

CONSULTAS ABSUELTAS POR EL AREA USUARIA

Área Usuaria:		ODMRC		
Requerimiento:		ADQUISICIÓN DE: 07 REGISTRADOR DE DATOS – DATA LOGGER - COMPRA N°042 IOARR		
Nombr e o Razón Social	Nro. Formul ación	Consulta	Análisis del área usuaria respecto de la consulta	Precisión de aquello que se incorporará en las especificaciones técnicas o términos de referencia, de corresponder
ENVIR O ANDIN OS SA	1	<p>Texto de los TDR Normalización: Compensación automática de temperatura.</p> <p>Sustento La normalización requerida está relacionada con la “Estabilidad de la Temperatura”, existiendo compensación térmica automática en el diseño interno del sensor.</p> <p>En tal sentido, varios fabricantes consideran dar a conocer la característica técnica: “Estabilidad de la Temperatura”.</p> <p>Consultas Solicitamos modificar el presente ítem (ver Sugerencia), de modo que permita la pluralidad de proveedores y/o fabricantes.</p> <p>Sugerencia (si hubiera) Dice: ✓ Normalización: Compensación automática de temperatura.</p>	<p>La “Normalización: Compensación automática de temperatura” refiere a la compensación automática de los datos de presión registrados, frente a los cambios abruptos de temperatura durante el día, comportamiento común en zonas de alta montaña debido al alto gradiente térmico.</p> <p>En caso el equipo brinde la compensación térmica automática en el diseño interno del sensor, esto cumple el requisito señalado, siendo no necesaria la modificación de la característica señalada en la EETT del equipo</p>	<p>No se modifica las especificaciones técnicas respecto a este punto.</p>

		<p><u>Se sugiere:</u> Normalización: Compensación automática de temperatura o Estabilidad de la Temperatura: $\leq \pm 0,01$ %/K</p>		
ENVIR O ANDIN OS SA	2	<p>Texto de los TDR Para instalaciones de hasta 65 pies (20 m) en sumergencia.</p> <p>Consultas ¿Cuál es la longitud de cable para sensor?, por favor confirmar.</p> <p>¿Cuál es el rango de la columna de agua a medir?, por favor confirmar.</p>	<p>La longitud de cable para los sensores es de 4 metros según lo indicado en las especificaciones técnicas.</p> <p>Para aclarar esta característica, se ha retirado la especificación "Para instalaciones de hasta 65 pies (20m) de sumergencia"</p> <p>El rango de la columna de agua a medir es de 0.5 - 3.5 m</p>	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto
ENVIR O ANDIN OS SA	3	<p>Texto de los TDR Sensor venteado tipo Hastelloy.</p> <p>Sustento Existen diversos fabricantes con autonomía para elegir diferentes tipos de cable venteado para uso del sensor a diseñar/producir.</p> <p>Consultas Solicitamos modificar el presente ítem (ver Sugerencia), de modo que permita la pluralidad de proveedores y/o fabricantes.</p> <p>Sugerencia (si hubiera)</p> <p>Dice: ✓ Sensor venteado tipo Hastelloy.</p> <p><u>Se sugiere:</u> ✓ Sensor venteado tipo Hastelloy u otro similar que permita la compensación de la presión atmosférica.</p>	<p>La característica venteada del sensor es un aspecto relevante en el equipo. Para garantizar la pluralidad de proveedores y/o fabricantes, se ha tomado la sugerencia brindada.</p>	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto

