

ANEXO 04

ALCANCES DE LA EJECUCIÓN DE OBRA DEL COMPONENTE DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LA EPS SEDAPAR – SEDE CHALA

“AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DEL DISTRITO DE CHALA, PROVINCIA DE CARAVELÍ,
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA” CÓDIGO SNIP N° 112210/CUI
2331579.

OCTUBRE 2023

Contenido

1.	ANTECEDENTES:	4
<u>1.1.</u>	<u>DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS.....</u>	<u>5</u>
2.	OBJETIVOS DEL COMPONENTE DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES	6
2.1.	OBJETIVO GENERAL	6
2.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
3.	ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DEL COMPONENTE DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LA EPS.....	7
4.	DESARROLLO DE ACTIVIDADES/PRODUCTOS ENTREGABLES A CARGO DEL CONTRATISTA...	7
5.	PRESENTACION DE INFORMES.....	21
<u>5.1.</u>	<u>Informes Especiales</u>	<u>25</u>
<u>5.2.</u>	<u>Informes de Oficio.....</u>	<u>25</u>
6.	REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR.....	25
7.	LUGAR Y PLAZO DE EJECUCION	32
8.	CONFORMIDAD	32
9.	CONFIDENCIALIDAD.....	33
10.	PENALIDADES	33
11.	OTRAS PENALIDADES.....	33
12.	ANEXOS.....	34
<u>12.1.</u>	<u>ANEXO N° A: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL EQUIPAMIENTO DEL ÁMBITO ADMINISTRATIVO</u>	<u>34</u>
<u>12.2.</u>	<u>ANEXO N°B: CARACTERÍSTICAS Y TEMÁTICAS PARA EL DESARROLLO DE TALLERES.</u>	<u>36</u>
<u>12.3.</u>	<u>ANEXO C: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CATASTRO COMERCIAL</u>	<u>36</u>

<u>12.3.1.</u>	<u>Actividades a desarrollar en el proceso de ejecución del Catastro Comercial</u>	<u>37</u>
<u>12.3.2.</u>	<u>Lugar y Plazo de Prestación del Servicio</u>	<u>38</u>
<u>12.3.3.</u>	<u>Resultados Esperados Informes Mensual (03) y Final</u>	<u>39</u>
<u>12.3.4.</u>	<u>Recursos Humanos para el Plan de Fortalecimiento y Desarrollo del Catastro.....</u>	<u>40</u>
<u>12.4.</u>	<u>ANEXO D: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICION DE LOS EQUIPOS PARA LABORATORIO DE LA PTAR.....</u>	<u>50</u>

ANEXO 04

ALCANCES DE LA EJECUCIÓN DE OBRA DEL COMPONENTE DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LA EPS SEDAPAR – SEDE CHALA

OBRA: “AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL DISTRITO DE CHALA, PROVINCIA DE CARAVELÍ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA” CÓDIGO SNIP N° 112210/CUI 2331579.

1. ANTECEDENTES:

1. El 11.07.2018, se otorgó la buena pro del procedimiento de selección ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 003-2018-VIVIENDA/PNSU, Derivada del CONCURSO PUBLICO N° 003-2017/VIVIENDA/VMCS/PNSU al CONSORCIO CARAVELÍ.
2. Mediante Contrato N° 054-2018/MVCS/VMCS/PNSU se encargó al Consorcio Caravelí para la elaboración del estudio definitivo y Expediente Técnico del proyecto: “ AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL DISTRITO DE CHALA, PROVINCIA DE CARAVELÍ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA CON CÓDIGO SNIP 112210/CUI 2331579”, la cual abarca los componentes: 1) Sistema de agua potable, 2) Sistema de alcantarillado, 3) Intervención Social (Educación Sanitaria) y 4) Fortalecimiento de Capacidades de la EPS Sedapar – Sede Chala.
3. Durante el lapso del desarrollo del Expediente Técnico se ha desarrollado el diagnóstico y levantamiento de información específica referida a la gestión de la EPS SEDAPAR Sede Chala, con el fin de Formular el Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS SEDAPAR – Sede Chala, sobre la prestación de los servicios de saneamiento, identificándose los siguientes aspectos relevantes:
 - a) En la EPS SEDAPAR – Sede Chala no cuenta con el equipamiento administrativo (computadoras, impresoras, escritorios, etc.) necesario para dar gestión eficiente a esta sede en marco del proyecto de inversión en mención.
 - b) No existen en la EPS SEDAPAR – sede Chala los equipos y herramientas necesarios para dar operación y mantenimiento a los sistemas de agua y atender oportunamente las emergencias producidas por las roturas, los atoros o colapsos de las tuberías y componentes de los mismos.
 - c) No cuentan con programas de capacitación y Acciones de Mejoramiento, Fortalecimiento Operacional a los funcionarios de la EPS SEDAPAR – Sede Chala. para una óptima Gestión de Servicios de Saneamiento (Administración, Operación y Mantenimiento) de la EPS

1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS

CUADRO N°01
METAS ESTABLECIDAS

COMPONENTES	METAS FÍSICAS	Unidad de producción	
		U.M.	Meta
DE LA PRESTACIÓN PRINCIPAL			
TANGIBLES	COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE		
	Construcción de captación de agua : Galerías Filtrantes	L/s	191.42
	Construcción de línea de impulsión :	m	1753.66
	Construcción de PTAP : Osmosis Inversa	L/s	191.42
	Construcción de estación de bombeo de agua : Estación de Bombeo de Agua Tratada	L/s	114.85
	Construcción de reservorio : Reservorio Elevado REP-1	m3	2000.00
	Construcción de línea de aducción : Línea de aducción y rebose	m	505.00
	Construcción de red primaria :	m	6431.47
	Construcción de red secundaria :	m	64683.96
	Construcción de conexiones domiciliarias de agua potable :	und	2910.00
	Construcción de emisor : Terrestre y Submarino (Agua de Rechazo)	m	1791.54
	COMPONENTES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO		
	Construcción de colector primario :	m	57938.02
	Construcción de línea de impulsión : Línea de Impulsión de Aguas Residuales	m	1864.62
	Construcción de estación de bombeo de desagüe : Estación de Bombeo de Aguas Residuales	L/s	118.57
	Construcción de conexión domiciliaria de alcantarillado :	und	3162.00
	COMPONENTES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		
	Construcción de PTAR : RAFA, Tanque de Aireación, Filtro Percolador, Tanque Sedimentador, Microfiltración, Tanque de Contacto, Lecho de Secado de Lodos	L/s	105.00
INTANGIBLES	Plan de Manejo Ambiental	glb	1
	Plan de Fortalecimiento Institucional	glb	1
	Intervención Social y Educación Sanitaria	glb	1
	Plan de Monitoreo Arqueológico	glb	1
	Suministro eléctrico-media tensión	glb	1
	Desvío de tránsito	glb	1
DE LA PRESTACIÓN ACCESORIA			
INTANGIBLES	Puesta en marcha: Operación Asistida PTAR	glb	1
	Puesta en marcha: Operación Asistida PTAP	glb	1

2. OBJETIVOS DEL COMPONENTE DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES

2.1. OBJETIVO GENERAL

Fortalecer las capacidades de la EPS SEDAPAR Sede Chala en los ámbitos administrativo institucional, comercial y en el ámbito de la operación y mantenimiento, para el desarrollo de una gestión integral, eficiente, de calidad y sostenible en la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en los ámbitos de intervención indicados, durante la vida útil del proyecto.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Desarrollar medidas orientadas al equipamiento del ámbito administrativo de la EPS SEDAPAR Sede Chala
- b) Desarrollar capacidades en el personal del prestador EPS SEDAPAR Sede Chala, mediante la asistencia técnica (talleres) en operación y mantenimiento del sistema de agua potable y en temáticas de gestión de los servicios de saneamiento correspondientes al ámbito de su responsabilidad.
- c) Desarrollar actividades en lo que respecta al equipamiento del ámbito de operación y mantenimiento (laboratorio) de la PTAR en la EPS SEDAPAR Sede Chala.
- d) Desarrollo de la ejecución/actualización del catastro comercial en la EPS SEDAPAR Sede Chala, de acuerdo a lo detallado en el Plan de Fortalecimiento de Capacidades
- e) El Plan de Trabajo, constituyen obligación contractual, por lo que el incumplimiento en cualquiera de sus extremos por parte de los profesionales y técnicos a cargo de su ejecución, será tratado conforme a la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- f) Se mantendrá una permanentemente comunicación con el Prestador (EPS SEDAPAR central y la EPS SEDAPAR Sede Chala), si es posible con otras instituciones públicas involucradas, a fin de asegurar la disponibilidad y calidad de la información requerida para la ejecución del Servicio.
- g) Como ya se indicó, los servicios de saneamiento (agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales), tanto en el ámbito urbano como en el rural se regulan por la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento (DL N° 1280, y su Reglamento aprobado mediante DS N° 019-2017/VIVIENDA, el cual se debe tener en cuenta, sin ser limitativos, los documentos normativos que se enumeran a continuación:
- h) Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento (DL N° 1280) y su Reglamento aprobado mediante DS N° 019-2017/VIVIENDA y su modificatoria.
 - i. Resolución Ministerial N° 435-2018/VIVIENDA. Lineamientos Estratégicos del Sistema de Fortalecimiento de Capacidades (SFC) para el fortalecimiento de los Prestadores de Servicios de Saneamiento.
 - ii. Resolución Directoral N° 033-2007-VIVIENDA. Lineamientos de políticas para el fortalecimiento de capacidades del subsector saneamiento.
 - iii. Resolución Viceministerial N° 001- 2008- VIVIENDA- VMCS. “Lineamientos para el desarrollo de una propuesta de acciones para el fortalecimiento de la gestión social y empresarial de las entidades prestadoras de servicio de saneamiento.
 - iv. Resolución Ministerial N° 234-2017-VIVIENDA. Texto Actualizado del Manual de Operaciones del Programa Nacional de Saneamiento Urbano.
 - v. Otros relacionados con la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- i) Los documentos que se generen durante el desarrollo del Servicio, se constituirán propiedad del PNSU y no podrán ser utilizados para fines distintos sin el consentimiento de la Entidad.

3. ALCANCES DE LAS ACTIVIDADES DEL COMPONENTE DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LA EPS

Para cumplir con los objetivos del componente de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS SEDAPAR Sede Chala en la ejecución de obra, además de las actividades que se exponen más adelante, se deberá observar los siguientes criterios:

- Para la ejecución del componente de Fortalecimiento de Capacidades de la obra, el equipo de Fortalecimiento debe mantener permanencia a tiempo completa y dedicación exclusiva en la zona de trabajo.
- El equipo de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS SEDAPAR Sede Chala está obligado a mantener comunicación permanente con la persona de la EPS SEDAPAR Sede Central y Sede Chala y/o funcionarios de las instituciones correspondientes, a fin de asegurar la disponibilidad y calidad de información requerido para el desarrollo de dicho componente.
- Desde el inicio de la implementación del componente de fortalecimiento, deben de implementar reuniones de coordinación con la Supervisión del componente de fortalecimiento y con el personal de la EPS para realizar las gestiones concretas con respecto al equipamiento administrativo y el equipamiento técnico para la operación y mantenimiento del sistema de agua potable.
- Mantener una permanente coordinación con la supervisión del componente de fortalecimiento, con la finalidad de atender adecuada y oportunamente la presentación, revisión y aprobación de los entregables y demás requerimientos durante la ejecución de la obra.
- Con la supervisión del componente de fortalecimiento se debe coordinar la ejecución de las actividades con la finalidad de minimizar las observaciones que pudieran plantearse durante la ejecución del componente de fortalecimiento de capacidades.
- Aplicar estrategias y metodologías acordes a las características organizativas, culturales y sociales de la población situada en el área de influencia de la obra.

4. DESARROLLO DE ACTIVIDADES/PRODUCTOS ENTREGABLES A CARGO DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA deberá desarrollar y presentar a la supervisión del componente de fortalecimiento los productos entregables señalados en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 02
ACTIVIDADES /PRODUCTOS ENTREGABLES A CARGO DEL CONTRATISTA

ACTIVIDADES	PRODUCTOS ENTREGABLES
Conformación del Equipo de Fortalecimiento <ul style="list-style-type: none">• 01 Un especialista en Gestión de servicios de saneamiento (Coordinador General del Equipo)• 01 Especialista en Contrataciones adquisiciones/Gestión	Equipo de Fortalecimiento conformado
4.1 Elaboración del Plan de Trabajo <p>El Consultor, dentro de los quince (10) días posteriores de suscrita el Acta de Inicio del Plazo de Ejecución, presentará al PNSU su Plan de Trabajo en el cual desplegará la programación y descripción de las actividades específicas referidas a la ejecución del Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS SEDAPAR Sede Chala informe de actividades, organigrama y otros de acuerdo a su experiencia. Para su aprobación, será revisado y aprobado previamente por la Supervisión de manera conjunta con El Consultor, identificando y acordando aspectos que requieren ser ajustados para el cumplimiento</p>	El Plan de Trabajo aprobado, una vez aprobado se constituye en un compromiso contractual y estará sujeto a seguimiento por parte de la Supervisión que designe el PNSU y a

<p>de los objetivos de la ejecución del Plan de Fortalecimiento de Capacidades; asimismo en coordinación directa con la EPS Chala Central y la EPS SEDAPAR Sede Chala .</p> <p>El plan de trabajo tendrá como mínimo la estructura que se describe a continuación, sin embargo, es compromiso de El Consultor, sobre la base de su experiencia y conocimiento, complementar y mejorar la estructura propuesta: i) Introducción, ii) Objetivos (general, específicos), iii) Alcances, iv) Metas, v) Duración, vi) Enfoque metodológico, vii) Metodología que describa como se desarrollarán las actividades, viii) Descripción detallada de las actividades ix) Elaboración y entrega de productos e informes, x) Recursos (humanos, tecnológicos, logísticos) xi) Mecanismos de seguimiento y evaluación, xii) Cronograma de actividades xiii) Anexos (Materiales, instrumentos y/o herramientas de apoyo).</p> <p>La programación de actividades del plan de trabajo deberá presentarse en un Diagrama de Gantt, identificando la ruta crítica correspondiente.</p>	<p>la aplicación de penalidades en los casos de incumplimiento por parte del Consultor. El plan de trabajo aprobado se constituirá en el Producto N° 01.</p> <p>Adjuntando la respectiva acta de conformidad de la EPS SEDAPAR Sede Chala .</p>
<p>4.2 Equipamiento del ámbito administrativo de la EPS Chala Sucursal Chala</p> <p>El Consultor adquirirá a nombre del Prestador de los servicios de saneamiento (EPS SEDAPAR y/o EPS SEDAPAR Sede Chala previa coordinación con ambas sedes) equipamiento que cubra las necesidades del ámbito administrativo como:</p> <p>PARA LA OFICINA PRINCIPAL SEDE CHALA</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Informáticas (Computadoras I7) (05) b) Escritorio y su sillón (06) c) Impresoras multifuncional (01) d) Pizarra acrílica (02) e) Mesa de Trabajo (02) f) Estante (02) <p>PARA LA OFICINA DE PTAP OSMOSIS INVERSA</p> <ul style="list-style-type: none"> g) Informáticas (Computadoras I7) (01) h) Escritorio y su sillón (01) <p>OFICINA DE LABORATORIO PTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Informáticas (Computadoras I7) (02) b) Escritorio y su sillón (01) <p>Las características (especificaciones técnicas) de cada uno ver en ANEXO A.</p> <p>Todo este equipamiento cubrirá las necesidades prioritarias identificadas, con miras a lograr que la gestión eficiente y sostenible del prestador (EPS SEDAPAR Sede Chala) de los servicios de saneamiento cuente con un soporte tecnológico e informático eficiente, y demás equipos estables y seguros. Dentro de las actividades que conformen este Plan de mejoras, se incluirán:</p>	<p>El Informe sobre el desarrollo de la compra e instalación del Equipamiento del ámbito administrativo de la EPS SEDAPAR Sede Chala más el avance (10% del Catastro Comercial Corresponde y se constituirán en el Producto N° 02. Adjuntando la respectiva acta de conformidad de la EPS SEDAPAR Sede Chala .</p>

