



DOCUMENTO  
EQUIVALENTE  
INSTITUTO NACIONAL  
DE CALIDAD  
OFICINA DE  
ADMINISTRACIÓN (UNIDAD  
EJECUTORA DE  
INVERSIONES)

## PI N° 2557283

MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE CALIBRACIÓN  
DE MEDIDORES DE OXIGENO DISUELTO (OD) DEL  
LABORATORIO DE ELECTROQUIMICA EN LA DIRECCIÓN  
DE METROLOGIA DEL INACAL, DISTRITO DE SAN BORJA -  
PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA

Actualización  
JUNIO  
2023

## Tabla de contenido

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | MEMORIA DESCRIPTIVA .....                  | 2  |
| 1.1.   | Objetivo .....                             | 2  |
| 1.2.   | Localización.....                          | 2  |
| 1.3.   | Antecedentes.....                          | 3  |
| 1.4.   | Alcance.....                               | 3  |
| 1.5.   | De las especificaciones técnicas .....     | 4  |
| 1.5.1. | De los proveedores .....                   | 4  |
| 1.5.2. | Del INACAL.....                            | 4  |
| 1.6.   | Plazo de Ejecución .....                   | 5  |
| 1.7.   | Valor referencial de Bienes .....          | 5  |
| 1.8.   | Descripción general .....                  | 5  |
| 2.     | METRADOS.....                              | 9  |
| 3.     | NORMAS DE APLICACIÓN.....                  | 10 |
| 4.     | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....            | 11 |
| 5.     | PRESUPUESTO DETALLADO .....                | 15 |
| 6.     | CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA.....        | 16 |
| 7.     | CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL ..... | 17 |
| 8.     | COTIZACIONES REFERENCIALES.....            | 18 |
| 9.     | CONSIDERACIONES DE EJECUCIÓN .....         | 36 |
| 10.    | MATRIZ DE COMPATIBILIZACIÓN.....           | 37 |

# 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

## 1.1. Objetivo

El Instituto Nacional de Calidad – INACAL, como parte de las acciones para el fortalecimiento institucional de la entidad, ha formulado y aprobado el PROYECTO CUI 2557283 denominado “MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE OXIGENO DISUELTO (OD) DEL LABORATORIO DE ELECTROQUIMICA EN LA DIRECCIÓN DE METROLOGIA DEL INACAL, DISTRITO DE SAN BORJA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”, el cual se encuentra en el Programa Multianual de Inversiones del Sector para el presente periodo.

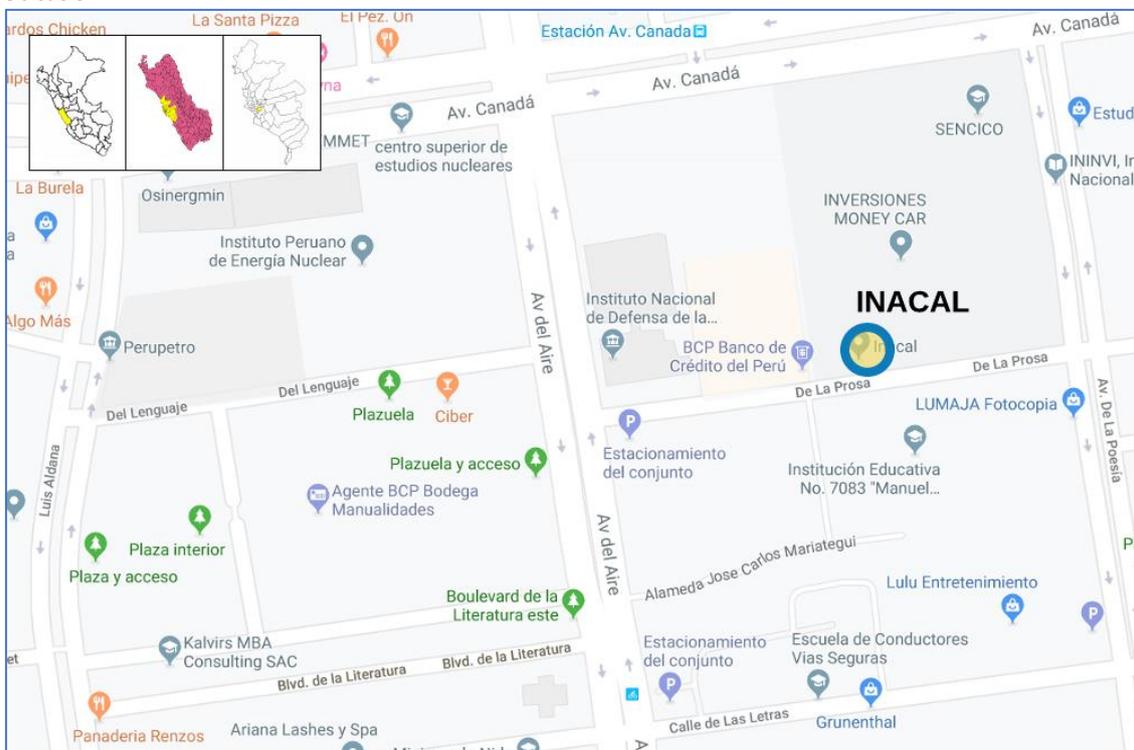
Al respecto, la finalidad del presente estudio es desarrollar las características detalladas de los bienes requeridos para su ejecución física, en especial para las adquisiciones y su puesta en funcionamiento.

## 1.2. Localización

El proyecto está localizado en:

Departamento : Lima  
Provincia : Lima  
Distrito : San Borja  
Dirección : Calle De La Prosa N°150 - San Borja

*Ilustración 1*  
*Ubicación*



## 1.3. Antecedentes

Como consecuencia de la identificación de la necesidad de la Dirección de Metrología, respecto a la implementación de los servicios de calibración de instrumentos de medición de oxígeno disuelto, INACAL ha desarrollado y aprobado el PROYECTO CUI 2557283 “MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE OXIGENO DISUELTO (OD) DEL LABORATORIO DE ELECTROQUIMICA EN LA DIRECCIÓN DE METROLOGIA DEL INACAL, DISTRITO DE SAN BORJA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA”

Las características del PROYECTO, según el Formato N° 7A Registro de proyecto de inversión, aprobado el 2022-08-03, por la Unidad Formuladora del INACAL, son las siguientes:

**Tabla 1**  
**Características de la inversión**

|  |  |
|--|--|
| CUI <sup>1</sup>                         | 2557283  |
| Denominación                             | MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE OXIGENO DISUELTO (OD) DEL LABORATORIO DE ELECTROQUIMICA EN LA DIRECCIÓN DE METROLOGIA DEL INACAL, DISTRITO DE SAN BORJA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA  |
| Contribución al cierre de brecha         | 0,28% de reducción en el porcentaje de servicios de custodia de patrones, medición y calibración de equipos, que se brindan en condiciones inadecuadas por los laboratorios de metrología.   |
| Servicio Público con brecha identificada | SERVICIO DE CUSTODIA DE PATRONES, MEDICION Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS.<br>Específicamente: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Calibración a medidores de oxígeno disuelto (Nuevo)</li></ul>   |
| Brechas específicas identificadas        | INADECUADA TRAZABILIDAD METROLOGICA A LAS MEDICIONES DE OXIGENO DISUELTO EN AGUA   |
| Unidades Productoras de Servicios        | Laboratorio de Electroquímica  |
| Componentes y Presupuesto                | <b>EQUIPAMIENTO</b><br>Equipamiento adecuado para la prestación de servicio<br>AGITADOR AÉREO DIGITAL 15,235.00<br>MEDIDOR PORTÁTIL DE OXIGENO DISUELTO DE SENSOR POLAROGRÁFICO 10,021.00<br>MEDIDOR PORTÁTIL DE OXIGENO DISUELTO DE SENSOR ÓPTICO 14,052.50<br><b>TOTAL 39,308.50</b> |

Al respecto, el presente documento desarrolla los contenidos del documento equivalente del PROYECTO, con base a los lineamientos aprobados en la fase de formulación, a fin de que inicie la etapa de ejecución de la inversión pública.

## 1.4. Alcance

El presente documento está orientado al desarrollo de las características detalladas de los recursos requeridos para la ejecución del proyecto, las mismas que respondan a las necesidades de la Dirección de Metrología, como Unidad Productora de Bienes y Servicios, considerando para ello la información registrada por la Unidad Formuladora.

<sup>1</sup> Código Único de Inversión

## 1.5. De las especificaciones técnicas

Un componente del presente documento son las especificaciones técnicas de los recursos que conforman la inversión. El propósito de las especificaciones técnicas de los bienes que se adjuntan al presente documento es brindar una pauta a seguir para el suministro de los bienes requeridos, para lo cual deberá tenerse en cuenta las necesidades del área usuaria, garantía, transporte y/o implementación, así como el soporte técnico (si corresponde) para su óptimo funcionamiento, ciñéndose a las normas establecidas para tal fin.

### 1.5.1. De los proveedores

Los proveedores, tendrán en consideración lo señalado en las especificaciones técnicas adjuntas de cada bien solicitado, las cuales forman parte del presente documento, considerando estas como mínimas, además es de responsabilidad del proveedor:

- a. Demostrar que está calificado y que su oferta cumple con los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas.
- b. Informarse sobre las características de calidad del servicio, insumos, recursos y/o producto terminado solicitado.
- c. Informarse sobre las especificaciones técnicas, códigos o normas técnicas aplicables al producto solicitado.
- d. Informarse y comunicar a la entidad solicitante que cumplirá con los controles, pruebas y ensayos a su producto (si corresponde).
- e. Ofrecer garantías sobre sus productos.

La entrega de los bienes se realizará en las instalaciones del INACAL ubicado en Calle Las Camelias N° 832, San Isidro, Lima, o ubicación alternativa, la misma que será comunicada oportunamente por la Entidad.

### 1.5.2. Del INACAL

El INACAL mediante el personal asignado de la Unidad Productora de Bienes y Servicios - la Dirección de Metrología, verificará la calidad, cantidad y acabado de los bienes de acuerdo a lo establecido en las especificaciones técnicas y condiciones contractuales establecidas, efectuando las pruebas que considere necesario (de corresponder), de manera previa a su recepción, para lo cual el proveedor brindará las facilidades correspondientes.

Cuando los bienes no cumplan con las características y condiciones solicitadas y ofrecidas, la UEI – INACAL no efectuará la recepción, considerándose la prestación como “no efectuada”, aplicándose las penalidades que correspondan.

El funcionario responsable de la Dirección de Metrología está autorizado a rechazar aquellos productos que no cumplan con la calidad, acabado y cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas o estén en mal estado, rotos, fisurados, etc.

## 1.6. Plazo de Ejecución

El plazo de ejecución alcanza los 101 días calendarios a partir de la aprobación del documento equivalente, tal como se puede observar en el cronograma que forma parte del presente documento.

## 1.7. Valor referencial de Bienes

El valor referencial para los bienes, de acuerdo con el presente estudio asciende a S/ 33,458.00 incluido el IGV y otras cargas, con precios vigentes al mes de setiembre.