ENVIR O ANDIN OS SA	4	<p>Texto de los TDR Batería de Litio que dura 10 años con base en 1 lectura cada minuto.</p> <p>Sustento Existen diversos fabricantes con autonomía para elegir diferentes tiempos de vida útil de la batería de Litio respecto al consumo de energía durante el tiempo de recolección de datos.</p> <p>Consultas Solicitamos modificar el presente ítem (ver Sugerencia), de modo que permita la pluralidad de proveedores y/o fabricantes.</p> <p>Sugerencia (si hubiera) Dice: ✓ Batería de Litio que dura 10 años con base en 1 lectura cada minuto.</p> <p><u>Se sugiere:</u> Batería de Litio que dura 8 a 10 años con base en 1 lectura cada 1 o 60 minutos.</p>	Debido a que se realizará verificaciones periódicas del normal funcionamiento del equipo en periodos menores a 1 años, se acepta la sugerencia.	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto
ENVIR O ANDIN OS SA	5	<p>Texto de los TDR 07 cables de comunicación directa al sensor de nivel de agua para ser usado con los Levelvent.</p> <p>Sustento Existen diversos fabricantes con autonomía para elegir diferentes tipos de cable de comunicación directa para uso del sensor a diseñar/producir.</p> <p>Consultas</p>	Los cables de comunicación tienen por fin tener acceso a los datos registrados por los sensores. Por tal razón, para facilitar la pluralidad de proveedores y/o fabricantes, se han modificado las especificaciones técnicas para atender la sugerencia brindada.	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto

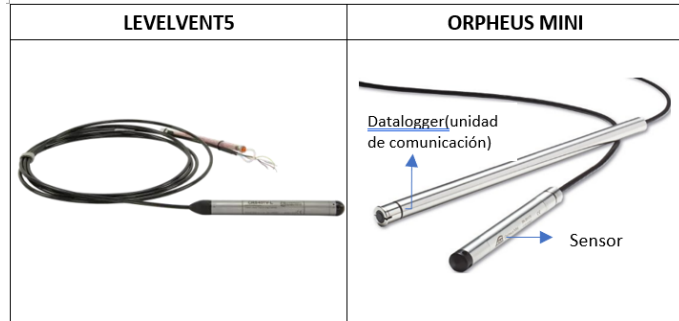
		<p>Solicitamos modificar el presente ítem (ver Sugerencia), de modo que permita la pluralidad de proveedores y/o fabricantes.</p> <p>Sugerencia (si hubiera) Dice: ✓ 07 cables de comunicación directa al sensor de nivel de agua para ser usado con los Levelvent.</p> <p><u>Se sugiere:</u></p> <p>07 cables de comunicación directa al sensor de nivel de agua para ser usado con los Levelvent u otro similar que permita tal función.</p>		
<p>ENVIR O ANDIN OS SA</p>	<p>6</p>	<p>Texto de los TDR 02 cables de lectura directa para descarga del levelvent a PC (entrada USB).</p> <p>Sustento Existen diversos fabricantes con autonomía para elegir diferentes tipos de cable de comunicación directa para uso del sensor a diseñar/producir.</p> <p>Consultas Solicitamos modificar el presente ítem (ver Sugerencia), de modo que permita la pluralidad de proveedores y/o fabricantes.</p> <p>Sugerencia (si hubiera) Dice: ✓ 02 cables de lectura directa para descarga del levelvent a PC (entrada USB).</p> <p><u>Se sugiere:</u> 02 cables de lectura directa para descarga del levelvent a PC (entrada USB) u otro similar que permita tal función.</p>	<p>Los cables de lectura directa tienen por fin tener la descarga de los datos registrados por los sensores. Por tal razón, para facilitar la pluralidad de proveedores y/o fabricantes, se han modificado las especificaciones técnicas para atender la sugerencia brindada.</p>	<p>Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto</p>

<p>ENVIR O ANDIN OS SA</p>	<p>7</p>	<p>Texto de los TDR</p> <p>5.5.2. Lugar y plazo de la Instalación, capacitación y puesta en marcha: Se realizará en la parte alta de la subcuenca Shullcas - Cordillera Huaytapallana (Huancayo, Junín), en un plazo máximo de hasta 15 días calendarios después de cumplir con el ítem 5.5.1. La instalación termina con la verificación del correcto funcionamiento del bien.</p> <p>Consultas</p> <p>Para realizar servicio de “instalación”:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Se dispone de lugar adecuado para instalación del sensor?, por favor precisar. 2. ¿INAIGEM suministrará tubería metálica d=2” e instalará en el lugar deseado para funcionamiento del sensor?, por favor precisar. 3. ¿Cuál es la longitud de la tubería metálica d=2” suministrado por INAIGEM?, por favor precisar. 4. ¿Es necesario realizar algún tipo de obra civil?, por favor precisar. 5. ¿El servicio de instalación de los siete (7) registradores será realizado en una sola oportunidad?, por favor precisar. <p>Solicitamos brindar la siguiente información: tiempo (en horas apróx) de traslado desde ciudad Huaraz hacia lugar de instalación (7 puntos), la ruta de traslado es pista o trocha o etc, coordenadas geográficas de los 7 puntos de instalación.</p> <p>¿Cuál es el tipo de camioneta recomendado a usar: 4x2 ó 4x4?</p> <p>Y otros necesarios para determinar buena logística en la ejecución del servicio</p>	<p>La presente adquisición no incluye la instalación en el área de estudio, por ello no es necesario indicar lugar exacto de instalación. De la misma manera, no es necesario la ejecución de obras civiles. Debido a que la instalación de los equipos la realiza directamente el área usuaria, se requiere accesorios que permitan su instalación en áreas de bofedales, los cuales se incluyeron en las características técnicas de las Especificaciones Técnicas</p>	<p>Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto</p>
----------------------------------------	----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