<p>En el aspecto informático y en el general en todo el equipamiento señalado en el presente ítem la (EPS SEDAPAR Sede Chala) pasara hacer el propietario de todo el equipamiento adquirido, señalado en párrafos anteriores. El Consultor es responsable de implementar todo el equipamiento hasta su puesta e instalación (in situ) EPS SEDAPAR Sede Chala, asegurando que los procesos para ello se den de manera correcta y apropiada a las necesidades y condiciones (Ver Anexo N° A, B y C especificaciones técnicas del equipamiento del componente de fortalecimiento de capacidades de la EPS SEDAPAR SUCURSAL Chala cada uno de los equipos) y en coordinación directa con la EPS y la Supervisión del Plan de Fortalecimiento.</p> <p>El Consultor también es responsable de programar los procesos de cotización y adquisición correspondientes, así como la entrega respectiva al Prestador (EPS SEDAPAR Sede Chala). Las especificaciones técnicas de cada uno del equipamiento antes mencionado se describen en el ANEXO N° A.</p> <p>El proceso de cotización de dichos equipos se desarrollará en constante comunicación y coordinación con la Supervisión del Plan de Fortalecimiento acreditado por el PNSU y dicha cotización se realizará a un mínimo de 04 proveedores en el ámbito nacional, cumpliendo con todas las características y especificaciones técnicas descritas en el ANEXO A, B y C.</p>													
<p>4.3 Capacitación Personal del Ámbito de Operación y Mantenimiento</p> <p>TALLER 01: TALLER DE CAPACITACIÓN EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE: Dirigido al personal asignado en el CAP del prestador de los servicios de saneamiento y aquellos funcionarios de la EPS SEDAPAR Sede Chala que se considere necesario o conveniente, desarrollando al menos 12 las siguientes temas enfocados en:</p> <p>i. Operación y mantenimiento electromecánico de equipos de bombeo (cisternas de almacenamiento y estación de bombeo).</p> <table border="1" data-bbox="379 1350 1112 1487"> <tr> <th>CAPTACION SUBTERRANEA</th><th>EQUIPOS</th></tr> <tr> <td>Pozo</td><td> <ul style="list-style-type: none"> Electro – Bomba Tablero </td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="379 1518 1112 1693"> <tr> <th>RESERVORIO</th><th>EQUIPOS</th></tr> <tr> <td>Caseta de válvulas</td><td> <ul style="list-style-type: none"> Válvulas Motor Eléctrico Reductor de Velocidad Tablero </td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="379 1724 1112 1895"> <tr> <th>PLANTA DE BOMBEO DE DESAGUE</th><th>EQUIPOS</th></tr> <tr> <td>Canal de Entrada</td><td> <ul style="list-style-type: none"> Compuerta Motor Eléctrico Reductor de Velocidad </td></tr> </table>	CAPTACION SUBTERRANEA	EQUIPOS	Pozo	<ul style="list-style-type: none"> Electro – Bomba Tablero 	RESERVORIO	EQUIPOS	Caseta de válvulas	<ul style="list-style-type: none"> Válvulas Motor Eléctrico Reductor de Velocidad Tablero 	PLANTA DE BOMBEO DE DESAGUE	EQUIPOS	Canal de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> Compuerta Motor Eléctrico Reductor de Velocidad 	<p>Informe sobre el Fortalecimiento de capacidades y competencias en gestión. Talleres de Capacitación 1, 2 y 3 concluidos y con evaluación (Personal de la EPS sucursal Chala capacitado) y con acta de conformidad de la EPS mas el avance (30%) del Catastro Comercial. Corresponde y se constituirá en el Producto N° 03. Adjuntar respectiva acta de conformidad de la EPS SEDAPAR Sede Chala</p>
CAPTACION SUBTERRANEA	EQUIPOS												
Pozo	<ul style="list-style-type: none"> Electro – Bomba Tablero 												
RESERVORIO	EQUIPOS												
Caseta de válvulas	<ul style="list-style-type: none"> Válvulas Motor Eléctrico Reductor de Velocidad Tablero 												
PLANTA DE BOMBEO DE DESAGUE	EQUIPOS												
Canal de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> Compuerta Motor Eléctrico Reductor de Velocidad 												

	<ul style="list-style-type: none"> • Tablero 	
Canal de Bombas	<ul style="list-style-type: none"> • Bomba • Motor Eléctrico • Tablero • Válvula • Puente rodante • Reductor de Velocidad 	
RED DE DISTRIBUCIÓN	EQUIPOS	
	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula • Grifo Contra Incendio 	
<p>ii. Operación y mantenimiento de líneas de conducción, aducción de agua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líneas de carga • Línea Piezometrica • Fenómenos hidráulicos que ocurren en el vaciado y llenado de líneas • Vaciado de líneas • Verificación de presión de colapso • Materiales de las líneas • Dispositivos y Accesorios ubicados en las líneas • Ventosas para expulsión y admisión del aire • Dispositivos antigolpes (válvulas, cámaras de aire, etc) • Entre otros <p>iii. Operación de reservorios elevados (equipamiento hidráulico, eléctrico, instrumentación y SCADA).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atención de las variaciones de consumo • Atención de demandas de emergencias • Mejora de condiciones de presión • Influencia de la posición del reservorio en relación a la red de distribución • Entre otros <p>iv. Operación y mantenimiento del sistema SCADA y telemetría de los reservorios elevados.</p> <p>v. Entre otros temas de acuerdo a su experiencia del consultor</p>		
<u>CISTERNA DE BOMBEO DE AGUA</u>		
El taller se tratara referente a:		
La Supervisión del funcionamiento de los equipos y elementos instalados en la cisterna, tableros eléctricos, accesorios mecánicos e hidráulicos.		
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de los equipos, de acuerdo a las necesidades. • Control de la operación, indicando mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> - Número de equipos trabajando y horarios. - Hora de arranque. - Hora de parada. - Voltaje. 		

<ul style="list-style-type: none"> - Amperaje. - otros <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento la limpieza de las estructuras componentes de la cisterna. • Cuidado de la seguridad de los equipos ubicados en la cisterna. • Reportar el estado general de los componentes de la estación. • Reportar el consumo de energía eléctrica y combustible. • Verificar el tiempo de funcionamiento de las bombas. • Verificar los niveles de operación. <p>En lo referente a la operación de las instalaciones y equipos se realizan talleres en los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las actividades técnicas de acuerdo a los manuales específicos (de parte del proveedor). • Suministro de datos e informaciones operacionales. • Evaluación de indicadores de gestión. • Acciones para el mejoramiento del servicio. • Sistema de arranque y parada de las bombas • Comandos manuales para atender situaciones de emergencia y mantenimiento. • El control automático de las bombas • La variación del nivel del agua en el reservorio • Detección de sensores de niveles • Control del sistema de impulsión inspecciones del funcionamiento de las válvulas, lectura de los manómetros • Entre otros <p><u>LINEAS DE IMPULSION, REDES DE DISTRIBUCION</u></p> <p>El taller comprenderá la operación de las líneas de agua potable comprende las líneas de impulsión, aducción y distribución.</p> <p>Las actividad/talleres deben de estar relacionados al vaciado y llenado de las tuberías, la maniobra de vaciado de las tuberías, teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición permanentemente los planos de las líneas en planta y perfil, para consulta y orientación. • Identificación de las válvulas a ser operadas para aislar las líneas o el tramo a vaciar. • Ejecución de la maniobra de cierre de válvulas de compuerta, para aislamiento del tramo o de la línea. • Ejecución de la maniobra de apertura de las válvulas de purga. • Verificación del funcionamiento de las válvulas de admisión de aire. • Vaciado del tramo o línea. • Entre otros • Tener siempre disponible el plano de la línea para consulta y orientación. • Disponer de datos de las maniobras de cierre de válvulas ejecutadas. • Identificación de las válvulas a ser operadas. • Cerrar las válvulas de purga. • Ejecución de la maniobra de apertura de las válvulas de compuerta. • Verificar la operación de las ventosas para la expulsión del aire. 	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> • Acompañar el llenado completo de la línea o tramo y efectuar la lectura de las variables para verificar la regulación del flujo del agua. <p>Otra actividad operativa a desarrollar:</p> <p>La verificación del estado de las líneas y demás accesorios; de la línea de conducción, aducción y troncales estratégicas; asimismo, deberá realizar periódicamente un recorrido de la línea, verificar el estado general de la misma, de los accesorios e informar sobre situaciones anormales como construcciones, inconvenientes, derivaciones clandestinas, fugas u otros.</p> <p>Las actividades mínimas a desarrollar para cada componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvula de Compuerta <ul style="list-style-type: none"> ➢ Verificación estado general. ➢ Efectuar limpieza. ➢ Maniobrar periódicamente. • Válvula de descarga (purga) <ul style="list-style-type: none"> ➢ Verificación estado general. ➢ Comprobar existencia de fuga de agua. ➢ Maniobrar con frecuencia para mantenerla en condiciones de operación. • Válvula de aire <ul style="list-style-type: none"> ➢ Verificación estado general. ➢ Verificación operación del accesorio. • Dispositivos anti golpe de ariete <ul style="list-style-type: none"> ➢ Verificación estado general. ➢ Comprobación de existencia de fuga. • Juntas de Expansión / Dilatación / Anclajes. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Verificación estado general. ➢ Comprobación existencia de fuga <p><u>OPERACIÓN DEL RESERVORIO ELEVADO</u></p> <p>Operación del reservorio, caudal de conducción de las líneas, la constancia de estas el día. El reservorio la regulación de las variaciones horarias para la zona que abastecerá directamente.</p> <p>La válvula de entrada al reservorio se mantendrá abierta a menos que el sistema de control local registre un nivel alto en el mismo. La válvula de salida se mantendrá abierta a menos que se reciba una instrucción de cierre.</p> <p>Las funciones básicas que ejecutará el operador son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de las maniobras especificadas. • Realización de las medidas y controles establecidos. • Operación de las válvulas y otros accesorios del reservorio. • Investigar la falta de agua local o general. • Reportar sus actividades en el formato de control operacional • Purgado del reservorio cuando se efectúe su mantenimiento. <p>TALLER 02: CONTROLES OPERACIONALES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

OPERACIÓN DE COLECTORES DE ALCANTARILLADO

- Talleres del funcionamiento por gravedad de los colectores de alcantarillado.
- La operación del sistema de alcantarillado es limitada, generalmente se realiza cuando una tubería se encuentra recargada y para evitar los desbordes y aniegos.
- Realización de desvíos temporales del flujo del caudal, hasta que se realice como por ejemplo: el desatoro, reparación o instalación de una nueva red de tuberías.
- En estos casos es importante tener en cuenta que luego de concluida la necesidad de desvío de flujo, éste debe volver a sus condiciones normales.

OPERACIÓN DE LAS CÁMARAS DE BOMBEO DE DESAGÜES

El taller se contratar en la operación de las cámaras de bombeo de desagües permitirá el bombeo del caudal de desagües calculado de forma continua en el tiempo estipulado, con eficiencia y menor costo operacional.

Controlando los siguientes parámetros:

- Estado general de los componentes de la cámara.
- Consumo de energía eléctrica y combustible.
- Tiempo de funcionamiento de las bombas.
- Niveles de operación.
- Presiones de bombeo.
- Caudales bombeados (l/s)
- Volúmenes bombeados (m³/día).

La operación de las instalaciones y equipos teniendo en cuenta y evaluando lo siguiente:

- Ejecución de las actividades técnicas de acuerdo a los manuales específicos (de parte del proveedor).
- Suministro de datos e informaciones operacionales.
- Evaluación de indicadores de gestión.
- Acciones para el mejoramiento del servicio.

El sistema de arranque y parada de las bombas, el control automático mediante el Panel Operador ubicado en el tablero TC y también la previsión de comandos manuales para dar situaciones de emergencia y mantenimiento.

Las electrobombas sumergibles.

El sistema tiene la siguiente secuencia de operación:

Cámara de bombeo de desagüe: Secuencia de operación de una bomba (un ciclo)

NIVELES DE FUNCIONAMIENTO

NIVEL DE ARRANQUE DE LA BOMBA (Nivel máximo)	El nivel continúa subiendo y al llegar al nivel de arranque (NA), el transductor respectivo cierra sus contactos para enviar una señal al PLC. Dicha señal es interpretada por el PLC como una orden de que la bomba debe iniciar el bombeo y se prende la señalización.
NIVEL DE DESCONEXION DE LA BOMBA (Nivel Mínimo)	Cuando funcionan una bomba y el nivel empieza a descender hasta llegar al nivel de parada o nivel mínimo (NMin), el transductor respectivo cierra sus contactos para enviar una señal al PLC. Dicha señal es interpretada por el PLC como una orden que la bomba está a la espera para su desconexión y se prende la señal.
<ul style="list-style-type: none"> • Respecto a la operación de los equipos de tratamiento de olores. • Ocurrencias sobre todo lo referente a excesos de olores producido, la hora y duración de los mismos • Si el equipo está funcionando al 100 %, revisión de la concentración de olores, verificar con el instrumento medidor de H2S, ver si está en el límite permitido, el Supervisor ordenará el cambio de las medias filtrante, para lo cual previamente ya debe contar con sus reemplazos. <p>TALLER 03: SISTEMA OPERATIVO COMERCIAL Y DEL AREA DE ADMINISTRACION</p> <p>a) Área de Catastro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estado general de los componentes 2. Obstrucción y rupturas 3. Conexiones clandestinas 4. otros <p>b) Área de facturación y cobranzas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cajero 2. Distribuidor de recibos 3. Ámbito de cobranzas 4. otros <p>c) Área de atención al cliente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atender al cliente 2. Información al cliente 3. Reclamos por servicios (altos consumos) 4. Atención a solicitudes de servicios (modificación catastral) 5. Control y seguimiento 6. Contratos 7. Concesión de pagos a morosos 8. Otros <p>d) Área de servicios operacionales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitud de conexión 2. Cambio de local de conexión 	