## 1.8. Descripción general

La prestación de los servicios indicados se realiza a través del procedimiento establecido por la Dirección de Metrología, para ello se requieren los siguientes equipos:

- Agitador aéreo digital
- Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor polarográfico
- Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor óptico

### PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

1. El usuario solicita una cotización del servicio, y en función de la necesidad de este se realiza el pago correspondiente. La Dirección de Metrología realiza la programación del servicio y remite la proforma al solicitante, en caso se tiene el consenso respecto a la programación, queda habilitada la ejecución del servicio.
2. En la fecha programada, el usuario entrega el EQUIPO DE MEDICIÓN al personal de la Oficina de Recepción y Devolución de Instrumentos (ORD) quien verifica que los instrumentos y accesorios se encuentren en óptimo estado de funcionamiento, luego se entrega personalmente los instrumentos al personal del laboratorio (responsable o metrólogo).
3. El metrólogo verifica que el solicitante haya cumplido con todos los requisitos indicados en la proforma para iniciar el procedimiento de calibración, en caso de que no se cumpla con los requisitos establecidos en la proforma, se da por concluido el servicio.

Nota. En el caso de que el instrumento no se encuentre apto para su calibración se procede a devolverlos, y se envía un correo al cliente indicando lo ocurrido.

4. El metrólogo realiza las mediciones de las condiciones ambientales de presión y temperatura.
5. El metrólogo inicia el procedimiento, instalando el SISTEMA DE MEDICIÓN PATRÓN (Sistema de saturación de OD) y llevando a su estado de saturación de OD más óptimo y en agitación continua con la ayuda de los medidores de OD de sensores polarográfico/óptico y el agitador aéreo, respectivamente.
6. El metrólogo toma 03 muestras de Oxígeno Disuelto (OD) en agua, del sistema de saturación de OD en su estado óptimo antes de la calibración, para medirse y compararse por el método de Winkler gravimétrico.
7. El metrólogo coloca el EQUIPO de MEDICION a CALIBRAR dentro del sistema de saturación de OD.
8. El metrólogo realiza los registros de valores de OD del equipo bajo calibración.

9. El metrólogo realiza los registros de valores de temperatura del agua del sistema de saturación de OD, antes del inicio, durante y al finalizar la calibración del equipo de medición a calibrar.
10. Al finalizar la toma de datos para el registro de valores de OD del equipo bajo calibración, se procede a tomar 03 muestras de OD en agua del sistema de saturación de OD.
11. Estas 03 últimas muestras tomadas del sistema de saturación de OD al finalizar la calibración del equipo de medición a calibrar, se medirá y comparará con el método de Winkler gravimétrico.
12. Se emite, revisa y firma el documento de calibración para ser enviado al cliente.

## ELEMENTOS REQUERIDOS

La inversión está compuesta por los siguientes elementos:

- Agitador aéreo digital
- Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor polarográfico
- Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor óptico

## AGITADOR AÉREO DIGITAL

Un agitador es una máquina diseñada para la agitación y/o mezcla de distintos fluidos.

En general un agitador está formado por los siguientes elementos: el motor, el reductor (en algunos casos no tiene: ver Agitadores Rápidos), el árbol y el/los móviles.

- Motor: es el encargado de imprimir la potencia necesaria para mover las hélices y generar movimiento en el fluido.
- El reductor transmite el par al motor y reduce la velocidad.
- El árbol va acoplado al reductor y se encarga de transmitir la rotación y la potencia.
- El móvil es el que produce el movimiento en el fluido para agitarlo.

## CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO REQUERIDO

- Cantidad de agitación (Agua): 20 Litros.
- Indicador de velocidad LED.
- Rango de velocidad aproximado de 60 rpm a 2000 rpm.
- Máx. viscosidad 10000 mPa.s .
- Control de velocidad: progresión.
- Exactitud de la velocidad +/- 1 rpm.
- Desviación de la medición de velocidad +/- 30 rpm.
- Sujeción en el soporte brazo de extensión.
- Temperatura de trabajo: 5 °C a 40 °C; 80 % HR.
- Dimensiones: 88 x 294 x 212 mm aproximadamente.
- Peso de aproximadamente 3,1 kg.
- Alimentación eléctrica: 220 V - 240 V; 50/60 Hz .
- Fijación: Soporte del motor con regulación de altura.

El equipo debe incluir:

- 01 soporte de pie plano, con dimensiones aproximados de diámetro de 16 mm x ancho de 200 mm x Alto 800 mm x profundidad de 316 mm.
- Carga dinámica de aprox. 5 kg.
- 01 abrazadera principal para cabezal
- 01 varilla agitadora de hélice de 04 paletas como mínimo (en acero inoxidable), y dimensiones de la varilla de largo aprox. de 35 cm y ancho de hélice de 5 cm.

## MEDIDOR PORTÁTIL DE OXÍGENO DISUELTO

Los medidores de oxígeno disuelto también son llamados oxímetros y se utilizan para medir la cantidad de oxígeno que se disuelve dentro de un fluido o se transportan por él. Normalmente, se utilizan estas dos escalas de medición: Partes por millón (ppm); o también porcentaje de saturación (%).

El oxígeno disuelto (OD) es una cantidad de medida de oxígeno disuelto en un sistema medio. Las muestras para mediciones a menudo se toman de agua utilizando una sonda de OD y un medidor. Los transmisores y sensores de oxígeno son empleados en diversas industrias como aguas residuales, productos químicos, centrales energéticas, ciencias de la vida, alimentos, bebidas y piscicultura.

### TIPOS DE SENSORES DE OD

- Los sensores electroquímicos incluyen tanto los tipos galvánicos como los polarográficos. Un gas de membrana delgada y permeable aísla los elementos del sensor del agua. El oxígeno que pasa a través de la membrana se reduce, creando una corriente que el medidor convierte en una medición de la concentración de oxígeno. Si bien los sensores electroquímicos son inicialmente menos costosos, requieren un mantenimiento frecuente y dependen de un flujo de muestra constante para una lectura precisa (ya que consumen el oxígeno que permea a través de la membrana).
- Los sensores ópticos son el otro tipo de sensor de OD común miden bajo el principio de la extinción de fluorescencia. Un luminóforo que forma parte de la membrana, es excitado con la luz de un LED azul, emitiendo a su vez una luz roja. El oxígeno disuelto en la muestra 'apaga' esta excitación. Cuando no hay oxígeno presente, la vida útil y la intensidad de la señal son las mejores. A medida que se introduce el oxígeno, la vida y la intensidad se acortan. La intensidad y el tiempo de vida de la luminiscencia son inversamente proporcionales a la cantidad de oxígeno presente. A medida que el oxígeno interactúa con el luminóforo, reduce la intensidad y la duración de la luminiscencia. La duración e intensidad de la luminiscencia se mide con un fotodetector y se utiliza para calcular la concentración de oxígeno disuelto.

### CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO REQUERIDO

Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor polarográfico

- Rango de medición: de 0,01 a 99,9 mg/L (ppm) apróx.
- Resolución de la pantalla: 0,01
- Precisión (con sensor): +/- 0,2 mg/L en rango de 0 a 15 mg/L  
+/- 10 % en rango de 15 a 60 mg/L
- Unidades: mg/L, ppm.
- Presión: Rango de medición, de 500 a 1100 mba  
Resolución, 1  
Precisión, +/- 2 %.
- Temperatura: Rango de medición, de 0,0 a 60,0 °C  
Resolución, 0,1 °C  
Precisión (entrada del sensor), +/- 0,2 °C
- Compensación automática o manual de la temperatura, si.
- Debe incluir su Kit de mantenimiento respectivo, por ejemplo, soluciones electrolíticas, soluciones de limpieza, pulidor, cabezal de membrana, entre otros.

Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor óptico

- Rango de medición: de 0,01 a 50,0 mg/L (ppm) apróx.
- Resolución de la pantalla: 0,01

- Precisión (con sensor): +/- 0,1 en rango de 0 a 8 mg/L  
+/- 0,2 en rango de 8 a 20 mg/L  
+/- 10 % en rango de 20 a 50 mg/L
- Unidades: mg/L, ppm.
- Presión: Rango de medición, de 500 a 1100 mbar  
Resolución, 1  
Precisión, +/- 2 %.
- Temperatura: Rango de medición, de 0,0 a 50,0 °C  
Resolución, 0,1 °C  
Precisión (entrada del sensor), +/- 0,1 °C
- Compensación automática, si.
- Debe incluir su Kit de mantenimiento respectivo, por ejemplo, soluciones electrolíticas, soluciones de limpieza, pulidor, cabezal de membrana, entre otros.

## 2. METRADOS

Los bienes y las cantidades son las siguientes:

*Tabla 2*  
*Lista de Bienes*

| # | Bienes   | Unidad de Medida | cantidad |
|---|--|------------------|----------|
| 1 | Agitador aéreo digital                                       | Equipo           | 1        |
| 2 | Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor polarográfico | Equipo           | 1        |
| 3 | Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor óptico        | Equipo           | 1        |

### 3. NORMAS DE APLICACIÓN

De acuerdo con las referencias de la Unidad Usaria (Dirección de Metrología), las normas relacionadas a los bienes requeridos son las siguientes:

Tabla 3  
Estándares de Aplicación

| # | Bienes requeridos  | Estándares para cumplir   |
|---|--|---|
| 1 | Agitador aéreo digital                                       | Según la ISO 5814. Calidad de agua<br>Determinación de Oxígeno Disuelto (OD)<br>Método Electroquímico |
| 2 | Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor polarográfico | Según la ISO 5814. Calidad de agua<br>Determinación de Oxígeno Disuelto (OD)<br>Método Electroquímico |
| 3 | Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor óptico        | Según la ISO 5814. Calidad de agua<br>Determinación de Oxígeno Disuelto (OD)<br>Método Electroquímico |

