

YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS



La fuerza que transforma Bolivia

DOCUMENTO DE CONTRATACIÓN DIRECTA PARA BIENES

REGLAMENTO ESPECÍFICO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS RE-SABS-EPNE YPFB

**OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PATRONES DE
TEMPERATURA PARA EL LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE
PATRONES DEL CNMCH**

CÓDIGO: GCC-EPNE-CNMCH-6-16

ELABORADO POR:	APROBADO POR:
Firma y Sello Analista de Contratación	Firma y Sello del RPC

ASPECTOS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

CRONOGRAMA DE PLAZOS				
N°	ACTIVIDAD	FECHA y HORA		DIRECCION
1	Inspección Previa.	Fecha:	Hora:	No corresponde
2	Consultas Escritas.	Fecha: 20/04/2016	Hasta hora: 18:00	Al correo institucional: fjaldinb@ypfb.gob.bo
3	Reunión de Aclaración	Fecha: 21/04/2015	Hora: 15:00	Edificio VPACF – YPFB, planta baja Unidad de Metrología y Calidad – CNMCH, Barrio Bilbao Rioja Carretera al Paraguay S/N entre Calle Samayhuate, Ibibobo y Av. Palo Santo. Villa Montes – Tarija.
4	Presentación de Propuestas.	Fecha: 26/04/2016	Hasta hora: 09:30	Campo Ferial FEXPOCRUZ Salón Guarayos STAND YPFB CASA MATRIZ, Av. Roca y Coronado s/n. Santa Cruz –Bolivia
5	Apertura de Propuestas.	Fecha: 26/04/2016	Hora: 10:00	Campo Ferial FEXPOCRUZ Salón Guarayos STAND YPFB CASA MATRIZ (Mesa N° 6), Av. Roca y Coronado s/n. Santa Cruz –Bolivia

DATOS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN	
MÉTODO DE SELECCIÓN	: PRECIO EVALUADO MAS BAJO
FORMA DE ADJUDICACIÓN	: TOTAL
LA CONTRATACIÓN SE FORMALIZARA MEDIANTE	: CONTRATO
VALIDEZ DE LA PROPUESTA (en días calendario)	: 90 DÍAS CALENDARIO

PRECIO REFERENCIAL EN BOLIVIANOS (Bs)					
N°	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	SUPERTERMÓMETRO	1	Equipo	384.045,00	384.045,00
2	TERMÓMETRO SPRT DE REFERENCIA	1	Equipo	106.792,00	106.792,00
3	TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO	1	Equipo	14.019,00	14.019,00
4	INSERTO PARA HORNO SECO	1	Equipo	5.584,00	5.584,00
5	HORNO SECO DE PUNTO CERO	1	Equipo	37.752,00	37.752,00
6	TERMOCUPLA TIPO E	1	Equipo	2.540,00	2.540,00
7	TERMINAL PARA CORTOCIRCUITO DE 4 TERMINALES	1	Equipo	353,00	353,00
8	RESISTENCIA PATRÓN DE 25 OHMIOS DE 4 HILOS	1	Equipo	42.409,00	42.409,00

9	RESISTENCIA PATRÓN DE 100 OHMIOS DE 4 HILOS	1	Equipo	42.409,00	42.409,00
10	RESISTENCIA PATRÓN DE 200 OHMIOS AC/DC	1	Equipo	57.544,00	57.544,00
11	RESISTENCIA PATRÓN DE 400 OHMIOS AC/DC	1	Equipo	57.544,00	57.544,00
12	BAÑO DE CALIBRACIÓN	1	Equipo	344.386,00	344.386,00
13	SET RESISTENCIAS PATRONES	1	Equipo	254.453,00	254.453,00
14	CELDA DE PUNTO FIJO DE MERCURIO	1	Equipo	180.897,00	180.897,00
15	BAÑO DE CALIBRACIÓN COMPACTO	1	Equipo	184.312,00	184.312,00
16	CELDA DE TRIPLE PUNTO DE AGUA, CON BRAZO DE SUJECIÓN	1	Equipo	44.934,00	44.934,00
17	BAÑO DE CALIBRACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE CELDAS DE PUNTO TRIPLE DE AGUA	1	Equipo	150.516,00	150.516,00
18	CELDA DE PUNTO FIJO DE GALIO	1	Equipo	160.072,00	160.072,00
19	APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE GALIO	1	Equipo	107.045,00	107.045,00
20	CELDA DE PUNTO FIJO DE INDIO	1	Equipo	197.961,00	197.961,00
21	APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE INDIO, ESTAÑO, ZINC Y ALUMINIO	1	Equipo	139.778,00	139.778,00
22	ENFRIADOR DE INMERSIÓN DE VARILLA "QUICK STICK"	1	Equipo	37.908,00	37.908,00
23	MONITOR AMBIENTAL DE LABORATORIO	2	Equipo	22.739,50	45.479,00
24	CALIBRADOR DE COMPARACIÓN DE NITROGENO LÍQUIDO A -196°C	1	Equipo	72.745,00	72.745,00
25	KIT DE CONECTORES Y ACCESORIOS DE CALIBRACIÓN	1	Kit	27.520,00	27.520,00
26	INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN	1	Global	153.667,00	153.667,00
				TOTAL Bs.	2.852.664,00

PARTE I

INFORMACIÓN GENERAL

1. **NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

El proceso de contratación para la adquisición de bienes se rige por el Reglamento Específico del Sistema de Administración de Bienes y Servicios – EPNE- YPFB, aprobado mediante Resolución de Directorio N° 058 de fecha 22 de julio de 2013.

2. **PROPONENTES ELEGIBLES**

En la presente convocatoria podrán participar únicamente empresas legalmente constituidas en el Estado Plurinacional de Bolivia.

3. **IMPEDIDOS PARA PARTICIPAR EN LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN**

Están impedidos de participar, directa o indirectamente de la presente contratación, las personas jurídicas, individuales o asociaciones o consorcios comprendidas en los siguientes casos, siendo sujeto a descalificación:

- a) Que tengan deudas pendientes con el Estado, establecidas mediante pliegos de cargo ejecutoriados y no pagados.
- b) Que tengan sentencia ejecutoriada, con impedimento para ejercer el comercio.
- c) Que se encuentren cumpliendo sanción penal establecida mediante sentencia ejecutoriada por delitos comprendidos en la Ley N ° 1743, de 15 de enero de 1997, que aprueba y ratifica la convención Interamericana contra la corrupción o sus equivalentes previstos en el Código Penal y Ley Anticorrupción Marcelo Quiroga Santa Cruz.
- d) Que se encuentren asociados con consultores que hayan asesorado o prestado servicios para la elaboración del contenido de Términos de Referencia o Especificaciones Técnicas, con excepción de las EPNES.
- e) Que hubiesen declarado su disolución o quiebra.
- f) Cuyos representantes legales, accionistas o socios controladores tengan vinculación matrimonial o de parentesco con la MAE o los designados por este en los procesos de contratación, hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad, conforme con lo establecido por el Código de Familia.
- g) Los ex servidores públicos que ejercieron funciones en YPFB, hasta un (1) año antes del inicio de la contratación, así como las empresas controladas por éstos.
- h) Los servidores públicos que ejercen funciones en YPFB, así como las empresas controladas por éstos.
- i) Los proveedores adjudicados que hayan desistido de suscribir el contrato, órdenes de compra y/o servicio, no podrán participar hasta un (1) año después de la fecha de desistimiento; salvo causas de fuerza mayor, caso fortuito debidamente justificadas, o aceptadas por la entidad convocante, de acuerdo a la información registrada en el SICOES.

- j) Los proveedores con los que se hubiese resuelto el contrato por causales atribuibles a estos, no podrán participar durante tres (3) años después de la fecha de la resolución. Asimismo aquellos proveedores que hubieran incumplido la orden de compra y/o servicio no podrán participar durante un (1) año después de la fecha de incumplimiento, de acuerdo a la información registrada en el SICOES y/o página de YPFB.

En el caso de los incisos h), i), j) la información publicada en el SICOES al momento del cierre de presentación de propuestas será la valedera y deberá ser señalada expresamente en el informe de evaluación.

4. TÉRMINOS, PLAZOS Y HORARIOS

- a) Son considerados días hábiles administrativos los comprendidos de lunes a viernes, no son días hábiles administrativos los sábados, domingos y feriados.
- b) Son consideradas horas hábiles administrativas, las que rigen en YPFB como horario de trabajo: mañanas de 08:30 a 12:30 y tardes de 14:30 a 18:30, en concordancia con el huso horario del Estado Plurinacional de Bolivia.

5. PREPARACIÓN DE OFERTAS

Las propuestas deben ser elaboradas conforme a los requisitos y condiciones establecidos en el presente documento, utilizando obligatoriamente los formularios establecidos.