<ul style="list-style-type: none"> 3. Prolongación de la red (agua/desagüe) 4. Reclamo falta de agua, fugas (medidor, conexión, red) 5. Cambio de medidor 6. Cambio de conexión 7. Calidad de agua 8. Concesión de pagos a morosos e) Área de micro medición <ul style="list-style-type: none"> 1. Lectura de micromedidores 2. Obstrucciones 3. Caudales 4. Presiones 5. otros f) Área de control de calidad <ul style="list-style-type: none"> 1. Control de cloro conforme a las directivas de la SUNASS 2. Limpieza de reservorios 3. Identificación de consumidores altos 4. Otros g) Área de promoción comercial <ul style="list-style-type: none"> 1. Registro de ingresos y egresos 2. Elaboración de balances 3. Estados financieros e informes económicos 4. Sistemas informáticos para la gestión de los servicios 5. Sistema de facturación y cobranza 6. Padrón de usuarios y catastro técnico 7. Medidores de consumo de agua 8. Calculo de la cuota de agua que cubra los costos de administración, operación y mantenimiento y reposición de equipos 9. Atención a los reclamos de los usuarios h) Área de gestión comercial <ul style="list-style-type: none"> 1. Sistema operativo que realice periódicamente el mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua, alcantarillado y plantas de tratamiento. 2. Cloración del agua 3. Control de la calidad del agua 4. Inventario de herramientas básicas, equipos y materiales para preparación 5. Supervisión del uso y estado de las instalaciones sanitarias al interior de los hogares 6. Gestión de los proyectos integrales de agua y saneamiento. 7. La importancia de la realización del pago oportuno de los servicios AP y AS. <p>- Avance del (30%) del Catastro Comercial</p>	
<p>4.4 Equipamiento del Ámbito de Operación y Mantenimiento</p>	<p>El Informe Final de desarrollo del proceso de cotización y la</p>

<p>EQUIPOS PARA LABORATORIO PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PTAR</p> <p>El Consultor adquirirá a nombre del Prestador de los servicios de saneamiento (EPS SEDAPAR Sede Chala).</p> <p>a. Equipos para el laboratorio para la PTAR</p> <p>Las características técnicas de cada equipo del laboratorio para la O&M de la PTAR, así como las especificaciones técnicas se detallan en el Anexo N° C.</p> <p>El Consultor será responsable de la oportuna adquisición un (todo el equipo), en constante coordinación con el prestador EPS SEDAPAR Sede Chala; una condición necesaria para la recepción previa por parte del prestador (EPS SEDAPAR Sede Chala) de los equipos para la operación y mantenimiento de la PTAR. Asimismo, durante el proceso de compra y puesta de dichos equipos en la EPS SEDAPAR Sede Chala coordinara directamente con la supervisión del Plan de Fortalecimiento de Capacidades – PFC, acreditado por el PNSU.</p> <p>El Consultor también es responsable de programar los procesos de cotización y adquisición correspondientes, así como la entrega respectiva al Prestador (EPS SEDAPAR Sede Chala). Las especificaciones técnicas de cada uno del equipamiento antes mencionado se describen en el ANEXO N° B.</p> <p>El proceso de cotización de dichos equipos se desarrollará en constante comunicación y coordinación con la Supervisión del Plan de Fortalecimiento y la EPS SEDAPAR Sede Chala.</p> <p>y dicha cotización se realizará a un mínimo de 04 proveedores en el ámbito nacional, cumpliendo con todas las características y especificaciones técnicas descritas en el ANEXO 4B.</p>	<p>compra respectiva del Equipamiento del laboratorio para la PTAR más en avance del (30%) del catastro Comercial, compra y la respectiva acta de entrega y conformidad a la EPS SEDAPAR Sede Chala y de la Sede Central, se constituirá en el Producto N° 04. Adjuntando la respectiva acta de conformidad de la EPS SEDAPAR Sede Chala</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO PARA ANALISIS DE AGUAS RESIDUALES

ITEM	CANT	UM	EQUIPO
1	1	Und	Mechero de Alcohol, para laboratorio, con capacidad de 150ml
2.	1	Und	Medidor de oxígeno disuelto con compensación automática de temperatura, con pantalla LCD
3.	1	Und	Medidor de pH con una precisión de +/- 0.1 unidades con pantalla de LCD
4.	1	Und	Termómetro digital, para agua, con rango de -5 °C hasta 110°C
5.	1	Und	comparador colorimetrico portatil
6.	1	Und	Microscopio
7.	1	Und	Horno de secado del tipo de convección con cámara de 1 pie cúbicos de volumen
8.	1	Und	Autoclave vertical de 20 litros

ITEM	CANT	UM	EQUIPO
9.	1	Und	Balanza digital
10.	1	Und	Refrigeradora incubadora para DBO y coliformes. Cap. mín. de 2,0 pies ³

EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO CRISTALERIA Y OTROS DEL LABORATORIO PARA ANALISIS DE AGUAS RESIDUALES

ITEM	UM	CANTIDAD	EQUIPO
1	und	1.00	Extintor universal de 10L
2	und	2.00	Pipeta volumétrica
3	und	2.00	Matraz Erlenmeyer 250 ML
	und	1.00	Frasco de filtración, de 500 ml de capacidad-Kitasato
5	und	1.00	Frasco balón y fondo plano, de cuello largo y esmerilado 24/40, de 250 ml de capacidad.
6	und	1.00	Embudo de vidrio, de 60º del tipo corto y con diámetro interior de aproximadamente de 75 mm.
7	und	1.00	Botella de vidrio kimax o similar para soluciones, de 1000 ml de capacidad.
8	und	1.00	Botella de polipropileno para soluciones, de 1000 ml de capacidad.
9	und	1.00	Botella de polipropileno para soluciones, de 500 ml de capacidad.
10	und	1.00	Botella de polipropileno de baja densidad de 20 litros (5 gal) de capacidad
11	und	4.00	Botellas de vidrio cuadrados de dilución de 150 ml marcados a 99 ml
12	und	24.00	Botellas de incubación de DBO, numeradas consecutivamente del 1 al 24, de 300 ml de capacidad con tapa de vidrio(24 und)
13	und	1.00	Bureta automática con reservorio de 1000 ml de capacidad y dispensador de 25 ml
14	und	6.00	Cápsula de evaporación de porcelana (crisol), de 75ml de capacidad, de 90 mm de diámetro superior, altura 22mm
15	und	1.00	Cono Imhoff de 1000 ml
16	und	1.00	Desecador de Vidrio, capacidad de 3.80 lt, de dimensiones interior de 20cm, altura de 31.5cm.
17	und	2.00	Dispensador Repipet, con frasco ámbar con capacidad mínima de 1000 ml y mecanismo para expeler las burbujas de aire automáticamente.
18	und	1.00	Espátula de acero inoxidable de 6 ½" de longitud
19	und	1.00	Frasco goteros de vidrio de 100 ml, Ambar
20	und	1.00	Frasco goteros de vidrio de 100 ml, Blanco
21	und	1.00	Gradillas para 40 tubos de 16 a 20 mm de diámetro
22	und	2.00	Pipetas Mohr de vidrio de 10 ml
23	und	2.00	Pipetas Mohr de vidrio de 5 ml
24	und	2.00	Pisceta de polietileno de 500 ml

ITEM	UM	CANTIDAD	EQUIPO
25	und	1.00	Probeta graduada de vidrio Pyrex o similar de 1000 ml
26	und	1.00	Probeta graduada de vidrio Pyrex o similar de 100 ml
27	und	1.00	Probeta graduada de vidrio Pyrex o similar de 250 ml
28	und	1.00	Probeta graduada de vidrio Pyrex o similar de 25 ml
29	und	25.00	Sobretapa de polietileno para botellas de incubación de DBO, para reducir la evaporación durante el período de incubación
30	und	1.00	Soporte de conos Imhoff
31	und	2.00	Soporte de embudos
32	und	2.00	Tenazas de acero niquelado, para frascos Erlenmeyers de 20" de longitud
33	und	1.00	Tenazas de uso general, de acero inoxidable pesado, de 12" de largo.
34	und	2.00	Tenazas para crisol, de acero inoxidable, de 20" de largo.
35	und	1.00	Tenazas para vaso de precipitación de 100 a 1500 ml de capacidad, de acero inoxidable, de 33 cm de largo, con cubiertas de fibra para las mandíbulas
36	und	5.00	Tubos de prueba de vidrio pyrex o similar de 6 mm diámetro x 50 mm de largo
37	und	5.00	Tubos de prueba de vidrio pyrex o similar de 16mm diámetro x 150 mm largo
38	und	2.00	Varilla de vidrio de ¼" de diámetro, longitud 6'
39	und	2.00	Vaso de precipitado de vidrio pyrex o similar de 500 ml
40	und	2.00	Vaso de precipitado de vidrio pyrex o similar de 250 ml
41	und	2.00	Guantes de asbesto

4.5 Desarrollo del Catastro Comercial		
<p>El catastro de usuarios comprende el conjunto de registros y procedimientos que permiten la exacta identificación y localización de los usuarios de los servicios de agua potable y alcantarillado, posee toda la información necesaria de los usuarios existentes (reales, factibles, potenciales y clandestinos). Este registro contiene datos del usuario y del predio, las características técnicas de las conexiones de agua potable y desagüe, de las cajas de registro, de los marcos, tapas y micromedidores, así como datos complementarios de los servicios y del predio.</p>		
DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Servicios de desarrollo y actualización del Catastro Comercial georreferenciado para la EPS SEDAPAR Sucursal CHALA.	Fichas catastrales censadas	4000 conexiones
1. Implementación del trabajo de campo		

Los informes a presentar durante el desarrollo del catastro comercial mensualmente es la siguiente:
1. Plan de Trabajo
2. Informe 1: Avance del proceso de ejecución del Catastro Comercial (10%), en el PRODUCTO 2
3. Informe 2: Avance del proceso de ejecución del Catastro Comercial (30%), en el PRODUCTO 3
4. Informe 3: Avance del proceso de ejecución del Catastro Comercial (30%), en el PRODUCTO 4
5. Informe Final: Avance del proceso de ejecución del Catastro

<p>El Consultor/Contratista deberá proveer al personal de campo de materiales necesarios para el desempeño del personal catastrador/encuestador encargados del levantamiento de información, así como deben de contar con el respectivo uniforme y fotocheck, de acuerdo a lo señalado en el Plan de Fortalecimiento de Capacidades.</p> <p>2. Elaboración y aprobación del Plan de Trabajo Dentro de los veinte (10) días posteriores de suscrita el Acta de Inicio del Plazo de Ejecución, se debe de desarrollar el Plan de Trabajo en el cual desplegará la programación y descripción de las actividades específicas referidas al proceso del desarrollo del Catastro Comercial</p> <p>3. Estandarizar el uso de información Cartográfica, asimilando todas las definiciones Urbano-Cartográficos, de Planimetría, etc.</p> <p>4. Control de Calidad de la Cartografía El control de calidad de la levantada, y posteriormente digitalizada, debe ser ejecutado por el responsable de cartografía</p> <p>5. Fijación de Puntos Geodésico y la Revisión de Estudios de Topografía, Geodesia y Nivelación de Ortofotos, topografías de Manzanas Lotes y Vías (Proyecto CUI 2331579)</p> <p>6. Codificar Rutas, Manzanas, Vías y Lotes, en constante coordinación de la EPS y la municipalidad</p> <p>7. Aprobación de la Ficha Catastral en coordinación directa con la EPS</p> <p>8. Adquisición de los Tablet <u>Smartphone y/o celular Samsung A30 (Mínimo), y/o una Tablet,</u> para el desarrollo del catastro</p> <p>9. Contratación y capacitación de los contrastadores</p> <p>10. Formulación/Elaboración de la herramienta Informática para ingreso y procesamiento de la información alfanumérica</p> <p>11. Desarrollo del aplicativo de captura de información sobre el software</p> <p>12. Captura de Información</p> <p>13. Revisión de la estructura de datos actual</p> <p>14. Adquisición de terminales portátiles, hardware y software</p> <p>15. Organización y distribución del trabajo</p> <p>16. Programación de los Trabajos de Campo</p> <p>17. Levantamiento de la Información/Trabajos de Campo</p> <p>18. Dimensionamiento de los equipos de trabajo y planificación de actividades</p> <p>19. Planeación de la toma de información El Consultor/Contratista planteará la toma de información a través de <u>Tablet y/o Smartphone y/o celular Samsung A30 (Mínimo), con una duración de batería mínimo 8 horas continuas,</u> y la migración de esta información para actualizar la base del Sistema Informático Comercial de la EPS, evaluando la oportunidad en la que se realizará.</p> <p>20. Delimitación geográfica de los sectores</p> <p>21. Metodología para establecer los códigos de localización del inmueble</p> <p>22. Información a utilizar</p>	<p>Comercial (30%), en el PRODUCTO FINAL</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

<p>23. Promoción y Difusión de la Ejecución del Plan de Trabajo del Catastro Comercial</p> <p>24. Participación del Personal de la EPS en trabajos de campo y gabinete</p> <p>25. <u>Levantamiento de la Información de la Ficha Catastral</u></p> <p>26. Recojo de la Información de Campo En el recojo de la información se usará dispositivos electrónicos <u>Smartphone y/o celular Samsung A30 (Mínimo), y/o una Tablet</u> para la toma de datos; ya que reducen enormemente las fuentes de error humano, al incorporar reglas de validación de datos en el mismo momento del registro, alertando posibles inconsistencias.</p> <p>27. Validación de la Información Luego de la validación en campo, se procesa la información automáticamente y en gabinete para contar de manera digital con toda la información recogida. Se usarán las herramientas informáticas descritas, y se deben tener opciones para validar datos al ingresar. El objetivo es detectar errores de recojo, incongruencias o ausencias de información que ameriten corrección antes de cerrar el procesamiento.</p> <p>28. Procesamiento de la Información Se digitalizará la información recogida en campo, esta es el insumo principal para crear la base de datos. Antes de ingresar cualquier dato, las fichas deben ser revisadas el Supervisor. Para la digitalización es necesario crear una base de datos paralela a la que utiliza la entidad prestadora en sus procesos comerciales, debido a que, si se ingresara la información directamente sin ser validada, ello podría generar distorsiones en la facturación y el consiguiente reclamo de los usuarios.</p> <p>29. Migración de base de Datos al Software Comercial de la EPS Este proceso consiste en la transferencia de la información obtenida en la ejecución del catastro –que se mantiene en una base de datos paralela del Contratista/Ejecutor- hacia el sistema informático de la EPS. SOFTWARE COMERCIAL DE LA EPS o base de datos que utiliza EPS para realizar todos sus procesos comerciales.</p> <p>30. Digitalización de los Planos Catastrales El Consultor/Contratista debe cumplir con el plazo máximo de <u>ejecución de 4 meses</u> y para ello programará el número de entregas mensuales que requiera, sin superar en cada entrega el número máximo de 4000 usuarios y cumpliendo las demás condiciones señaladas en el Plan de Fortalecimiento de la EPS SEDAPAR Sucursal Chala.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>Asimismo, cabe indicar que cada una de estas actividades está desarrolladas con mayor detalle en el Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS.</p> <p>31. Lugar y Plazo de Prestación del Servicio</p> <p>a. Lugar</p> <p>El servicio de Desarrollo y Actualización del Catastro Comercial se realizará en el ámbito urbano de la ciudad de Chala – Provincia de Caraveli, Departamento de Arequipa.</p> <p>b. plazo</p> <p>El plazo máximo de ejecución del servicio del desarrollo y actualización del Catastro Comercial será de ciento veinte días (04 meses o 120 días) días calendario, contabilizados del décimo séptimo mes de iniciado de la ejecución de la obra (los últimos 04 meses de la ejecución de obra).</p> <p>32. Resultados Esperados Informes Mensual (03) y Final</p> <p>Con la prestación de servicios se espera actualizar al 100% la Base de Datos del Catastro Comercial de los usuarios de agua potable y alcantarillado de la EPS.</p> <p>El Contratista/Consultor presentará los siguientes informes (MENSUAL y FINAL), los cuales serán presentados al Supervisor designado por el PNSU en medio magnético y en físico (01 original y 02 copias). (VER ANEXO F) del Plan de Fortalecimiento de Capacidades.</p> <p>La entrega de información mensual y final resulta del trabajo de campo y de gabinete y el contenido de cada uno de los informes es el siguiente:</p> <p>Informe Mensual (Total 03 Informes y un Informe Final) (Además VER ANEXO D, E y F del Plan de Fortalecimiento)</p> <p>Serán el sustento de las valorizaciones, en función de los avances establecidas en el cronograma presentado y aprobado por la supervisión del PNSU y validada por la EPS, el contenido mínimo de este se indica a continuación y en el ANEXOS D,E y F del Plan de Fortalecimiento.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5. PRESENTACION DE INFORMES

El Contratista está en la obligación de presentar¹ los Informes/Producto señalados en el cuadro siguiente, asimismo deberán tener concordancia con la matriz de actividades presentada, plan de trabajo y

¹ Si prosigue el Estado de Emergencia Decretado por el Gobierno Nacional, presentar vía plataforma web de tramites digitales (Mesa de Partes del MVCS): <https://www.gob.pe/9102>; para ello tener en cuenta la RM 283-2021-VIVIENDA (Directiva General N° 014-2021-VIVIENDA-DM), y la RM N° 148-2022-VIVIENDA. Asimismo, dichos documentos deben de presentarse en PDF, debiendo ser firmados y sellados en todas sus páginas, incluido la firma y sello de sus especialistas en lo que les corresponda. No se aceptará el pegado de las firmas y sellos en las hojas, estas deben ser escaneado para poder ser enviadas por mesa de partes virtual del MVCS.

cronograma general. Se presentará en los plazos establecidos de iniciado la actividad (la ejecución del Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS SEDAPAR S.A SEDE CHALA), debiendo cumplir con las siguientes características: en físico: impreso en papel bond de 80 gr. en tamaño A-4, con el tipo de letra arial, tamaño 11; se presentará un (01) original y (01) una copia para el caso de los informes, y (01) un original y 2 copias para la presentación del Informe Final todo debidamente firmado, sellado y foliado. En digital: dos discos compactos (CD-R, el mismo que debe tener un sticker identificativo y contener toda la información y los medios de verificación escaneados y en versión editable). El software a ser utilizado por EL CONTRATISTA deberá ser MS Office.

