

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL CATASTRO DE REDES DE AGUA POTABLE DE AREQUIPA METROPOLITANA - SEDAPAR S.A.

1) DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio para la optimización del catastro de redes de agua potable de Arequipa Metropolitana - SEDAPAR S.A.

2) FINALIDAD PÚBLICA

Contar con información actualizada, validada y confiable del catastro técnico de Arequipa Metropolitana, que permita establecer con precisión los metrados del sistema, asegurando así el registro y reporte consistente de las métricas de las redes de agua potable para orientar más eficazmente la toma de decisiones en mejora de la gestión empresarial en beneficio de nuestros usuarios.

Se relaciona con PEI 2023-2027 objetivo OEI.04 Mejorar la gestión institucional empresarial a partir de la innovación transformación digital y ecoeficiencia.

3) OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

3.1. Objetivo General

Contratar a una empresa jurídica que lleve a cabo el proceso de mejora de la base de datos del catastro de redes de agua potable de Arequipa Metropolitana.

3.2. Objetivos Específicos

- ✓ Efectuar la verificación y actualización de los metros lineales de tubería registrados en el catastro técnico de Arequipa Metropolitana.
- ✓ Efectuar la revisión de los proyectos recepcionados del sistema de agua potable de Arequipa Metropolitana.
- ✓ Inventariar y catastrar todos los proyectos de renovación de tuberías de agua potable de los 15 últimos años.
- ✓ Actualizar el catastro técnico de Arequipa Metropolitana a mayo del 2026.

4) ACTIVIDADES DEL POI

CODIGO OEI	OBJETIVO ESTRATEGICO	CODIGO AEI	ACCION ESTRATEGICA INSTITUCIONAL	CODIGO AOI	ACTIVIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL	TAREA CODIGO	NOMBRE DE LA TAREA
OEI.04	Mejorar la gestión institucional empresarial a partir de la innovación, transformación digital y ecoeficiencia.	AEI.04.02	Programa para la actualización catastro técnico implementado en la EPS.	AOI 50012900102	Gestión Catastro Técnico Agua.	AO8	Catastro agua - Redes circuitos

5) CÓDIGO CATÁLOGO ÚNICO DE BIENES, SERVICIOS Y OBRAS (CUBSO)

Nro.	ÍTEM		TIPO DE ÍTEM
	CÓDIGO	TÍTULO	
3605	8115160400226913	SERVICIO DE LEVANTAMIENTO CATASTRAL	2-SERVICIOS

6) CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO A CONTRATAR

6.1. Antecedentes

Con Memo No. 170-2015/S-30100-OPI de fecha 25-11-2015 se informa de la Viabilidad del proyecto “Reducción de Pérdidas y Uso Eficiente del Agua en la localidad de Arequipa Metropolitana”, con Código SNIP 150827, el mismo que incluye al componente “Catastro Técnico en Plataforma GIS”, (Ver Tabla N° 01), cuya intervención es parte del mencionado proyecto, CUI N° 2301830.

Tabla N° 01: Componentes del Proyecto “Reducción de Pérdidas y uso eficiente del Agua en la localidad de Arequipa Metropolitana”

Programa	Descripción
Programa 1:	Programa de Control de Clandestinos
Programa 2:	Control de Reboses en los Reservorios
Programa 3:	Catastro Técnico en Plataforma GIS
Programa 4:	Programa de Macro medición y Balance Hídrico
Programa 5:	Programa de Sectorización y Control de Presiones
Programa 6:	Control de Fugas

Fuente: Perfil Viable.

Con Resolución de Consejo Directivo N°045-2021-SUNASS-CD de fecha 14-10-2021, se aprueban las Metas de Gestión, fórmula tarifaria y estructura tarifaria correspondiente al quinquenio 2021 – 2026, para los servicios de agua potable y alcantarillado que brinda SEDAPAR S.A, en donde se tiene previsto el proyecto “Optimización de la base de datos del Catastro Técnico de agua de Arequipa Metropolitana y registro online de ocurrencias operacionales”, a ser desarrolladas por etapas según la programación de inversiones aprobadas en el estudio tarifario, como parte del Proyecto con CUI 2301830 correspondiente al componente Catastro Técnico en plataforma GIS – Sub componente: Redes de distribución.

En el ejercicio 2023 se llevó a cabo el proyecto “Servicio de actualización de metrados del catastro técnico de Arequipa Metropolitana - SEDAPAR S.A.”, el cual tenía como finalidad contar con información actual y confiable del catastro técnico de Arequipa Metropolitana que permita determinar con certeza los metrados del sistema y de esta manera reportar en forma confiable las métricas de las redes de agua potable y alcantarillado.

Las redes de agua potable se encuentran localizadas en el publicador Web, al haber avanzado con la optimización de la cartografía de más distritos se ha hecho posible el traslado de las redes de agua potable sobre la planimetría del catastro comercial, lo que permite ahora consultar sobre el mismo repositorio de datos en donde interactúan datos del catastro comercial con datos técnicos.

Así también, se ha llevado a cabo un proceso de revisión de expedientes provenientes del Departamento de Estudios que no fueron derivados a la oficina de Archivo Técnico, del cual como resultado se ha encontrado información complementaria a los Proyectos Recepcionados.