6. MONEDA DE LA CONTRATACION

La propuesta económica y otros documentos donde se requieren importes monetarios deberán expresarse en bolivianos.

7. COSTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Los costos de la elaboración y presentación de ofertas y de cualquier otro costo que demande la participación de un proponente en el proceso de contratación, cualquiera fuese su resultado, son total y exclusivamente propios de cada proponente, bajo su total responsabilidad.

8. IDIOMA

Todos los documentos de la propuesta y los Formularios del presente DCD, deberán presentarse en idioma Español. En caso de que el documento de origen sea presentado en otro idioma, el proponente deberá adjuntar su traducción simple al idioma español.

Asimismo, toda la correspondencia que intercambien entre el proponente y YPFB serán en idioma español.

9. PUBLICACIÓN Y NOTIFICACIÓN

El Documento de Contratación Directa y la documentación que corresponda serán publicados y notificados en la página web de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) www.ypfb.gob.bo como medio oficial de comunicación, alternativamente podrán ser publicados en otro(s) medio(s) de comunicación.

10. CANCELACION DEL PROCESO DE CONTRATACION.-

El proceso de contratación podrá ser Cancelado por el RPC hasta antes de la suscripción del contrato, mediante Resolución expresa, técnica y legalmente motivado. YPFB no asumirá responsabilidad alguna respecto a los proveedores afectados por esta decisión.

La Cancelación procederá:

- a) Cuando exista un hecho de fuerza mayor y/o caso fortuito irreversible que no permita la continuidad del proceso de Contratación.
- b) Se hubiera extinguido la necesidad de contratación.
- c) Cuando la ejecución y resultados dejen de ser oportunos o surjan cambios sustanciales en la estructura y objetivos de YPFB.

Quando sea necesario cancelar uno o varios lotes, tramos o paquetes, se procederá a la cancelación parcial de los mismos, debiendo continuar el proceso para el resto de los, lotes, tramos o paquetes.

11. DESCALIFICACION DE OFERTAS.-

Las causales de descalificación, son las siguientes:

- a) La falta de presentación de los Formularios solicitado en el presente DCD.
- b) Si se determinase que el proponente se encuentra dentro los impedimentos que se prevén en el presente DCD.
- c) Cuando la propuesta técnica y/o económica no cumpla con las condiciones y requisitos establecidos en el presente DCD y las Especificaciones Técnicas.
- d) Cuando la propuesta económica exceda el Precio Referencial.
- e) Cuando producto de la revisión aritmética de la propuesta económica existiera una diferencia superior al dos por ciento (2%), entre el monto total de la propuesta y el monto revisado por el Comité de Evaluación, sea esta diferencia positiva o negativa.
- f) Cuando el proponente presente propuestas alternativas en una misma oferta.
- g) Si la oferta económica no cotiza la totalidad del requerimiento.
- h) Cuando el proponente, en el plazo establecido, no presente la documentación, aclaración o complementación que le fuese solicitada sobre aspectos subsanables.
- i) Cuando el proponente, en el plazo establecido, no presente la documentación, aclaración o complementación que le fuese solicitada sobre aspectos subsanables o la documentación presentada no cumpla con las condiciones requeridas.
- j) Las propuestas que no alcancen el puntaje mínimo requerido en la etapa de evaluación técnica.
- k) Si el proponente adjudicado no presenta la documentación solicitada para la elaboración y firma de contrato, dentro el plazo establecido para su verificación; salvo que el proponente adjudicado hubiese justificado oportunamente el retraso y el RPC autorice la

ampliación de plazo para la presentación o complementación de los documentos solicitados.

- l) Cuando producto de la revisión de los documentos presentados para la elaboración y suscripción de contrato u orden de compra u orden de servicio no cumplan con las condiciones requeridas por YPFB y/o estos no hayan sido subsanados.
- m) Cuando producto de la revisión de los documentos presentados para la elaboración y suscripción de contrato, no cumplan con las condiciones requeridas por YPFB.
- n) Cuando el proponente adjudicado desista de forma expresa o tácita de suscribir el contrato.
- o) En caso de comprobarse falsedad en la información presentada por el proponente.
- p) Cuando el proponente presente deudas al Seguro Social Obligatorio de largo plazo y al Sistema Integral de Pensiones.
- q) Cuando la empresa proponente no cumpla con los índices, indicadores o parámetros financieros establecidos por YPFB (Para procesos mayores al millón de bolivianos y cuando este requisito hubiese sido solicitado por YPFB).
- r) Cuando el proponente rehúse ampliar la validez de su oferta.

La descalificación de propuestas deberá realizarse única y exclusivamente por las causales señaladas precedentemente.

12. ASPECTOS SUBSANABLES Y ACLARACIONES

Se deberán considerar como criterios de subsanabilidad los siguientes:

- a) Cuando los requisitos, condiciones, documentos y formularios de la oferta cumplan sustancialmente con lo solicitado en el presente DCD.
- b) Cuando los errores sean accidentales, accesorios o de forma y que no incidan en la validez y legalidad de la oferta presentada.
- c) Cuando la oferta no presente aquellas condiciones o requisitos que no estén claramente señalados en el presente DCD.
- d) Cuando el proponente oferte condiciones superiores a las requeridas en las Especificaciones Técnicas, siempre que estas condiciones no afecten el fin para el que fueron requeridas y/o se consideren beneficiosas para YPFB.

Los criterios señalados precedentemente no son limitativos, pudiendo el Comité de Contratación considerar otros criterios de subsanabilidad.

Cuando la propuesta contenga errores subsanables, aclaraciones y/o complementaciones éstos deberán estar señalados en el Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación del Comité de Contratación, según corresponda.

El Comité de Contratación podrá realizar consultas, solicitar aclaraciones y/o complementaciones sobre aspectos subsanables mediante el correo electrónico institucional señalado en el Cronograma de plazos del presente DCD. Al efecto se podrá otorgar un plazo expresado en días hábiles para la presentación de las respuestas y/o complementaciones de los oferentes.

Las respuestas a las consultas, aclaraciones y/o complementaciones, deberán ser enviadas al Comité de Contratación a través de correo electrónico institucional señalado en el Cronograma de plazos del presente DCD o en medio físico a la dirección establecida en la solicitud, para la respectiva evaluación.

Toda documentación de respaldo, que sea remitida para fines aclaratorios a consultas y/o complementaciones solicitadas, deberá tener una fecha de origen anterior o igual a la fecha límite establecida para el efecto.

Estos criterios podrán aplicarse también en la etapa de verificación de documentos para la suscripción del contrato u orden de compra u orden de servicio por parte del comité.

13. TIPOS DE GARANTÍA

Se establecen los siguientes tipos de garantía, que deberán estar emitidas a la orden de YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS y expresar su carácter de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

Boleta de Garantía: Emitida por cualquier entidad de intermediación financiera bancaria, regulada y autorizada por la instancia competente (ASFI) y que cumpla con las condiciones de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

Garantía a Primer Requerimiento: Emitida por cualquier entidad de intermediación financiera bancaria, regulada y autorizada por la instancia competente (ASFI) y que cumpla con las condiciones de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

Póliza de Seguro de Caucción a Primer Requerimiento: Emitida por cualquier compañía aseguradora, regulada y autorizada por la instancia competente (APS) y que cumpla con las condiciones de renovable e irrevocable y de ejecución a primer requerimiento.

14. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.

Tiene por objeto garantizar la vigencia, conclusión y entrega definitiva del objeto del contrato, será equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato y se aplicarán los siguientes parámetros.

- a) Cuando el monto adjudicado sea hasta Bs. 1.000.000.- (Un Millón 00/100 Bolivianos) el proponente definirá el tipo de garantía a presentar.
- b) Cuando el monto adjudicado sea superior a Bs. 1.000.000.- (Un Millón 00/100 Bolivianos) las empresas deberán presentar Boleta de Garantía o Garantía a Primer Requerimiento.
- c) Cuando se tengan programados pagos parciales, en sustitución de la garantía de cumplimiento de contrato, se podrá prever una retención del 7% de cada pago.
- d) Cuando se tenga programado realizar un solo pago y el tiempo de ejecución o entrega no supere los 15 días calendario en procesos de contratación hasta Bs.200.000.- (Doscientos Mil 00/100 Bolivianos) no se requerirá la presentación de la garantía de cumplimiento de contrato.

La vigencia de la garantía será computable a partir de su emisión, debiendo exceder 60 días calendario al plazo de entrega del bien y ser renovada las veces que YPFB así lo requiera.

15. GARANTÍA DE CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO (NO APLICA)

16. INSPECCIÓN PREVIA (NO APLICA)

17. CONSULTAS ESCRITAS AL DCD

Cuando se programe esta actividad, los potenciales proponentes podrán formular consultas escritas consignando el Objeto y Código del Proceso de Contratación hasta la fecha y hora establecida, al correo institucional señalado en el cronograma de plazos del presente DCD.

