
01.04.06.01	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION Ø = 1 1/2"	und	1.00	218.14	218.14
01.04.06.02	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION Ø = 32 mm	und	1.00	218.14	218.14
01.04.07	ESTRUCTURA METALICA				558.74
01.04.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 1.00 x 0.60 m e=1/8" INCACCESORIOS + PINTURA	und	2.00	279.37	558.74
01.05	VALVULA DE CONTROL (3 und)				2,466.66
01.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES				4.83
01.05.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=5 cm	m2	7.92	0.31	2.46
01.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	7.92	0.30	2.38
01.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				122.40
01.05.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	4.20	17.65	74.13
01.05.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	2.13	12.97	27.63
01.05.02.03	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax= 30 m	m3	2.67	7.73	20.64
01.05.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,209.20
01.05.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	0.89	390.99	347.98
01.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	15.60	36.75	573.30
01.05.03.03	ACERO f'y= 4200 kg/cm2	kg	50.60	5.69	287.91
01.05.04	REVOQUES Y ENLUCIDOS				142.46
01.05.04.01	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIOR CA 1:4, e=1.5 cm	m2	6.72	21.20	142.46
01.05.05	FILTROS				22.07
01.05.05.01	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" COMPACTADA	m3	0.22	100.30	22.07
01.05.06	INSTALACIONES SANITARIAS				378.13
01.05.06.01	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN LA VALVULA DE CONTROL DE Ø = 50 mm	und	1.00	146.71	146.71
01.05.06.02	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN LA VALVULA DE CONTROL Ø = 32 mm	und	2.00	115.71	231.42
01.05.07	ESTRUCTURA METALICA				587.58
01.05.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.70 x 0.70 m e=1/8" INCACCESORIOS + PINTURA	und	3.00	195.86	587.58
01.06	EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				456.00
01.06.01	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	glb	1.00	456.00	456.00
01.07	FLETE TERRESTRE				2,200.00
01.07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,200.00	2,200.00
02	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS				562.00
02.01	TALLER DE CAPACITACION				562.00
02.01.01	TALLER EN GESTION INTEGRADA DE LOS RECURSOS HIDRICOS	und	1.00	562.00	562.00
COSTO DIRECTO					52,265.99

PROPUESTA DEL PROYECTO		PRESUPUESTO TOTAL	AVANZAR RURAL	BENEFICIARIOS
<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>52,265.99</b>	<b>52,265.99</b>	<b>0.00</b>
GASTOS GENERALES (% CD)	10.52%	5,500.00	5,500.00	
UTILIDAD (% CD)	12.00%	6,271.92	6,271.92	
<b>SUB TOTAL</b>		<b>64,037.91</b>	<b>64,037.91</b>	
IGV (18 %)	18.00%	11,526.82	11,526.82	
<b>VALOR REFERENCIAL</b>		<b>75,564.73</b>	<b>75,564.73</b>	
LIQUIDACIÓN DE OBRA (% VR)	3.97%	3,000.00	3,000.00	
<b>MONTO TOTAL DEL PGRNA</b>		<b>S/. 78,564.73</b>	<b>S/. 78,564.73</b>	<b>0.00</b>

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

## 2. “OPTIMIZACION DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCION DEL RECURSO HIDRICO PARA AFIANZAMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES DEL PGRNA DEL CENTRO POBLADO VILLAPALMA, DISTRITO DE PACCHA, PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”