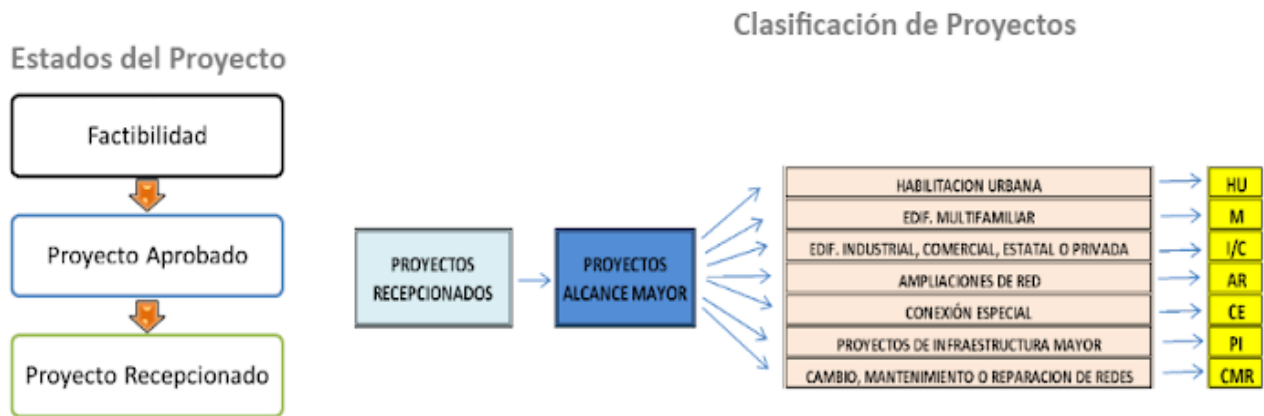
Imagen No. 01: Publicador WEB del sistema de agua potable de Arequipa Metropolitana

SEDAPAR maps-CATASTRO TÉCNICO AGUA POTABLE



El Catastro Técnico de Agua Potable registra todos los componentes técnicos en ArcGis y el insumo importante de actualización catastral son los Proyectos Recepcionados, estos contienen información técnica de la infraestructura sanitaria de redes de agua potable y son custodiados por la Oficina de Archivo Técnico. La información física que recibe el Archivo técnico se clasifica de la siguiente manera:

Imagen No. 02: Estructura de la información de Archivo Técnico



Se cuenta con el aplicativo TECFILE, el cual es una plataforma desarrollada en entorno Web y multiusuario, implementada en JSP y base de datos postgresql con ireport con servicios Apache Tomcat, el cual guarda información alfanumérica de las diferentes unidades documentales que se custodian en el acervo del Archivo Técnico en un aproximado de 35000 expedientes, entre los cuales se tiene a los proyectos recepcionados de agua potable y alcantarillado los cuales son mostrados como referencias a través de polígonos en el GIS del Catastro técnico.

Imagen No. 03: TECFILE



6.2. Componentes

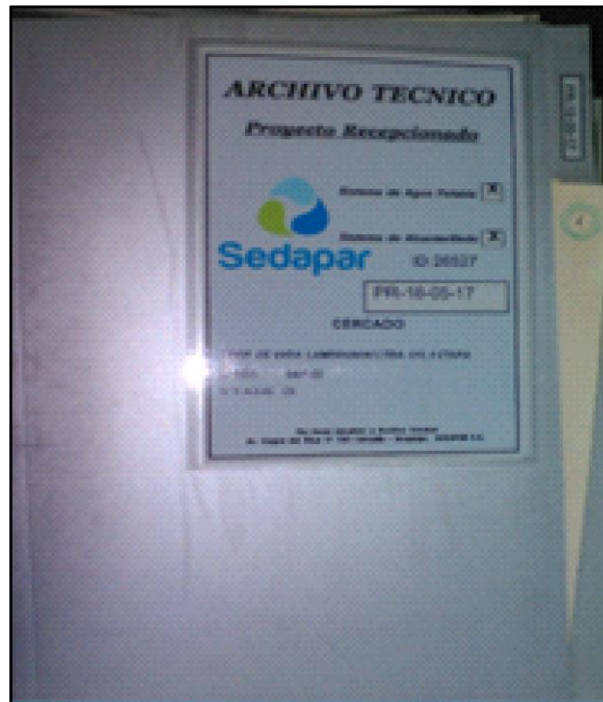
COMPONENTE 1: REVISION Y VALIDACIÓN DE EXPEDIENTES RECEPCIONADOS DE AGUA POTABLE.

La Oficina de Archivo Técnico resguarda gran cantidad de diversos tipos de expedientes, entre los cuales se encuentran los Expedientes Recepcionados en formato físico y digital. De acuerdo con los registros de la Oficina de Archivo Técnico, se cuenta con un total de 3,127 expedientes de la localidad de Arequipa Metropolitana, en Estado de Proyecto Recepcionado, con Clase referida a Agua, cuya distribución es de acuerdo con los siguientes géneros:

Tabla N° 02: Proyectos recepcionados de Agua Potable.

CODIGO	GENERO DEL PROYECTO	CANTIDAD
803	EDIF. INDUSTRIAL, COMERCIAL, ESTATAL O PRIVADA	740
807	CAMBIO, MANTENIMIENTO O REPARACION DE REDES	53
808	HABILITACION URBANA	510
810	AMPLIACIONES DE RED	1745
814	PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA	75
815	MODIFICACION DE REDES	4
	TOTAL	3127

Imagen No. 04: Expediente de proyecto Recepcionado



En el precatastro técnico de agua potable de Arequipa metropolitana se dispone de información a nivel de polígonos dibujados, los cuales corresponden a proyectos recepcionados previamente graficados en la base GIS (Imagen N° 4).

Imagen No. 05: Polígonos dibujados que grafican al catastro físico.