18. REUNION DE ACLARACION

Se realizará una reunión de aclaración, en la fecha, hora y lugar señalados en el cronograma de plazos del presente DCD en la que los potenciales proponentes podrán expresar sus consultas sobre el contenido del DCD, las mismas serán atendidas en la Reunión de Aclaración.

El Acta de la Reunión de Aclaración, será publicada en la página web de YPFB, www.ypfb.gob.bo

19. AJUSTES AL DOCUMENTO DE CONTRATACIÓN DIRECTA (DCD)

YPFB podrá ajustar el DCD, por iniciativa propia o como resultado de las actividades previas o en cualquier momento previo a la presentación de propuestas las mismas que serán aprobadas por el RPC mediante nota expresa, los ajustes serán publicados en la página web de YPFB. www.ypfb.gob.bo

20. AMPLIACIÓN DE PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS

El RPC previo informe de justificación emitido por la unidad solicitante podrá ampliar el plazo de presentación de ofertas mediante Nota Expresa en los siguientes casos:

- a) Ajustes al Documento de Contratación Directa (DCD).
- b) Causas de Fuerza Mayor o Caso Fortuito
- c) A iniciativa de YPFB

Los nuevos plazos serán publicados en la página web de YPFB www.ypfb.gob.bo

21. DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA

Los formularios y/o documentos que deben ser presentados por el ofertante, se encuentran detallados en la PARTE III del presente DCD.

22. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

22.1 Forma de presentación: La oferta deberá ser presentada en sobre cerrado dirigido a YPFB citando el objeto de la contratación.

La propuesta debe ser presentada en un ejemplar original y una copia simple (esta última en custodia de la Unidad Solicitante) identificando claramente el original, la misma deberá estar dividida de la siguiente manera:

- 1: Documentos Administrativos
- 2: Documentos de la Propuesta Económica.
- 3: Documentos de la Propuesta Técnica.

En todos los casos, el documento original prevalecerá sobre la fotocopia simple.

22.2 Plazo y lugar de presentación: Las ofertas deberán ser presentadas dentro del plazo (fecha y hora) fijado y en el domicilio establecido en el presente DCD.

22.3 Forma de entrega: Las ofertas podrán ser entregadas en persona o por correo certificado (Courier). En todos los casos el proponente es el responsable de que su propuesta sea presentada dentro del plazo y lugar establecido.

22.4 El sobre podrá ser rotulado de la siguiente manera:

CODIGO DE LA CONTRATACION
GCC-EPNE-CNMCH-6-16
YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS
NOMBRE DEL PROPONENTE: _____
OBJETO DE LA CONTRATACION:
ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PATRONES DE TEMPERATURA PARA EL LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE PATRONES DEL CNMCH

22.5 Retiro de Ofertas: Las ofertas presentadas solo podrán retirarse antes de la fecha y hora límite establecido para la presentación de ofertas.

Para este propósito el proponente, a través de su Representante Legal o propietario, deberá solicitar por escrito la devolución total de su oferta, que será efectuada bajo constancia escrita y liberando de cualquier responsabilidad a Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos.

23. RECHAZO DE OFERTAS

Se rechazara las ofertas, cuando el proponente presente su oferta en la fecha, hora y/o lugar diferentes a los establecidos en el cronograma de plazos del presente Documento de Contratación Directa (DCD).

24. APERTURA DE OFERTAS

La apertura de las ofertas será efectuada en acto público por el Comité de Contratación después del cierre del plazo de presentación de ofertas, en la fecha, hora y lugar señalados en el cronograma de plazos del presente DCD.

En el Acto de Apertura se permitirá la presencia de los proponentes o sus representantes que hayan decidido asistir, así como los representantes de la sociedad que quieran participar. Cuando sea necesario se podrá contar con la presencia de un Notario de Fe Pública.

El acto se efectuará así no se hubiese recibido ninguna oferta.

Durante el Acto de Apertura de ofertas no se descalificará a ningún proponente, siendo esta una atribución del Comité de Contratación.

En el desarrollo del Acto de Apertura los integrantes del Comité de Contratación y otros funcionarios de YPF, así como los asistentes deberán abstenerse de emitir criterios o juicios de valor sobre el contenido de las ofertas.

En caso de no existir propuestas, el Comité de Contratación emitirá el respectivo informe al RPC.

25. ETAPA DE EVALUACIÓN

El Comité de Contratación procederá a la evaluación de las ofertas presentadas, aplicando el Método de Selección descrito en la parte IV del presente DCD.

26. ETAPA DE CONCERTACIÓN

La Etapa de Concertación será aplicada para montos mayores a Bs. 1.000.000,00 (Un Millón 00/100 Bolivianos)

El Comité de Contratación detallará los resultados de esta etapa en un informe dirigido al RPC.

27. PROPUESTA PARA ADJUDICACIONES POR ÍTEM, LOTES, TRAMOS, PAQUETES O VOLUMEN (NO APLICA)

28. ADJUDICACIÓN

El RPC sobre la base de los informes generados en la contratación, adjudicará la contratación mediante Nota Expresa, la misma que será publicada en el sitio web de YPF.

29. ELABORACIÓN Y SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO U ORDEN DE COMPRA

El proponente adjudicado, deberá presentar para la elaboración y suscripción de contrato u orden de compra, los originales, fotocopias simples o fotocopias legalizadas, según corresponda, de los documentos solicitados por YPF.

Los documentos deberán ser presentados en el plazo que establezca la nota de solicitud emitida por YPF. Si el proponente adjudicado presentase los documentos antes del tiempo

otorgado, el proceso podrá continuar. En casos excepcionales y de manera justificada el proponente podrá solicitar la ampliación de plazo de presentación de los documentos que será aprobado por el RPC.

30. MODIFICACIONES AL CONTRATO

30.1. Las modificaciones al contrato deberán estar destinadas al cumplimiento del objeto de la contratación y ser sustentadas por Informe Técnico que establezca la viabilidad técnica y de financiamiento, e Informe Legal que contemple los aspectos normativos. En el caso de proyectos de inversión, deberán además contemplar las disposiciones técnicas y legales del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).

30.2. Las modificaciones al contrato se realizarán siempre y cuando ambas partes manifiesten su plena conformidad con las mismas y se efectuará mediante:

- a) Contrato Modificatorio.- Se podrá introducir modificaciones que se considere estrictamente necesarias a objeto de cumplir el objeto del contrato, el cual puede dar lugar a la variación del alcance, monto y/o plazo del contrato, donde podrán ser incluidos nuevos ítems no previstos en el proceso de contratación. Los precios unitarios de estos ítems deberán ser concertados por el RPC con la empresa contratada.

El Contrato Modificatorio será suscrito por el Presidente Ejecutivo de Y.P.F.B., o por la autoridad delegada que hubiera firmado el contrato principal.

PARTE II

ESPECIFICACIONES TECNICAS

N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	<p>SUPERTERMÓMETRO</p> <p>Este equipo es un indicador de temperatura de muy alta exactitud. Comprende de una serie de resistencias patrón internas, un circuito comparador y digitalizador, una pantalla, controles y una serie de entradas de medición de temperatura y deberá contar con software especializado para toma y tratamientos de datos.</p>	Equipo	1
2	<p>TERMÓMETRO SPRT DE REFERENCIA</p> <p>Esta sonda opera con el supertermómetro, constituyéndose en la principal referencia de medición de temperatura. Este sistema de medición a su vez podrá ser utilizado para realizar verificaciones intermedias de las celdas de temperatura de puntos fijos.</p>	Equipo	1
3	<p>TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO</p> <p>Esta sonda será utilizada en la calibración del horno de temperatura. Posee un sensor PRT de dimensiones pequeñas, lo que permite la medición de la temperatura interna del pozo a diferentes profundidades de inmersión con el fin de verificar la uniformidad axial.</p> <p>El elemento se construye de cable de platino de grado de referencia (99,999% puro) para una excelente estabilidad. El cable debe estar enrollado en una bobina y colocado en un mandril, donde se apoya de una manera uniforme que prácticamente elimina la histéresis.</p> <p>La sonda viene calibrado con coeficientes de ITS-90, lo que hace compatible</p>	Equipo	1
4	<p>INSERTO PARA HORNO SECO</p> <p>Es un cilindro de aluminio que tiene las dimensiones para ser utilizado como inserto de calibración en el horno seco de temperatura. Tiene las perforaciones necesarias para posibilitar el uso de sondas de referencia al momento de realizar la calibración del horno.</p>	Equipo	1
5	<p>HORNO SECO DE PUNTO CERO</p> <p>Tiene la capacidad de generar el punto de congelamiento de forma muy práctica, ya que no requiere de hielo ni termo. Este equipo se utiliza para generar los valores de punto de congelación del agua para la calibración del horno de temperatura.</p>	Equipo	1
6	<p>TERMOCUPLA TIPO E</p> <p>La termocupla tipo "E" tiene la mayor sensibilidad (68 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$). Será utilizada para realizar la calibración y ajuste de la compensación de junta fría CJC en el horno, ya que éste tiene las entradas de medición de termocupla. Ésta termocupla deberá ser estabilizada a 25°C para realizar la calibración y el ajuste.</p>	Equipo	1
7	<p>TERMINAL PARA CORTOCIRCUITO DE 4 TERMINALES</p> <p>El conector cortocircuito de 4 terminales tiene la función de introducir el</p>	Equipo	1