ENVIR O ANDIN OS SA	8	<p>Texto de los TDR Memoria: Número máximo de lecturas de 150.000 lecturas.</p> <p>Sustento Considerando registros cada 1 min y con 1 variable en tabla de datos, la memoria solicitada llegaría a su capacidad 100% (llenado) en 104.17 días = 3.47 meses</p> <p>DEMOSTRACIÓN: *Tiempo de llenado: Considerando 1 día = 1440 min, con tiempo de recolección cada 1 min. *150.000 registros de 1 min. □ $(150.000/1440)=104.17$ días</p> <p>Es importante precisar durante los monitoreos se usan apróx. los siguientes tipos de datos en tabla: instantáneo, promedio, máximo, mínimo; esto consume memoria interna llegando a reducir el tiempo de almacenamiento obtenido (104.17 días).</p> <p>Consultas Solicitamos modificar el presente ítem (ver Sugerencia), siendo la finalidad en salvaguardar mayor tiempo posible para almacenamiento de variables en la tabla de datos producido por el registrador interno.</p> <p>Sugerencia (si hubiera) Dice: ✓ Memoria: Número máximo de lecturas de 150.000 lecturas.</p> <p><u>Se sugiere:</u> ✓ Memoria: Número máximo de lecturas de $\geq 500,000.00$ lecturas.</p>	<p>El registro de lecturas del sensor requiere de almacenamiento interno. Debido a que se requiere un registro mínimo de 150,000.00 lecturas ,se ha realizado la modificación de las Especificaciones Técnicas.</p>	<p>Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto</p>
ECOL OGÍA Y CIENCI A S.R.L.	9	<p>Luego de haber examinado las bases y demás documentos de la solicitud, se propone un modelo y marca alternativo con mejoras técnicas al solicitado inicialmente.</p>	<p>Para promover una mayor participación de postores, se ha considerado la solicitud brindada.</p>	<p>Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto</p>

Se presenta un cuadro comparativo de lo solicitado y lo potencialmente ofertado:

SOLICITUD: Para promover una mayor participación de postores, se solicita ampliar las bases del proceso quitando modelo LEVELVENT5 o corrigiendo a "LEVELVENT5 o modelo alternativo que cumplan con las EETT".



LEVELVENT5
Celda Piezorresistiva

Fuente: Página 6

<https://www.solinst.com/products/dataloggers-and-telemetry/3250-levelvent/instructions/user-guide/3250-3500-ug.pdf>