OBJECTID	SNAME	Cód-pollig	Referen AT-ID	Referen AT-UBIFIS	Localidad	Ubigeo	Sección	Estado	Tipo	Sobreposición	Fecha operación	Fecha catastro	Condición	created_user	created_date	last_edited_user
1	Polígono	<Nulo>	30179	PR-20-05-176	001	040128	1	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	2012	2016	ES	USER_TECA1	23/01/2028 11:43:34 p.m.	USER_TECA1
2	Polígono	<Nulo>	6383	PR-17-04-046	001	040101	1	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	1987	2016	ES	USER_TECA1	23/01/2028 11:43:34 p.m.	USER_TECA1
3	Polígono	<Nulo>	18195	PR-09-04-030	001	040107	1	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	1990	2016	ES	USER_TECA1	23/01/2028 11:43:34 p.m.	USER_TECA1
4	Polígono	<Nulo>	16201	PR-09-04-036	001	040104	1	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	2006	2016	ES	USER_TECA1	23/01/2028 11:43:34 p.m.	USER_TECA1
5	Polígono	<Nulo>	6242	PR-07-02-027	001	040112	1	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	1984	2016	ES	USER_TECA1	23/01/2028 11:43:34 p.m.	USER_TECA1
6	Polígono	<Nulo>	30850	PR-15-02-052	001	040129	1	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	2018	2018	ES	USER_TECA1	23/01/2028 11:43:34 p.m.	USER_TECA1
7	Polígono	<Nulo>	15915	PR-13-05-064	001	040101	1	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	1989	2016	ES	USER_TECA1	23/01/2028 11:43:34 p.m.	USER_TECA1
8	Polígono	<Nulo>	24610	PR-15-03-046	001	040128	2	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	2006	2016	ES	USER_TECA1	23/01/2028 11:43:34 p.m.	USER_TECA1
9	Polígono	<Nulo>	24610	PR-15-03-046	001	040128	2	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	2006	2016	ES	USER_TECA1	23/01/2028 11:43:34 p.m.	USER_TECA1
10	Polígono	<Nulo>	24603	PR-15-03-039	001	040101	1	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	2004	2016	ES	USER_TECA1	23/01/2028 11:43:34 p.m.	USER_TECA1
11	Polígono	<Nulo>	22713	PR-13-01-053	001	040104	1	<Nulo>	<Nulo>	<Nulo>	2014	2016	ES	USER_TECA1	23/01/2028 11:43:34 p.m.	USER_TECA1

Debido a procesos de recodificación de expedientes en el Archivo Técnico, se han generado modificaciones en los identificadores ID y UBIFIS, lo que hace necesario ejecutar un proceso integral de control de calidad y validación de la información, con el objetivo de garantizar la correspondencia entre los expedientes y su representación en la base gráfica. Cabe resaltar que, no se trata de hacer

un redibujo, se trata de asociar el polígono y validar la disposición esquemática de los elementos hidráulicos en las condiciones en las que se encuentran. Para tal efecto, previamente al mantenimiento, se deben migrar los bloques de los accesorios a puntos a través del aplicativo.

Se debe comenzar la revisión desde los últimos expedientes ingresados hasta el 30/05/2026 hacia atrás según las métricas indicadas, dado que estos son más recientes y se debe priorizar la información más actualizada a fin de evitar reprocesos en la revisión, ya que puede haber más de un expediente que corresponde a las mismas instalaciones como en el caso de los expedientes de género 807 (CMR).

Previo al inicio de las actividades de revisión, se debe considerar:

- Se puede encontrar expedientes duplicados; por lo que, se debe contar con una conexión temporal, para evitar re procesos. Asimismo, el equipo de trabajo debe mantener una buena comunicación y coordinación permanente en sus actividades, siendo una tarea 100% colaborativa.
- Se puede encontrar proyectos catalogados como agua; sin embargo, contienen también información de desagüe; por lo que, se debe validar si corresponde su independización.
- Se debe respetar el catastro de hidrantes, CRP y del sistema de purgado de redes, no pudiendo mover los puntos del dibujo, debido a que ya se encuentran correctamente georreferenciados como resultado de los servicios realizados en campo anteriormente.
- Solo se intervienen las redes de distribución a partir de la aducción, no se debe intervenir el dibujo de la infraestructura mayor.

Como actividades iniciales del proceso de revisión se debe:

- Realizar una depuración, dado que se pueden presentar diversos errores en los expedientes, como: errores materiales, en los folders, en la descripción, en el TECFILE, entre otros; los cuales deben ser identificados y corregidos según corresponda.
- Mantener un control sobre todo el sistema de codificación de tubos, válvulas y accesorios, ya que en el procesamiento de expedientes se puede borrar o aumentar elementos, todas estas políticas se deben detallar en el Plan de Trabajo.
- Revisar que el expediente corresponde a un Proyecto Recepcionado, en primera instancia a través de la resolución, la cual se valida a través de su búsqueda en la Base de Resoluciones que será entregada como insumo. En caso que no se encuentre la resolución, como segunda opción se puede validar a través de algún documento que indique que el expediente se mandó para supervisión, donde se considera una fecha tentativa. En tercera instancia, se valida con la revisión del plano.
- Posteriormente, se debe verificar que los planos a procesar correspondan al Proyecto Recepcionado, ya que en ocasiones se adjuntan los planos del Proyecto Aprobado a dicho expediente como documentos de referencia; sin embargo, estos planos no deben ser considerados en el procesamiento al no ser la última versión de la cual se realizó la ejecución del proyecto.