## 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Agitador aéreo digital

|   |
|---|
| <b>I. DESCRIPCIÓN DEL BIEN:</b>   |
| 01 agitador aéreo vertical (con indicador digital) de laboratorio.  |
| <b>II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN:</b>   |
| Adquirir 01 agitador aéreo de laboratorio que servirá para completar el sistema de saturación de Oxígeno Disuelto (OD), y así desarrollar la trazabilidad metrológica en las mediciones con sensores de OD.   |
| <b>III. FINALIDAD PÚBLICA:</b>  |
| Atender de manera oportuna los servicios de calibración de los medidores de Oxígeno Disuelto (OD); que serán empleados en las mediciones de OD, cuyo parámetro químico se encuentra en algunas reglamentaciones nacionales, como por ejemplo, la ECA de aguas medioambientales.   |
| <b>IV. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:</b>   |
| Adquisición de 01 agitador aéreo vertical (con indicador digital) de laboratorio, de las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"><li>• Cantidad de agitación (Agua): 20 Litros.</li><li>• Indicador de velocidad LED.</li><li>• Rango de velocidad aproximado de 60 rpm a 2000 rpm.</li><li>• Máx. viscosidad 10000 mPa.s .</li><li>• Control de velocidad: progresión.</li><li>• Exactitud de la velocidad +/- 1 rpm.</li><li>• Desviación de la medición de velocidad +/- 30 rpm.</li><li>• Sujeción en el soporte brazo de extensión.</li><li>• Temperatura de trabajo: 5 °C a 40 °C; 80 % HR.</li><li>• Dimensiones: 88 x 294 x 212 mm aproximadamente.</li><li>• Peso de aproximadamente 3,1 kg.</li><li>• Alimentación eléctrica: 220 V - 240 V; 50/60 Hz .</li><li>• Fijación: Soporte del motor con regulación de altura.</li></ul> <p>El equipo debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 01 soporte de pie plano, con dimensiones aproximados de diámetro de 16 mm x ancho de 200 mm x Alto 800 mm x profundidad de 316 mm.</li><li>• Carga dinámica de aprox. 5 kg.</li><li>• 01 abrazadera principal para cabezal</li><li>• 01 varilla agitadora de hélice de 04 paletas como mínimo (en acero inoxidable), y dimensiones de la varilla de largo aprox. de 35 cm y ancho de hélice de 5 cm.</li></ul> |
| <b>V. LUGAR DE ENTREGA:</b>   |
| Almacén del Instituto Nacional de Calidad - INACAL, ubicado en Calle Camelias N° 832, San Isidro, Lima.   |
| <b>VI. PLAZO DE ENTREGA:</b>  |
| Como máximo, 65 días calendario a partir del primer día hábil siguiente de recibida la orden de compra.   |
| <b>VII. FORMAS Y CONDICIONES DE PAGO:</b>   |
| 100 % (cien por ciento) a la conformidad del bien.  |
| <b>VIII. GARANTIA:</b>  |
| 12 meses en condiciones normales de uso, de acuerdo a las condiciones de garantía del fabricante.   |
| <b>IX. SERVICIOS CONEXOS:</b>   |
| No aplica   |
| <b>X. PENALIDAD:</b>  |
| a) Ante un retraso injustificado en el cumplimiento de las prestaciones objeto de la O/C u O/S, el EFA debe aplicar una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto total de la contratación vigente o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. Esta penalidad es deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, acorde a la siguiente formula:<br><br>Penalidad diaria = (0.10 x Monto) / (F x Plazo en días) Donde "F" tendrá los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"><li>i) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, F = 0.40</li><li>ii) Para plazos mayores a sesenta (60) días, F = 0.25.</li></ul>   |

- b) En caso de que, el proveedor no cumpla con la ejecución del servicio o entrega del bien en los plazos establecidos en las EETT's o TdR's, produciéndose retrasos, el AU debe indicar los días de retraso de la prestación, el cual debe ser remitida en un informe al EFA a fin de que se proceda a la aplicación de la penalidad correspondiente.
- c) El proveedor incurre en penalidad en los siguientes casos:
- No cumpla en entregar el bien o presentar el producto en el plazo previsto en la O/C y O/S respectivamente.
  - Habiendo entregado el bien o ejecutado el servicio en el plazo previsto, o habiéndose determinado observaciones al producto, y en caso no se hubieren subsanado estas en el plazo señalado, se procederá a la aplicación de las penalidades correspondientes.
- d) Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad y a solicitud del AU, el EFA podrá dejar sin efecto la Orden o el contrato, previa comunicación al proveedor.

Las penalidades se contabilizan desde el día de su ocurrencia, hasta el día en que se cumpla completamente la prestación a satisfacción del Área Usuaría

**XI. RECEPCIÓN DEL BIEN:**

Personal del almacén del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, recepcionará el bien

**XII. CONFORMIDAD DEL BIEN:**

La conformidad será realizada por la Dirección de Metrología del INACAL con el V°B° del laboratorio de metrología química (Electroquímica).

**XIII. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:**

Plazo no menor a de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada.

**XIV. CONFIDENCIALIDAD**

El contratista se obliga a mantener y guardar estricta reserva y absoluta confidencialidad de todos los documentos e información del INACAL a los que tenga acceso en ejecución de las actividades señaladas en los términos de referencias contractuales; hasta incluso luego de la culminación de la del servicio.

El contratista deberá abstenerse de divulgar tales documentos e información, sea en forma directa o indirecta a tercera personas e instituciones; toda vez que la referida información es de carácter confidencial y de propiedad del INACAL; no debiendo ser usada en beneficio propio o de terceros.

El incumplimiento probado de las obligaciones de confidencialidad que asume El contratista constituye causal de resolución contractual, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes

## Medidor portátil de oxígeno disuelto

|   |
|---|
| <b>I. DESCRIPCIÓN DEL BIEN:</b>   |
| 02 instrumentos de medición portátil de Oxígeno Disuelto (OD), uno de sensor óptico y otro de sensor polarográfico.   |
| <b>II. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN:</b>   |
| Adquirir 02 instrumentos de medición portátil de Oxígeno Disuelto (OD), que servirán para optimizar el sistema de saturación de OD y así desarrollar la trazabilidad metrológica que garantice la confiabilidad de las mediciones rutinarias de OD en agua.   |
| <b>III. FINALIDAD PÚBLICA:</b>  |
| Buscar asegurar de manera oportuna la trazabilidad metrológica de las mediciones rutinarias de Oxígeno Disuelto (OD) en agua, que forma parte de las funciones de la Dirección de Metrología (DM) del INACAL, a través de las calibraciones de los medidores de OD, ensayos de aptitud, entre otros. De esa forma garantizar la trazabilidad metrológica de las mediciones establecidas en los reglamentos normativos de calidad de agua, como, por ejemplo, el ECA de aguas medioambientales.  |
| <b>IV. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:</b>   |
| 02 instrumentos de mediciones de Oxígeno Disuelto (OD) en agua, que constan cada uno de un medidor y un sensor de OD; con las siguientes características:   |
| <b>1. <u>01 medidor de OD con sensor óptico:</u></b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Rango de medición: de 0,01 a 50,0 mg/L (ppm) apróx.</li><li>• Resolución de la pantalla: 0,01</li><li>• Precisión (con sensor):<ul style="list-style-type: none"><li>• +/- 0,1 en rango de 0 a 8 mg/L</li><li>• +/- 0,2 en rango de 8 a 20 mg/L</li><li>• +/- 10 % en rango de 20 a 50 mg/L</li></ul></li><li>• Unidades: mg/L, ppm.</li><li>• Presión: Rango de medición, de 500 a 1100 mbar<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución, 1</li><li>• Precisión, +/- 2 %.</li></ul></li><li>• Temperatura: Rango de medición, de 0,0 a 50,0 °C<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución, 0,1 °C</li><li>• Precisión (entrada del sensor), +/- 0,1 °C</li></ul></li><li>• Compensación automática, si.</li><li>• Debe incluir su Kit de mantenimiento respectivo, por ejemplo, soluciones electrolíticas, soluciones de limpieza, pulidor, cabezal de membrana, entre otros.</li></ul> |
| <b>2. <u>01 Medidor de OD con sensor polarográfico de OD:</u></b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Rango de medición: de 0,01 a 99,9 mg/L (ppm) apróx.</li><li>• Resolución de la pantalla: 0,01</li><li>• Precisión (con sensor):<ul style="list-style-type: none"><li>• +/- 0,2 mg/L en rango de 0 a 15 mg/L</li><li>• +/- 10 % en rango de 15 a 60 mg/L</li></ul></li><li>• Unidades: mg/L, ppm.</li><li>• Presión: Rango de medición, de 500 a 1100 mbar<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución, 1</li><li>• Precisión, +/- 2 %.</li></ul></li><li>• Temperatura: Rango de medición, de 0,0 a 60,0 °C<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución, 0,1 °C</li><li>• Precisión (entrada del sensor), +/- 0,2 °C</li></ul></li><li>• Compensación automática o manual de la temperatura, si.</li><li>• Debe incluir su Kit de mantenimiento respectivo, por ejemplo, soluciones electrolítica, soluciones de limpieza, pulidor, cabezal de membrana, entre otros.</li></ul>           |
| <b>V. LUGAR DE ENTREGA:</b>   |
| Almacén del Instituto Nacional de Calidad - INACAL, ubicado en Calle Camelias N° 832, San Isidro, Lima.   |
| <b>VI. PLAZO DE ENTREGA:</b>  |
| Como máximo, 65 días calendario a partir del primer día hábil siguiente de recibida la orden de compra.   |
| <b>VII. FORMAS Y CONDICIONES DE PAGO:</b>   |

|   |
|---|
| 100 % (cien por ciento), previa conformidad   |
| <b>VIII. GARANTIA:</b>  |
| 12 meses en condiciones normales de uso, de acuerdo a las condiciones de garantía del fabricante.   |
| <b>IX. SERVICIOS CONEXOS:</b>   |
| No Aplica.  |
| <b>X. PENALIDAD:</b>  |
| <p>a) Ante un retraso injustificado en el cumplimiento de las prestaciones objeto de la O/C u O/S, el EFA debe aplicar una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto total de la contratación vigente o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. Esta penalidad es deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, acorde a la siguiente formula:</p> <p>Penalidad diaria = <math>(0.10 \times \text{Monto}) / (F \times \text{Plazo en días})</math> Donde "F" tendrá los siguientes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, F = 0.40</li> <li>ii) Para plazos mayores a sesenta (60) días, F = 0.25.</li> </ul> <p>b) En caso de que, el proveedor no cumpla con la ejecución del servicio o entrega del bien en los plazos establecidos en las EETT's o TdR's, produciéndose retrasos, el AU debe indicar los días de retraso de la prestación, el cual debe ser remitida en un informe al EFA a fin de que se proceda a la aplicación de la penalidad correspondiente.</p> <p>c) El proveedor incurre en penalidad en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No cumpla en entregar el bien o presentar el producto en el plazo previsto en la O/C y O/S respectivamente.</li> <li>• Habiendo entregado el bien o ejecutado el servicio en el plazo previsto, o habiéndose determinado observaciones al producto, y en caso no se hubieren subsanado estas en el plazo señalado, se procederá a la aplicación de las penalidades correspondientes.</li> </ul> <p>d) Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad y a solicitud del AU, el EFA podrá dejar sin efecto la Orden o el contrato, previa comunicación al proveedor.</p> <p>Las penalidades se contabilizan desde el día de su ocurrencia, hasta el día en que se cumpla completamente la prestación a satisfacción del Área Usuaría</p> |
| <b>XI. RECEPCIÓN DEL BIEN:</b>  |
| Personal del almacén del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, recepcionará el bien   |
| <b>XII. CONFORMIDAD DEL BIEN:</b>   |
| La conformidad será realizada por la Dirección de Metrología del INACAL con el V°B° del laboratorio de metrología química (Electroquímica).   |
| <b>XIII. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:</b>  |
| Plazo no menor a de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada.   |
| <b>XIV. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:</b>   |
| <p>El contratista se obliga a mantener y guardar estricta reserva y absoluta confidencialidad de todos los documentos e información del INACAL a los que tenga acceso en ejecución de las actividades señaladas en los términos de referencias contractuales; hasta incluso luego de la culminación de la del servicio.</p> <p>El contratista deberá abstenerse de divulgar tales documentos e información, sea en forma directa o indirecta a tercera personas e instituciones; toda vez que la referida información es de carácter confidencial y de propiedad del INACAL; no debiendo ser usada en beneficio propio o de terceros.</p> <p>El incumplimiento probado de las obligaciones de confidencialidad que asume El contratista constituye causal de resolución contractual, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes</p>   |