Los trabajos a desarrollarse por el Contratista serán coordinados con la Supervisión del Componente de Fortalecimiento y la Entidad, a fin de facilitar las comunicaciones con las distintas áreas involucradas de la entidad y evitar demoras en la obtención de información que pudieran retrasar la ejecución de las actividades. Los informes elaborados por la Contratista, serán revisados por la Supervisión, quienes aprobará u observará según sea el caso, de ser aprobados, serán remitidos a la Entidad para la respectiva conformidad, y de ser observados la Supervisión comunicará a la contratista para la subsanación respectiva.

El informe debe tener como mínimo: Índice, fecha del informe, avance ejecutado acumulado general, situación detallada por actividades, conclusiones, recomendaciones, anexos (entregables) debidamente rotulados y otros en caso la Entidad los solicite. Otras disposiciones a considerar en la presentación son:

- El Título del proyecto y la identificación del tomo específico deben ser impresos en la cubierta y en el lomo de cada tomo de informes. En las carátulas de los informes que presente el Consultor deberá indicar obligatoriamente el número de informe que presenta (desde la versión 1) y la fecha (mes y año) al que corresponde la versión presentada y si es original o copia.

CUADRO N° 03

DESARROLLO DE INFORMES Y PRODUCTOS ENTREGABLES, SEGÚN PLAZOS

ENTREGABLES		DENOMINACION	% DE AVANCE	PLAZOS MÁXIMOS
INFO RMES	PRODUCT OS			
PLAN DE TRABAJO	01	Plan de trabajo aprobado. Corresponde al ítem IV, numeral 4.1. Se constituirán en el <u>PRODUCTO N° 01.</u>	100%	A los 10 Días de iniciado el plazo de ejecución.
I	02	El Informe sobre la <u>ESTRATEGIA DE SOLUCION 01: EQUIPAMIENTO DEL AMBITO ADMINISTRATIVO</u> , Equipamientos diversos (ver ANEXO A características y especificaciones técnicas). Correspondiente al numeral 4.2. y más el avance del Catastro Comercial (10%) numeral 4.5 se constituirán al EL <u>PRODUCTO N° 02.</u>	100%	A los 30 días de iniciado el plazo de ejecución del Plan de Fortalecimiento.

Asimismo, el PNSU podrá requerir en cualquier momento los documentos en físico que fueron escaneados, durante el periodo de responsabilidad por la calidad ofrecida.

II	03	<p>Informe sobre la ejecución de la <u>ESTRATEGIA DE SOLUCION 02: CAPACITACIÓN AL PERSONAL DEL ÁMBITO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</u></p> <p>a. TALLER 01: Taller de capacitación en operación y mantenimiento del sistema de agua potable</p> <p>b. TALLER 02: Controles Operacionales del Sistema de Alcantarillado</p> <p>TALLER 03: Sistema Operativo Comercial y del Área de Administración</p> <p>Evaluación</p> <p>Informe sobre los talleres incluye: Talleres de Capacitación 1, 2 Y 3 concluidos y con evaluación de resultados, expresada en el porcentaje de participantes que al concluir la capacitación comprenden plenamente el marco conceptual de los procesos y están en capacidad de ejecutarlos correctamente.</p> <p>El Informe sobre ESTRATEGIA DE SOLUCION 02: CAPACITACIÓN AL PERSONAL DEL ÁMBITO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, Talleres de Capacitación 1, 2 Y 3 concluidos y con evaluación. Correspondiente al Ítem 4, numeral 4.3. y más el avance del Catastro Comercial (30%) numeral 4.5 se constituirán en el <u>PRODUCTO N° 03</u>.</p>	100%	A los 60 días de iniciado el plazo de ejecución del Plan de Fortalecimiento.
III	04	<p>Informe sobre ejecución de la <u>ESTRATEGIA DE SOLUCION: EQUIPAMIENTO DEL AMBITO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</u>.</p> <p>El Informe sobre la <u>ESTRATEGIA DE SOLUCION 03: EQUIPAMIENTO DEL AMBITO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</u>, Equipamientos diversos laboratorio PTAR (ver ANEXO 4B características y especificaciones técnicas). Correspondiente al Ítem IV, numeral 4.4. y los Ítem a) y b); y y más el avance del Catastro Comercial (30%) numeral 4.5, se constituirán en el <u>PRODUCTO N° 04</u>.</p> <p>Adjuntando la respectiva acta de conformidad de la EPS SEDAPAR SEDE CHALA.</p>	100%	A los 90 días de iniciado el plazo de ejecución del Plan de Fortalecimiento.
FINAL	FINAL	<p>Informe Final: Contiene todos los informes anteriores más el informe sobre la Implementación de equipamiento del ámbito de operación y mantenimiento, y más el avance del Catastro Comercial (30%) numeral 4.5 y además de un Resumen Ejecutivo, debe incluir la descripción de las actividades ejecutadas en el plan, una evaluación crítica de los resultados obtenidos en el</p>	100%	A los 120 días de iniciado el plazo de ejecución del Plan de

		desarrollo de su implementación, conclusiones, recomendaciones y lecciones aprendidas. Adjuntando la respectiva acta de conformidad de la EPS SEDAPAR SEDE CHALA.		Fortalecimiento. .
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------

REVISION DE INFORMES

A continuación, se describen los plazos establecidos para la presentación de los entregables, y los plazos para la revisión por la Supervisión para la absolución de observaciones.

La Supervisión revisará cada informe y le comunicará su conformidad u observaciones si las hubiese, en los plazos establecidos en el Cuadro N° 03; el incumplimiento de estos plazos conllevará la aplicación de penalidad de acuerdo a lo señalado en el Cuadro N° 05. La entrega deberá ser completa en contenido y en número de ejemplares impresos previstos.

CUADRO N° 04

PLAZOS PARA LA PRESENTACION Y REVISION DE INFORMES

N° de INFORMES	PLAZOS			CONTRATISTA
	CONTRATISTA	SUPERVISIÓN	CONTRATISTA	
	Presentación de informes a la Supervisión	Revisión, aprobación u observación de los Informes	Absolución de observaciones de los Informes	% DE VALORIZACION DE CADA ENTREGABLE
Plan de Trabajo	A 10 días	03 días	02 días	
I (Equipamiento Adm mas Avance del CC (10%))	A 30 días	03 días	02 días	25%
II (Talleres más Avance del CC (30%))	A 60 días	03 días	02 días	25%
III (Equipamiento O&M más Avance del CC (30%)) CC	A 90 días	03 días	02 días	25%
Final más Avance del CC (30%)	A 120 días	03 días	02 días	25%
TOTAL	120 DIAS			<u>100%</u>
<u>Nota:</u>				
1) Los plazos están establecidos en días calendario. Los plazos antes mostrados son referenciales, pues se definirán cuando se dé el inicio del plazo contractual de ejecución de obra y se concordarán con las valorizaciones correspondientes.				
2) El tiempo establecido para la presentación de los entregables es continuo e independiente del tiempo de levantamiento de observaciones del entregable anterior.				

3) El informe Final será valorizado una vez que se obtenga la opinión favorable de la Entidad y de la EPS.
4) El contenido de cada uno de los informes ver todo el contenido del Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS SEDAPAR Sucursal Chala (Paginas 170 al 173).
CC: Catastro Comercial

5.1. Informes Especiales

Serán presentados cuando la Entidad y/o la Supervisión designada por el PNSU lo requieran y las circunstancias lo determinen, siendo presentados dentro del plazo y en las condiciones en que se le solicite para este efecto.

5.2. Informes de Oficio

Serán presentados sin que medie pedido de la Entidad, cuando se trata de dar cuenta de importantes acciones que hubieran tomado en el cumplimiento de sus obligaciones, los que deberán ser presentados dentro de los tres días de haber ocurrido una contingencia o cualquier otro hecho que a criterio del Consultor pueda ocasionar retraso en el cronograma de ejecución del servicio.

6. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

PERFIL DEL PERSONAL:

El CONTRATISTA para cumplir satisfactoriamente con la implementación del componente de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS SEDAPAR SEDE CHALA, establecida en el presente Alcances deberá cumplir con el siguiente perfil de los integrantes del equipo de fortalecimiento:

COORDINADOR GENERAL DEL PLAN DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES

COORDINADOR GENERAL			
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	FUNCIONES
(Coordinador General del Plan de Fortalecimiento de Capacidades), al 50% de participación, durante 04 meses (120 días)	Profesión Ciencias Administrativas o Ciencias Económicas o Ingenierías.	Treinta y seis (36) meses de experiencia mínima desempeñando funciones como Especialista, Supervisor, Jefe, Responsable, Director, Coordinador o la combinación de estos en proyectos de agua potable y alcantarillado para el ámbito urbano o similar. Asimismo, experiencia en contrataciones con el Estado.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, organizar y conducir la ejecución integral de las tres actividades (1) Equipamiento administrativo y de operación de la PTAP y PTAR 2) Desarrollo del Catastro Comercial y 3) Desarrollo de los talleres) comprendidas en el Plan de fortalecimiento de capacidades de la EPS SEDAPAR Sede CHALA, aprobado para el Fortalecimiento de la gestión del prestador de los servicios de saneamiento. - Realizar las gestiones y coordinaciones que se requieran para asegurar el cumplimiento de las metas y compromisos contractuales, conforme al cronograma establecido para la ejecución del Plan de Fortalecimiento de la gestión del prestador de los servicios de saneamiento. - Participar en las reuniones de coordinación que convoque la supervisión y/o la entidad. - Implementar controles que permitan identificar y corregir oportunamente las distorsiones que pudieran producirse

			<p>durante la ejecución del Plan de Fortalecimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidar la información y los resultados obtenidos durante la ejecución del Plan de Fortalecimiento y elaborar y presentar los entregables mediante los Informes correspondientes, conforme al cronograma establecido. - Cautelar y asegurar la participación del total de especialistas y personal técnico requeridos en los términos de referencia para la ejecución del Plan de Fortalecimiento de la gestión del prestador de los servicios de saneamiento. - Realizar la planificación, organizar, seguimiento, conducir y aprobar las actividades <p>Ejecutar el fortalecimiento de Capacidades en la EPA SEDAPAR Sede Chala</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OTRO PERSONAL PROFESIONAL			
Ejecutor de los ámbitos Administrativos			
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	FUNCIONES
<p>01 especialista en contrataciones y adquisiciones con el Estado</p> <p>(03) meses de dedicación exclusiva</p> <p>Dedicación/participación al 100%</p>	<p>(01) Ing. Civil, Sanitario</p> <p>Titulado, colegiado y habilitado.</p>	<p><u>GENERAL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Como Supervisor, coordinador, jefe, especialista, trabajos independientes, consultorías, MONITOREO, seguimiento relacionadas a proyectos IOARR en una EPS O proyectos de Inversión pública. <p><u>ESPECIFICA</u></p> <p>Experiencia profesional mínima de (1.5) años a partir de la colegiatura como: Coordinador, Supervisor, Jefe,</p>	<p>Realizar el Plan de trabajo, proceso de contratación, adquisición, seguimiento, para la concreción con el desarrollo de cada una de las actividades de los ámbitos administrativo institucional, Comercial y de operación y Mantenimiento; así como el seguimiento, gestión y desarrollo de los informes mensuales y el informe final de las Actividades Estratégicas de:</p> <p>Desarrollar las siguientes actividades:</p> <p>1. Ejecutar de acuerdo a las características técnicas descritas de la ACTIVIDAD del ámbito administrativo institucional: Del proceso de compra implementación a nombre de la EPS y en constante coordinación con este organismo, así como el Equipamiento Administrativo de la EPS (Computadoras + Escritorios y sillas y otros), hacer seguimiento del proceso de su ejecución, presentar informes del proceso de ejecución, de acuerdo a lo planteado en el Plan de Trabajo.</p>

		<p>Consultor, especialista en fortalecimiento de EPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como: Administrador de casos en contrataciones con el Estado y haber laborado en EPS. - Como gestor en el ámbito administrativo o comercial de una EPS. - Como gestor del ámbito equipamiento técnico de la EPS 	<p>La ejecución y el proceso de adquisición de cada uno de los equipos de esta actividad se tienen que realizar coordinadamente y con la aprobación de la EPS SEDAPAR. y a nombre de EPS SEDAPAR. Asimismo, esta actividad se tiene que realizar los primeros 15 días de iniciado el contrato, necesariamente. Asimismo, realizar seguimiento del proceso de desarrollo, gestión y aprobación de los Informe 1,2,3, y el Informe Final de la ejecución del Catastro Comercial.</p> <p>2. Realizar el proceso de ejecución y seguimiento de desarrollo e implementación del Catastro Comercial, sobre todo la entrega del Plan de Trabajo y los Informes mensuales y el Informe Final.</p> <p>3. Ejecutar de acuerdo a las características técnicas descritas de LOS TALLERES: Capacitación del personal en temas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TALLER 01: Taller de capacitación en operación y mantenimiento del sistema de agua potable • TALLER 02: Controles Operacionales del Sistema de Alcantarillado • TALLER 03: Sistema Operativo Comercial y del Área de Administración <p>Hacer seguimiento del proceso de su ejecución de cada taller, presentar informes del proceso de ejecución, de acuerdo a lo planteado en el Plan de Trabajo.</p> <p>4. Ejecutar de acuerdo a las características técnicas descritas del EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO del ámbito de operación y mantenimiento de la PTAR: Del proceso de compra implementación a nombre de la EPS y en constante coordinación con este organismo, hacer seguimiento del proceso de su ejecución, presentar informes del proceso de ejecución, de acuerdo a lo planteado en el Plan de Trabajo.</p> <p>La ejecución y el proceso de adquisición de cada uno de los equipos de esta actividad se tienen que realizar</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>coordinadamente y con la aprobación de la EPS SEDAPAR y a nombre de EPS.</p> <p>Asimismo, realizar seguimiento del proceso de desarrollo, gestión y aprobación de los Informe 1,2,3 y el Informe Final de la ejecución del Catastro Comercial.</p>
<p>ACREDITACIÓN</p> <p>Acreditar copia simple del Título profesional, colegiatura y habilitación. Sustentar la experiencia con copia simple. La acreditación de la habilitación y colegiatura de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos profesionales titulados en el Perú, como para aquellos titulados en el extranjero.</p>			

El o la profesional debe acreditarse con una copia del Título Profesional correspondiente.