FINANCIAMIENTO					
OBRA:	OPTIMIZACION DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCION DEL RECURSO HIDRICO PARA AFIANZAMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES DEL PGRNA DEL C.P. VILLAPALMA, DISTRITO DE PACCHA, PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA				
ENTIDAD:	AVANZAR RURAL				
UBICACION:	DISTRITO: PACCHA	PROVINCIA: CHOTA	REGION: CAJAMARCA		
PARTIDA	DESCRIPCION	UNIDADES	METRADO	PRECIO	AVANZAR RURAL
<b>01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE LINEAS DE DISTRIBUCION</b>				<b>26,033.25</b>
<b>01.01</b>	<b>LINEA DE DISTRIBUCION</b>				<b>16,673.03</b>
<b>01.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>1,008.00</b>
01.01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=10 cm, P/TUBERIA	m	1,400.00	0.33	462.00
01.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m	1,400.00	0.39	546.00
<b>01.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>8,195.33</b>
01.01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	1,400.00	3.86	5,404.00
01.01.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	1,400.00	0.52	728.00
01.01.02.03	CAMIA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO SELECCIONADO e=0.10 m, ANCHO=0.40 m	m	1,400.00	0.76	1,064.00
01.01.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO e=0.50 m, ANCHO=0.40m	m	1,400.00	0.62	868.00
01.01.02.05	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax= 30 m	m3	16.99	7.73	131.33
<b>01.01.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>6,832.00</b>
01.01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE P.E-80/P.N-10 Ø 63 mm	m	1,400.00	4.88	6,832.00
<b>01.01.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>637.70</b>
01.01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION-ENLACE HDPE DE Ø 63 mm	und	14.00	45.55	637.70
<b>01.02</b>	<b>VALVULAS DE PURGA (4 UND)</b>				<b>3,044.58</b>
<b>01.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>10.28</b>
01.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	19.56	0.33	6.45
01.02.01.02	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=5 cm	m2	12.36	0.31	3.83
<b>01.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>191.46</b>
01.02.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	6.72	17.65	118.61
01.02.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	2.40	12.97	31.13
01.02.02.03	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax= 30 m	m3	5.40	7.73	41.74
<b>01.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>1,310.79</b>
01.02.03.01	CONCRETO fc=175 kg/cm2	m3	0.77	400.81	308.62
01.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO	m2	14.40	39.97	575.57
01.02.03.03	ACERO fy= 4200 kg/cm2	kg	65.23	6.54	426.60
<b>01.02.04</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>139.10</b>
01.02.04.01	TARRAJEO INTERIOR y EXTERIOR C:A 1:4, e=1.5 cm	m2	5.76	24.15	139.10
<b>01.02.05</b>	<b>FILTROS</b>				<b>16.05</b>
01.02.05.01	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" COMPACTADA	m3	0.16	100.30	16.05
<b>01.02.06</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>765.04</b>
01.02.06.01	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN LA VALVULA DE PURGA, Ø = 2"	und	4.00	191.26	765.04
<b>01.02.07</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>				<b>611.84</b>
01.02.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.4 x 0.50 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	4.00	152.96	611.84
<b>01.03</b>	<b>VALVULA DE AIRE</b>				<b>656.89</b>
<b>01.03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>0.41</b>
01.03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	0.64	0.33	0.21
01.03.01.02	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=5 cm	m2	0.64	0.31	0.20
<b>01.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>9.33</b>
01.03.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	0.34	17.65	6.00
01.03.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	0.06	12.97	0.78
01.03.02.03	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax= 30 m	m3	0.33	7.73	2.55
<b>01.03.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>264.22</b>
01.03.03.01	CONCRETO fc=175 kg/cm2	m3	0.18	400.81	72.15
01.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO	m2	2.32	39.97	92.73
01.03.03.03	ACERO fy= 4200 kg/cm2	kg	15.19	6.54	99.34
<b>01.03.04</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>81.14</b>
01.03.04.01	TARRAJEO INTERIOR y EXTERIOR C:A 1:4, e=1.5 cm	m2	3.36	24.15	81.14
<b>01.03.05</b>	<b>FILTROS</b>				<b>1.00</b>
01.03.05.01	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" COMPACTADA	m3	0.01	100.30	1.00
<b>01.03.06</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>157.83</b>
01.03.06.01	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN LA VALVULA DE AIRE, Ø = 1/2"x50 mm	und	1.00	157.83	157.83
<b>01.03.07</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>				<b>142.96</b>
01.03.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.4 x 0.40 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	1.00	142.96	142.96
<b>01.04</b>	<b>CAMARA ROMPE PRESION</b>				<b>1,602.75</b>
<b>01.04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>2.60</b>
01.04.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=5 cm	m2	4.40	0.31	1.36
01.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	3.76	0.33	1.24
<b>01.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>75.19</b>
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	2.82	17.65	49.77
01.04.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	1.96	12.97	25.42
<b>01.04.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>50.01</b>
01.04.03.01	SOLADO fc=100 Kg/cm2, e=10 cm	m2	1.40	35.72	50.01

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

<b>01.04.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>736.63</b>
01.04.04.01	CONCRETO fc=175 kg/cm2	m3	0.53	400.81	212.43
01.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7.20	39.97	287.78
01.04.04.03	ACERO fy= 4200 kg/cm2	kg	36.15	6.54	236.42
<b>01.04.05</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>139.84</b>
01.04.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:2, e=1.5 cm	m2	3.48	24.15	84.04
01.04.05.02	TARRAJEO EXTERIOR C:A 1:4, e=1.5 cm	m2	3.60	15.50	55.80
<b>01.04.06</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>312.52</b>
01.04.06.01	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION Ø = 2"	und	1.00	312.52	312.52
<b>01.04.07</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>				<b>285.96</b>
01.04.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 1.00 x 0.60 m e=1/8" INC.ACCESORIOS + PINTURA	und	1.00	285.96	285.96
<b>01.05</b>	<b>EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>				<b>456.00</b>
01.05.01	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	glb	1.00	456.00	456.00
<b>01.06</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>2,400.00</b>
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	3,600.00	3,600.00
<b>02</b>	<b>FORTEALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA GESTION DE RECURSOS HIDRICOS</b>				<b>832.00</b>
<b>02.01</b>	<b>TALLER DE CAPACITACION</b>				<b>832.00</b>
02.01.01	TALLER EN GESTION INTEGRADA DE LOS RECURSOS HIDRICOS	und	1.00	832.00	832.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>S/ 26,865.25</b>