## 5. PRESUPUESTO DETALLADO (Actualizado)

| #   | Bienes   | Unidad de Medida | n | Costo Unitario | Subtotal         |
|-----|--|------------------|---|----------------|------------------|
| 1.0 | Agitador aéreo digital                                       | Equipo           | 1 | 8,965.00       | 8,965.00         |
| 2.0 | Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor polarográfico | Equipo           | 1 | 12,260.00      | 12,260.00        |
| 3.0 | Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor óptico        | Equipo           | 1 | 17,900.00      | 17,900.00        |
|     | TOTAL  |                  |   |                | <b>39,125.00</b> |



## 7. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL(Actualizado)

| Detalle   | Cant | 2022      |         |           |           | 2023  |         |       |       |      |          |           |        |           |                  |
|---|------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|------|----------|-----------|--------|-----------|------------------|
|   |      | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio    | Julio     | Agosto | Setiembre | Total            |
| PROYECTO COMPLETO   |      |           |         |           |           |       |         |       |       |      |          |           |        |           |                  |
| 0 Procesos administrativos INVIERTE.PE / Desarrollo de estudio definitivo |      |           |         |           |           |       |         |       |       |      |          |           |        |           |                  |
| 1 Agitador aéreo digital  | 1    |           |         |           |           |       |         |       |       |      | 8,965.00 |           |        |           | 8,968.00         |
| 2 Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor polarográfico            | 1    |           |         |           |           |       |         |       |       |      |          |           |        | 12,260.00 | 12,260.00        |
| 3 Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor óptico                   | 1    |           |         |           |           |       |         |       |       |      |          | 17,900.00 |        |           | 17,900.00        |
| Total   |      |           |         |           |           |       |         |       |       |      |          |           |        |           | <b>39,125.00</b> |

## 8. COTIZACIONES REFERENCIALES

### AGITADOR AÉREO DIGITAL



**QSI PERU S.A**  
Av. República de Panamá N° 2577  
La Victoria, Lima 13 – Perú  
**Email:** [heliana.justiniano@qsindustrial.biz](mailto:heliana.justiniano@qsindustrial.biz)  
**T:** +51-1-710 4000  
**F:** +51-1-710 4050  
**C:** +51- 989167225

**Oferta N°179-2022**  
**Lima, 28 de Setiembre de 2022**

*Estimado Cliente:*

*La aceptación de esta cotización, implica su aceptación y adherencia a nuestro Código de Ética y Conducta y Política Anticorrupción mostradas en la dirección <https://www.qsi.pe/nosotros/politicas/>, así como el fiel cumplimiento de la legislación civil y tributaria peruana y cualquier otra norma aplicable.*

**Atención: INSTITUTO NACIONAL DE LA CALIDAD - INACAL**  
**Contacto: Felix A. Flores Choque**  
**Equipo Funcional de Abastecimiento**  
[fflores@inacal.gob.pe](mailto:fflores@inacal.gob.pe)

De acuerdo con su amable solicitud, le hacemos llegar la siguiente cotización de nuestra representada **IKA**:

| Ítem N° | Descripción  | Cant. | Precio Unit.<br>SOLES S/ | Precio Total<br>SOLES S/ |
|---------|--|-------|--------------------------|--------------------------|
| 01      | <p><b><u>PAQUETE AGITADOR RW 20 DIGITAL</u></b></p>  <p><b>*IMAGEN REFERENCIAL</b></p> <p>Agitador de hélice con indicador digital. Perfeccionamiento técnico de la ya acreditada serie RW 20:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- new: Con indicador digital</li><li>- new: Agitador con diseño robusto, esbelto y ergonómico - new: Mejoras técnicas en el tan confiado RW 20</li><li>- Con accionamiento de potencia constante</li><li>- Dos gamas de velocidad para uso universal de 60 a 2.000 min-1</li><li>- Útiles de agitación insertables (sólo con el aparato en reposo)</li></ul> | 1     | 8,968.00                 | 8,968.00                 |

| <b>INFORMACIÓN TÉCNICA:</b>  |                         |
|--|-------------------------|
| Max. cantidad a agitar (H2O)   | 20 l                    |
| Potencia del consumo del motor   | 70 W                    |
| Potencia del suministro del motor  | 35 W                    |
| Indicador de velocidad   | LED                     |
| Rango de velocidad   | 60 - 2000 rpm           |
| Max. viscosidad  | 10000 mPas              |
| Potencia Max. en el revolviendo del eje                                    | 26 W                    |
| Tiempo permitido encendido   | 100 %                   |
| Esfuerzo de torsión max. en el revolviendo del eje                         | 150 Ncm                 |
| Esfuerzo de torsión max. en el revolviendo del eje a 60 1/min (sobrecarga) | 300 Ncm                 |
| Esfuerzo de torsión max. en el revolviendo del eje a 100 1/min             | 150 Ncm                 |
| Esfuerzo de torsión max. en el revolviendo del eje a 1.000 1/min           | 24 Ncm                  |
| Rango de velocidad I (50 Hz)   | 60 - 500 rpm            |
| Rango de velocidad II (50 Hz)  | 240 - 2000 rpm          |
| Rango de velocidad I (60 Hz)   | 72 - 600 rpm            |
| Rango de velocidad II (60 Hz)  | 288 - 2400 rpm          |
| Control de velocidad   | progresión              |
| Ajuste exactitud de la velocidad   | 1 ±rpm                  |
| Desviación de la medición de velocidad                                     | 30 ±rpm                 |
| Fijación de util de agitación  | tirada                  |
| Diámetro del rango de la tirada  | 0,5 - 10 mm             |
| Diámetro interno del eje del hueco   | 10,5 mm                 |
| Eje hueco (empujar-por cuando está parado)                                 | sí                      |
| Sujeción en el soporte   | brazo de extensión      |
| Diámetro del brazo de extensión  | 13 mm                   |
| Longitud del brazo de extensión  | 160 mm                  |
| Speed control  | mecánico                |
| Esfuerzo de torsión nominal  | 1,5 Nm                  |
| Dimensiones (An x Al x Pr)   | 88 x 294 x 212 mm       |
| Peso   | 3,1 kg                  |
| Temperatura ambiental permitida  | 5 - 40 °C               |
| Humedad relativa permitida   | 80 %                    |
| Clase de protección de acuerdo al DIN EN 60529                             | IP 20                   |
| Voltaje  | 220 - 240 / 100 - 115 V |

|   |                    |  |  |
|---|--------------------|--|--|
| <b>Frecuencia</b>   | 50/60 Hz           |  |  |
| Consumo de energía  | 72 W               |  |  |
| <b>INCLUYE:</b>   |                    |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- R 182 Pinza en cruz</li> <li>- RH 3 Abrazadera</li> <li>- R 1826 Soporte de pie plano</li> <li>- R 1342 Varilla agitadora de 4 palas</li> </ul>  |                    |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>R 182 Pinza en cruz (01 unidad):</b> </li> </ul> <p>Rango de sujeción del soporte: - stand: 6 - 16 mm<br/> Rango de sujeción del brazo: 6 - 16 mm<br/> Material: aluminio fundido</p>                                    |                    |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>RH 3 abrazadera (01 unidad):</b> </li> </ul> <p>Para sujetar recipientes de manera que no se desplacen de su sitio ni se giren al realizar las operaciones de agitación o dispersión.</p>                                |                    |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>R1826 Soporte de pie plano (01 unidad):</b></li> </ul>  |                    |  |  |
| <b>Información Técnica</b>  |                    |  |  |
| Diámetro  | 16 mm              |  |  |
| Carga dinámica  | 5 kg               |  |  |
| Dimensiones (An x Al x Pr)  | 200 x 800 x 316 mm |  |  |
| Peso  | 6.06 kg            |  |  |
|    |                    |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Varilla agitadora de hélice de 4-palas (01 unidad)</b><br/> Agitadores estándar el material de mezcla se succiona de arriba abajo. A la vez, se forman fuerzas de cizallamiento locales. Además, en el recipiente se generan corrientes axiales, se usa para velocidades entre medias y altas.</li> </ul> |                    |  |  |



**QSI PERU S.A**  
Av. República de Panamá N° 2577  
La Victoria, Lima 13 – Perú  
**Email:** [heliana.justiniano@qsindustrial.biz](mailto:heliana.justiniano@qsindustrial.biz)  
**T:** +51-1-710 4000  
**F:** +51-1-710 4050  
**C:** +51- 989167225

**Oferta N°179-2022**  
**Lima, 28 de Setiembre de 2022**

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p><b>R 1342 Varilla agitadora de hélice de 4 palas</b></p> <p>Diámetro de agitador 50 mm<br/>Diámetro del eje 8 mm<br/>Longitud del eje 350 mm<br/>Velocidad max. 2000 rpm</p> |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

#### CONDICIONES DE VENTA

##### PRECIO

- Expresado en SOLES y SI se encuentra incluido el I.G.V. (18%)
- Se encuentran incluidos todos los gastos de importación de la mercadería y el despacho a las instalaciones en Almacén del Instituto Nacional de Calidad - INACAL, ubicado en Calle Camelias N° 832, San Isidro, Lima
- Incluye instalación del equipo en el área indicada por el área usuaria y capacitación al personal que el área usuaria designe.

##### CONDICIONES DE PAGO

- FACTURA 30 DÍAS

##### GARANTÍA

01 año contra todo defecto de fabricación en piezas y mano de obra.

##### TIEMPO DE DESPACHO:

Máximo 65 días calendarios a partir del primer día hábil siguiente de recibida la orden de compra.

**VALIDEZ DE LA OFERTA:** 30 días de la fecha de emisión.

Sin más por el momento quedamos a su entera disposición para cualquier tipo de consulta y/o Información adicional sobre lo aquí cotizado e informado.