Los atributos ID, UBIFIS, Estado proyecto (Recepcionado), documento de aprobación, fecha de recepción, estado, tipo de polígono conformarán la estructura de información asociada a los polígonos que serán representados en la base gráfica del Sistema de Información Geográfica (GIS). En el marco del servicio de revisión, validación y actualización de expedientes en la base gráfica, se implementará una matriz de control donde se registran el ID, UBIFIS y el número de elementos asociados, los cuales,

una vez verificados y validados, se enviará al departamento de TIC para su migración al TECFILE para realizar procesos de triangulación orientados al control de calidad de la información. Para el desarrollo de estas actividades se deberá trabajar únicamente con los atributos definidos en la estructura de datos, la cual deberá contar previamente con la aprobación de SEDAPAR.

Los buffer del dibujo de los polígonos deberán pasar por un proceso de control de calidad ya que no puede haber polígonos huérfanos o mal codificados. Para el análisis de los polígonos huérfanos, se deberá consultar intensamente las 2 fuentes o centros de acopio para las grandes láminas:

- Fuente 1: Láminas de micro y macro medición.
- Fuente 2: Láminas básicas 1953.

Asimismo, se deberá disponer de una matriz de control en formato Excel generada a partir del TECFILE, con la finalidad de garantizar que la totalidad de los expedientes se encuentren vinculados a un proceso de revisión, validación e incorporación en la base gráfica GIS. Sobre dicha matriz se registrarán las observaciones o anotaciones efectuadas por el personal responsable de la revisión, con el propósito de asegurar la existencia de un repositorio único de información que permita el control y seguimiento de las métricas del sistema, considerando únicamente los atributos necesarios para dicho control.

Además, al terminar la revisión del dibujo de cada expediente, se debe indicar la longitud de las tuberías, cantidad de válvulas, cantidad de CRP y válvulas de purga, dichos elementos deben guardar relación con los elementos dibujados actualmente; caso contrario, se deberá identificar los que no se encuentren dibujados.

Finalmente, por cada proyecto que sea verificado, incorporado o actualizado en la base gráfica a partir del expediente físico, se deberá proceder con el sellado correspondiente como evidencia del proceso realizado, constituyendo un mecanismo formal de validación de la información revisada, consignando el nombre del personal que realizó la revisión.

Posterior a la revisión de expedientes, se deberá realizar un proceso de control de calidad por muestreo de lotes, los cuales deben tener un tamaño de 260 expedientes, donde la muestra corresponde al 15% de dicho total de lote de expedientes procesados, donde el error máximo permitido es del 5% para su aceptación, caso contrario se devuelve el lote para su reprocesamiento.

Así también, se debe efectuar las validaciones desde el TECFILE - GIS y viceversa, debiendo de garantizar el 100% de correcta vinculación (Reporte de vinculación TECFILE - GIS). También de ser el caso, el dibujo efectuado con Proyecto Recepcionado, estos también deben ser validados con su respectivo expediente en el archivo técnico. Así también durante este proceso se tiene previsto efectuar muchas mejoras en la calidad de información ya sea como el registro del TECFILE o en la parte física del expediente, lo cual será notificado con anotaciones a efectos de mejorar la calidad de información del Archivo Técnico, debiendo de confirmar la atención a los mismos. (Reporte de mejoras del TECFILE).

Se prevé alcanzar una validación integral del 100% de los componentes procesados, lo cual incluye polígonos en la base gráfica, expedientes físicos en sus diferentes modalidades de archivo (folders, archivos palanca y planotecas), así como las modificaciones solicitadas para su actualización o incorporación en el TECFILE, además de la revisión de aspectos de formato físico tales como etiquetado, foliado y otros elementos documentarios. Los resultados de este proceso serán consolidados en un reporte específico de validación por componente.

COMPONENTE 2: MIGRACIÓN AL GIS

Una vez terminado todo el proceso de mejora, se hace la migración de todos los shapes donde se hayan realizado modificaciones, ya que producto del proceso de revisión se moverán accesorios, líneas, válvulas, a excepción de aquellos elementos catastrados anteriormente que ya cuentan con su puntos correctamente georeferenciados de campo.

El entregable es el acta de migración para poner en línea todas las actualizaciones y mejoras que son resultado de la revisión realizada en este proyecto.

6.3. Recursos y facilidades a ser provistos por la Entidad

Con Resolución No. 28696-2013/S-2001 de fecha 14-02-2013 se aprueba la Directiva “Ley de Transparencia SEDAPAR S.A. – Clasificación de Información Secreta, Reservada y Confidencial” en cuyo ítem VIII – de la Información de Acceso Público Denegada”, se establece que la información que respecta a Catastro Técnico es considerada RESERVADA.

Por lo que en amparo de la resolución indicada y en reserva que la información no puede salir fuera de nuestras instalaciones, es que SEDAPAR proporcionará el Centro de Operaciones para los trabajos de gabinete, a efectos de facilitar el acceso a la información técnica proporcionada por la oficina de Archivo Técnico, así como la red Informática con el objeto de custodiar la confidencialidad de la información de SEDAPAR, encontrándose prohibido el ingreso y uso de dispositivos como memorias USB o cualquier otro dispositivo de memoria por parte de la Contratista; el horario de acceso a las instalaciones se encuentra permitido de 7:00 am a 7:00 pm de lunes a sábado. La contratista podrá organizar sus horarios de trabajo en las instalaciones, dentro del lapso de tiempo antes mencionado.