PROPUESTA DEL PROYECTO		PRESUPUESTO TOTAL	AVANZAR RURAL	BENE FICIARIOS
<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>26,865.25</b>	<b>26,865.25</b>	<b>0.00</b>
GASTOS GENERALES (% CD)	20.47%	5,500.00	5,500.00	
UTILIDAD (% CD)	12.00%	3,223.83	3,223.83	
<b>SUB TOTAL</b>		<b>35,589.08</b>	<b>35,589.08</b>	
IGV (18 %)	18.00%	6,406.03	6,406.03	
<b>VALOR REFERENCIAL</b>		<b>41,995.11</b>	<b>41,995.11</b>	
LIQUIDACIÓN DE OBRA (% VR)	7.14%	3,000.00	3,000.00	
<b>MONTO TOTAL DEL PGRNA</b>		<b>S/. 44,995.11</b>	<b>S/. 44,995.11</b>	<b>0.00</b>

## VI. PENALIDADES

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

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

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

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

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

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

Este tipo de penalidad puede alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente. Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora, LA ENTIDAD puede resolver el contrato

# OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

por incumplimiento.

## VII. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

El proveedor del presente servicio se compromete y obliga a no difundir a terceros la información obtenida, bajo responsabilidad de las acciones legales pertinentes por parte de la entidad, en caso suceda lo contrario.

Toda la información y/o documentación generada como parte del servicio será de propiedad exclusiva de la entidad, no pudiendo el consultor utilizarla fuera del presente servicio.

## VIII. MARCO LEGAL

La OPP líder se encuentra financiada por el Proyecto denominado “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Públicos para el Desarrollo Productivo Local en el Ámbito de la Sierra y la Selva del Perú- AVANZAR RURAL”, entidad estatal que administra los recursos económicos que le son transferidos a través de AGRO RURAL y debe asegurarse de la correcta administración de los recursos públicos asignados. En consecuencia, el presente servicio se regirá por las disposiciones y lineamientos del D.S.Nº 009-2025-EF (REGLAMENTO), R.M.Nº 285-2024-EF/54 (Resolución Ministerial que dispone la publicación del Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones de la Ley General de Contrataciones Públicas, su Reglamento, y las disposiciones pertinentes del Código Civil y demás normas del sistema jurídico que resulten aplicables.

## IX. AFECTACIÓN PRESUPUESTAL

Este servicio será afectado a la fuente de financiamiento de las Inversiones en Gestión de los Recursos Naturales para el Afianzamiento de los Negocios Rurales a Través de la optimización de la capacidad de conducción 1) **“OPTIMIZACION DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCION DEL RECURSO HIDRICO PARA AFIANZAMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES DEL PGRNA DEL C.P. SANTA CLARA, DISTRITO DE CHALAMARCA, PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**, 2) **“OPTIMIZACION DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCION DEL RECURSO HIDRICO PARA AFIANZAMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES DEL PGRNA DEL CENTRO POBLADO VILLAPALMA, DISTRITO DE PACCHA, PROVINCIA DE CHOTA, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”**.

Será afectada al POA 2025 del Proyecto Avanzar Rural, fuente de financiamiento recursos ordinarios, del Componente 1 y Sub Componente 1.1 Desarrollo de inversiones en infraestructura natural y de Conservación de RN en asociación a negocios rurales, Actividad 1.1.2.4.2 Optimizar la capacidad de conducción del recurso hídrico para la sostenibilidad de los negocios rurales.

## X. 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 30° de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas 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 30° de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas.

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.

## XI. CLÁUSULA DE CUMPLIMIENTO

En el marco de lo establecido en el Artículo 8° de la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal, son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.

## XII. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

# **OPTIMIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS NEGOCIOS RURALES – OFICINA ZONAL CHOTA**

*“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

La responsabilidad del proveedor por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofertado, es por un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por el área usuaria.

## **XIII. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Las controversias surgidas durante la ejecución contractual se resuelven mediante conciliación y/o arbitraje. Las controversias se resuelven mediante la aplicación de la Constitución Política del Perú, La Ley 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y su Reglamento; así como de las normas de derecho público y las de derecho privado. Se mantiene obligatoriamente este orden de preferencia en la aplicación del derecho. Esta disposición es de orden público.

El inicio del procedimiento de solución de controversias no suspende o paraliza las obligaciones contractuales de las partes, salvo que la entidad contratante o el órgano jurisdiccional competente disponga lo contrario. Asimismo, es aplicable las disposiciones correspondientes a las garantías contenidas en los artículos 76, 77, 81, 82, 83 y 84 de La Ley 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y los artículos que correspondan en el Reglamento.

## **XIV. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO**

Cualquiera de las partes puede resolver, total o parcialmente, el contrato en los siguientes supuestos:

- a) Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- b) Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple.
- c) Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- d) Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción.
- e) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- f) Configuración de la condición de terminación anticipada establecida en el contrato, de acuerdo con los supuestos que se establezcan en el reglamento para su aplicación.

Asimismo, son aplicables las disposiciones correspondientes al Procedimiento de resolución de contrato descrito en el artículo 122° del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

---