Muy atentamente,

**RUC: 20546357377**

Representante Técnico de Ventas  
**Equipos de Laboratorio**



**QSI PERU S.A.**  
Av. República de Panamá N° 2577  
La Victoria, Lima 13 – Perú  
**Email:** [heliana.justiniano@qsindustrial.biz](mailto:heliana.justiniano@qsindustrial.biz)  
**T:** +51-1-710 4000  
**F:** +51-1-710 4050  
**C:** +51- 989 167225

[www.qsindustrial.biz](http://www.qsindustrial.biz)



**QSI PERU S.A**  
Av. República de Panamá N° 2577  
La Victoria, Lima 13 – Perú  
**Email:** [heliana.justiniano@qsindustrial.biz](mailto:heliana.justiniano@qsindustrial.biz)  
**T:** +51-1-710 4000  
**F:** +51-1-710 4050  
**C:** +51- 989167225

**Oferta N°179-2022**  
**Lima, 28 de Setiembre de 2022**

#### TÉRMINOS Y CONDICIONES PARA COTIZACIONES UNIDADES DE NEGOCIO (EQUIPOS)

1. La presente cotización tendrá una vigencia de quince (15) días calendario, desde su recepción vía correo electrónico.
2. Aceptada la cotización formalmente, mediante el envío de una Orden de Compra, el cliente queda obligado al pago y no se podrá dejar sin efecto la misma.
3. QSI PERU S.A. (en adelante, "QSI"), no asume responsabilidad por retrasos y/o incumplimientos ocasionados por caso fortuito o fuerza mayor, eventos vinculados al Estado de Emergencia Nacional y/o Emergencia Sanitaria y/u otras medidas gubernamentales decretadas por el Gobierno Peruano que puedan afectar la entrega del bien/equipo, daños de cualquier naturaleza, incluyendo sin limitar: daños directos o indirectos por lesiones personales sean económicas o morales, daños emergentes, lucro cesante o pérdidas de ingresos, interrupción de operaciones, pérdida de información comercial, otros daños económicos o morales, que se deriven del uso o de la imposibilidad de uso del equipo o accesorio, aun cuando QSI haya sido informado sobre la posibilidad de dichos daños, así como, en general a cualquier causa que no le sea directa o indirectamente atribuible.
4. QSI, no asume ningún tipo de penalidad y/o indemnización por la demora en la entrega del bien/equipo.
5. Ante un evento o acto de autoridad que impida el objeto contenido en la presente cotización por parte QSI bajo las condiciones previstas, QSI podrá resolver dejar sin efecto la misma. La aplicación de la resolución antes mencionada, no generará derecho alguno a favor de la otra parte ni para el cobro por concepto de penalidad ni indemnización alguna.
6. Quedan sin efecto todas las condiciones que se pongan a la presente cotización, salvo sean aprobadas por escrito por QSI.
7. El Cliente al enviar la Orden de Compra acepta expresamente todas las condiciones establecidas en la presente cotización. En caso de discrepancia entre lo establecido en la presente cotización y cualquier Orden de Compra enviado por el Cliente, prevalecerá lo señalado en el presente documento.
8. La garantía de los bienes será la ofrecida por el fabricante, salvo lo acordado con el área comercial correspondiente.
9. La manipulación interna del equipo/bien por personal no autorizado por QSI y la manipulación externa distinta del uso ordinario, invalida automáticamente la garantía vigente.
10. QSI no se hace responsable por la manipulación inadecuada por parte del Cliente o un tercero no autorizado de los bienes que puedan ocasionar el funcionamiento incorrecto, pérdidas de información y/o daños.
11. El cliente deberá cumplir con las recomendaciones de uso y cuidado brindadas por QSI y/o especificadas en los manuales de los bienes, caso contrario quedará invalidada la garantía.
12. Una vez realizada la instalación / entrega del bien por parte de QSI, el Cliente suscribirá un acta de conformidad brindando su total aceptación a la recepción del equipo/ bien brindado.
13. En los casos en los que aplique, el cliente debe garantizar la disponibilidad del profesional del área técnica y del operador durante el período de instalación del equipo / bien y entrenamiento en el uso del mismo.
14. Los bienes (equipos) son entregados con el embalaje de fábrica. En el caso de SAT (Servicio Técnico) y Laboratorio, los repuestos o consumibles podrán usar embalaje local.
15. En ningún caso, QSI será responsable ante cualquier eventual daño y/o perjuicio, pérdidas, fallas, lucro cesante y reclamaciones de cualquier índole que pueda generarse con relación a El Equipo, su uso, disposición, funcionamiento, mantenimiento, traslado, almacenamiento y cualquier otro relacionado. El Cliente defenderá, mantendrá indemne, indemnizará y liberará a QSI y a sus trabajadores o representantes contra cualquier demanda o reclamo en general, que resulten de cualquier daño, generado por el Cliente. La indemnización a cargo del Cliente incluirá aquellos actos u omisiones causados por los contratistas y/o subcontratistas, funcionarios, empleados o agentes del Cliente o por cualquier tercero que actúe en su representación, interés o beneficio.
16. La aceptación de esta cotización, implica su aceptación y adherencia a nuestro Código de Ética y Conducta y Política Anticorrupción mostradas en la dirección <https://www.qsi.pe/nosotros/politicas/>, así como el fiel cumplimiento de la legislación civil y tributaria peruana y cualquier otra norma aplicable.
17. Con la aceptación de la presente cotización y con la emisión de la posterior orden de Orden de Compra/Orden de Servicio, el cliente declara contar con todas las autorizaciones exigidas por las normas aplicables, que lo habilitan a realizar actividades a la fecha, incluida la transacción a la que se refiere esta cotización; reconociendo ser el responsable exclusivo por el cumplimiento de sus obligaciones legales.

# IKA

designed for scientists



## RW 20 digital

/// Hoja de Datos

Agitador de hélice con indicador digital. Perfeccionamiento técnico de la ya acreditada serie RW 20:

- new: Con indicador digital
- new: Agitador con diseño robusto, esbelto y ergonómico
  - new: Mejoras técnicas en el tan confiado RW 20
- Con accionamiento de potencia constante
- Dos gamas de velocidad para uso universal de 60 a 2.000 min<sup>-1</sup>
- Útiles de agitación insertables (sólo con el aparato en reposo)

[www.ika.com](http://www.ika.com)

Sujeto a modificaciones técnicas



IKAworldwide



IKAworldwide /// #lookattheblue



@IKAworldwide



designed for scientists

### Información Técnica

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Max. cantidad a agitar (H <sub>2</sub> O) [l]                                      | 20                    |
| Potencia del consumo del motor [W]   | 70                    |
| Potencia del suministro del motor [W]  | 35                    |
| Indicador de velocidad   | LED                   |
| Rango de velocidad [rpm]   | 60 - 2000             |
| Max. viscosidad [mPas]   | 10000                 |
| Potencia Max. en el revolvimiento del eje [W]                                      | 26                    |
| Tiempo permitido encendido [%]   | 100                   |
| Esfuerzo de torsión max. en el revolvimiento del eje [Ncm]                         | 150                   |
| Esfuerzo de torsión max. en el revolvimiento del eje a 60 1/min (sobrecarga) [Ncm] | 300                   |
| Esfuerzo de torsión max. en el revolvimiento del eje a 100 1/min [Ncm]             | 150                   |
| Esfuerzo de torsión max. en el revolvimiento del eje a 1.000 1/min [Ncm]           | 24                    |
| Rango de velocidad I (50 Hz) [rpm]   | 60 - 500              |
| Rango de velocidad II (50 Hz) [rpm]  | 240 - 2000            |
| Rango de velocidad I (60 Hz) [rpm]   | 72 - 600              |
| Rango de velocidad II (60 Hz) [rpm]  | 288 - 2400            |
| Control de velocidad   | progresión            |
| Ajuste exactitud de la velocidad [±rpm]  | 1                     |
| Desviación de la medición de velocidad [±rpm]                                      | 30                    |
| Fijación de util de agitación  | tirada                |
| Diámetro del rango de la tirada [mm]   | 0.5 - 10              |
| Diámetro interno del eje del hueco [mm]  | 10.5                  |
| Eje hueco (empujar-por ¿cuando está parado)  | sí                    |
| Sujeción en el soporte   | brazo de extensión    |
| Diámetro del brazo de extensión [mm]   | 13                    |
| Longitud del brazo de extensión [mm]   | 160                   |
| Speed control  | mecánico              |
| Esfuerzo de torsión nominal [Nm]   | 1.5                   |
| Dimensiones (An x Al x Pr) [mm]  | 88 x 294 x 212        |
| Peso [kg]  | 3.1                   |
| Temperatura ambiental permitida [°C]   | 5 - 40                |
| Humedad relativa permitida [%]   | 80                    |
| Clase de protección de acuerdo al DIN EN 60529                                     | IP 20                 |
| Voltaje [V]  | 220 - 240 / 100 - 115 |
| Frecuencia [Hz]  | 50/60                 |
| Consumo de energía [W]   | 72                    |

[www.ika.com](http://www.ika.com)

Sujeto a modificaciones técnicas



IKAworldwide



IKAworldwide /// #lookattheblue



@IKAworldwide

# IKA

designed for scientists



## R 1342 Varillas agitadoras de hélice, 4-palas

/// Hoja de Datos

Agitadores estándar el material de mezcla se succiona de arriba abajo. A la vez, se forman fuerzas de cizallamiento locales. Además, en el recipiente se generan corrientes axiales, se usa para velocidades entre medias y altas.

[www.ika.com](http://www.ika.com)

Sujeto a modificaciones técnicas



IKAworlwide



IKAworlwide /// #lookattheblue



@IKAworlwide



designed for scientists

#### Información Técnica

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Diámetro de agitador [mm] | 50    |
| Diámetro del eje [mm]     | 8     |
| Longitud del eje [mm]     | 350   |
| Velocidad max. [rpm]      | 2000  |
| Peso [kg]                 | 0.142 |

[www.ika.com](http://www.ika.com)

Sujeto a modificaciones técnicas



IKAworldwide



IKAworldwide /// #lookattheblue



@IKAworldwide

## Seven2Go™ OD

Medición en cualquier lugar



Sencillos y fiables, de diseño atractivo y gran robustez. Los equipos portátiles Seven2Go se han diseñado para ofrecer datos de calidad en el menor tiempo posible, un manejo con una sola mano y una gran durabilidad, lo que los convierte en los instrumentos idóneos para aplicaciones portátiles en el laboratorio, en la línea de producción y al aire libre.



## Su laboratorio móvil va siempre con usted

### Movilidad y calidad en las mediciones

#### Medidores de rutina y profesionales



##### Menú sencillo, funcionamiento intuitivo

El nuevo e intuitivo menú del Seven2Go garantiza poder usarlo desde el primer minuto. El usuario ya no tendrá que leer las interminables instrucciones de uso.



##### Disco de control: Navegación cómoda y rápida

El nuevo disco de control del Seven2Go mejora la velocidad de navegación por los menús. La disposición del botón inteligente permite navegar a mayor velocidad, lo que reduce el tiempo efectivo de medición.



##### Admite ISM®: Reducida la probabilidad de error

Al conectar cualquier sensor InLab ISM (Intelligent Sensor Management, Gestión de sensores inteligentes), el instrumento lo detecta automáticamente y guarda el ID del sensor, su número de serie y los datos de calibración más recientes.



##### IP67: Estanco y de diseño robusto

Gracias a la protección IP67 y a la resistencia a la prueba de goteo, los nuevos equipos portátiles Seven2Go soportan los entornos más duros y exigentes.

#### Solo medidores SevenGo Pro



##### 12 idiomas: Claro y conciso

Seven2Go con 12 idiomas a elegir, presenta una interfaz de usuario con palabras y frases completas. La ausencia de expresiones crípticas simplifica su uso y reduce el esfuerzo del usuario.



##### A prueba de luz solar: Legibilidad en todo momento

El contraste de la pantalla queda realizado con la luz directa del sol. Esto es garantía de una excelente legibilidad incluso en un entorno soleado y brillante.



##### LED Status Light: Comprobada la puesta a punto

Gracias al nuevo status light sabrá de inmediato en qué estado se encuentra el medidor. Unos sencillos indicadores a modo de semáforo muestran si el medidor está listo o no.