ORPHEUS MINI
Celda Cerámica capacitiva

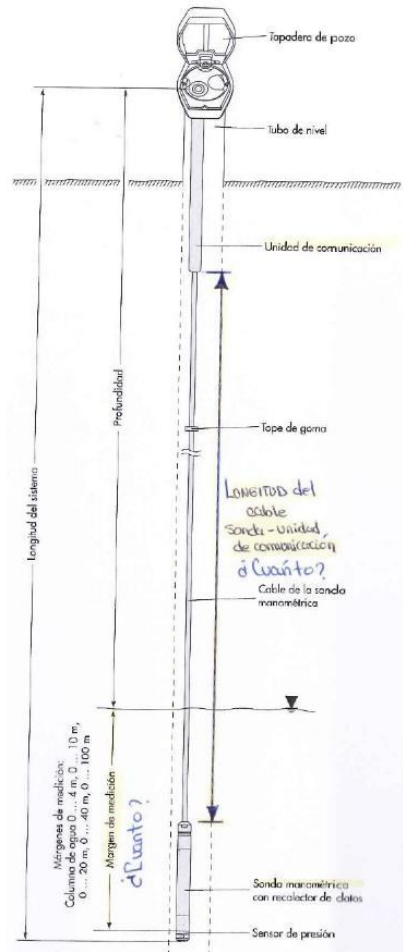
RECOMENDACIÓN: Se recomienda la aplicación de un sensor con celda cerámica capacitiva debido la alta durabilidad y confiabilidad en la precisión de los datos registrados y características descritas a

La operatividad de los sensores basados en celda piezorresistiva en zonas de alta montaña han mostrado buen funcionamiento. Por esta razón, para garantizar el normal funcionamiento de los sensores, se ha considerado este tipo de celdas.

No se modifica las especificaciones técnicas respecto a este punto.

		<p>continuación.</p> <p>JUSTIFICACIÓN:</p> <p>Se justifica la recomendación de un sensor de nivel con celda cerámica capacitiva debido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Soporte de sobrepresiones de hasta 5 veces su capacidad. -Resistencia química a la corrosión y al desgaste mecánico que tiene otras tecnologías como las piezorresistivas. -Permite hacerles mantenimiento sin dañar al sensor (la celdad piezorresistiva tiende a dañarse) 		
ECOLOGÍA Y CIENCIA S.R.L.	11	<p>LEVELVENT5 Con compensación barométrica incluida para ahorro de tiempo.</p> <p>ORPHEUS MINI Sí cumple</p>	-	No se modifica las especificaciones técnicas respecto a este punto.
ECOLOGÍA Y CIENCIA S.R.L.	12	<p>LEVELVENT5 Normalización: Compensación automática de temperatura</p> <p>ORPHEUS MINI Sí cumple</p>	-	No se modifica las especificaciones técnicas respecto a este punto.
ECOLOGÍA Y CIENCIA S.R.L.	13	<p>LEVELVENT5 Lugar y plazo de entrega del bien:</p> <p>... en un plazo máximo de 45 días calendarios contabilizados al día siguiente de notificada la orden de compra...</p>	Considerando los tiempos de importación mencionados, se ha visto conveniente ampliar el periodo del tiempo de entrega a 70 días	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto

		<p>CONSULTA:</p> <p>Para promover una mayor participación de postores ¿Es posible considerar un tiempo de entrega de 70 días calendario?, debido a que son equipos de importación y el tiempo del mismo , por la cantidad de los equipos sería dificultoso la importación en menos tiempo.</p>		
<p>ECOL OGÍA Y CIENCI A S.R.L.</p>	<p>14</p>	<p>LEVELVENT5 Para instalaciones de hasta 65 pies (20m) de sumergencia</p> <p>ORPHEUS MINI Sí Cumple</p>	<p>El cable debe ser de longitud de 4 metros. El rango de la columna de agua es de 0.5-3.5 metros. Esta aclaración se ha realizado en las especificaciones Técnicas</p>	<p>Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto</p>



En la descripción general menciona: “... para profundidades promedio de 4 metros...” mientras que en las características técnicas especifican : “Para instalaciones de hasta 65pies (20m) de sumergencia.”