Las experiencias se deberán acreditar mediante la presentación de alguno de los siguientes documentos: i) contratos y su respectiva conformidad, ii) constancias, iii) certificados o iv) cualquier otro documento que, de manera fehaciente, demuestre la experiencia del profesional propuesto. En caso de personal de apoyo no profesional, presentará el CV documentado.

Asimismo, se podrá realizar o requerir el cambio de los integrantes presentados por el Contratista, de no cumplir con las labores indicadas. El reemplazante deberá cumplir con el mismo perfil establecido en los Alcances del Fortalecimiento de Capacidades de la EPS SEDAPAR Sede Chala del presente alcance, debiendo contar con la aprobación de la Supervisión y la conformidad de la Entidad.

El personal del Equipo del Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS SEDAPAR Sede Chala que presta servicios en la obra no podrá desarrollar labores en otros servicios y/o obras que se encuentren en ejecución por la entidad, en razón de la necesidad y características del presente servicio; dicho impedimento se aplicará durante el periodo de vigencia del contrato del profesional.

Asimismo, el Contratista deberá contratar dos especialistas por (04) días de dedicación exclusiva realizar la Capacitación al Personal del Ámbito de Operación y Mantenimiento, desarrollo de dos talleres de dos especialidades como:

- a. **TALLER 01:** TALLER DE CAPACITACIÓN EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE (Temática del taller a desarrollar ver en el punto 4)
- b. **TALLER 02:** CONTROLES OPERACIONALES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO (Temática del taller a desarrollar ver en el punto 4)
- c. **TALLER 03:** SISTEMA OPERATIVO COMERCIAL Y DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN (Temática del taller a desarrollar ver en el punto 4)

Dichos profesionales deben de contar con las siguientes características:

PROFESIONALES PARA LOS TALLERES (04 días por cada profesional) DIAS			
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	FUNCIONES
(01) CAPACITADOR EN OPERACIÓN	Ingeniero civil o sanitario, titulado,	Experiencia acumulada no menor de Treinta y seis (24) meses	Capacitación del personal del Área de Operación y Mantenimiento en temáticas como: CISTERNA DE BOMBEO DE AGUA

<p>Y MANTENIMI ENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE</p> <p>(04) días de dedicación exclusiva</p>	<p>colegiado y habilitado.</p>	<p>como: Residente, Supervisor, Inspector, especialista o la combinación de estos, en la ejecución o inspección o supervisión, en elaboración de estudios de pre inversión o expedientes técnicos de agua y alcantarillado sanitario, o en obras similares al objeto de la convocatoria desde la obtención del Bachiller. O Ingeniero con experiencia en operación y mantenimient o del sistema de agua potable</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mantenimiento de los equipos, de acuerdo a las necesidades. 2) Control de la operación 3) Mantenimiento la limpieza de las estructuras componentes de la cisterna. 4) Cuidado de la seguridad de los equipos ubicados en la cisterna. 5) Reportar el estado general de los componentes de la estación. 6) Reportar el consumo de energía eléctrica y combustible. 7) Verificar el tiempo de funcionamiento de las bombas. 8) Verificar los niveles de operación. 9) Ejecutar las actividades técnicas de acuerdo a los manuales específicos (de parte del proveedor). 10) Suministro de datos e informaciones operacionales. 11) Evaluación de indicadores de gestión. 12) Acciones para el mejoramiento del servicio. 13) Sistema de arranque y parada de las bombas 14) Comandos manuales para atender situaciones de emergencia y mantenimiento. 15) El control automático de las bombas 16) La variación del nivel del agua en el reservorio 17) Detección de sensores de niveles 18) Control del sistema de impulsión inspecciones del funcionamiento de las válvulas, lectura de los manómetros 19) Entre otros. <p><u>LINEAS DE IMPULSION, REDES DE DISTRIBUCION</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 20) Disposición permanentemente los planos de las líneas en planta y perfil, para consulta y orientación. 21) Identificación de las válvulas a ser operadas para aislar las líneas o el tramo a vaciar. 22) Ejecución de la maniobra de cierre de válvulas de compuerta, para aislamiento del tramo o de la línea. 23) Ejecución de la maniobra de apertura de las válvulas de purga. 24) Verificación del funcionamiento de las válvulas de admisión de aire. 25) Vaciado del tramo o línea. 26) Entre otros 27) Tener siempre disponible el plano de la línea para consulta y orientación. 28) Disponer de datos de las maniobras de cierre de válvulas ejecutadas. 29) Identificación de las válvulas a ser operadas. 30) Cierre de las válvulas de purga. 31) Ejecución de la maniobra de apertura de las válvulas de compuerta. 32) Verificar la operación de las ventosas para la expulsión del aire.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>33) Acompañar el llenado completo de la línea o tramo y efectuar la lectura de las variables para verificar la regulación del flujo del agua.</p> <p><u>OPERACIÓN DEL RESERVORIO ELEVADO</u></p> <p>34) Ejecución de las maniobras especificadas.</p> <p>35) Realización de las medidas y controles establecidos.</p> <p>36) Operación de las válvulas y otros accesorios del reservorio.</p> <p>37) Investigar la falta de agua local o general.</p> <p>38) Reportar sus actividades en el formato de control operacional</p> <p>39) Purgado del reservorio cuando se efectúe su mantenimiento</p> <p>40) Entre otros temas de acuerdo a su experiencia del consultor</p>
<p>(01) CAPACITADOR EN CONTROLES OPERACIONALES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO</p> <p>04) días de dedicación exclusiva</p>	<p>Ing. Civil o Sanitario</p>	<p>Experiencia acumulada no menor de Treinta y seis (24) meses como: Residente, Supervisor, Inspector, especialista o la combinación de estos, en la ejecución o inspección o supervisión, en elaboración de estudios de pre inversión o expedientes técnicos de agua y alcantarillado sanitario, o en obras similares al objeto de la convocatoria desde la obtención del Bachiller.</p> <p>O Ingeniero con experiencia en operación y mantenimiento</p>	<p>Capacitación en operación y mantenimiento del Sistema de Alcantarillado y PTAR</p> <p><u>OPERACIÓN DE COLECTORES DE ALCANTARILLADO</u></p> <p>1) Talleres del funcionamiento por gravedad de los colectores de alcantarillado.</p> <p>2) La operación del sistema de alcantarillado es limitada, generalmente se realiza cuando una tubería se encuentra recargada y para evitar los desbordes y aniegos.</p> <p>3) Realización de desvíos temporales del flujo del caudal, hasta que se realice como por ejemplo: el desatoro, reparación o instalación de una nueva red de tuberías.</p> <p>4) En estos casos es importante tener en cuenta que luego de concluida la necesidad de desvío de flujo, éste debe volver a sus condiciones normales.</p> <p><u>OPERACIÓN DE LAS CÁMARAS DE BOMBEO DE DESAGÜES</u></p> <p>El taller se contratar en la operación de las cámaras de bombeo de desagües permitirá el bombeo del caudal de desagües calculado de forma continua en el tiempo estipulado, con eficiencia y menor costo operacional.</p> <p>Controlando los siguientes parámetros:</p> <p>5) Estado general de los componentes de la cámara.</p> <p>6) Consumo de energía eléctrica y combustible.</p> <p>7) Tiempo de funcionamiento de las bombas.</p> <p>8) Niveles de operación.</p> <p>9) Presiones de bombeo.</p> <p>10) Caudales bombeados (l/s)</p> <p>11) Volúmenes bombeados (m3/día).</p>

		o del sistema de alcantarillado o PTAR	<p>La operación de las instalaciones y equipos teniendo en cuenta y evaluando lo siguiente:</p> <p>12) Ejecución de las actividades técnicas de acuerdo a los manuales específicos (de parte del proveedor).</p> <p>13) Suministro de datos e informaciones operacionales.</p> <p>14) Evaluación de indicadores de gestión.</p> <p>15) Acciones para el mejoramiento del servicio.</p> <p>16) Respecto a la operación de los equipos de tratamiento de olores.</p> <p>17) Ocurrencias sobre todo lo referente a excesos de olores producido, la hora y duración de los mismos.</p> <p>18) Revisión de la concentración de olores, verificar con el instrumento medidor de H2S.</p>
<p>(01) CAPACITADOR EN SISTEMA OPERATIVO COMERCIAL Y DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN</p> <p>04) días de dedicación exclusiva</p>	Ing. Civil o Sanitario	<p>Treinta y seis (24) meses de experiencia específica desempeñando funciones como Especialista, Capacitación en Modernización y Fortalecimiento de la Gestión Empresarial de EPS o en formulación de proyectos de saneamiento o del ámbito urbano</p>	<p>Capacitación en el ámbito Comercial</p> <p>a) Área de Catastro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estado general de los componentes 2. Obstrucción y rupturas 3. Conexiones clandestinas 4. otros <p>b) Área de facturación y cobranzas</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Cajero 6. Distribuidor de recibos 7. Ámbito de cobranzas 8. otros <p>c) Área de atención al cliente</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Atender al cliente 10. Información al cliente 11. Reclamos por servicios (altos consumos) 12. Atención a solicitudes de servicios (modificación catastral) 13. Control y seguimiento 14. Contratos 15. Concesión de pagos a morosos 16. Otros <p>d) Área de servicios operacionales</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Solicitud de conexión 10. Cambio de local de conexión 11. Prolongación de la red (agua/desagüe) 12. Reclamo falta de agua, fugas (medidor, conexión, red) 13. Cambio de medidor 14. Cambio de conexión 15. Calidad de agua 16. Concesión de pagos a morosos <p>e) Área de micro medición</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Lectura de micromedidores 7. Obstrucciones 8. Caudales 9. Presiones 10. otros <p>f) Área de control de calidad</p>

			5. Control de cloro conforme a las directivas de la SUNASS 6. Limpieza de reservorios 7. Identificación de consumidores altos 8. Otros g) Área de promoción comercial 10. Registro de ingresos y egresos 11. Elaboración de balances 12. Estados financieros e informes económicos 13. Sistemas informáticos para la gestión de los servicios 14. Sistema de facturación y cobranza 15. Padrón de usuarios y catastro técnico 16. Medidores de consumo de agua 17. Calculo de la cuota de agua que cubra los costos de administración, operación y mantenimiento y reposición de equipos 18. Atención a los reclamos de los usuarios h) Área de gestión comercial 8. Sistema operativo que realice periódicamente el mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua, alcantarillado y plantas de tratamiento. 9. Cloración del agua 10. Control de la calidad del agua 11. Inventario de herramientas básicas, equipos y materiales para preparación 12. Supervisión del uso y estado de las instalaciones sanitarias al interior de los hogares Gestión de los proyectos integrales de agua y saneamiento
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCION

7.1 LUGAR

El servicio de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS SEDAPAR Sede Chala en la prestación de los servicios de agua potable se realizará en la localidad de CHALA de la provincia de Caraveli, región Arequipa.

7.2 PLAZO

El plazo para la ejecución del Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS SEDAPAR Sede Chala es de CIENTO CINCUENTA días (120) DÍAS CALENDARIO, contabilizados a partir del décimo séptimo mes de iniciado la EJECUCION de obra (los últimos 04 meses).

8. CONFORMIDAD

La Supervisión del Plan de Fortalecimiento de Capacidades emitirá un informe de aprobación los Informes Entregables presentados por el Equipo de El CONTRATISTA. La conformidad del servicio será otorgada

por el Equipo de Gestión Social de Proyectos de la Entidad la cual contará con el V° B° del responsable de la Unidad de Proyectos de la Entidad.

El seguimiento, control, coordinación y conformidad de los Informes presentados por la Supervisión estará a cargo del Equipo de Gestión Social de Proyectos (EGSP) y del Área de Ejecución de Proyectos, la cual contará con el V° B° del responsable de la Unidad de Proyectos del PNSU.

9. CONFIDENCIALIDAD

El CONTRATISTA deberá guardar la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de la información a la que tenga acceso y que se encuentra relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

10. PENALIDADES

La normativa de contrataciones públicas contempla la posibilidad de aplicar dos tipos de penalidades, la “penalidad por mora” regulada en el artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y el régimen de “otras penalidades regulado en el artículo 163 del mismo cuerpo legal.

11. OTRAS PENALIDADES

En el siguiente Cuadro se describen las infracciones que conllevarán la aplicación de penalidades en el marco del Artículo 163º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y lo Indicado en los alcances de la obra.

CUADRO N°05
OTRAS PENALIDADES

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDI MIENTO
1	Retraso en la presentación o presentación incompleta de los Informes y Productos Entregables conforme a los plazos y contenidos establecidos en los numerales 4 y 5 del presente Alcance.	0.30 UIT Se aplicará por cada vez que se advierta la infracción	Según Informe de la Supervisión y el EGSP/AEP
2	No subsanar las observaciones formuladas por la supervisión dentro del plazo (cuadro N° 4)	0.20 UIT	Según Informe de la Supervisión y el EGSP/AEP
3	Incumplimiento de las obligaciones establecidas en los numerales 4 y 5 del Requerimiento del presente alcance.	0.3 UIT Se aplicará por cada vez que se advierta la infracción	Según Informe de la Supervisión y el EGSP/AEP

4	No participar en las reuniones convocadas por el PNSU/Supervisión.	0.20 UIT Se aplicará en cada oportunidad que se produzca la infracción	Según Informe de la Supervisión y el EGSP/AEP
<p>El valor UIT se considera el valor al momento de haber cometido la infracción. Nota: La penalidad 1 y 2 del presente cuadro son de aplicación inmediata.</p> <p>AEP: Área de Ejecución de Proyectos EGSP: Equipo de Gestión Social de Proyectos</p>			

PROCEDIMIENTO Y APLICACIÓN DE PENALIDADES

Las penalidades se aplicarán en el trámite de pago al consultor según corresponda primero, en concordancia a lo establecido en el artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones.

De detectarse infracciones al supuesto 2, la Supervisión deberá comunicar a El Consultor, mediante Carta la situación verificada (que se considerará como un pre aviso), otorgando un plazo de dos (2) días hábiles para su subsanación, contabilizados a partir del día siguiente de su comunicación. De verificar la Supervisión que el Consultor no cumplió con subsanar las observaciones señaladas en el pre aviso, le comunicará mediante Carta que se le aplicará la penalidad correspondiente en la siguiente valorización o en la valorización final, según corresponda.

En caso se reincida en las infracciones detalladas en el párrafo precedente, no se realizará notificaciones de pre aviso a El Consultor y se procederá a la aplicación directa de la penalidad.