## Especificaciones para Seven2Go



| Parámetros de medición                        | Especificaciones   | S4 (polarográfico de OD)   | S9 (óptico de OD)   |
|---|--|--|---|
| <b>Oxígeno disuelto</b>                       | Rango de medición  | De 0,01 a 99,9 mg/l (ppm)  | De 0,01 a 50,0 mg/l (ppm)   |
|   | Resolución de la pantalla                                | 0,01   | 0,01  |
|   | Precisión (con sensor)                                   | ± 0,2 mg/L en rango de 0 a 15 mg/L<br>± 10% en rango de 15 a 60 mg/L | ± 0,1 en rango de 0 a 8 mg/L<br>± 0,2 en rango de 8 a 20 mg/L<br>± 10% en rango de 20 a 50 mg/L |
|   | Unidades   | mg/l, ppm  | mg/l, ppm   |
| <b>Saturación de oxígeno disuelto</b>         | Rango de medición  | De 0,1 a 600%  | De 0,1 a 500%   |
|   | Resolución   | 0,1  | 0,1   |
|   | Precisión (con sensor)                                   | ± 10%  | ± 10%   |
| <b>Presión</b>                                | Rango de medición  | De 500 a 1100 mbar   | De 500 a 1100 mbar  |
|   | Resolución   | 1  | 1   |
|   | Precisión  | ± 2%   | ± 2%  |
|   | Unidades de presión seleccionables                       | mbar, hPa, mmHg y Atm  | mbar, hPa, mmHg y Atm   |
|   | Compensación de presión automática/manual                | Sí   | Sí  |
| <b>Temperatura</b>                            | Rango de medición  | De 0,0 a 60,0 °C   | De 0,0 a 50,0 °C  |
|   | Resolución   | 0,1 °C   | 0,1 °C  |
|   | Precisión (entrada del sensor)                           | ± 0,2 °C   | ± 0,1 °C  |
|   | Compensación automática o manual de la temperatura       | Sí   | Sí (solo automático)  |
| <b>Calibración</b>                            | Puntos de calibración                                    | 2  | 2   |
|   | Estándares de oxígeno predefinidos                       | 2  | 2   |
| <b>Especificaciones de medición generales</b> | Registro de punto final automático y manual              | Sí (solo manual)   | Sí  |
|   | Registro de punto final dependiente del tiempo           | Sí   | Sí  |
|   | Medición de series en intervalo definido por el usuario  | Sí   | Sí  |
|   | Señal de punto final acústica                            | No   | Sí  |
|   | Señal de punto final visual                              | Sí   | Sí  |
| <b>Seguridad y almacenamiento de datos</b>    | LED Status Light   | No   | Sí  |
|   | ISM®   | Sí (versión ligera)  | Sí  |
|   | Hora y fecha   | No   | Sí  |
|   | Modos de usuario (rutina, experto, al aire libre)        | No   | Sí  |
|   | Tamaño de la memoria                                     | 200 g  | 2000 (conforme a GLP)   |
|   | Almacenamiento de datos de calibración                   | Sí   | Sí  |
|   | Recordatorio de calibración                              | No   | Sí  |
|   | ID de sensor, N° de serie.; ID de muestra; ID de usuario | No   | Sí  |
|   | Límites de alarma definidos por el usuario               | No   | Sí  |
| Protección con PIN                            | No   | Sí   |   |
| <b>Conectores</b>                             | Entradas de sensor                                       | BNC (10 <sup>12</sup> Ω) / RCA (cincha)                              | Mini LTW (IP67)   |
|   | Interfaces de comunicación                               | No   | Micro-USB (dispositivo USB)   |
| <b>General</b>                                | Tamaño/peso del instrumento                              | 222 x 70 x 35 mm / 270 g   | 222 x 70 x 35 mm / 290 g  |
|   | Alimentación   | 4 x 1,5 V AA o 1,3 V NiMH acc.                                       | 4 x 1,5 V AA, 1,3 V NiMH acc. o USB   |
|   | Horas de funcionamiento                                  | De 250 a 400 horas   | De 200 a 250 horas  |
|   | Pantalla   | Pantalla LCD segmentada  | Pantalla LCD gráfica  |

## Información para pedidos

| Info. pedido    | Descripción   | Idóneo para   | Referencia |
|-----------------|---|---|------------|
| Medidor S4      | Incluye instrumento, pinza de electrodo, instrucciones de uso, guía rápida, informe de ensayo, declaración de conformidad y baterías.                                     |   | 30207958   |
| Kit estándar S4 | Igual que el medidor S4, más InLab 605-ISM, y pastillas de oxígeno cero.  | Muestras acuosas, bebidas alcohólicas y no alcohólicas.               | 30207959   |
| Kit de campo S4 | Igual que el kit estándar S4, más botellas para calibración y el maletín de transporte uGo™.  | Igual que arriba, pero específico para mediciones en desplazamientos. | 30207960   |
| Medidor S9      | Incluye instrumento, LabX direct pH, cable USB, pinza de electrodo, soporte, instrucciones de uso, guía rápida, informe de ensayo, declaración de conformidad y baterías. |   | 30207970   |
| Kit estándar S9 | Igual que el medidor S9, más InLab OptiOx®, y pastillas de oxígeno cero.  | Resultados rápidos en muestras acuosas.                               | 30207971   |
| Kit de campo S9 | Igual que el kit estándar S9, más botellas para calibración, el maletín de transporte uGo™ y el protector InLab OptiOx.   | Igual que arriba, pero específico para mediciones en desplazamientos. | 30207972   |
| Kit de BOD S9   | Igual que kit de campo S9, más InLab OptiOx, adaptador de BOD.  | Mediciones BOD en todo tipo de muestras de agua.                      | 30207939   |

## Accesorios para Seven2Go

|   | Referencia |
|---|------------|
| Maletín de transporte uGo   | 30122300   |
| Soporte estabilizador para Seven2Go para en superficies planas  | 30122303   |
| Pinzas y tapas de pinzas de electrodos de Seven2Go (4 piezas)   | 30137805   |
| Correa de muñeca Seven2Go   | 30122304   |
| Cable micro-USB a USB estándar A de Seven2Go para fuente de alimentación suplementaria o conectividad PC (solo medidores Pro) | 30137807   |
| Adaptador de tacho de CC Seven2Go para cable USB para fuente de alimentación de CC opcional (solo medidores Pro)              | 30137806   |
| Software para PC LabX Direct pH (solo medidores Pro)  | 61302876   |
| Soporte de electrodos uPlace™   | 30019823   |

Todo lo que necesita para lograr mediciones precisas y fiables:



► [www.mt.com/electrode-guide](http://www.mt.com/electrode-guide)



► [www.mt.com/buffers](http://www.mt.com/buffers)

[www.mt.com/pH](http://www.mt.com/pH)

Para obtener más información



**Mettler-Toledo AG, Analytical**  
 CH-8603 Schwerzenbach, Suiza  
 Tel. +41 22 567 53 22  
 Fax +41 22 567 53 23

Sujeto a modificaciones técnicas  
 © 10/2014 Mettler-Toledo AG, 30208989  
 Marketing pH Lab / MarCom Analytical





**QSI PERU S.A.**  
 Av. República de Panamá 2577 - La Victoria  
 RUC 20546357377  
 Central Telefónica: (511) 710-4000  
[www.qsi.pe](http://www.qsi.pe)

**METTLER TOLEDO**

**Cotización Nro:** 52591

26 de set de 2022

**Cliente:** INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD

**Asesor:** Antonio Campoblanco

**Atención:**

**Teléfono:** 924120072

**Dirección:** CAL. LAS CAMELIAS 817 / LIMA-SAN ISIDRO / PE

**Correo:** antonio.campoblanco@qsiindustrial.biz

**Teléfono:**

**Correo:**

Agradeciendolaconfianza depositada en **QSI PERU S.A.**, nos es grato saludar los y hacerles llegar nuestra cotización por:

**MEDIDOR DE OD POLAROGRAFICO S4**

| Item | Código | Descripción                                      | Marca          | T/Entrega          | Garantía | Cantidad | Sub Total incl. IGV           |
|------|--------|--|----------------|--------------------|----------|----------|-------------------------------|
| 10   | 500184 | 30207960 S4 OD POLAROGRAFICO                     | METTLER TOLEDO | 65 DIAS CALENDARIO | Aplica   | 1.00     | 8,500.00                      |
| 20   | 500185 | 51340293 Kit de membranas InLab®605              | METTLER TOLEDO | 65 DIAS CALENDARIO | Aplica   | 1.00     | 1,680.00                      |
| 30   | 500186 | Pastillas estándar de soluciones de oxígeno cero | METTLER TOLEDO | 65 DIAS CALENDARIO | Aplica   | 1.00     | 330.00                        |
|      |        |  |                |                    |          |          | <b>Total (PEN): 10,510.00</b> |

**\*Incluye:** Instrumento, pinza de electrodo, instrucciones de uso, guía rápida, informe de ensayo, declaración de conformidad y baterías. Electrodo InLab® 605-ISM, maletín de campo, botellas para calibración, pastillas estándar oxígeno cero

**MEDIDOR DE OD OPTICO S4**

| Item | Código | Descripción                                      | Marca          | T/Entrega          | Garantía | Cantidad | Sub Total                     |
|------|--------|--|----------------|--------------------|----------|----------|-------------------------------|
| 10   | 500187 | 30207972 S9 OD OPTICO                            | METTLER TOLEDO | 65 DIAS CALENDARIO | Aplica   | 1.00     | 12,300.00                     |
| 20   | 500188 | 51344630 Tapa de recambio OptiOx                 | METTLER TOLEDO | 65 DIAS CALENDARIO | Aplica   | 1.00     | 1,350.00                      |
| 30   | 500189 | Pastillas estándar de soluciones de oxígeno cero | METTLER TOLEDO | 65 DIAS CALENDARIO | Aplica   | 1.00     | 330.00                        |
|      |        |  |                |                    |          |          | <b>Total (PEN): 13,980.00</b> |

**Incluye:** cable USB, pinza de electrodo, soporte, instrucciones de uso, guía rápida, informe de ensayo, declaración de conformidad y baterías. Electrodo InLab OptiOx, más botellas para calibración, el maletín de transporte uGo™ y el protector InLab OptiOx.

La aceptación de esta cotización, implica su aceptación y adherencia a nuestro Código de Ética y Conducta y Política Anticorrupción mostradas en la dirección <https://www.qsi.pe/nosotros/politicas/>, así como el fiel cumplimiento de la legislación civil y tributaria peruana y cualquier otra norma aplicable.