	valor de cero ohms (0,0 Ω) a las entradas de medición de RTD del horno de temperatura. Constituye en el primer punto de prueba para dichas entradas.		
8	RESISTENCIA PATRÓN DE 25 OHMIOS DE 4 HILOS Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión.	Equipo	1
9	RESISTENCIA PATRÓN DE 100 OHMIOS DE 4 HILOS Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión.	Equipo	1
10	RESISTENCIA PATRÓN DE 200 OHMIOS AC/DC Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión.	Equipo	1
11	RESISTENCIA PATRÓN DE 400 OHMIOS AC/DC Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión.	Equipo	1
12	BAÑO DE CALIBRACIÓN El baño de calibración es utilizado para proveer de un medio controlado y estable para realizar la calibración por comparación de sondas de temperatura PRT u otras, en particular la sonda PRT. Las principales características de este modelo son la estabilidad y la uniformidad, que son las necesarias para realizar las calibraciones de las sondas mencionadas en todo el rango de operación. El patrón de calibración en este esquema es el termómetro con la sonda de referencia de muy alta exactitud.	Equipo	1
13	SET RESISTENCIAS PATRONES Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión.	Equipo	1

14	<p>CELDA DE PUNTO FIJO DE MERCURIO</p> <p>Las sondas PRT son de alta exactitud, por lo que para su calibración son necesarias celdas de puntos fijos de temperatura. El punto triple del mercurio es aquella temperatura en la que este elemento se encuentra simultáneamente en estado sólido, líquido y gaseoso. Se le ha asignado un valor de -38,8344 °C. Este dispositivo debe operar dentro de un baño de mantenimiento de celda de punto triple de mercurio, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para realizar la calibración de la sonda PRT, u otra sonda de alta exactitud.</p>	Equipo	1
15	<p>BAÑO DE CALIBRACIÓN COMPACTO</p> <p>Este baño de calibración permitirá mantener la celda de punto fijo de mercurio en el valor de temperatura deseado. El mismo opera con alcohol metílico.</p>	Equipo	1
16	<p>CELDA DE TRIPLE PUNTO DE AGUA, CON BRAZO DE SUJECIÓN</p> <p>El punto triple del agua se establece a aquella temperatura en la que el agua se encuentre en estado sólido, líquido y gaseoso simultáneamente. Se le ha asignado un valor de 0,01 °C. Este dispositivo debe operar en un baño de mantenimiento de celda de punto triple de agua, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para calibrar las sondas PRT en el valor de 0,01 °C.</p>	Equipo	1
17	<p>BAÑO DE CALIBRACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE CELDAS DE PUNTO TRIPLE DE AGUA</p> <p>Este baño de calibración permite mantener la celda de punto triple del agua en el valor de temperatura deseado. Puede ser operado con una solución de agua destilada y alcohol.</p>	Equipo	1
18	<p>CELDA DE PUNTO FIJO DE GALIO</p> <p>El punto fijo del galio es aquella temperatura en la que el galio se funde. Se le ha asignado un valor de 29,7646 °C. Este dispositivo debe operar dentro de un baño u horno de mantenimiento de galio, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para calibrar las sondas PRT en el valor de 29,7646 °C.</p>	Equipo	1
19	<p>APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE GALIO</p> <p>Este horno seco permite mantener la celda de galio en el valor de temperatura deseado. Al tratarse de un horno seco, no requiere de ningún líquido para su operación</p>	Equipo	1
20	<p>CELDA DE PUNTO FIJO DE INDIO</p> <p>El punto fijo del indio es aquella temperatura en la que el indio se funde. Se le ha asignado un valor de 156,5985 °C. Este dispositivo debe operar dentro de un horno de mantenimiento de indio, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para calibrar las sondas PRT en el valor de 156,5985 °C.</p>	Equipo	1
21	<p>APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE INDIO, ESTAÑO, ZINC Y ALUMINIO</p> <p>Este horno seco permite mantener la celda de indio en el valor de temperatura deseado. Al tratarse de un horno seco, no requiere de ningún líquido para su operación.</p>	Equipo	1