En los otros casos se procederá a la aplicación directa de la penalidad, en la siguiente valorización o en la valorización final, según corresponda.

Los dos tipos de penalidades (Penalidad por mora y penalidad por otras infracciones) pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10 %) del monto del contrato vigente.

RESPONSABILIDAD DE EL CONSULTOR POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, hasta por el plazo de un (07) años contabilizado a partir de la Conformidad.

12. ANEXOS

Anexo N° A	Características y especificaciones Técnicas para el Equipamiento del Ámbito Administrativo
Anexo N° B	Características y temáticas para el Desarrollo de Talleres
Anexo N° C	Características del Desarrollo del Catastro Comercial
Anexo N° D	Especificaciones Técnicas de los Equipos para el Ámbito de Operación y Mantenimiento

12.1. ANEXO N° A: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL EQUIPAMIENTO DEL ÁMBITO ADMINISTRATIVO

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPUTADORES (08)

Dispositivo informático que es capaz de recibir, almacenar y procesar información de una forma útil.

Características:

- a) Procesador : Core i7 – 7MA 3.6 GHz
- b) Memoria : 16 Gb
- c) Disco duro : 1 Tb + 250Gb
- d) Lector de CD : DVD-RW
- e) Monitor : HD - 24"
- f) Tarjeta de video : 8Gb integrado
- g) Estabilizador de 4 tomas
- h) Teclado y mouse

2. CARACTERISTICAS TÉCNICAS DE LA IMPRESORA (01)

Una impresora multifunción o impresora multifuncional es un periférico o dispositivo que puede conectarse a la computadora y que posee las siguientes funciones dentro de un mismo y único bloque físico: Impresora. Escáner. Fotocopiadora, ampliando o reduciendo el original.

Características:

- a) Tipo :Impresora multifunción
- b) Tipo de impresión :Color
- c) Tipo de inyección :Carga continua
- d) Conexión WIFI :Si
- e) Entrada USB :1
- f) Velocidad de impresión a color:6.8 ipm
- g) Resolución del scanner :1200 x 2400 dpi
- h) Sistema operativo compatible :Universal
- i) Velocidad de impresión e B/N :13 ipm
- j) Capacidad en hojas :8300 B/N, 7700 COLOR, 2200 FOTOS EN COLOR
- k) Conexión NFC :Si

3. CARACTERISTICAS TÉCNICAS DE LA MESA DE TRABAJO (02)

Mueble de superficie lisa sostenida por varios pies.

Características:

- a) Alto :75cm
- b) Ancho :120cm
- c) Largo :60cm
- d) Material de la cubierta :Melamina
- e) Material de estructuras :Metal

4. CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL ESCRITORIO MAS SILLA (08)

Mueble constituido por un tablero para escribir y normalmente cajones o compartimentos sobre él.

Características del escritorio:

- a) Material: Melamina
- b) Material de estructura :Aglomerado de madera
- c) Dimensiones :137.5 x 121.5 x 73.5 cm

Características de la silla/Sillón:

- a) Material del tapiz :Malla
- b) Material de la estructura :Metal y Nylon
- c) Resistencia de la silla :150 Kg
- d) Alto asiento de silla :de 44 a 52cm
- e) Ancho de silla :58cm
- f) Profundidad de silla :64cm
- g) Ancho asiento de silla :48cm
- h) Espesor asiento de silla :6.5cm
- i) Altura respaldar de silla :42cm
- j) Ancho respaldar de silla :46cm
- k) Peso de silla :11Kg

5. CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL ESTANTE (02)

Es un mueble con tablas horizontales que sirve para almacenar libros, mapas cuentos y en general otro tipo de objetos.

Características:

- a) Altura :175cm
- b) Ancho :29cm
- c) Profundidad :48cm
- d) Peso :20Kg

6. CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL TELÉFONO CELULAR (04)

Funciona con un sistema operativo móvil y funciona como una mini computadora para la aplicación de catastro. También funcionan como reproductores multimedia portátiles, cámaras digitales, videocámaras y dispositivos de navegación GPS.

- a) Características:
 - b) CPU : Tecnología de proceso de 12nm, hasta 2.3 GHz, Ocho núcleos.
 - c) Pantalla : 6.53" HD
 - d) Batería : 5000 mAh
 - e) Cámara: con IA de 13 MP
 - f) Dimensiones
 - Altura : 164.9mm
 - Anchura : 77.07mm
 - Grosor : 9mm
 - Peso : 196 g
 - Puertos
 - Puerto de carga Micro-USB
 - Puerto de auriculares de 3.5mm
- Mínimamente, según lo descrito, cotizar mejores.

12.2. ANEXO N°B: CARACTERISTICAS Y TEMATICAS PARA EL DESARROLLO DE TALLERES

- Los talleres se desarrollaran por 4(cuatro días continuos).
- Los talleres deben de desarrollarse por 8 horas diarias y continuas
- Para mayor detalle y contenido de cada uno de los talleres (Ver punto 4)
- El perfil a dictar de cada tipo de los talleres están definidos en el punto 4

12.3. ANEXO C: ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL CATASTRO COMERCIAL

El desarrollo del catastro comercial de usuarios comprende el conjunto de registros y procedimientos que permiten la exacta identificación y localización de los usuarios de los servicios de agua potable y alcantarillado, posee toda la información necesaria de los usuarios existentes (reales, factibles, potenciales y clandestinos).

ITEM	PRESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (Und)
1	Principal	Servicios de desarrollo y actualización del Catastro Comercial georreferenciado para la EPS SEDAPAR Sucursal CHALA.	Fichas catastrales censadas	4000 conexiones.

12.3.1. Actividades a desarrollar en el proceso de ejecución del Catastro Comercial

1. Elaboración y aprobación del Plan de Trabajo
Dentro de los veinte (10) días posteriores de suscrita el Acta de Inicio del Plazo de Ejecución, se debe de desarrollar el Plan de Trabajo en el cual desplegará la programación y descripción de las actividades específicas referidas al proceso del desarrollo del Catastro Comercial
2. Estandarizar el uso de información Cartográfica, asimilando todas las definiciones Urbano-Cartográficos, de Planimetría, etc.
3. Control de Calidad de la Cartografía
El control de calidad de la levantada, y posteriormente digitalizada, debe ser ejecutado por el responsable de cartografía
4. Fijación de Puntos Geodésico y la Revisión de Estudios de Topografía, Geodesia y Nivelación de Ortofotos, topografías de Manzanas Lotes y Vías (Proyecto CUI 2331579)
5. Codificar Rutas, Manzanas, Vías y Lotes, en constante coordinación de la EPS y la municipalidad
6. Aprobación de la Ficha Catastral en coordinación directa con la EPS
7. Adquisición de los Tablet Smartphone y/o celular Samsung A30 (Mínimo), y/o una Tablet, para el desarrollo del catastro
8. Contratación y capacitación de los contrastadores
9. Formulación/Elaboración de la herramienta Informática para ingreso y procesamiento de la información alfanumérica
10. Desarrollo del aplicativo de captura de información sobre el software
11. Captura de Información
12. Revisión de la estructura de datos actual
13. Adquisición de terminales portátiles, hardware y software
14. Organización y distribución del trabajo
15. Programación de los Trabajos de Campo
16. Levantamiento de la Información/Trabajos de Campo
17. Dimensionamiento de los equipos de trabajo y planificación de actividades
18. Planeación de la toma de información

El Consultor/Contratista planteará la toma de información a través de Tablet y/o Smartphone y/o celular Samsung A30 (Mínimo), con una duración de batería mínimo 8 horas continuas, y la migración de esta información para actualizar la base del Sistema Informático Comercial de la EPS, evaluando la oportunidad en la que se realizará.

19. Delimitación geográfica de los sectores
20. Metodología para establecer los códigos de localización del inmueble
21. Información a utilizar
22. Promoción y Difusión de la Ejecución del Plan de Trabajo del Catastro Comercial
23. Participación del Personal de la EPS en trabajos de campo y gabinete
24. Levantamiento de la Información de la Ficha Catastral
25. Recojo de la Información de Campo

En el recojo de la información se usará dispositivos electrónicos Smartphone y/o celular Samsung A30 (Mínimo), y/o una Tablet para la toma de datos; ya que reducen enormemente las fuentes de error humano, al incorporar reglas de validación de datos en el mismo momento del registro, alertando posibles inconsistencias.

26. Validación de la Información

Luego de la validación en campo, se procesa la información automáticamente y en gabinete para contar de manera digital con toda la información recogida. Se usarán las herramientas informáticas descritas, y se deben tener opciones para validar datos al ingresar. El objetivo es detectar errores de recojo, incongruencias o ausencias de información que ameriten corrección antes de cerrar el procesamiento.

27. Procesamiento de la Información

Se digitalizará la información recogida en campo, esta es el insumo principal para crear la base de datos.

Antes de ingresar cualquier dato, las fichas deben ser revisadas el Supervisor. Para la digitalización es necesario crear una base de datos paralela a la que utiliza la entidad prestadora en sus procesos comerciales, debido a que, si se ingresara la información directamente sin ser validada, ello podría generar distorsiones en la facturación y el consiguiente reclamo de los usuarios.

28. Migración de base de Datos al Software Comercial de la EPS

Este proceso consiste en la transferencia de la información obtenida en la ejecución del catastro –que se mantiene en una base de datos paralela del Contratista/Ejecutor- hacia el sistema informático de la EPS. SOFTWARE COMERCIAL DE LA EPS o base de datos que utiliza EPS para realizar todos sus procesos comerciales.

29. Digitalización de los Planos Catastrales

El Consultor/Contratista debe cumplir con el plazo máximo de ejecución de 4 meses y para ello programará el número de entregas mensuales que requiera, sin superar en cada entrega el número máximo de 4000 usuarios y cumpliendo las demás condiciones señaladas en el Plan de Fortalecimiento de la EPS SEDAPAR Sucursal Chala.

Asimismo, cabe indicar que cada una de estas actividades está desarrolladas con mayor detalle en el Plan de Fortalecimiento de Capacidades de la EPS.

12.3.2. Lugar y Plazo de Prestación del Servicio

- a. Lugar

El servicio de Desarrollo y Actualización del Catastro Comercial se realizará en el ámbito urbano de la ciudad de Chala – Provincia de Caraveli, Departamento de Arequipa.

b. plazo

El plazo máximo de ejecución del servicio del desarrollo y actualización del Catastro Comercial será de ciento treinta y cinco días (04 meses o 120 días) días calendario, contabilizados a partir del décimo séptimo mes de iniciado la elección de obra (los últimos 04 meses de la ejecución de obra).

12.3.3. Resultados Esperados Informes Mensual (03) y Final

Con la prestación de servicios se espera actualizar al 100% la Base de Datos del Catastro Comercial de los usuarios de agua potable y alcantarillado de la EPS.

El Contratista/Consultor presentará los siguientes informes (MENSUAL y FINAL), los cuales serán presentados al Supervisor designado por el PNSU en medio magnético y en físico (01 original y 02 copias). (VER ANEXO F) del Plan de Fortalecimiento de Capacidades.

La entrega de información mensual y final resulta del trabajo de campo y de gabinete y el contenido de cada uno de los informes es el siguiente:

Informe Mensual (Total 03 Informes) (Además VER ANEXO D, E y F del Plan de Fortalecimiento)

Serán el sustento de las valorizaciones, en función de los avances establecidas en el cronograma presentado y aprobado por la supervisión del PNSU y validada por la EPS, el contenido mínimo de este se indica a continuación y en el ANEXOS D,E y F del Plan de Fortalecimiento.

N° de INFORMES	PLAZOS			
	<u>CONTRATISTA</u>	<u>SUPERVISIÓN</u>	<u>CONTRATISTA</u>	<u>CONTRATISTA</u>
	Presentación de informes a la Supervisión	Revisión, aprobación u observación de los Informes	Absolución de observaciones de los Informes	% DE VALORIZACION DE CADA ENTREGABLE
Plan de Trabajo	A 10 días	03 días	02 días	
I (Equipamiento Adm mas Avance del CC (10%))	A 30 días	03 días	02 días	25%
II (Talleres más Avance del CC (30%)))	A 60 días	03 días	02 días	25%
III (Equipamiento O&M más Avance del CC (30%)) CC	A 90 días	03 días	02 días	25%
Final más Avance del CC (30%)	A 120 días	03 días	02 días	25%
TOTAL	120 DIAS			<u>100%</u>

Nota:
1) Los plazos están establecidos en días calendario. Los plazos antes mostrados son referenciales, pues se definirán cuando se dé el inicio del plazo contractual de ejecución de obra y se concordarán con las valorizaciones correspondientes.
2) El tiempo establecido para la presentación de los entregables es continuo e independiente del tiempo de levantamiento de observaciones del entregable anterior.
3) El informe Final será valorizado una vez que se obtenga la opinión favorable de la Entidad y de la EPS.
CC: Catastro Comercial

12.3.4. Recursos Humanos para el Plan de Fortalecimiento y Desarrollo del Catastro

RECURSOS HUMANOS		% de participación
CANT	ITEM	
1.0	Coordinador General del Plan de Fortalecimiento de Capacidades	50%
1.0	Especialista en Contrataciones/Gestión Adquisiciones	100%
1.0	Inspector de Calidad de Campo y Gabinete -Ing. Especialista responsable en Fortalecimiento Institucional	100%
1.0	Especialista de la cartografía base en SIG/GIS (Ing. Civil) E integración de la base cartográfica a la base de datos espacial, comercial y la adecuación a la imagen satelital - Especialista (Cartografico SIG)	100%
1.0	Cadista SIG	100%
1.0	Ing. Informático	100%
1.0	Dibujante	100%
1.0	Digitadores/ Escaneadores (lugareños(a))/ Volantes	100%
8.0	Catastradores/Encuestadores lugareños (incluye pasajes y viáticos)	100%
1.0	Especialista en Acompañamiento Social	100%

a. Inspector de calidad de Gabinete y de Campo del Catastro Comercial (01)

PERSONAL CLAVE			
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	FUNCIONES
Ingeniero Inspector de Calidad de Campo y Gabinete del Catastro Comercial(01)	Ingeniero Geógrafo, Civil, Sanitario, Industrial, Economía, Sistemas, Ambiental, colegiado y habilitado	GENERAL <ul style="list-style-type: none"> Como Coordinador o especialista en servicios públicos domiciliarios de agua potable o saneamiento o energía eléctrica o telefonía, formulación de estudios de Preinversión o Expedientes 	<ul style="list-style-type: none"> Planificar, organizar y conducir la ejecución integral de las actividades comprendidas en el TDR/ANEXO 03/Plan de Fortalecimiento del Catastro Comercial. Realizar las gestiones y coordinaciones que se requieran para asegurar el cumplimiento de las metas y compromisos contractuales, conforme al