**QSI PERU S.A.**  
Av. República de Panamá 2577 - La Victoria  
RUC 20546357377  
Central Telefónica: (511) 710-4000  
[www.qsi.pe](http://www.qsi.pe)

**METTLER TOLEDO**

| Condiciones  |                          | Datos para la transferencia o depósito |                         |                         |
|--|--------------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| <b>Validez de Oferta:</b>  | 2022-09-26 al 2022-10-26 | <b>BANCO</b>                           | <b>CTA. CTE. S/.</b>    | <b>CTA. CTE. \$</b>     |
| <b>Condición de Pago: 100 % (cien por ciento) a la conformidad del bien.</b> |                          | CREDITO                                | 193-1958215-0-48        | 193-1996872-1-32        |
| <b>Garantía de Manufactura:</b> 12 meses (Ver consideraciones)               |                          | CONTINENTAL                            | 0011-0586-51-0100024028 | 0011-0586-54-0100024036 |
| <b>Moneda del documento:</b> PEN   |                          | SCOTIABANK                             | 000-9503714             | 000-4069821             |
| <b>Información Adicional:</b>  |                          |  |                         |                         |

La aceptación de esta cotización, implica su aceptación y adherencia a nuestro Código de Ética y Conducta y Política Anticorrupción mostradas en la dirección <https://www.qsi.pe/nosotros/politicas/>, así como el fiel cumplimiento de la legislación civil y tributaria peruana y cualquier otra norma aplicable.



**QSI PERU S.A.**  
Av. República de Panamá 2577 - La Victoria  
RUC 20548357377  
Central Telefónica: (511) 710-4000  
[www.qsi.pe](http://www.qsi.pe)

**METTLER TOLEDO**

#### Consideraciones de la garantía

- Los reclamos de garantía solo aplican a equipos: Diseño defectuoso; error grave de software (falla mayor); componentes fabricados incorrectamente, u otra falla sistémica del producto para cumplir con los requisitos de rendimiento establecidos por el fabricante.
- No aplica para consumibles y accesorios.
- No cubre daños producidos por instalaciones eléctricas deficientes, rayos o picos de tensión, inundaciones y mantenimiento o reparación efectuada por terceros.
- Para servicios en garantía, el cliente es responsable del envío de equipo a nuestras instalaciones; así como el recojo del mismo.

#### Condiciones generales

- La presente cotización no implica separación de la mercadería ofertada.
- **Requisitos para la instalación y capacitación de equipos:**
  - El precio por instalación y capacitación del presente se aplica para Lima y Callao. En caso el lugar de instalación fuese en provincias se aplicará un cobro estimado en los gastos por viáticos.
  - La programación del servicio de instalación, capacitación y calibración del equipo se está sujeta a la disponibilidad por parte del Dpto. de Servicio Técnico QSI (SAT).
- **El tiempo de entrega está detallado en cada artículo.**
- QSI Perú S.A., representante en el Perú de Mettler Toledo, cuenta con:
  - Servicio técnico de mantenimiento y calibración propio
  - Amplio stock de repuestos
  - Personal entrenado en fábrica para el soporte post-venta.
- **La garantía solo aplica a defectos de manufactura. Ver Anexo "CONDICIONES COMERCIALES DE CONTRATACION".**
- Para mayor información del producto ofertado, referirse a los documentos adjunto.

La aceptación de esta cotización, implica su aceptación y adherencia a nuestro Código de Ética y Conducta y Política Anticorrupción mostradas en la dirección <https://www.qsi.pe/nosotros/politicas/>, así como el fiel cumplimiento de la legislación civil y tributaria peruana y cualquier otra norma aplicable.



QSI PERU S.A.  
Av. República de Panamá 2577 - La Victoria  
RUC 20546357377  
Central Telefónica: (511) 710-4000  
www.qsi.pe

**METTLER TOLEDO**

#### CONDICIONES COMERCIALES DE CONTRATACION

Para todas las "Órdenes de compra y/o de Servicios" vinculados o realizados por Química Stuzza Industrial del Perú S.A. (en adelante "QSI"), a solicitud del usuario o destinatario final de las prestaciones (en adelante el "Cliente"), regirán los siguientes términos y condiciones, los cuales solo podrán ser modificados o alterados por acuerdo escrito de ambas partes.

A la sola recepción y firma del presente documento, implica la aceptación de las siguientes condiciones comerciales por parte del Cliente.

#### I. ALCANCES Y FORMAS DE ENTREGA

1.- Nuestra oferta comprende exclusivamente las mercaderías, máquinas, equipos y demás piezas partes (en adelante el "Equipo") que se indican expresamente en la Cotización adjunta y/o en las especificaciones técnicas, cuales estas se entregan conjuntamente con este documento. La entrega de los Equipos y/o repuestos se efectuará en los almacenes del Cliente en Lima, previamente confirmado por QSI.

2.- A solicitud, cuenta, costo y riesgo del Cliente (quien emite la Orden de Compra), QSI gestionará el transporte y el seguro del Equipo solicitado a QSI, el que será contratado por el Cliente desde nuestro almacén hasta su destino, si este se encontrara ubicado fuera de la provincia de Lima.

3.- Siendo así, es responsabilidad del Cliente, asumir todos los riesgos, incluso aquellos relacionados con circunstancias de fuerza mayor y/o casos fortuitos y/o hechos de responsabilidad del transportista, y además asume los riesgos (incluidos daños y perjuicios) que pudiese sufrir el Equipo durante el transporte, los que serán a cargo exclusivo del Cliente.

4.- Todo reclamo por faltantes, roturas, pérdidas y otros daños, constatados por el Cliente a la recepción del Equipo, debe ser presentado ante el transportista de forma inmediata. QSI no asume responsabilidad una vez que el Equipo sale de su local ubicado en Av. República de Panamá 2577 - Urb. Sta. Catalina- distrito La Victoria- Lima (en adelante las "Instalaciones").

5.- No se aceptará anulación total o parcial de "Órdenes de compra y/o de Servicio", salvo casos fortuitos o de fuerza mayor debidamente sustentados. En caso se procese y QSI acepte la anulación total o parcial, este hecho devengará la obligación del Cliente de pagar a QSI el 10% del valor de la "Orden de compra y/o de Servicio" por concepto de gastos administrativos, y de ser el caso, se trasladará al Cliente las penalidades, u otros cargos de los proveedores, en caso QSI hubiese tenido que realizar cancelaciones con proveedores. Estas penalidades y demás cargos, que depende del status de la orden de compra al momento de la anulación, pudiendo llegar esta hasta el 100% del valor de la orden de compra. Este pago deberá ser realizado de manera inmediata por el Cliente, al día hábil siguiente de que QSI realice el requerimiento al Cliente.

6.- Con la finalidad de que QSI procese la "Orden de compra y/o de Servicio" y pueda aceptarla, el Cliente no debe registrar ninguna deuda pendiente con QSI.

7.- Para los casos en que el valor de la "Orden de Compra y/o Servicio" sea por un monto menor o igual a \$ 100.00 (Cien y 00/100 Dólares Americanos), será responsabilidad del Cliente recoger el Equipo en las Instalaciones de QSI, en el horario de Lunes a Viernes de 9am a 12pm y de 3pm a 4.30pm.

#### II. TIEMPOS DE ENTREGA

8.- El plazo de entrega del Equipo se contará desde el momento que el Cliente haya cumplido a entera satisfacción de QSI, con todas las condiciones establecidas en la propuesta que QSI le hubiera presentado, entre las que se encuentran: cumplimiento del pago inicial, otorgamiento de garantías, aperturas de créditos documentarios, entre otros, de acuerdo a lo indicado por QSI.

9.- El plazo de entrega podrá ser extendido debido a causas de fuerza mayor o casos fortuitos, fallas en la fabricación, accidentes, huelgas, lock-outs del fabricante, falta de suministros de nuestros proveedores y otras causas fuera de control de QSI.

10.- En ningún caso QSI pagará multas u otras penalidades por demoras en la entrega del Equipo.

#### III. PRECIOS

11.- Nuestros precios están fijados en dólares americanos o Soles, conforme a lo detallado en nuestra propuesta u oferta técnica/económica.

12.- En caso QSI cotizara productos, Equipos o servicios de origen extranjero o que deban importarse, y se hubiese cotizado y convenido precio en el Incoterm de la cotización, los precios se ajustarán conforme a las variaciones en las tarifas de fletes, tributos, impuestos ad valorem, I.G. V. y otros conceptos que puedan afectar el precio originalmente cotizado, sea que estos hubieren variado en cualquier lugar del mundo. En este sentido, todos los costos antes mencionados serán comunicados al Cliente y será a su cuenta, costo y cargo.

13.- Los precios cotizados podrán ser modificados sin previo aviso, en caso de producirse cualquiera de las circunstancias indicadas en el numeral 12 precedente. Además QSI podrá modificar cualquier precio cotizado hasta que se formalice la cotización por una "Orden de Compra y/o de Servicio". QSI respetará los precios durante el plazo de validez de la oferta técnica/económica.

14.- Los precios a los que QSI cotiza no incluye, de manera enunciativa más no limitativa: embalajes, fletes, seguros, manipuleo en el almacén de Cliente, etc.; por lo cual QSI cobrará un monto adicional por este concepto, de ser el caso.

#### IV. PAGOS

15.- El Cliente realizará los pagos a QSI en la moneda cotizada y acordada en la "Orden Compra y/o de Servicio" aceptada por QSI. Para compras locales, previa aprobación de QSI, el Cliente podrá cancelar también en Soles al tipo de cambio venta del día de pago.

16.- Cuando la importación de la mercadería queda a cargo del Cliente, este deberá realizar sin interrupciones y con la mayor rapidez las gestiones que corresponden ante aduanas y bancos, para obtener sin demora los documentos que permitan el pago y/o la liquidación de la operación bancaria de crédito en el exterior.

17.- QSI facturará todas las entregas parciales, con los términos de pago que figuran en la propuesta comercial que hubiere presentado QSI.

18.- Queda establecido que los pagos deberán realizarse conforme a lo pactado en la oferta técnica/económica, caso contrario el Cliente deberá realizar el pago al contado contra entrega a favor de QSI.

#### V. GARANTIAS

19.- QSI garantiza al Cliente la reparación, cambio de partes o sustitución total del Equipo, si durante el plazo de garantía presentara fallas debido a defectos de fabricación. La garantía operará por un periodo de doce (12) meses contados desde la entrega del Equipo. La garantía no incluye la idoneidad del Equipo para fines no pactados expresamente.

20.- La manipulación interna del Equipo por personal no autorizado por QSI y la manipulación externa distinta del uso ordinario, invalida automáticamente la garantía vigente.

21.- No están cubiertos por la garantía, los Equipos que presenten fallas ocasionadas por el transporte, desgaste, roturas, fluido eléctrico, caída de líquidos, golpes, uso incorrecto, mantenimiento inadecuado, caso omiso de las instrucciones de uso o cualquier otra causa no debida o atribuida a defectos de fabricación. Toda información adicional referente al Equipo se encuentra detallada en el manual de uso del respectivo Equipo.

22.- Esta garantía, excluye expresamente las partes o accesorios tales como, sin limitarlos a la lista: cables, electrodos, cintas entintadas, baterías, buffers y similares.

23.- Para el caso de los softwares, la garantía limitada, por un periodo de doce (12) meses, de QSI se aplica únicamente a la incapacidad del programa para ejecutar las instrucciones. QSI no garantiza que ningún producto enunciado en el presente numeral, funcionará ininterrumpidamente o sin errores o si no cumple los fines previstos por el Cliente.