22	<p>ENFRIADOR DE INMERSIÓN DE VARILLA “QUICK STICK” Se trata de un recipiente destinado a contener nitrógeno líquido o hielo seco con alcohol para transmitir el frío mediante la varilla al centro de la celda de punto triple del agua. Este enfriador permite la formación uniforme del manto de hielo al centro de la celda. De otra forma, la formación de este manto sería un procedimiento más largo y que requiere total atención del operador al tener que formar el manto manualmente.</p>	Equipo	1																																																																																				
23	<p>MONITOR AMBIENTAL DE LABORATORIO Este dispositivo mide y permite registrar la temperatura, humedad relativa y presión atmosférica del laboratorio. Trabaja en comunicación permanente con la computadora, para lo cual cuenta con un software de registro de datos ambientales, comunicado mediante RS-232.</p>	Equipo	2																																																																																				
24	<p>CALIBRADOR DE COMPARACIÓN DE NITROGENO LÍQUIDO A -196°C Consta de un termo de acero inoxidable y un bloque de comparación de cobre de alta pureza y una tapa con sello de alta precisión. Tiene varios orificios o insertos donde se introducen las sondas de referencia y las sondas bajo prueba. Al rellenarse con nitrógeno líquido, este conjunto alcanza una temperatura cercana a los -196 °C. Se constituye en el punto de temperatura baja para la calibración de sondas de temperatura.</p>	Equipo	1																																																																																				
25	<p>KIT DE CONECTORES Y ACCESORIOS DE CALIBRACIÓN El kit debe contener los siguientes elementos:</p> <table border="1" data-bbox="236 983 1063 1831"> <thead> <tr> <th data-bbox="236 983 299 1030">Nº</th> <th data-bbox="299 983 911 1030">DESCRIPCIÓN</th> <th data-bbox="911 983 984 1030">CANT.</th> <th data-bbox="984 983 1063 1030">UNID.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="236 1030 299 1071">1</td> <td data-bbox="299 1030 911 1071">Válvula de doble vía paso recto</td> <td data-bbox="911 1030 984 1071">3</td> <td data-bbox="984 1030 1063 1071">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1071 299 1111">2</td> <td data-bbox="299 1071 911 1111">Válvula de doble vía ángulo</td> <td data-bbox="911 1071 984 1111">1</td> <td data-bbox="984 1071 1063 1111">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1111 299 1152">3</td> <td data-bbox="299 1111 911 1152">Codos de alta presión</td> <td data-bbox="911 1111 984 1152">3</td> <td data-bbox="984 1111 1063 1152">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1152 299 1193">4</td> <td data-bbox="299 1152 911 1193">Tés de alta presión</td> <td data-bbox="911 1152 984 1193">2</td> <td data-bbox="984 1152 1063 1193">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1193 299 1234">5</td> <td data-bbox="299 1193 911 1234">Filtro lineal</td> <td data-bbox="911 1193 984 1234">1</td> <td data-bbox="984 1193 1063 1234">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1234 299 1275">6</td> <td data-bbox="299 1234 911 1275">Niple de Cono y rosca, para ¼" (LARGO del niple 2 ¾")</td> <td data-bbox="911 1234 984 1275">8</td> <td data-bbox="984 1234 1063 1275">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1275 299 1316">7</td> <td data-bbox="299 1275 911 1316">Niple de Cono y rosca, para ¼" (LARGO del niple 6")</td> <td data-bbox="911 1275 984 1316">1</td> <td data-bbox="984 1275 1063 1316">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1316 299 1357">8</td> <td data-bbox="299 1316 911 1357">Tapón para ¼ "</td> <td data-bbox="911 1316 984 1357">1</td> <td data-bbox="984 1316 1063 1357">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1357 299 1398">9</td> <td data-bbox="299 1357 911 1398">Componentes de Conexión (conector)</td> <td data-bbox="911 1357 984 1398">19</td> <td data-bbox="984 1357 1063 1398">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1398 299 1438">10</td> <td data-bbox="299 1398 911 1438">Componentes de Conexión (collar)</td> <td data-bbox="911 1398 984 1438">19</td> <td data-bbox="984 1398 1063 1438">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1438 299 1479">11</td> <td data-bbox="299 1438 911 1479">Componentes de Conexión (plug)</td> <td data-bbox="911 1438 984 1479">1</td> <td data-bbox="984 1438 1063 1479">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1479 299 1520">12</td> <td data-bbox="299 1479 911 1520">Unión Acoplamiento (Slip Type)</td> <td data-bbox="911 1479 984 1520">2</td> <td data-bbox="984 1479 1063 1520">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1520 299 1561">13</td> <td data-bbox="299 1520 911 1561">Acoplamiento de Desconexión Rápida para ¼" para 40000 psi</td> <td data-bbox="911 1520 984 1561">1</td> <td data-bbox="984 1520 1063 1561">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1561 299 1602">14</td> <td data-bbox="299 1561 911 1602">Conectores BNC para dual banana</td> <td data-bbox="911 1561 984 1602">2</td> <td data-bbox="984 1561 1063 1602">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1602 299 1643">15</td> <td data-bbox="299 1602 911 1643">Cable Coaxial de 50 Ohm</td> <td data-bbox="911 1602 984 1643">3</td> <td data-bbox="984 1602 1063 1643">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1643 299 1684">16</td> <td data-bbox="299 1643 911 1684">Adaptador dual macho BNC a hembra BNC</td> <td data-bbox="911 1643 984 1684">3</td> <td data-bbox="984 1643 1063 1684">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1684 299 1725">17</td> <td data-bbox="299 1684 911 1725">Doble conector hembra a macho BNC</td> <td data-bbox="911 1684 984 1725">1</td> <td data-bbox="984 1684 1063 1725">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1725 299 1766">18</td> <td data-bbox="299 1725 911 1766">Pomona de 50 ohm/1w alimentación a través de terminación</td> <td data-bbox="911 1725 984 1766">4</td> <td data-bbox="984 1725 1063 1766">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1766 299 1806">19</td> <td data-bbox="299 1766 911 1806">Conector con blindaje para hembra BNC (conjunto de 2 unidades)</td> <td data-bbox="911 1766 984 1806">2</td> <td data-bbox="984 1766 1063 1806">Pza.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1806 299 1831">20</td> <td data-bbox="299 1806 911 1831">Mangueras neumáticas con conectores</td> <td data-bbox="911 1806 984 1831">1</td> <td data-bbox="984 1806 1063 1831">Kit</td> </tr> </tbody> </table>	Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.	UNID.	1	Válvula de doble vía paso recto	3	Pza.	2	Válvula de doble vía ángulo	1	Pza.	3	Codos de alta presión	3	Pza.	4	Tés de alta presión	2	Pza.	5	Filtro lineal	1	Pza.	6	Niple de Cono y rosca, para ¼" (LARGO del niple 2 ¾")	8	Pza.	7	Niple de Cono y rosca, para ¼" (LARGO del niple 6")	1	Pza.	8	Tapón para ¼ "	1	Pza.	9	Componentes de Conexión (conector)	19	Pza.	10	Componentes de Conexión (collar)	19	Pza.	11	Componentes de Conexión (plug)	1	Pza.	12	Unión Acoplamiento (Slip Type)	2	Pza.	13	Acoplamiento de Desconexión Rápida para ¼" para 40000 psi	1	Pza.	14	Conectores BNC para dual banana	2	Pza.	15	Cable Coaxial de 50 Ohm	3	Pza.	16	Adaptador dual macho BNC a hembra BNC	3	Pza.	17	Doble conector hembra a macho BNC	1	Pza.	18	Pomona de 50 ohm/1w alimentación a través de terminación	4	Pza.	19	Conector con blindaje para hembra BNC (conjunto de 2 unidades)	2	Pza.	20	Mangueras neumáticas con conectores	1	Kit	KIT	1
Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.	UNID.																																																																																				
1	Válvula de doble vía paso recto	3	Pza.																																																																																				
2	Válvula de doble vía ángulo	1	Pza.																																																																																				
3	Codos de alta presión	3	Pza.																																																																																				
4	Tés de alta presión	2	Pza.																																																																																				
5	Filtro lineal	1	Pza.																																																																																				
6	Niple de Cono y rosca, para ¼" (LARGO del niple 2 ¾")	8	Pza.																																																																																				
7	Niple de Cono y rosca, para ¼" (LARGO del niple 6")	1	Pza.																																																																																				
8	Tapón para ¼ "	1	Pza.																																																																																				
9	Componentes de Conexión (conector)	19	Pza.																																																																																				
10	Componentes de Conexión (collar)	19	Pza.																																																																																				
11	Componentes de Conexión (plug)	1	Pza.																																																																																				
12	Unión Acoplamiento (Slip Type)	2	Pza.																																																																																				
13	Acoplamiento de Desconexión Rápida para ¼" para 40000 psi	1	Pza.																																																																																				
14	Conectores BNC para dual banana	2	Pza.																																																																																				
15	Cable Coaxial de 50 Ohm	3	Pza.																																																																																				
16	Adaptador dual macho BNC a hembra BNC	3	Pza.																																																																																				
17	Doble conector hembra a macho BNC	1	Pza.																																																																																				
18	Pomona de 50 ohm/1w alimentación a través de terminación	4	Pza.																																																																																				
19	Conector con blindaje para hembra BNC (conjunto de 2 unidades)	2	Pza.																																																																																				
20	Mangueras neumáticas con conectores	1	Kit																																																																																				
26	<p>INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN Servicio realizado por un especialista en metrología de temperatura, que</p>	GLB	1																																																																																				

	incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Instalación y configuración de los equipos y software del Ítem 1 • Puesta en marcha • Capacitación específica en operación, mantenimiento básico de los equipos que hacen parte de esta propuesta. • Duración: 3 días (8 horas cada día como mínimo) • Lugar: Instalaciones de YPFB – CNMCH 		
--	--	--	--

1. CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL BIEN
<p>1. SUPERTERMÓMETROS</p> <p>Cantidad: 1 equipo.</p> <p>Este equipo es un indicador de temperatura de muy alta exactitud. Debe estar comprendido de una serie de resistencias patrón internas, un circuito comparador y digitalizador, una pantalla, controles y una serie de entradas de medición de temperatura.</p> <p>Características Mínimas Requeridas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo debe calibrar SPRT, PRT, RTD y termistores (de 0 Ω a 500 kΩ) • Exactitud debe ser $\leq 0,8$ ppm (0,0000002 $^{\circ}\text{C}$) • La “calibración automática de relación” debe verificar y calibrar la exactitud de la relación de resistencia • Las medidas automáticas de potencia cero deben calcular el calentamiento automático de la sonda del termómetro • Debe contar con resistencias de referencia internas de temperatura controlada • La intensidad de detección calibrada debe reducir la incertidumbre global del instrumento • Debe contar como mínimo con cuatro canales de entrada en el panel frontal que acepten sensores sometidos a prueba o referencias externas • Debe contar con dos canales de entrada de referencia externos dedicados en el panel posterior • La corriente de reposo debe reducir los efectos transitorios al explorar entre canales • Las teclas de selección de canal deben permitir activar y desactivar el modo de medida con un botón • Las tasas de muestreo deben ser rápidas de un segundo como máximo. • Debe contar puerto USB para transferencia de datos y control por computadora • Debe contar con puerto Ethernet para tener vista remota y control de dispositivos a través de Ethernet. • Debe ser compatible con el software de calibración automatizado MET/TEMP II o similar y el software de adquisición de datos multicanal en tiempo real LogWare II o similar <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable de alimentación • Certificado de calibración con acreditación ISO 17025 • Maletín de transporte • Guía de usuario • CD con manuales

- Adaptador RS-232 a USB
- Adaptador DIN a terminales de horquilla
- Software de calibración automatizado MET/TEMP II o similar
- Software de adquisición de datos multicanal en tiempo real Logware II o similar
- Cumplir normas EN 61010-1, CAN/CSA 22.2 No. 61010.1-04, polución grado 2

2. TERMÓMETRO SPRT DE REFERENCIA

Cantidad: 1 equipo.

Esta sonda deberá operar con el supertermómetro, constituyéndose en la principal referencia de medición de temperatura. Este sistema de medición a su vez debe ser utilizado para realizar verificaciones intermedias de las celdas de temperatura de puntos fijos.

El SPRT debe ser de vaina de metal de intervalo ampliado, debe poder utilizarse en cualquier horno o baño.

Debe tener incorporado un quinto cable para hacer contacto a tierra, para ayudar a reducir el ruido eléctrico.