El Centro de Operaciones se encuentra debidamente equipado con Equipos de Cómputo de alto rendimiento desde el cual se accede a la información que solo se encuentra en el servidor principal de Sedapar (Sedamaps - SICAT) a través de una red cerrada a la cual solo está autorizada su acceso por intranet. A través del centro de operaciones se puede acceder a importante información valiosa que existe en únicos ejemplares en el Archivo Técnico, por lo que al poner a disposición del proyecto nos permite no solo dar la asistencia técnica respectiva, también permite que la información fuente fluya con mejores tiempos de atención, por lo que el proceso de ejecución es un sistema híbrido de Administración Directa y de tercerización para los ítems que requiere el proyecto.

Es importante indicar que la Empresa Jurídica deberá de incluir en los contratos con sus consultores que se facilita el Centro de Operaciones para efectuar las labores requeridas, lo que no determina ningún tipo de relación laboral entre Sedapar y los consultores. Así también deberá de solicitar los permisos de ingresos respectivos a la sede de Sedapar - Centro de Operaciones.

Es importante indicar que la Empresa Jurídica deberá de incluir en los contratos con sus consultores que se facilita el Centro de Operaciones para efectuar las labores requeridas, no determina ningún tipo de relación laboral entre Sedapar y los consultores.

Los consultores de la empresa jurídica deberán ingresar al centro de operaciones debidamente identificado con fotocheck, el mismo que deberá ser entregado al primer día de inicio del servicio, así como el personal será presentado mediante una carta a Patrimonio, la misma que será presentada el primer día de iniciado el servicio.

La relación contractual solo está autorizada entre la Empresa Jurídica (Representante) y la Profesional de Catastro Técnico, no existe ninguna relación de subordinación o laboral entre los consultores de la empresa jurídica y Sedapar S.A.

También entregará como información disponible en el Centro de Operaciones la siguiente información:

- ✓ Escritorios y Sillas que se encuentren disponibles en el Centro de Operaciones.
- ✓ Acceso a expedientes de proyectos en formato físico y digital.
- ✓ Base de datos del TECFILE.
- ✓ Acceso al servidor GIS.
- ✓ Base de resoluciones.

6.4. Requisitos del proveedor

Persona jurídica que realice actividades referidas a Arquitectura/Ingeniería/Catastro o Servicios Empresariales, la misma que deberá contar con el personal calificado para el desarrollo del servicio.

6.4.1. Equipo de trabajo

Para el desarrollo del presente servicio se requiere del siguiente personal:

Tabla No. 03: Personal especializado requerido

N°	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.
01	Coordinador de proyecto - Especialista catastral	mes	3.00
02	Especialista catastral senior	mes	2.75
01	Asistente catastral	mes	2.75
01	Asistente de archivo	mes	2.25
01	Control de Calidad	mes	1.25
01	Especialista GIS/WEB	día	10.00

6.4.2. Personal clave (sujeto a evaluación)

El personal sujeto a evaluación para el presente servicio se detalla a continuación:

Tabla No. 04: Perfil del personal clave

CANT	DESCRIPCIÓN	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA	CAPACITACIÓN
01	Coordinador del proyecto - Especialista Catastral	Bachiller en Arquitectura o Ing. Sanitaria o Ing. Civil o Ing. Geográfica.	Nueve (09) meses de experiencia en ejecución de proyectos de Catastro Comercial y/o Catastro Técnico en empresas que brindan servicios públicos en saneamiento y/o electricidad y/o gas y/o telefonía directa o indirectamente.	ArcGIS Pro y/o QGIS (40h)
02	Especialista catastral senior	Bachiller en Arquitectura o Ing. Sanitaria o Ing. Civil o Ing. Geográfica.	Seis (06) meses de experiencia en ejecución de proyectos de Catastro Comercial y/o Catastro Técnico en empresas que brindan servicios públicos en saneamiento y/o electricidad y/o gas y/o telefonía directa o indirectamente.	ArcGIS Pro y/o QGIS (40h)
01	Asistente Catastral	Bachiller en Arquitectura o Ing. Sanitaria o Ing. Civil o Ing. Geográfica.	Tres (03) meses de experiencia en ejecución de proyectos de Catastro Comercial y/o Catastro Técnico en empresas que brindan servicios públicos en saneamiento y/o electricidad y/o gas y/o telefonía directa o indirectamente.	ArcGIS Pro y/o QGIS (20h)

Acreditación:

- Experiencia: Copia simple de contratos y/o su respectiva conformidad o constancias o certificados o cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia.
- Formación académica: Copia simple del bachiller, constancias, certificados u otros documentos según corresponda.
- Capacitación: Copia simple del título, constancias, certificados u otros documentos según corresponda.

6.4.3. Funciones del personal

Tabla No. 05: Funciones del personal

CANT.	DENOMINACIÓN	FUNCIÓN
01	Coordinador de proyecto - Especialista catastral	Dirigir y supervisar el desarrollo del proyecto, elaboración del Plan de Trabajo e informes requeridos. Gestionar continuamente los acuerdos con su equipo. Revisión y validación de expedientes recepcionados de agua potable por componentes procesados, esto es por polígonos, expedientes en todas las versiones (folder, archivos palanca, planotecas).
02	Especialista catastral senior	Validación por componentes procesados, esto es por polígonos, expedientes en todas las versiones (folder, archivos palanca, planotecas).
01	Asistente catastral	Apoyo en la validación por componentes procesados, esto es por polígonos, expedientes en todas las versiones (folder, archivos palanca, planotecas).
01	Asistente de archivo	Apoyo en la distribución de expedientes recepcionados de agua potable, realizar modificaciones solicitadas en cuanto a correcciones físicas del expediente (etiquetado, foliado, otros), así como cambios e implantaciones en el TECFILE.
01	Control de Calidad	Control de calidad de la validación de expedientes de agua potable, revisión en el servidor, en el TECFILE y de los expedientes en físico.
01	Especialista GIS/WEB	Reemplazos masivos en el TECFILE. Creación de la conexión temporal para la edición multiusuario del proceso de mejora del catastro técnico de agua potable. Migración al servidor de las capas actualizadas del Sedamap. Rutinas de topología de todas las capas que conforman el catastro técnico de Agua Potable.