24.- QSI no se hace responsable por pérdidas de información causadas por fallas de software o hardware de los equipos.

25.- En ningún caso, QSI o sus proveedores serán responsables por daños de cualquier naturaleza, incluyendo sin limitar: daños directos o indirectos por lesiones personales sean económicas o morales, daños emergentes, lucro cesante o pérdidas de ingresos, interrupción de operaciones, pérdida de información comercial u

La aceptación de esta cotización, implica su aceptación y adherencia a nuestro Código de Ética y Conducta y Política Anticorrupción mostradas en la dirección <https://www.qsi.pe/nosotros/politicas/>, así como el fiel cumplimiento de la legislación civil y tributaria peruana y cualquier otra norma aplicable.



QSI PERU S.A.  
Av. República de Panamá 2577 - La Victoria  
RUC 20546357377  
Central Telefónica: (511) 710-4000  
[www.qsi.pe](http://www.qsi.pe)

**METTLER TOLEDO**

otros daños económicos o morales, que se deriven del uso o de la imposibilidad de uso del equipo o accesorio, aun cuando QSI haya sido informado sobre la posibilidad de dichos daños. El Cliente defenderá, mantendrá indemnes, indemnizará y liberará a QSI (y a sus funcionarios, agentes, trabajadores o representantes) contra cualquier demanda, pérdida, daño, multa, gasto, costo y responsabilidad (incluyendo sin limitaciones, las costas y costos administrativos, judiciales y arbitrales y honorarios de abogados) que resulten de cualquier daño, que surjan o sean a consecuencia del Cliente. La mencionada indemnización a cargo del Cliente incluirá aquellos actos u omisiones causados por los subcontratistas, funcionarios, empleados o agentes del Cliente o por cualquier tercero que actúe en su representación, interés o beneficio. En cualquier caso la responsabilidad total a cargo de QSI y de sus proveedores, de conformidad con las estipulaciones de este contrato pactadas expresamente, y estará limitada a fallas de fabricación del equipo / accesorio mismo.

26.- No están cubiertos por la garantía los Equipos que presenten desperfectos o funcionamiento erróneos causados por dispositivos agregados o aditamentos que presenten problemas de incompatibilidad o configuración inadecuada, por parte del Cliente.

27.- La garantía limitada de QSI abarca solo los defectos que se originen por fallas de fabricación como consecuencia del uso normal del Equipo. Asimismo no cubre:

- Modificaciones o mantenimientos inadecuados o indebidos, realizados por parte del Cliente.
- Software, interfaces, soportes, componentes o suministros que QSI no haya proporcionado al Cliente.
- El uso del Equipo en contravención con las especificaciones brindadas por QSI o a sus correspondientes manuales.

28.- Si durante la vigencia de la garantía aplicable, QSI recibe un aviso de que cualquier Equipo presenta un defecto cubierto por la garantía, de acuerdo a lo señalado en la presente cláusula quinta "Garantía", QSI procederá a evaluar el Equipo, y reparará o sustituirá el Equipo defectuoso a su criterio, tan pronto sea posible.

29.- QSI no tendrá obligación alguna de reparar, sustituir o reembolsar el precio del Equipo defectuoso hasta el Cliente lo haya devuelto a QSI, a costo del Cliente, a sus Instalaciones, a fin de que QSI pueda realizar la evaluación correspondiente del Equipo.

30.- La garantía deja de tener validez automáticamente, si el Cliente no está al día en los pagos o si de cualquier manera ha incumplido alguna de sus obligaciones frente a QSI.

31.- El lugar de ejecución para el trabajo de revisión y/o reparación será en las Instalaciones de QSI o el que QSI designe dentro del territorio nacional.

32.- En caso que para realizar las reparaciones, materia de la garantía, sea necesario enviar el Equipo a los servicios técnicos del fabricante ubicados fuera del Perú, el Cliente acepta dar los permisos y poderes necesarios a QSI para que en su nombre realice los trámites de exportación temporal pertinentes. Asimismo el Cliente acepta los plazos razonables de transporte, reparación y trámites legales de importación y exportación en el lugar de origen.

33.- Los reclamos por vicios ocultos caducarán a los tres (03) meses contados a partir de la fecha de entrega del Equipo. La notificación de cualquier vicio oculto o defecto debe realizarse por escrito a QSI dentro del plazo máximo de siete (07) días de descubrimiento del mismo por el Cliente.

34.- Transcurridos noventa (90) días de que el Cliente fuera informado que la reparación o sustitución del Equipo ha sido efectuada por QSI, y que el Cliente no haya recogido el Equipo del Almacén de QSI, QSI declarará el Equipo en abandono, adjudicándose de esta manera la propiedad del mismo. QSI no tiene obligación de dar aviso al Cliente del término del plazo de recojo del Equipo. Siendo obligación del Cliente mantener la Guía de Recepción, para poder recoger el Equipo, en caso de pérdida y/o robo de dicho documento, QSI no se hace responsable por la persona que pueda recoger el Equipo.

35.- Ni QSI ni sus proveedores otorgan ninguna otra garantía o condición de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, respecto a los equipos del fabricante, distinta a la indicada en el presente documento, y rechazan específicamente las garantías implícitas.

36.- En ningún caso la garantía es más amplia que la aplicada por el proveedor o fabricante del Equipo.

#### VI. Servicio Técnico

37.- Nuestra área de "Servicio y Atención Técnica de Equipos" (SATE) de QSI, brinda los servicios de revisión, verificación, reparación, mantenimiento, calibración y venta de repuestos de los Equipos de laboratorio de nuestras diversas representadas.

38.- La programación del servicio, se realizará una vez recibido la conformidad de la cotización por parte del Cliente (ya sea por Orden de Servicio, recibo de depósito, cotización con nombre y firma del responsable de la aprobación).

39.- La recepción y devolución de Equipos será realizado en nuestras Instalaciones, en el horario de Lunes de Viernes de 9:30am a 12:00pm y de 3:00pm a 5:00pm. A la recepción del Equipo, se le entregará al Cliente una "Guía de Recepción", la misma que el Cliente deberá presentar de manera obligatoria para el recojo del Equipo.

40.- El tiempo de ejecución del servicio está en función a la carga de trabajo del SATE, y será informado al Cliente luego de la aprobación de la cotización u oferta.

41.- El servicio de calibración no incluye ajuste, mantenimiento preventivo o correctivo al Equipo, y éste debe encontrarse en buenas condiciones de operación y limpieza; contar con una identificación (código y/o serie) antes de realizar el servicio de calibración. Se recomienda que el Equipo a calibrar cuente con un mantenimiento preventivo reciente.

42.- Toda revisión de Equipo, implicará la presentación al Cliente de la cotización u oferta, y en caso esta no sea aceptada por el Cliente, tendrá un cargo por concepto de "Diagnóstico de Equipo" el cual se detallará en la cotización u oferta, dicho valor deberá ser cancelado previamente por el Cliente en el plazo máximo de siete (07) días, para la posterior devolución del Equipo, previa acreditación del pago por parte del Cliente.

43.- La garantía de repuestos y servicio es de noventa (90) días (no incluye ítems descritos en el numeral 21). Aplica solo a los repuestos instalados por personal técnico de QSI y la garantía de servicio es válida sobre el servicio específicamente contratado. En caso algún sello de seguridad se encuentre violentado, despegado o modificado, el Cliente pierde cualquier tipo de garantía.

44.- Nuestro SATE podrá almacenar los Equipos sin cargo alguno por el plazo máximo de treinta (30) días calendario, luego de entregado al Cliente la cotización u oferta o finalizado el servicio contratado. Vencido este plazo, se cargará la suma de USD 5.00 (Cinco y 00/100 Dólares Americanos) diarios por concepto de almacenaje sin previo aviso. En caso el Cliente no recoja el equipo en un plazo máximo de noventa (90) días, Química Suiza Industrial del Perú S.A. obtiene el derecho a adjudicarse el Equipo en propiedad. Para este efecto el valor de adjudicación es el equivalente al monto de lo adeudado por el Cliente.

#### VII. Limitaciones de responsabilidad.

45.- Al adquirir el Equipo, el Cliente declara conocer, aceptar y encontrar conforme los términos y condiciones comerciales y garantías por el Equipo, uso o empleo (Manual de uso del Equipo).

46.- Ni QSI ni sus proveedores serán responsables ante el Cliente, su personal o terceros con quienes el Cliente contrate, por obligaciones o derechos no estipulados expresa y específicamente en las condiciones comerciales. En particular, ni QSI ni sus proveedores aceptan responsabilidad implícita por daños o perjuicios, directos o indirectos, distintos a los expresamente establecidos.

#### VII. Solución de Controversias.

47.- Todas las controversias que pudieran derivarse de este contrato, incluidas las de su nulidad o invalidez, y que las partes no pudieran resolver directamente, serán conocidas y resueltas conforme a derecho, mediante la competencia de los tribunales de Justicia de la ciudad de Lima.

La aceptación de esta cotización, implica su aceptación y adhesión a nuestro Código Ético y Conducta Política Anticorrupción mostradas en la dirección <https://www.qsi.pe/nosotros/politicas/>, así como el fiel cumplimiento de la legislación civil y tributaria peruana y cualquier otra norma aplicable.

## 9. CONSIDERACIONES DE EJECUCIÓN

La ejecución del proyecto se realizará a través de la siguiente fuente: RECURSOS ORDINARIOS

## 10. MATRIZ DE COMPATIBILIZACIÓN (Actualizado)

Tomando en consideración los aspectos específicos en la fase ejecución se ha identificado las siguientes modificaciones:

| Fase de Formulación  |                  |          |                  | Fase Ejecución   |   |                  | Variación Técnica         | Variación Presupuestal |   |
|--|------------------|----------|------------------|--|---|------------------|---------------------------|------------------------|---|
| Bienes   | Unidad de Medida | N        | Costo Total      |  | N | Costo Total      |                           | Monto                  | Sustento de Variación Presupuestal                                  |
| <b>EQUIPAMIENTO</b>  | <b>Equipos</b>   | <b>3</b> |                  | <b>Bombas de Vacío</b>                                       |   |                  |                           | <b>0.00</b>            |   |
| Agitador aéreo digital                                       |                  | 1        | 15,235.00        | Agitador aéreo digital                                       |   | 8,965.00         | SE MANTIENE SIN VARIACIÓN | 3,847.50               | Variación por resultado de actualización de cotizaciones            |
| Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor polarográfico |                  | 1        | 10,021.00        | Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor polarográfico | 1 | 12,260.00        | SE MANTIENE SIN VARIACIÓN | -6,270.00              |   |
| Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor óptico        |                  | 1        | 14,052.50        | Medidor portátil de oxígeno disuelto de sensor óptico        | 1 | 17,900.00        | SE MANTIENE SIN VARIACIÓN | 2,239.00               |   |
| <b>TOTAL</b>   |                  |          | <b>39,308.50</b> |  |   | <b>39,125.00</b> |                           | <b>-183.50</b>         | Reducción de 0.47% del valor de la fase de formulación y evaluación |