Características mínimas requeridas:

- Rango de temperatura: -200°C a 670 °C
- RTPW nominal: 25,5 Ω \pm 0,5 Ω
- Corriente: 1 mA
- Sensitividad: 0,1 Ω / °C
- Tasa de deriva <0,008 °C/año (típica <0,003°C/año)
- Repetibilidad < 1 mK
- Auto-calentamiento al TPW <0,001 °C (I <1 mA)
- Reproducibilidad: \pm 0,001 °C o mejor
- Deriva de RTPW después de ciclo termal < 0,001 °C
- Diámetro de Cable de Sensor: 0,07 mm(0.003 in)
- Cables de medición: 4 cables más un cable de tierra
- Vaina Protectora de Sonda: Inconel
- Diámetro sonda: 5,56 mm
- Largo sonda: Mínimo 482 mm

Debe incluir:

- Maletín de transporte
- Certificado de calibración acreditada por NVLAP

3. TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO

Cantidad: 1 equipo

Esta sonda será utilizada en la calibración hornos de temperatura. La sonda debe poseer un sensor PRT de dimensiones pequeñas, lo que permitirá la medición de la temperatura interna del pozo a diferentes profundidades de inmersión con el fin de verificar la uniformidad axial.

El elemento deberá estar fabricado de cable de platino de grado de referencia (99,999% puro) para una excelente estabilidad. El cable debe estar enrollado en una bobina y colocado en un mandril, donde se apoyará de una manera uniforme que prácticamente eliminará la histéresis.

La sonda debe estar calibrada con coeficientes de ITS-90, para lograr compatibilidad

Características mínimas requeridas:

- Rango de temperatura: -200 a 420 °C
- Resistencia Nominal a 0 °C: 100 Ω \pm 0,10 Ω
- Exactitud: \pm 0,024 °C a -200 °C; \pm 0,012 °C a 0 °C; \pm 0,035 °C a 420 °C

- Repetibilidad a corto plazo: $\pm 0,009\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $0,010\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Deriva: $\pm 0,007\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $0,010\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Largo sensor: 28 mm (1,1 in)
- Ubicación del sensor: 6,9 mm \pm 3,3 mm desde la punta (0,27 in \pm 0,13 in)
- Dimensiones de la vaina: 305 mm x 6,35 mm (12,0 in x 0,250 in)
- Material de la vaina: Inconel™ 600
- Resistencia mín. de aislación: 1000 M Ω a 23 $^{\circ}\text{C}$
- Temperatura de junta de transición: $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $200\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Diámetro sonda: 6,35 mm
- Largo sonda: mínimo 305 mm

Debe incluir:

- Maletín de transporte
- Certificado de calibración acreditada por NVLAP

4. INSERTO PARA HORNO SECO

Cantidad: 1 equipo.

Debe ser de forma cilíndrica, de aluminio y tendrá las dimensiones para ser utilizado como inserto de calibración en el horno seco de temperatura. Debe tener las perforaciones necesarias para posibilitar el uso de sondas de referencia al momento de realizar la calibración del horno.

Características mínimas requeridas:

- Material: Aluminio
- Altura: 150 mm
- Diámetro: 30 mm

5. HORNO SECO DE PUNTO CERO

Cantidad: 1 equipo.

Debe tener la capacidad de generar el punto de congelamiento, no deberá requerir de hielo ni termo. Este equipo se utiliza para generar los valores de punto de congelación del agua para la calibración del horno de temperatura.

Debe poseer tres pozos de prueba para introducir más de una sonda a la vez y los tres deben ser estables, deben ser para distintos diámetros de sondas.

Características mínimas requeridas:

- Temperatura: 0°C
- Estabilidad: $\pm 0,005\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Error total del instrumento: $\pm 0,02^{\circ}\text{C}$ típica; $\pm 0,05\text{ }^{\circ}\text{C}$ max. (18 a 25°C temp. ambiente)
- Tiempo de estabilización: Aprox. 30 minutos
- Coeficiente de temperatura: $\pm 0,005^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ Amb.
- Dimensiones pozos: 2 pozos de 6,4 mm dia. x 152 mm, 1 pozo de 7 mm dia. x 152 mm
- Peso: 5,4 kg

Debe incluir:

- Juego de insertos telescópicos
- Cable de alimentación
- Guía de usuario
- Certificado de Calibración con trazabilidad, dato a 0°C y con acreditación ISO 17025

6. TERMOCUPLA TIPO E

Cantidad: 1 equipo.

Características mínimas:

La termocupla tipo "E" debe tener la mayor sensibilidad ($68 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$). Será utilizada para realizar la calibración y ajuste de la compensación de junta fría CJC en el horno, ya que éste tendrá las entradas de medición de termocupla. Ésta termocupla deberá ser estabilizada a 25°C para realizar la calibración y el ajuste.

7. TERMINAL PARA CORTO CIRCUITO DE 4 TERMINALES**Cantidad: 1 equipos.**

El conector cortocircuito de 4 terminales debe tener la función de introducir el valor de cero ohms ($0,0 \Omega$) a las entradas de medición de RTD del horno de temperatura. Constituye en el primer punto de prueba para dichas entradas.

Características mínimas del equipo:

Conector de cortocircuito para multímetros con entrada de medición de 4 hilos (4W).

8. RESISTENCIA PATRÓN DE 25 OHMIOS DE 4 HILOS**Cantidad: 1 equipos.**

Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión.

Deberán tener alta exactitud para calibración de resistencia en sitio.

Calibradores de resistencia pequeños y resistentes, que no deben requerir baños de aceite ni de aire, que incluya caracterización de operación.

Características mínimas del equipo:

- Valor nominal: 25Ω
- Incertidumbre a 23°C : 1,0 ppm
- Estabilidad a un año: 8,0 ppm
- Temperatura de operación: 18 a 28°C
- Temperatura de almacenamiento: 0 a 40°C
- Dimensiones (mm) alto x ancho x profundidad: 86x105x127
- Peso: Aprox. 750 g

Debe incluir:

- Certificado de Calibración con acreditación ISO 17025
- Manual de Instrucciones.

9. RESISTENCIA PATRÓN DE 100 OHMIOS DE 4 HILOS**Cantidad: 1 equipos**

Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión.

Deberán tener estándares operativos de alta exactitud para calibración de resistencia en sitio.

Calibradores de resistencia pequeños y resistentes, que no deben requerir baños de aceite ni de aire, que incluya caracterización de operación.

Características mínimas del equipo:

- Valor nominal: 100Ω

- Incertidumbre a 23 °C: 1,0 ppm
- Estabilidad a un año: 6,0 ppm
- Temperatura de operación: 18 a 28 °C
- Temperatura de almacenamiento: 0 a 40°C
- Dimensiones (mm) alto x ancho x profundidad: 86x105x127
- Peso: Aprox. 750 g

Incluye:

- Certificado de Calibración con acreditación ISO 17025
- Manual de Instrucciones

10. RESISTENCIA PATRÓN DE 200 OHMIOS AC/DC

Cantidad: 1 equipo.

Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión.

Deberán tener estándares operativos de alta exactitud para calibración de resistencia en sitio.

Calibradores de resistencia pequeños y resistentes, que no deben requerir baños de aceite ni de aire, que incluya caracterización de operación.

Características mínimas del equipo:

- Valor nominal: 200 Ω
- Incertidumbre: 3,0 ppm
- Estabilidad a un año: 2,0 ppm
- Coeficiente de temperatura: 2,0 ppm/°C
- Error de transferencia AC/DC (a 90 Hz): 0,1 ppm

Debe incluir:

- Certificado de Calibración con acreditación ISO 17025
- Manual de Instrucciones

11. RESISTENCIA PATRÓN DE 400 OHMIOS AC/DC

Cantidad: 1 equipo.

Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión.

Deberán tener estándares operativos de alta exactitud para calibración de resistencia en sitio.

Calibradores de resistencia pequeños y resistentes, que no deben requerir baños de aceite ni de aire, que incluya caracterización de operación.

Características mínimas del equipo:

- Valor nominal: 400 Ω
- Incertidumbre: 3,0 ppm
- Estabilidad a un año: 2,0 ppm
- Coeficiente de temperatura: 2,0 ppm/°C
- Error de transferencia AC/DC (a 90 Hz): 0,1 ppm

Debe incluir:

- Certificado de Calibración con acreditación ISO 17025
- Manual de Instrucciones

12. BAÑO DE CALIBRACIÓN

Cantidad: 1 equipo.

El baño de calibración es utilizado para proveer de un medio controlado y estable para realizar la calibración por comparación de sondas de temperatura PRT u otras, en particular la sonda PRT. Deben contar con las características de estabilidad y la uniformidad, que son las necesarias para realizar las calibraciones de las sondas (ítems 8, 9, 10, 11) en todo el rango de operación.