6.4.4. Plan de trabajo

Comprende las siguientes acciones:

- ✓ Elaboración del Plan de Trabajo, de acuerdo al contenido mínimo detallado en el Anexo No. 01, con el detalle de las actividades por valorización a entregar, el cual deberá ser expuesto a la Oficina de Catastro Empresarial.
- ✓ Programación de las actividades a realizar para el cumplimiento de entregables, donde se debe detallar el sistema de codificación para tubos, válvulas y accesorios, ya que en el procesamiento de expedientes se puede borrar o aumentar elementos.
- ✓ Detallar el manejo de la información digital y física para estandarizar la presentación de los entregables.

El Contratista deberá presentar el Plan de Trabajo debidamente para su respectiva aprobación en un plazo no mayor a los 5 días calendario posteriores de iniciado el servicio.

6.4.5. Otros Recursos

Para el desarrollo del presente servicio se detalla los recursos materiales adicionales a tener en cuenta para el desarrollo del servicio requerido:

Tabla No. 06: Otros recursos

DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.
Útiles de escritorio	kit	1.00
Sellos	unid.	4.00

6.5. Entregables

A la conformidad final del servicio, se deberá comprobar la entrega total de los siguientes entregables:

Tabla No. 07: Detalle de entregables

N°	DESCRIPCIÓN	UNID.	VAL 1	VAL 2	VAL 3	TOTAL
1	Plan de trabajo	dcto.	1			1
2	Matriz de control de expedientes	arch.	1	1	1	3
3	Actas de entrega y devolución de expedientes	kit	1	1	1	3
4	Registro de inconsistencias	arch.	1	1	1	3
5	Directorio de elementos no catastrados	arch.			1	1
6	Reporte de control de calidad ¹	reporte	4	4	4	12
7	Reporte de vinculación GIS-TECFILE	reporte			1	1
8	Reporte de mejoras del TECFILE	reporte	1	1	1	3
9	Reporte de implantación en el GIS de CMR.	reporte			1	1
10	Base actualizada de cat. Agua. Web (base GIS)	arch.			1	1
11	Subida de base actualizada de cat. Agua. Web (base GIS)	acta			1	1
12	Informe Mensual	dcto.	1	1		2
13	Informe Final	dcto.			1	1
14	Link conteniendo el entregable integrado	link			1	1

Cada reporte corresponde a un lote aprobado de 260

¹ expedientes.

El Informe mensual/final integra el desarrollo de todas las actividades correctamente articuladas a un solo índice de forma concreta y sustentada con métricas, siendo en anexos los que recogen ordenadamente la información que sustentatorias, informes que deben ser suscritas debidamente por los responsables según corresponda. Asimismo, deberá de presentar los archivos nativos en formato físico y/o digital según los entregables requeridos.

7) OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

7.1. Subcontratación

NO APLICA.

7.2. Confidencialidad

El Contratista del servicio es responsable de la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información a la que tenga acceso y que se encuentra relacionada con la prestación del servicio requerido, quedándole totalmente prohibida la reproducción parcial y/o total de información brindada para el desarrollo del presente servicio, así como el resultado de los entregables del mismo en beneficio propio o de terceros, teniendo en cuenta que los derechos de autor son de Sedapar.

7.3. Propiedad intelectual

SEDAPAR tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieren creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio o productos digitales que Sedapar facilite para el desarrollo del servicio.

7.4. Medidas de control durante la ejecución contractual

Las actividades por realizar deberán de ser coordinadas directamente con la Oficina de Catastro Empresarial - Especialista Catastral 1.

La oficina de Catastro Empresarial como área usuaria es la encargada de dar la conformidad a las valorizaciones con el visto bueno del Gerente de Ingeniería de SEDAPAR.

8) NORMAS OBLIGATORIAS Y/O VOLUNTARIAS:

8.1. Normas Obligatorias

- ✓ Normas estandarizadas para procesos menores - SEACE.
- ✓ Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria - la Ley 30222.
- ✓ Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo emitido mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y sus posteriores modificatorias.
- ✓ Ley No. 27626 y su Reglamento aprobado con D.S. 003-2002-TR y demás normas reglamentarias, complementarias y modificaciones a la norma indicada.
- ✓ Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo SEDAPAR S.A., Resolución N° 26594-2008/S-1010
- ✓ Reglamento Nacional de Edificaciones, D.S. N° 011-2006-VIVIENDA modificada con D.S. N° 002-2014-VIVIENDA

8.2. Normas voluntarias

No Aplica.

9) MODALIDAD DE PAGO

El Servicio de Consultoría se rige por el sistema a Suma Alzada.