		<p>CONSULTA: ¿El rango de medición del sensor es de 0-4m (metros de columnas de agua) y la longitud del cable de comunicación entre el sensor y su datalogger es de 20 m de longitud?</p> <p>O clarar el rango de medición y la longitud del cable.</p>		
ECOL OGÍA Y CIENCI A S.R.L.	15	<p>LEVELVENT5 Sensor venteado tipo Hastelloy</p> <p>ORPHEUS MINI Sonda ventilada de acero inoxidable (DIN: 1.4539, 904L), resistente a la corrosión y agua con intrusión salina.</p> <p>SOLICITUD: Para promover una mayor participación de postores, se solicita ampliar las bases del proceso colocando “Sensor venteado tipo Hastelloy o de acero inoxidable 904L que es resistente a la corrosión y a la instrusión salina (agua salada)”</p>	El objetivo de la adquisición es contar con sensores venteados, por esta razón, se amplió las características para promover mayor participación de postores	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto
ECOL OGÍA Y CIENCI A S.R.L.	16	<p>LEVELVENT5 Precisión de Sensor de Presión: $\pm 0.05\%$ FS.</p> <p>ORPHEUS MINI Sí Cumple</p> <p>-</p>	-	No se modifican las especificaciones técnicas respecto a este punto.
ECOL OGÍA Y CIENCI A S.R.L.	17	<p>LEVELVENT5 Batería de litio que dura 10 años con base en 1 lectura cada minuto.</p> <p>ORPHEUS MINI Batería de litio que dura al menos 5 años de servicio (Intervalo de consulta= 1h) ...</p>	El tiempo de vida de la batería permite un mayor tiempo de autonomía y operación del equipo, por ello es importante garantizar un tiempo de vida de la batería de 10 años	No se modifica las especificaciones técnicas respecto a este punto.

		Sí cumple (con observación)		
		<p>CONSULTA: ¿Es posible considerar una batería de litio que dura al menos 5 años de servicio (Intervalo de consulta= 1h)?</p>		
ECOLOGÍA Y CIENCIA S.R.L.	18	<p>LEVELVENT5 Memoria: Número máximo de lecturas de 150.000 lecturas</p> <p>ORPHEUS MINI Sí Cumple (500 000 aprox)</p> <p>Nuestro equipo tiene capacidad de registrar hasta 500 000 valores de medición</p> <p>CONSULTA: ¿Es posible considerar 500 000 valores de medición como cantidad mínima de valores registrados?</p>	La cantidad mínima de registros considerados es de 150 000, para lo cual se ha realizado la modificación en las especificaciones técnicas	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto
ECOLOGÍA Y CIENCIA S.R.L.	19	<p>LEVELVENT5 Resistente al agua de mar y mayor resistencia a la corrosión, la abrasión y los productos químicos.</p> <p>ORPHEUS MINI Sí Cumple (Resistente a la corrosión y hasta intromisión salina).</p> <p>-</p>		No se modifican las especificaciones técnicas respecto a este punto.
ECOLOGÍA Y CIENCIA S.R.L.	20	<p>LEVELVENT5 Carcasa de acero inoxidable con dimensiones de 22 mm x 173 mm</p> <p>ORPHEUS MINI</p>	El tamaño colocado es referencia, para promover una mayor participación de postores, se acepta la solicitud realizando la modificación en la especificación técnica	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto

		<p>Carcasa de acero inoxidable con dimensiones de 22 mm x 195 mm</p> <p>Sí cumple (con observación)</p> <p>SOLICITUD: Para promover una mayor participación de postores, se solicita ampliar las bases del proceso colocando : Carcasa de acero inoxidable con dimensiones de 22 mm x (173mm ± 25mm)</p> <p>Justificación: Las dimensiones de una sonda depende del fabricante , esta característica no afecta a la medición . Se hace incapié que el diámetro de 22mm de la sonda sí cumple.</p>		
ECOL OGÍA Y CIENCI A S.R.L.	21	<p>LEVELVENT5 Peso aproximado de 190 gramos</p> <p>ORPHEUS MINI Peso aproximado de 300 gramos</p> <p>SOLICITUD: Para promover una mayor participación de postores, se solicita ampliar las bases del proceso colocando : “Peso máximo de la sonda hasta 300 gramos aproximadamente”</p>	El peso del sensor es referencial, por lo cual se ha modificado la especificación técnica para incluir la solicitud brindada	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto
	22	<p>LEVELVENT5</p> <p>Temperaturas de operación: -20 °C a 80 °C (0 °C a 50 °C es el rango de compensación de temperatura).</p> <p>ORPHEUS MINI Rango de medición de la Temperatura: -25 °C ... +70 °C (Rango de trabajo con compensación de la Temperatura (-5 °C ... +45°C)</p> <p>SOLICITUD: Para promover una mayor participación de postores, se solicita ampliar las bases del proceso colocando : “Rango de medición de la Temperatura: (-20 °C ... +80 °C) ± 10 °C -(Rango de trabajo con</p>	la solicitud de ampliar el rango de temperatura de operación no afecta el funcionamiento previsto del equipo, por ello se incorporó la solicitud en la especificación técnica	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto

<p>ECOL OGÍA Y CIENCI A S.R.L.</p>	<p>23</p>	<p>compensación de la Temperatura : (-5 °C ... +45°C) ± 5 °C)”</p> <p>LEVELVENT5 Accesorios a incluir:</p> <p>-07 tapas de seguridad de pozo para tubo de 2” de diámetro y accesorios para su instalación.</p> <p>-07 cables de comunicación directa al sensor de nivel de agua para ser usado con los Levelvent.</p> <p>-02 cable de lectura directa para descarga del levelvent a pc (entrada USB).</p> <p>ORPHEUS MINI Sí Cumple (Con observación)</p> <p>SOLICITUD: Para promover una mayor participación de postores, se solicita ampliar las bases del proceso colocando :</p> <p>-07 tapas de seguridad de pozo para tubo de 2” de diámetro y accesorios para su instalación.</p> <p>-07 cables de comunicación directa entre el sensor de nivel y el registrador de datos (desconectables preferiblemente).</p> <p>-02 cables de lectura directa para descarga de datos.</p> <p>CONSULTA: ¿Especificar si las 07 tapas de seguridad de pozo, y los dos cables de lectura son por la totalidad de los 7 sensores de nivel o por cada uno de ellos?</p> <p>OBSERVACIÓN: Se hace mención que el cable de conexión entre el sensor y el registrador de datos en nuestro equipo no son desmontables por una razón (asegura la hermeticidad entre conexión y conexión impidiendo el paso de humedad al querer desmontarlo).</p>	<p>Se ha tomado en cuenta la sugerencias incorporandolos en las especificaciones técnicas. Las 07 tapas de seguridad de pozo, y el cable de lectura son por la totalidad de los sensores</p> <p>El equipo está pensado para ser autónomo y hermético, además de incorporar internamente el datalogger en el sensor de presión de agua.</p>	<p>Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto</p>

		Ante ello se sugiera que el cable de conexión entre el sensor y el registrador de datos no sea desmontable para asegurar la hermeticidad del sistema.		
ECOL OGÍA Y CIENCI A S.R.L.	24	<p>LEVELVENT5 Capacitación y/o entrenamiento</p> <p>La capacitación debe realizarla una persona natural acreditada por la empresa proveedora del bien, según lo detallado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número aproximado de personal a capacitar: 5 profesionales de la ODMRC y/o de otras dependencias. • Temática de la capacitación: demostración de la instalación, prueba de registro de datos, uso, manejo y calibración de siete (07) REGISTRADOR DE DATOS - DATA LOGGER • Duración: Al menos 2 horas <p>5.3. Capacitación y/o entrenamiento CONSULTA: ¿En qué modalidad se realizará la capacitación, de manera virtual o presencial?, de ser presencial, ¿se realizará en sus oficinas?, ¿alguna parte de la capacitación se realizará en el lugar de la instalación?</p>	Se realizará la capacitación presencial en las oficinas. No se realizará la capacitación en el lugar de la instalación	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto
ECOL OGÍA Y CIENCI A S.R.L.	25	<p>Se realizará en la parte alta de la subcuenca Shullcas - Cordillera Huaytapallana</p> <p>(Huancayo, Junín), en un plazo máximo de hasta 15 días calendarios después de cumplir con el ítem 5.5.1. La instalación termina con la verificación del correcto</p>	Se realizará la capacitación presencial en las oficinas. No hay instalación en campo	Se realizaron ajustes a las especificaciones técnicas respecto a este punto

	<p>funcionamiento del bien.</p> <p>5.5.2. Lugar y plazo de la Instalación, capacitación y puesta en marcha:</p> <p>CONSULTA: "¿Alguna parte de la capacitación se realizará en el lugar de la instalación?"</p> <p>De requerir ir al lugar de la instalación, ¿deberemos ir con movilidad propia o ustedes nos proporcionarán movilidad?"</p>		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--