Características mínimas del equipo:

- Rango de temperatura: -40°C a 110°C
- Estabilidad: $\pm 0,002$ °C a -40 °C (alcohol); $\pm 0,0015$ °C a 25 °C (agua); $\pm 0,003$ °C a 100 °C (aceite)
- Uniformidad: $\pm 0,004$ °C a -40 °C (alcohol); $\pm 0,002$ °C a 25 °C (agua); $\pm 0,004$ °C a 100 °C (aceite)
- Resolución punto prueba: 0,01 °C; modo alta resolución 0,00007 °C
- Exactitud: ± 1 °C
- Repetibilidad punto de prueba digital: $\pm 0,01$ °C
- Calentadores: 500 W y 1000 W
- Apertura acceso: 120x172 mm
- Profundidad: 457 mm
- Material bandeja: Acero inoxidable 304
- Alimentación: 230 VAC $\pm 10\%$, 50 o 60 Hz, 9 A
- Capacidad del tanque: 42 litros
- Dimensiones (AltoxAchoxProf) mm: 775x768x483
- Peso: 68 kg
- Fluidos compatibles: Agua; mezcla agua/glicol etileno (anticongelante); alcohol metílico; aceite mineral, aceite siliconado.

Debe incluir:

- Fluido siliconado 200.05 (41,6 litros)
- Puerto de comunicación RS-232.
- Software "Interface-it" incluido.
- Cumplir normas EN 61010-1, CAN/CSA 22.2 No. 61010.1-04, Polución grado 2

13. SET DE RESISTENCIAS PATRONES

Cantidad: 1 equipo.

Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón que tienen que ser de muy alta precisión.

Características mínimas del equipo:

- Valores nominales: 75 Ω , 10k Ω , 40 k Ω , 100 k Ω , 300 k Ω y 500 k Ω
- Dimensiones (mm) altoxanchoxprof: 86x105x127

Debe incluir:

- Certificado de Calibración con acreditación ISO 17025
- Manual de Instrucciones

14. CELDA DE PUNTO FIJO DE MERCURIO

Cantidad: 1 equipo.

Las sondas PRT son de alta exactitud, por lo que para su calibración son necesarias celdas de puntos fijos de temperatura. El punto triple del mercurio es aquella temperatura en la que este elemento se encuentra simultáneamente en estado sólido, líquido y gaseoso. Se le ha asignado un valor de -38,8344 °C. Este

dispositivo debe operar dentro de un baño de mantenimiento de celda de punto triple de mercurio, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para realizar la calibración de la sonda PRT, u otra sonda de alta exactitud.

La celda de triple punto de mercurio tiene que ser completamente sellado y debe requerir muy poco mantenimiento.

El contenedor debe ser de acero inoxidable 304L, para evitar la contaminación del mercurio de alta pureza. El acero inoxidable es preferido sobre vidrio de borosilicato que el material de la caja de celda ya que las celdas de vidrio de mercurio, de borosilicato se ha descubierto que son muy bueno a 6°C , mientras que las celdas de acero inoxidable súper frío de sólo $0,1^{\circ}\text{C}$ a $0,3^{\circ}\text{C}$.

Características mínimas del equipo:

- Valor asignado: -38.8344°C
- Material contenedor: Acero inoxidable 304L
- Profundidad de inmersión: 200 mm
- Diámetro interno: 8,2 mm
- Diámetro externo: 31 mm
- Alto total: 470 mm
- Incertidumbre expandida ($k=2$): 0,2 mK

Debe incluir:

- Guía de usuario
- Accesorio de montaje en baño
- Certificado de intercomparación de acuerdo a la norma ISO-17025

15. BAÑO DE CALIBRACIÓN COMPACTO

Cantidad: 1 equipo.

Este baño de calibración permitirá mantener la celda de punto fijo de mercurio en el valor de temperatura deseado. El mismo debe operar con alcohol metílico.

El baño de calibración debe contar con características de gran profundidad de inmersión y gran estabilidad, también debe poder realizar la verificación de varios termómetros simultáneamente.

La amplia profundidad de inmersión y gran estabilidad en un baño compacto de elevado valor, debe ser perfecto para termómetros líquidos.

Deberá contar con un controlador de temperatura estable, uniforme y automática.

Debe poder conectarse a pc para descargar la información de la calibración.

Características mínimas del equipo:

- Mantenimiento de la celda de punto fijo de Mercurio
- Rango de temperatura: -45°C a 150°C
- Estabilidad: $\pm 0,005^{\circ}\text{C}$ a -45°C (alcohol); $\pm 0,005^{\circ}\text{C}$ a 25°C (agua); $\pm 0,007^{\circ}\text{C}$ a 150°C (aceite)
- Uniformidad: $\pm 0,007^{\circ}\text{C}$ a -40°C (alcohol); $\pm 0,0072^{\circ}\text{C}$ a 25°C (agua); $\pm 0,010^{\circ}\text{C}$ a 150°C (aceite)
- Tiempo de calentamiento: 120 minutos, de 25°C a 150°C
- Tiempo de enfriamiento: 130 minutos, de 25°C a -45°C
- Apertura acceso: 120x172 mm
- Profundidad: 457 mm
- Tiempo de estabilización: 15 a 20 minutos
- Exactitud: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Repetibilidad punto de prueba digital: $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$
- Resolución punto prueba: $0,01^{\circ}\text{C}$; modo alta resolución $0,00018^{\circ}\text{C}$

- Alimentación: 230 VAC \pm 10%, 50 o 60 Hz, 8 A
- Dimensiones (Alto x Ancho x Prof) mm: 1067x356x788
- Cumplir con las normas EN 61010-1, CAN/CSA 22.2 No. 61010.1-04, Polución grado 2
- Capacidad del tanque: 15,9 litros
- Fluidos compatibles: Agua; mezcla agua/glicol etileno (anticongelante); alcohol metílico; aceite mineral, aceite siliconado.

Debe incluir:

- Puerto de comunicación RS-232.
- Software "Interface-it" o similar

16. CELDA DE TRIPLE PUNTO DE AGUA, CON BRAZO DE SUJECIÓN

Cantidad: 1 equipo.

El punto triple del agua se establece a aquella temperatura en la que el agua se encuentre en estado sólido, líquido y gaseoso simultáneamente. Se le ha asignado un valor de 0,01 °C. Este dispositivo debe operar en un baño de mantenimiento de celda de punto triple de agua, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para calibrar las sondas PRT en el valor de 0,01 °C.

El punto triple de agua (TPW) es el estándar de temperatura más exacto y fundamental disponible también es el más sencillo de usar, es por eso que estas celdas son esenciales, deben cumplir cuatro objetivos fundamentales.

El primero. Proporcionar la manera más confiable de identificar desviaciones de termómetros inaceptables entre calibraciones, incluso inmediatamente después de una calibración si se ha enviado el termómetro. Las comprobaciones provisionales son de gran importancia para mantener la confianza en las lecturas del termómetro entre calibraciones.

El segundo. Proporcionan un punto de calibración esencial con incertidumbres desiguales.

El tercer. Para caracterización de sondas mediante relaciones, las comprobaciones provisionales en el punto triple de agua permiten realizar fácil y rápidamente actualizaciones de las caracterizaciones de los estándares de termómetro esenciales, que se pueden usar para ampliar los intervalos de calibración.

El cuarto. El punto triple de agua se sitúa donde se encuentran la escala de temperatura práctica (ITS-90) y la escala temperatura termodinámica.

Características mínimas del equipo:

- Material: Cristal de borosilicato
- Brazo de sujeción: Para ser usado como gancho, mango o medidor McLeod.
- Profundidad de inmersión: 265 mm
- Diámetro interno: 12 mm
- Diámetro externo: 50 mm
- Alto total: 450 mm
- Incertidumbre expandida (k=2): <0,0001 °C
- Reproducibilidad: 0,00002 °C
- Agua: Oceánica
- Efecto de la desviación de la composición isotópica del agua en relación con el Estándar de Viena de Agua Oceánica (Vienna Standard Mean Ocean Water) VSMOW: \pm 7 μ K

Debe incluir:

- Certificado de intercomparación de acuerdo a la norma ISO-17025

17. BAÑO DE CALIBRACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE CELDAS DE PUNTO TRIPLE DE AGUA

Cantidad: 1 equipo.

Este baño de calibración permite mantener la celda de punto triple del agua en el valor de temperatura deseado. Deber ser operado con una solución de agua destilada y alcohol.

Este baño de temperatura debe poder utilizarse como baño de calibración.

El baño de mantenimiento de punto triple del agua, permitirá mantener las celdas en funcionamiento de forma fiable durante semanas, incluso con un nivel elevado de uso.

El baño de Temperatura debe poder alojar 2 celdas de TPW y debe incluir 3 pozos de refrigeración previa para enfriar correctamente las sondas antes de realizar las mediciones en las celdas.

Debe contar con un circuito de seguridad independiente el cual impedirá que se congelen y rompan las celdas mediante la supervisión de la temperatura del baño y la desconexión del sistema de refrigeración en caso de producirse un fallo en el controlador del baño.