10) PLAZO DE ENTREGA

Los Servicios de Consultoría, materia de la presente convocatoria se desarrollará durante un periodo no mayor a 90 días calendario, contados a partir del día hábil siguiente de la firma del contrato/orden de servicio, se contabiliza el primer período del servicio mensual, es decir, desde el día siguiente de la firma del contrato hasta un día antes del siguiente mes (para un mes de 30 días).

11) LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El trabajo se desarrollará en la ciudad de Arequipa ámbito Metropolitana, siendo la Sede Principal de Sedapar S.A. sito en la Av. Virgen del Pilar No. 1701, Arequipa, para los trabajos de gabinete.

12) SISTEMA DE ENTREGA

No Aplica.

13) FORMA DE PAGO

Los pagos parciales se realizarán en (03) pagos de acuerdo a los porcentajes detallados a continuación:

Tabla No. 08: Cronograma de valorizaciones

Descripción	Tiempo	%
Valorización 1	A los 30 días calendario	36%
Valorización 2	A los 60 días calendario	34%
Valorización 3	A los 90 días calendario	30%
TOTAL		100%

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, Sedapar debe contar con la siguiente documentación:

- ✓ Informe de conformidad de la prestación (emitida por Catastro Empresarial/Gerencia de Ingeniería.
- ✓ Comprobante de pago.
- ✓ Entregable.
- ✓ Orden de Servicio
- ✓ Carta indicando el CCI

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas, el Contratista deberá emitir el Comprobante de pago respectivo a SEDAPAR S.A. con RUC N° 20100211034; el cual deberá ser presentado por mesa de partes físico/virtual de SEDAPAR con los documentos que correspondan.

El pago se realizará en un plazo máximo de diez (10) días hábiles luego de otorgada la conformidad por parte del área usuaria y es prorrogable, previa justificación de la demora por cinco días hábiles. En el caso de retraso del pago por parte de la entidad contratante, salvo caso fortuito o de fuerza mayor, la entidad reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.

14) CONFORMIDAD

La Supervisión y Conformidad del servicio estará a cargo de la Gerencia de Ingeniería previo informe de Oficina de Catastro Empresarial, quien verificará el cumplimiento del servicio solicitado.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete días calendario contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable. De existir observaciones, el área usuaria a través de la Gerencia de Ingeniería comunica al Departamento de Logística, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar.

El plazo de subsanación no debe ser mayor del 30% del plazo del entregable correspondiente. Subsanadas las observaciones dentro del plazo otorgado, no corresponde la aplicación de penalidades.

15) VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD CONTRATANTE no enerva su

derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y el artículo 144 de su Reglamento.

16) RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

- ✓ El Contratista asume la responsabilidad por los servicios profesionales prestados para el presente servicio requerido.
- ✓ La revisión de los documentos técnicos, así como la declaratoria de conformidad del servicio por parte del área usuaria no exime al Contratista de su responsabilidad final y total, del mismo modo por las probables fallas ocultas no declaradas y/o que por su dificultad no pudieron ser detectadas al momento de recepcionar el servicio contratado.
- ✓ El Contratista garantiza la calidad de los servicios prestados y asume absoluta responsabilidad de los mismos; por lo que, en caso de ser requerido por la Entidad para realizar aclaraciones, correcciones, absolver consultas u observaciones sobre el servicio prestado, no podrá negar su contestación y/o concurrencia. En caso de no haber respuesta, la Entidad procederá de acuerdo al marco legal correspondiente.
- ✓ No contratar personal o profesionales que laboren o brinde servicios expresos a SEDAPAR.
- ✓ Presentar a SEDAPAR, la lista total de personal que han sido contratados por la Contratista.

17) PENALIDADES

17.1. Penalidad por mora.

Artículo 120 del Reglamento

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

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

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: F = 0.40.

Para obras:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta días: F = 0.40.
- b) Para plazos entre sesenta y uno a ciento veinte días: F = 0.25.
- c) Para plazos mayores a ciento veinte días: F = 0.15

Para consultorías de obras:

- a) Para plazos menores o iguales a sesenta días: F = 0.40.
- b) Para plazos mayores a sesenta días: F = 0.25.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso. En el caso de sistemas de entrega de obra y consultoría de obra que contenga más de un componente el monto y plazo corresponde al componente que se ejecuta.

En caso no sea posible cuantificar el monto de la prestación materia de retraso, la entidad contratante establece en las bases la penalidad a aplicar.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso, la calificación del retraso como justificado por parte de la entidad contratante no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

La penalidad por mora se aplica por cada armada (valorización), los plazos de presentación son considerados de acuerdo con los descritos en el acápite "FORMA DE PAGO", donde se indica el cronograma de valorizaciones.

17.2. Otras penalidades aplicables

De conformidad con lo dispuesto en el Art. 119 del Reglamento, se determinan las siguientes penalidades distintas a la penalidad por mora en la ejecución de la prestación Art. 120, frente a los siguientes incumplimientos:

Tabla No. 09: Otras Penalidades

Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de Cálculo	Procedimiento de verificación
1.	Personal clave. En caso culmine la relación contractual entre El Contratista y el personal ofertado, y SEDAPAR no haya aprobado la sustitución del personal clave por no cumplir como mínimo con la experiencia, formación y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	0.50 UIT por cada día de ausencia del personal en el plazo previsto, aplica por persona por día.	Según informe de la supervisión y/o Sedapar.
2.	Personal Mínimo. No contar con personal mínimo estipulado en los Términos de Referencia.		
3.	Mal uso de información. Uso indebido de la información catastral entregada por Sedapar o producida por el Contratista. Cuando se verifique que el Contratista haga reproducciones, entregas o genere copias no autorizadas en beneficio propio o de		

Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de Cálculo	Procedimiento de verificación
	terceros respecto de la información catastral objeto del presente servicio. Se aplica por cada evento.		
4.	Mal uso del Centro de Operaciones. Dejar equipos de cómputo encendidos, desechos de alimentos en los escritorios, destrozo de equipos informáticos o a inmobiliario, desorden de la estación de trabajo, laborar en horas no autorizadas, permitir el ingreso de personas ajenas al proyecto. La primera y segunda se constituirán como notificaciones de alerta al contratista siendo a partir de la tercera incidencia individual la aplicación de la penalidad indicada.		