<p>Dedicación/p articipación: 100% durante 04 meses.</p>	<p>Técnicos, como mínimo de (03) años.</p> <ul style="list-style-type: none"> Experiencia general en servicios públicos domiciliarios de agua potable o saneamiento o energía eléctrica o telefonía Experiencia específica como personal clave en servicios similares según corresponda al servicio. Catastro comercial: catastros de usuarios de servicios de agua o saneamiento o energía eléctrica o telefonía, o catastros prediales, o de población, o actividades conexas de gestión comercial (lectura de micro medidores, o reconexiones de servicios públicos de agua o saneamiento o energía eléctrica o telefonía). <p>PROFESIONAL O ESPECÍFICA</p> <p>Experiencia profesional mínimo de (2.5) años a partir de la colegiatura en servicios de catastro públicos domiciliarios de agua potable o saneamiento o energía eléctrica o telefonía</p> <p>Experiencia específica como personal clave en</p>	<p>cronograma establecido Plan de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Participar en las reuniones de coordinación que convoque la supervisión, el PNSU y/o la EPS. Implementar controles que permitan identificar y corregir oportunamente las distorsiones que pudieran producirse durante la ejecución del Catastro Comercial. Consolidar la información y los resultados obtenidos durante la ejecución del Catastro Comercial y elaborar y presentar los entregables mediante los Informes correspondientes, conforme al cronograma establecido. Asegurar la participación del total de especialistas y personal técnico requeridos en los términos de referencia para la ejecución del Catastro Comercial. Asignará los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los usuarios y mantiene todo el equipo enfocado en los objetivos. Revisar, Inspeccionar y validar el trabajo de los encuestadores Diseñar e implementar la estructura del código catastral comercial asociado a la sectorización operacional de los sistemas de saneamiento y a la planimetría digital Controlar y validar los avances de los trabajos de todo el personal Validar y Presentar los informes mensuales y Final
----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>servicios similares según corresponda al servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profesional especialista clave en el proceso de formulación de Estudios de Preinversión o de Expedientes Técnicos del ámbito urbano de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario. <p>Dedicación: 100% durante 04 meses.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver los problemas que se presenten durante el servicio • Coordinar con el Supervisor contratado por el PNSU • Coordinar con la EPS. • Validar la programación realizada en las Tablet/Celular para la toma de información de la ficha catastral en el campo. • Realizar el seguimiento y validar la Programación de las computadoras para procesar las fichas catastrales en gabinete. • Realizar el seguimiento y validar la migración de la información obtenida en campo y procesada en gabinete al sistema comercial de la EPS. • Realizar el seguimiento y validar la generación de los reportes de ruteo y de zonas comerciales • Realizar el seguimiento y validar el control de calidad y validación de datos y la georreferenciación de los datos • Se encargará del seguimiento y la validación del procesamiento de los datos y del control de calidad de la digitación (ingreso de la información gráfica. • Se encargará del seguimiento y la validación de la digitación de los datos para la vinculación con el sistema externo y en la implementación y configuración del servidor • Se encargará del seguimiento y la validación del desarrollo de la cartografía base en SIG e integración de la base cartográfica a la base de datos espacial, comercial y la adecuación a la imagen satelital.
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> • Se encargará del seguimiento y la validación del registro de la información para migrar al sistema informático comercial. • Inspeccionar el trabajo de los encuestadores por manzanas y sector en campo y gabinete • Controlar e informar los avances de los trabajos en campo y gabinete • Distribuir los trabajos diariamente/semanalmente • Resolver los problemas que se presenten durante el servicio tanto en campo como en gabinete • Coordinar con el Supervisor contratado por el PNSU • Coordinar con la EPS en todo aspecto y durante el servicio • Además, coordinara los trabajos a efectuarse con el especialista SIG y el profesional del Área Comercial de la EPS. • Preparar los informes mensuales y finales (inspectores de calidad de Gabinete). • Coordinar con todos los profesionales de gabinete • Coordinar con el Ingeniero coordinador general sobre el diseño e implementación de la Estructura del código catastral comercial asociado a la sectorización operacional de los sistemas de saneamiento y la planimetría digital. <p>Entre otros.</p>
<p><u>ACREDITACIÓN</u></p> <p>Acreditar copia simple del Título profesional, colegiatura y habilitación. Sustentar la experiencia con copia simple. La acreditación de la habilitación y colegiatura de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos profesionales titulados en el Perú, como para aquellos titulados en el extranjero.</p>		

Personal Complementario

b. Especialista de la cartografía base en SIG/GIS (01)

PERSONAL COMPLEMENTARIO			
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	FUNCIONES
Especialista de la cartografía base en SIG/GIS (Ing. Civil) E integración de la base cartográfica a la base de datos espacial, comercial y la adecuación a la imagen satelital - Especialista (Cartografico SIG) (01) (04 meses) Dedicacion/Participación al 100%	Ingeniero de Sistemas o Informático, Geográfico, Civil	Experiencia mínima de 01 (un) año en la elaboración de base de datos, con conocimiento comprobado en administración y manejo de equipos geodésicos, Sistemas de Información Geográfica, CAD, procesamiento de imágenes satelitales y office. Estudios de Base de Datos Oracle y/o SQL Server y/o GIS como mínimo 40 horas.	<ul style="list-style-type: none"> • Programar las Tablet para la toma de información de la ficha catastral en el campo • Programar las computadoras para procesar las fichas catastrales en gabinete. • Crear una base de datos paralela para almacenar la nueva información catastral y esta sea validada por la EPS y la Supervisión • Migrar información obtenida en campo y procesada en gabinete al sistema comercial de la EPS • Generar los reportes de ruteo y de zonas comerciales • Se encargará de la planimetría de los datos comerciales y operacionales • Se encargará del control de calidad y validación de datos y la georreferenciación de los datos • Se encargará del procesamiento de los datos y del control de calidad de la digitación (ingreso de la información gráfica. • Realizara la digitación de los datos para la vinculación con el sistema externo y en la implementación y configuración del servidor

			<ul style="list-style-type: none"> • Resolver los problemas informáticos que se presentan durante el servicio. • Coordinar con el encargado del sistema informático comercial de la EPS. • Planificar y desarrollar los talleres de capacitación para el uso del nuevo software comercial • Desarrollo de la cartografía base en SIG e integración de la base cartográfica a la base de datos espacial, comercial. • Resolver problemas informáticos. • Otros que le encargue el inspector de Catastro.
<p>ACREDITACIÓN Acreditará con copia con constancias o certificados de trabajo.</p> <p>Acreditar copia simple del Título profesional. Sustentar la experiencia con copia simple. La acreditación de la habilitación y colegiatura de los profesionales se requerirá para el inicio de su participación efectiva en el contrato, tanto para aquellos profesionales titulados en el Perú, como para aquellos titulados en el extranjero.</p>			

c. Ing. Informáticos (1)

PERSONAL COMPLEMENTARIO			
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	FUNCIONES
INFORMÁTICOS (01) <hr/> (04 meses) Dedicacion/Participación al 100%	Ingeniero informático o de Sistemas de	Experiencia mínima de 01 (un) año en la elaboración y migración de datos, migración de datos, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar la ficha de datos básicos que la entidad EPS maneja a través de los especialistas de sistemas informático comercial • Revisar y analizar las relaciones entre la ficha de datos y/o catastro con los demás procesos comerciales (medición, facturación, cobranza y comercialización), coordinadamente con la EPS SEDAPAR Sede Central • Revisar y analizar la ficha catastral que se aplicará

			<p>para la actualización o levantamiento de la información, compatibilizar con la EPS SEDAPAR CENTRAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con esta revisión y análisis el especialista informático evaluará la capacidad del software comercial que utiliza la EPS para realizar los siguientes procesos: <ul style="list-style-type: none"> A. Registrar los datos de la ficha catastral que se realizara B. Generar reportes de inconsistencias para realizar el control de calidad y validar la información procesada. C. Generar reportes comparativos entre la base de datos de la entidad prestadora y la base de datos paralela creada con la información del catastro. D. Realizar las coordinaciones necesarias con la EPS SEDAPAR CENTRAL, para compatibilizar datos y variables necesarios de la FICHA CATASTRAL y referente al proceso de migración de datos <p>Generar informes de resultados a nivel de detalle y estadísticas por manzanas, sectores y generales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer seguimiento de la Validación de toda información de campo • Seguimiento del registro de la información de campo en una base de datos
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> • Preparar la información digitada para migración de datos • Preparar el registro de la información para migrar al sistema informático comercial de la EPS. • Migrar la data definitiva al software comercial de la EPS SEDAPAR, siempre coordinadamente con la EPS. • Entre otros de acuerdo a su experiencia
<u>ACREDITACIÓN</u> Acreditará con copia simple de constancias o certificados de trabajo. Acreditar copia simple del Título profesional.			

d. Cadista SIG (1)

PERSONAL COMPLEMENTARIO			
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	FUNCIONES
Cadista SIG (01) (04 MESES) Dedicación/Participación al 100%	Bachiller y/o egresado en Ingeniería Civil y/o Sistemas y/o Geógrafo y/o Topógrafo. <ul style="list-style-type: none"> • Con dominio en AutoCad y GIS, experiencia en digitalización de planos. • Certificados de cursos de GIS por mínimo 32 horas. 	Experiencia mínima de dos (02) años como Cadista. Con dominio en AutoCad y GIS, experiencia en digitalización de planos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar el manzaneos y ruteos en plano CAD, teniendo en cuenta como base cartográfica existente la generada en el PROYECTO de saneamiento de CUI 2331579 e información de la EPS y Municipalidad. • Ingresar la información georeferenciada con el GPS de usuarios al programa GIS, respetando la posición espacial y coordenadas de la información cartográfica obtenida del macro proyecto (Manzanas, Lotes, Calles, Óvalos, entre otros). • Generar todos los planos solicitados en el presente servicio en constante coordinación con el dibujante. • Entre otros de acuerdo a la experiencia del profesional
<u>ACREDITACIÓN</u>			

Acreditará con copia con constancias o certificados de trabajo como cadista mínimo (02) años

Acreditar copia simple del Título de Bachiller o constancia de egresado. Certificado de Curso de GIS por Mínima 32 horas y Auto CAD.

e. Contrastadores lugareños (08)

PERSONAL COMPLEMENTARIO			
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	FUNCIONES
CATASTRADORES (08) <hr/> (04) meses Dedicación/Participación al 100%	Tener estudios o ser estudiante de los tres últimos ciclos o bachilleres en ingeniería: Civil, Mecánica Eléctrica, Electrónica, Industrial, Sanitario, Mecatrónica, etc., o licenciados, economistas, administradores, etc., o técnicos (del tercio, quinto o decimo superior).	NINGUNA <hr/>	Levantamiento de información catastral en campo (usuario por usuario). <hr/>
<u>ACREDITACIÓN</u> Copia simple de constancia de la evidencia que se encuentra en los últimos (octavo, noveno o decimo ciclo) o egresado y está ubicado en tercio superior mínimamente.			

f. Dibujante (01)

PERSONAL COMPLEMENTARIO			
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	FUNCIONES
DIBUJANTE (01) Dedicación/Participación al 100% (04 MESES)	Tener estudios técnicos en dibujo técnico	NINGUNA <hr/>	Dibujar de los diferentes tipos de planos
<u>ACREDITACIÓN</u> Ninguna			

g. Digitadores/ Escaneadores de la Ficha Catastral (01)

PERSONAL COMPLEMENTARIO			
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	FUNCIONES
DIGITADORA (01) (02 meses) Dedicación/Participación al 100%	Tener estudios técnicos	NINGUNA	Digitar y escanear la Ficha Catastral de áreas donde no se ha podido desarrollar el catastro con las Tablet o Smartphone
ACREDITACIÓN Ninguna (Lugareños).			

h. **Especialista** en Intervención Social (01)

PERSONAL COMPLEMENTARIO			
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	FUNCIONES
Especialista en Acompañamiento Social (01) (04 meses) Dedicación/Participación al 100%	Socióloga, antropóloga,	06 meses en trabajos similares	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la Promoción y Difusión de la Ejecución del Plan de Trabajo del Catastro Comercial coordinadamente con el Especialista en Comunicación. • Coordinar el trabajo social, revisión de las políticas de comunicación, responsable de la comunicación con las diferentes urbanizaciones, autoridades de la EPS (Área de Comunicaciones y Área de Catastro), Municipalidad distrital de Chala y organizaciones sociales en la ciudad de Chala, coordinadamente con el especialista de Comunicación. • Sensibilización de los usuarios, reportar información, etc. • Coordinar con la EPS, para la distribución de volante junto a cada recibo de agua (01 volante), gestionar su publicación en el recuadro de mensajes de recibo de agua. • Entre otros de acuerdo a su experiencia.
ACREDITACIÓN Acreditará con copia simple de constancias o certificados de trabajo. Acreditar copia simple del Título profesional.			

12.4. ANEXO D: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICION DE LOS EQUIPOS PARA LABORATORIO DE LA PTAR

EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO PARA ANALISIS DE AGUAS RESIDUALES

ITEM	CANT	UM	EQUIPO	CARACTERISTICAS
1	1	Und	Mechero de Alcohol, para laboratorio, con capacidad de 150ml	De vidrio transparente, Con capacidad de alcohol mínimo de 150 ml, Mecha en pabito grueso con mínimo 50 mm de longitud,
2.	1	Und	Medidor de oxígeno disuelto con compensación automática de temperatura, con pantalla LCD	Debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> • equipo oxímetro base, • electrodo, • pila • manual de instrucciones Características: <ul style="list-style-type: none"> • Rango de medición: 0.0 a 200% (0 a 20 mg/L), precisión de + -0.1 • -5° a 40 ° C • Calibración de 1 o 2 puntos • Compensación de temperatura: ATC • Memoria: 99 mediciones, última calibración • Protección: IP54 • Pantalla: LCD • Construcción: plástico ABS • Conexión de sonda: Mini • Alimentación: 220V / 60 Hz y/o Pilas que garanticen más de 250 horas de operación
3.	1	Und	Medidor de pH con una precisión de +/- 0.1 unidades con pantalla de LCD	Debe incluir: <ul style="list-style-type: none"> • equipo potenciómetro phmetro digital, • electrodo • manual de instrucciones Características: <ul style="list-style-type: none"> • Rango de medición: 0.00 a 14 pH (precisión 0.01) • 0° a 100 ° C • Calibración 2 puntos, 1 grupo preferido. • Compensación de temperatura: ATC y MTC • Pantalla: LCD • Construcción: plástico ABS

ITEM	CANT	UM	EQUIPO	CARACTERISTICAS
				<ul style="list-style-type: none"> Alimentación: 220V/60 Hz, DC 12 V
4.	1	Und	Termómetro digital, para agua, con rango de -5 °C hasta 110°C	<p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> equipo termómetro funda de plástico Sensor de acero inoxidable Batería 1x1.5 voltios "A76" o similar manual de instrucciones <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rango de medición: -50 °C a +300 °C Precisión 0.1 °C hasta 199.9°C, restante 1° C Funciones adicionales: retener la última lectura, MAX/MIN muestra valores máximos y mínimos de las temperaturas medias y autoapagado. Pantalla: LCD Construcción: plástico ABS Alimentación: batería
5.	1	Und	comparador colorimetrico portátil	<p>Comparador de cloro, en material resistente a la corrosión. Determina cloro libre en las muestras, Incluye kits para un mínimo de 20 pruebas</p>
6.	1	Und	Microscopio	<p>Microscopio monocular/ binocular compuesto</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mínimo ZOOM de 100X, Iluminación LED ajustable Cabezal binocular/monocular 360° de rotación Ajuste ocular diopetro Enfoque: coaxial grueso y fino, perillas Alimentación 220V / 60 Hz, adaptador incluido
7.	1	Und	Horno de secado del tipo de convección con cámara de 1 pie cúbicos de volumen	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad mínima aprox. de 1 pie cúbico, Potencia de calentamiento mínimo de 4.5 Kw Temporizador y Alarma Pantalla: LCD Digital Programas: 04 programas con 10 segmentos Circuito de seguridad

ITEM	CANT	UM	EQUIPO	CARACTERISTICAS
				<ul style="list-style-type: none"> Material: Interno de fibra de cerámica, sistema de calefacción por resistencias, Externo: acero con recubrimiento en polvo, asilamiento: fibra de cerámica Alimentación 220V / 60 Hz
8.	1	Und	Autoclave vertical de 20 litros	Características <ul style="list-style-type: none"> Capacidad mínima de 20 litros, 2 cestas de alambre de acero inoxidable incluidas Generador de vapor incorporado, Sistema de enfriamiento: por condensación Regulador: Automático, Temporizador: 60 minutos Pantalla: Digital LCD, Receptáculo de agua Alimentación 220V / 60 hz
9.	1	Und	Balanza digital	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de: 250 g , Precisión de +/- 0,2 g. Pantalla: LCD. Alimentación eléctrica de 220-230 V y 60Hz
10.	1	Und	Refrigeradora incubadora para DBO y coliformes. Cap. mín. de 2,0 pies ³	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> 03 parrillas extraíbles, 01 parrilla de suelo 4 enchufes Características: <ul style="list-style-type: none"> Interior aporcelanado Para trabajos de determinación de DBO a 20 °C, Almacenamiento de pruebas de 4° C, Actividad enzimática a 25°C, Indicador LED, Rango de trabajo: de 2 a 40°C, pasos de 0.1 ° C, Volumen interior mínimo de 2 pie 3 aproximadamente, Alimentación 220V / 60 hz

EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO CRISTALERIA Y OTROS DEL LABORATORIO PARA ANALISIS DE AGUAS RESIDUALES

Cabe mencionar, que toda la información contenida en el presente anexo corresponde lo recogido del Expediente Técnico del Proyecto CHALA de CUI 2331579 (PLAN DE FORTALECIMIENTO), elaborado por el CONSORCIO CARAVELI.

ITEM	UM	CANTIDAD	EQUIPO	CARACTERISTICAS
1	und	1.00	Extintor universal de 10L	Capacidad mínima de 10 Litros Polvo Químico Seco Certificado de Garantía y Operatividad Clase A (combustibles sólidos), Clase B (Combustibles líquidos y Gaseosos) y fuegos Clase C, (Equipos energizados hasta cien mil voltios)
2	und	2.00	Pipeta volumétrica	Clase "A" Material: Vidrio borosilicato Capacidad mínima: 50 ml aprox.
3	und	2.00	Matraz Erlenmeyer 250 ML	Material: Vidrio borosilicato Capacidad mínima: 250 ml
4	und	1.00	Frasco de filtración, de 500 ml de capacidad-Kitasato	Fabricado en vidrio borosilicato 3.3. Conforme a ISO 6556. Con conector de vidrio. Fabricado con pared gruesa para soportar alto vacío. Con impresión en esmalte de color blanco. Sin graduación.
5	und	1.00	Frasco balón y fondo plano, de cuello largo y esmerilado 24/40, de 250 ml de capacidad.	Se utiliza para calentar uniformemente distintas sustancias. Su base con forma de balón permite agitar y remover con facilidad su contenido y evita derramarlo gracias a su largo cuello. Capacidad: 500 ml Material: Vidrio de borosilicato 3.3 de baja expansión Tipo de matraz: Florencia Fondo plano Cuello estrecho con borde moldeado Fabricado según la norma DIN ISO 1773
6	und	1.00	Embudo de vidrio, de 60º del tipo corto y con diámetro interior de aproximadamente de 75 mm.	Diámetro del embudo: 40 mm. Fabricado en polipropileno translúcido con vástago corto según la norma ISO 4798. El ángulo de filtración del cono de 60° garantiza una excelente adaptación de los papeles de filtro.
7	und	1.00	Botella de vidrio kimax o similar para soluciones, de 1000 ml de capacidad.	Con graduaciones y marcado hecho con pintura de esmalte resistente a los químicos Tapa de polipropileno sin goteo, reemplazable, Esterilizable en autoclave Fabricado de vidrio de borosilicato, ASTM e438, Tipo I, Clase A
8	und	1.00	Botella de polipropileno para	Botella de reactivo PP de 1000mL, botellas de muestra de polipropileno

ITEM	UM	CANTIDAD	EQUIPO	CARACTERISTICAS
			soluciones, de 1000 ml de capacidad.	de grado alimenticio de 1 L, boca ancha
9	und	1.00	Botella de polipropileno para soluciones, de 500 ml de capacidad.	Botella de reactivo PP de 1000mL, botellas de muestra de polipropileno de grado alimenticio de 500 ml, boca ancha
10	und	1.00	Botella de polipropileno de baja densidad de 20 litros (5 gal) de capacidad	Capacidad de aprox. 20 litros: capacidad extra grande Multiusos: las botellas son perfectas para almacenar y dispensar cualquier tipo de líquidos, incluyendo soluciones de laboratorio y limpiadores. Resistente: plástico PP de alta calidad con mango integrado que es resistente para sostener, incluso cuando se llena de líquido
11	und	4.00	Botellas de vidrio cuadrados de dilución de 150 ml marcados a 99 ml	Son frascos para dilución con tapa rosca, capacidad de 150mL de boca angosta, su altura es de aprox. 150mm. Estos frascos son para el almacenamiento general de soluciones y el trabajo de cultivo de tejidos, especialmente para la dilución de muestras. Utiliza un tapón de rosca fenólico roscado GPI 28-400 (No. 9999-28) con revestimiento de goma o similar. Resistirá en autoclave a 121 ° C.
12	und	24.00	Botellas de incubación de DBO, numeradas consecutivamente del 1 al 24, de 300 ml de capacidad con tapa de vidrio(24 und)	Botella para análisis de B.O.D. (Demanda bioquímica de oxígeno) con capacidad de 300 mL, utilizada para el muestreo e incubación de muestras acuosas. Determina la cantidad de oxígeno requerido durante la estabilización de la materia orgánica a descomponer por acción bioquímica aeróbica. Fabricada en vidrio de borosilicato. Diseño con boca acampanada para formar un sello de agua; evitando el aire entre en la botella durante la incubación. Versión de botella numerada y sin numerar.

ITEM	UM	CANTIDAD	EQUIPO	CARACTERISTICAS
13	und	1.00	Bureta automática con reservorio de 1000 ml de capacidad y dispensador de 25 ml	Fabricada de tubos de borosilicato 3.3 calibrados previamente de acuerdo a la norma ISO 385, la calibración individual realizada por robots eliminan posibles desviaciones. Incluye llave de paso intermedia de PTFE para una medición rápida y precisa. Se suministra con una válvula de paso de PTFE tipo aguja. Las buretas transparentes tienen una franja schellbach para una mejor observación. Las inscripciones y los valores nominales en las buretas transparentes están impresas en esmalte blanco.
14	und	6.00	Cápsula de evaporación de porcelana (crisol), de 75ml de capacidad, de 90 mm de diámetro superior, altura 22mm	Fabricadas de porcelana gran solidez química dilatación de calor mínima resistencia elevada contra cambio de temperatura máxima de servicio: 1100 °C esmaltadas por dentro con pico
15	und	1.00	Cono Imhoff de 1000 ml	Peso: 1 kg Uso: Laboratorio Tipo: Material de laboratorio – Vidrio borosilicato Capacidad: 1000ml Material: Vidrio Borosilicato
16	und	1.00	Desecador de Vidrio, capacidad de 3.80 lt, de dimensiones interiores de 20cm, altura de 31.5cm.	Fabricado en vidrio de laboratorio Con brida plana y gran asidero para fácil manipulación Zona inferior modelada para sostener la placa de muestras Placa de porcelana incluida Recambios disponibles en Accesorios Desecante gel sílice naranja disponible en accesorio
17	und	2.00	Dispensador Repipet, con frasco ámbar con capacidad mínima de 1000 ml y mecanismo para expeler las burbujas de aire automáticamente.	Dispensador de 0.5 ml de capacidad Rango de volumen: 0.01 a 50 ml Precisión 1% Reproducibilidad 0.1% Operación tipo émbolo Los dispositivos expulsan automáticamente las burbujas de aire

ITEM	UM	CANTIDAD	EQUIPO	CARACTERISTICAS
18	und	1.00	Espátula de acero inoxidable de 6 ½" de longitud	Las espátulas son utensilios portátiles de laboratorio disponibles en distintos tamaños y estilos. Han sido diseñadas para romper, raspar, recoger y transferir productos químicos sólidos, en polvo o gránulos u otros materiales de los matraces o frascos de almacenamiento a otros contenedores, como platos de pesaje.
19	und	1.00	Frasco goteros de vidrio de 100 ml, Ambar	Frasco redondo de vidrio para laboratorio, multiusos que sirve para guardar soluciones que se descomponen por efecto de la luz. Los frascos ambar impiden el paso de una gran cantidad de luz a los aceites esenciales, lo que ayuda a que estas esencias no se degraden con mucha rapidez.
20	und	1.00	Frasco goteros de vidrio de 100 ml, Blanco	Frasco redondo de vidrio para laboratorio, multiusos
21	und	1.00	Gradillas para 40 tubos de 16 a 20 mm de diámetro	Material: Polipropileno o similar Tubos: 20 mm diámetro Disposición: 4 filas x 10 columnas Autoclavables y apilables Orificios identificados alfanuméricamente.
22	und	2.00	Pipetas Mohr de vidrio de 10 ml	vidrio de pipeta, Capacidad 10 ml Marcado para cada 1/10 de un ml Ideal para los instructores/técnicos de laboratorio pipetas de cada una (medidas aprox 13.5" x 0.5" x 0.5")
23	und	2.00	Pipetas Mohr de vidrio de 5 ml	Pipeta Mohr clase B en vidrio de borosilicato utilizada para rutinas de laboratorio clínico, Viene con escala permanente en color ámbar y código de color. Cumple las especificaciones para ASTM E1293 para clase B
24	und	2.00	Pisceta de polietileno de 500 ml	Este producto está fabricado de polietileno transparente y semi duro con una pared gruesa, la ofrma redondeada del cuello proporciona la garantía del flijo sin restricciones e impide la acumulación de líquido en el cuello. El tubo de salida de líquido con el diseño cuello de cisne garantiza llegar a las esquinas de las botellas lavadas.

ITEM	UM	CANTIDAD	EQUIPO	CARACTERISTICAS
25	und	1.00	Probeta graduada de vidrio Pyrex o similar de 1000 ml	Tipo: Probeta graduada Color de escala: Azul o similar Tolerancia: ± 10 ml Certificaciones/conformidad: BS 604, DIN 12680, ISO 4788 Capacidad (métrico): 1000 ml Báscula: Esmalte azul Forma: Redondo Tipo base: Hexagonal Material: Vidrio de borosilicato Clase: Clase B Altura (métrico): 465 mm aprox. Graduaciones: 10 ml
26	und	1.00	Probeta graduada de vidrio Pyrex o similar de 100 ml	Similar a la anterior, pero en capacidad de 100 ml
27	und	1.00	Probeta graduada de vidrio Pyrex o similar de 250 ml	Similar a la anterior, pero en capacidad de 250 ml
28	und	1.00	Probeta graduada de vidrio Pyrex o similar de 25 ml	Similar a la anterior, pero en capacidad de 25 ml
29	und	25.00	Sobretapa de polietileno para botellas de incubación de DBO, para reducir la evaporación durante el período de incubación	Sobretapa en material de polietileno, adicional a la tapa de vidrio. Se debe colocar este accesorio sobre la boca de la botella para reducir la evaporación del sello de agua durante la incubación.
30	und	1.00	Soporte de conos Imhoff	El soporte para el embudo de sedimentación sirve para la conservación, fijación y el almacenamiento seguro y práctico de embudos Imhoff durante la sedimentación. Asegurado con los dos soportes de embudo, el embudo Imhoff se coloca de forma segura y estable y puede posicionarse totalmente perpendicular. Soporte en material: acrílico o similar, Capacidad: para 2 conos de sedimentación IMHOFF, Dimensiones: 300x150x294 mm
31	und	2.00	Soporte de embudos	Material: Polipropileno, acero cromado Regulación: continua de altura con innovador sistema magnético Altura: ajustable hasta 450 mm Para \varnothing de embudo de: 40–180 mm

ITEM	UM	CANTIDAD	EQUIPO	CARACTERISTICAS
32	und	2.00	Tenazas de acero niquelado, para frascos Erlenmeyers de 20" de longitud	Estas tenazas tienen puntas corrugadas de agarre positivo para manipular platos de manera segura en hornos de mufla. Para Erlenmeyers Longitud total (pulg): 20 Material: Acero inoxidable Estéril: No
33	und	1.00	Tenazas de uso general, de acero inoxidable pesado, de 12" de largo.	Estas tenazas tienen puntas corrugadas de agarre positivo para manipular platos de manera segura en hornos de mufla. Para uso general Longitud total (pulg): 12 Material: Acero inoxidable Estéril: No
34	und	2.00	Tenazas para crisol, de acero inoxidable, de 20" de largo.	Estas tenazas tienen puntas corrugadas de agarre positivo para manipular platos de manera segura en hornos de mufla. Para crisoles y platos. Longitud total (pulg): 20 Material: Acero inoxidable Estéril: No
35	und	1.00	Tenazas para vaso de precipitación de 100 a 1500 ml de capacidad, de acero inoxidable, de 33 cm de largo, con cubiertas de fibra para las mandíbulas	Estas tenazas tienen puntas corrugadas de agarre positivo para manipular vasos de precipitación de manera segura en hornos de mufla. Longitud total (cm): 33 Material: Acero inoxidable, con fibra en las mandíbulas Estéril: No
36	und	5.00	Tubos de prueba de vidrio pyrex o similar de 6 mm diámetro x 50 mm de largo	Los tubos para pruebas reutilizables de vidrio borosilicatado cuentan con una gran resistencia al calor, a los choques térmicos y a los productos químicos y se utilizan para las aplicaciones más exigentes. Usos: Conservación de muestras en la mesa, frigorífico o congelador Ensayos de rutina, ensayos clínicos, fotometría, reacciones químicas Cultivo celular o microbiano en soluciones, o cultivos inclinados de agar
37	und	5.00	Tubos de prueba de vidrio pyrex o similar de 16mm diámetro x 150 mm largo	Similar al anterior

ITEM	UM	CANTIDAD	EQUIPO	CARACTERISTICAS
38	und	2.00	Varilla de vidrio de ¼" de diámetro, longitud 6'	Material: vidrio sólido de 5 mm para mayor durabilidad; Longitud: 6 inches, Largo pulido con extremos redondeados ..
39	und	2.00	Vaso de precipitado de vidrio pyrex o similar de 500 ml	Material: Vidrio Borosilicate Capacidad: 600 Mililitros Marca: Pyrex o similar Rango de graduación: 50 – 500 ml. Intervalo de graduación: 50 ml. Altura: 124 mm
40	und	2.00	Vaso de precipitado de vidrio pyrex o similar de 250 ml	Similar al anterior, con 250 ml de capacidad graduada
41	und	2.00	Guantes de asbesto	Actúa como Aislante de Alta Temperatura ofreciendo confort y seguridad al mismo tiempo, su forro interior de franela de algodón 100% le brinda al usuario una sensación de frescura Las temperaturas de exposición recomendadas por el fabricante de la tela de asbesto es de: 150°F (66 °C) en forma continua o 500°F (260°C) en forma intermitente.

Cabe mencionar, que toda la información contenida en el presente anexo corresponde lo recogido del Expediente Técnico del Proyecto CHALA de CUI 2331579 (PLAN DE FORTALECIMIENTO), elaborado por el CONSORCIO CARAVELI.