Procedimiento para la aplicación de Penalidades:

1. En caso se detecte la falta por Sedapar y/o la supervisión de Sedapar, se notificará al contratista otorgándole un plazo de dos (02) días calendario para justificar la misma.
2. Vencido el plazo sin que esta falta haya sido justificada y sustentada, se aplicará la penalidad señalada. En caso, el contratista presente su justificación respectiva, Sedapar emitirá su informe en un plazo de dos (02) días calendario.
3. La penalidad será aplicada por Sedapar, la multa será descontada en la valorización mensual correspondiente.
4. Toda discrepancia sobre las Penalidades impuestas por Sedapar a El Contratista, serán resueltas de acuerdo con lo previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su respectivo Reglamento.

La suma de la aplicación de las penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato. Se realizará conforme al artículo 120 del Reglamento.

18) ADELANTOS

No Aplica.

19) GARANTÍAS DE FIEL CUMPLIMIENTO

No Aplica.

20) FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos directamente recaudados.

21) CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

22) SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

La solución de controversias será a través del Centro de Conciliación designado por las partes.

23) RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO

Se aplicará el Artículo 122 del Sub Capítulo III Incumplimiento del contrato del Capítulo V Disposiciones generales de ejecución contractual para bienes y servicios del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

24) GESTIÓN DE RIESGOS

El incumplimiento del desarrollo del presente servicio conlleva a que Sedapar no cuente con información técnica actualizada, poniendo en riesgo la eficaz reparación según los tiempos que se utilizan en campo, pudiendo generar sobrecostos el no contar con una información que sea más confiable del catastro técnico de agua potable de Arequipa metropolitana para los fines operacionales.

25) SANCIONES

El Tribunal de Contrataciones Públicas sanciona a los participantes, postores, proveedores, y subcontratistas, cuando incurran en las infracciones señaladas en el párrafo 87.1 del artículo 87 de la presente ley, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales a que hubiera lugar.

Las sanciones por imponer pueden ser:

- a) Multa
- b) Inhabilitación temporal.
- c) Inhabilitación permanente.

La multa o inhabilitación que se impongan no eximen de la obligación de cumplir con los contratos ya perfeccionados a la fecha en que la sanción queda firme.

25.1. Aplicación supletoria.

La entidad aplica de manera supletoria el Código Civil, siempre que no se contradiga con las disposiciones establecidas en los Términos de Referencia.

ANEXOS

ANEXO N° 1: CONTENIDO DE PLAN DE TRABAJO

1. Resumen
2. Introducción
3. Objetivos
 - 3.1 Objetivo General
 - 3.2 Objetivos Específicos
4. Plan de gestión recursos humanos
 - 4.1 Estructura organizacional del proyecto
 - 4.2 Roles y responsabilidades del proyecto
5. Plan de Gestión del alcance
 - 5.1 Alcance del proyecto
 - 5.2 Entregables
 - 5.2.1 Listado de entregables
 - 5.2.2 Descripción de entregables
 - 5.2.3 Diagrama Gantt
 - 5.2.4 Flujoograma de secuencia de actividades
6. Plan de gestión de comunicaciones
 - 6.1 Matriz de comunicaciones
 - 6.2 Mecanismos de interacción y comunicación entre las partes
 - 6.3 Socialización del proyecto interna y externamente
7. Plan de Gestión de riesgos del proyecto
 - 7.1 Identificación de riesgos
 - 7.2 Análisis cualitativo de los riesgos
 - 7.3 Planificación de la respuesta a los riesgos
 - 7.4 Matriz de administración de riesgos al proyecto.

NOTA: El Plan de Trabajo al ser una herramienta de planificación y gestión permite programar el trabajo durante el tiempo de ejecución de la consultoría. El plan de trabajo debe contener la relación secuencial de actividades que permitan alcanzar las metas y objetivos trazados, indicando los recursos que sean necesarios, las dificultades que puedan encontrarse, los sistemas de control, así como el cronograma y la designación de responsables.

ANEXO N° 2: CONTENIDO MINIMO DEL INFORME TECNICO

El informe Técnico mensual / final debe de tener los siguientes puntos de desarrollo Obligatorio:

- 1.0 Antecedentes
- 2.0 Trabajos Realizados
- 3.0 Dificultades
- 4.0 Cronograma Programado/ Ejecutado
- 5.0 Productos Logrados
- 6.0 Análisis Estadístico detallado sobre las acciones logradas
- 7.0 Conclusiones
- 8.0 Anexos

NOTA:

El informe técnico es un solo documento que integra el desarrollo de todos los productos que conforman el entregable, siendo que por cada producto se detalla su desarrollo, debiendo ser concreto y validado con métricas, cuyos detalles analíticos son adjuntos a modo de anexos numerados como parte del informe en forma correlativa.

Así también el informe debe encontrarse debidamente suscrito por el responsable del proyecto.