Este baño podrá ser utilizado también para las calibraciones por comparación, sobre todo, de las sondas con un vástago largo, o para el mantenimiento de las celdas de galio.

Características mínimas del equipo:

- Rango de temperatura: -5 °C a 110 °C
- Estabilidad: ± 0,001 °C a 0 °C (mezcla agua-alcohol); ± 0,004 °C a 30 °C (mezcla agua-alcohol)
- Uniformidad: ± 0,003 °C a 0 °C (mezcla agua-alcohol); ± 0,006 °C a 30 °C (mezcla agua-alcohol)
- Duración de Plateau: 6 semanas
- Exactitud de punto de prueba: ± 0,05 °C a 0 °C
- Resolución: ± 0,01 °C
- Resolución punto prueba: 0,002 °C; modo alta resolución 0,00003 °C
- Apertura acceso: 121x97 mm
- Profundidad: 496 mm
- Capacidad del tanque: 19 litros de una mezcla de agua y alcohol (no incluido) para la operación del baño de mantenimiento de la celda de TPW
- Dimensiones (AltoxAchoxProf) mm: 819x305x622
- Cumplir normas EN 61010-1, CAN/CSA 22.2 No. 61010.1-04, polución grado 2
- Alimentación: 230 VAC ± 10%, 50 o 60 Hz

Debe Incluir:

- Accesorio de soporte de celda de agua
- Puerto de comunicación RS-232
- Software "Interface-it" incluido

18. CELDA DE PUNTO FIJO DE GALIO

Cantidad: 1 equipo.

El punto fijo del galio es aquella temperatura en la que el galio se funde. Se le ha asignado un valor de 29,7646 °C. Este dispositivo debe operar dentro de un baño u horno de mantenimiento de galio, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para calibrar las sondas PRT en el valor de 29,7646 °C.

Se requiere una capacidad real de obtener patrones de temperatura primarios, por lo que deben ser celdas metálicas que estén muy cerca de la temperatura de congelación.

Las celdas de galio son grandes referentes para la validación de instrumentos sujetos a variación y son muy importantes para calibrar los sensores que se utilizan cerca de temperatura ambientales y corporales, control ambiental y en aplicación de las ciencias de la vida.

El galio debe expandirse en un 3,1% cuando se congela y necesita que la celda tenga paredes flexibles.

El funcionamiento y el mantenimiento de la celda son automáticos con nuestro dispositivo de mantenimiento

Características mínimas del equipo:

- Valor asignado: 29.7646 °C
- Pureza del Galio: >99,99999 %
- Material contenedor: Cubierta de Teflón dentro de una envoltura de acero inoxidable, en una

atmósfera de Argón de alta pureza.

- Profundidad de inmersión: 168 mm
- Diámetro interno: 8,2 mm
- Diámetro externo: 38,1 mm
- Alto total: 250 mm
- Incertidumbre expandida (k=2): 0,1 mK

Debe Incluir:

- Guía de usuario
- Certificado de intercomparación

19. APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE GALIO

Cantidad: 1 equipo.

Este horno seco debe permitir mantener la celda de galio en el valor de temperatura deseado. Al tratarse de un horno seco, no requiere de ningún líquido para su operación.

Este dispositivo debe proporcionar mesetas de fusión de hasta ocho días y un control adecuado para obtener automáticamente una nueva meseta de fusión cada semana con una inversión de apenas 5 minutos.

Características mínimas del equipo:

- Rango: 15 °C a 35 °C
- Temperatura ambiente de operación: 18 °C a 28 °C
- Estabilidad: $\pm 0,02$ °C
- Gradiente Vertical: $<0,03$ °C a lo largo de 6 pulgadas, durante el mantenimiento de temperatura de la celda
- Duración del Plateau: 5 días
- Resolución: 0,01° (0,001° en modo de programación)
- Unidades: °C o °F
- Profundidad de inmersión: 220 mm
- Tiempo de estabilización, calentamiento y enfriamiento: preprogramado
- Pozos: 2
- Protección de fallas: Corte de tasa de calentamiento/enfriamiento elevada
- Exactitud: $\pm 0,05$ °C 29,76 °C
- Puerto de comunicación RS-232
- Dimensiones (Alt x Ancho x Prof) mm: 489x222x260
- Cumplir normas EMC Directivo, 89/336/EEC, IEC 1010-1, IEC 1010-2-010
- Alimentación: 230 VAC $\pm 10\%$, 50 o 60 Hz, 0,65 A, 175 W

Debe Incluir:

- Cable de alimentación
- Manual de usuario
- Tapón superior de aislamiento
- Herramienta para remover celda

20. CELDA DE PUNTO FIJO DE INDIO

Cantidad: 1 equipo.

El punto fijo del indio es aquella temperatura en la que el indio se funde. Se le ha asignado un valor de 156,5985 °C. Este dispositivo debe operar dentro de un horno de mantenimiento de indio, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para calibrar las sondas PRT en el valor de 156,5985 °C.

Las celdas de punto fijo con carcasa metálica deben ser de incertidumbres bajas.

Estos puntos de congelación son indispensables para la calibración de un Termómetro de Resistencia de Platino Estándar.

Características mínimas requeridas:

- Valor asignado: 156,5985 °C
- Material contenedor: Acero inoxidable
- Profundidad de inmersión: 156 mm
- Diámetro interno: 7,8 mm
- Diámetro externo: 41,3 mm
- Alto total: 222 mm
- Incertidumbre expandida (k=2): 1,4 mK (0,6 °C)
- Pureza de metal: >99,9999%

Debe incluir:

- Guía de usuario
- Certificado de intercomparación de acuerdo a la norma ISO-17025

21. APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE INDIO, ESTAÑO, ZINC Y ALUMINIO

Cantidad: 1 equipo.

Este horno seco permite mantener la celda de indio en el valor de temperatura deseado. Al tratarse de un horno seco, no requiere de ningún líquido para su operación.

Este dispositivo de mantenimiento de punto fijo, deberá proporcionar un sistema de puntos fijos que reduce a la mitad la inversión necesaria para calibraciones por puntos fijos y deberá permitir ahorrar casi todo el tiempo y el entrenamiento.

Características mínimas requeridas:

- Rango: 50 °C a 680 °C
- Temperatura de operación: 5°C a 45 °C
- Estabilidad: $\pm 0,03$ °C
- Gradiente Vertical: Ajustable
- Duración del Plateau: 6 a 10 horas
- Resolución: 0,01° (0,001° en modo de programación)
- Unidades: °C o °F
- Profundidad de inmersión: 229 mm
- Tiempo de estabilización: 15 minutos nominal
- Pozos: 2
- Protección de fallas: Sensor quemado, sensor en corto, corte de sobretemperatura
- Exactitud: $\pm 0,02$ °C a 300 °C, $\pm 0,03$ °C a 450 °C, $\pm 0,05$ °C a 680 °C
- Tiempo de calentamiento: 1,25 horas de 25 °C a 680 °C
- Tiempo de enfriamiento: 10,5 horas de 680 °C a 100 °C
- Puerto de comunicación RS-232
- Dimensiones (AltoxAchoxProf) mm: 489x222x260
- Cumplir normas EMC Directivo, 89/336/EEC, IEC1010-1, IEC 1010-2-010
- Alimentación: 230 VAC $\pm 10\%$, 50 o 60 Hz, 6 A, 1200 W

Debe Incluir:

- Cable de alimentación
- Manual de usuario
- Tapón superior de aislamiento

- Herramienta para remover celda

22. ENFRIADOR DE INMERSIÓN DE VARILLA “QUICK STICK”

Cantidad: 1 equipo.

Debe ser un recipiente destinado a contener nitrógeno líquido o hielo seco con alcohol para transmitir el frío mediante la varilla al centro de la celda de punto triple del agua. Este enfriador tiene que permitir la formación uniforme del manto de hielo al centro de la celda. De otra forma, la formación de este manto sería un procedimiento más largo y que requiere total atención del operador al tener que formar el manto manualmente.

Para realizar el triple punto de agua en las celdas más grandes, el congelador de inmersión debe utilizar hielo seco y alcohol para facilitar la rápida formación de un manto de hielo dentro de la celda sin requerir la intervención constante, mientras se forma el manto.

Características mínimas requeridas:

- Aplicado a uso con la celda de Triple Punto del Agua.
- Debe permitir reducir el tiempo de formación del manto de hielo en la celda. Usar hielo seco y alcohol o nitrógeno líquido para enfriar el interior de la celda.

Debe Incluir:

- Soporte robusto para celda de triple punto de agua.

23. MONITOR AMBIENTAL DE LABORATORIO

Cantidad: 2 equipos.

Este dispositivo deberá medir y permitir registrar la temperatura, humedad relativa, presión barométrica del laboratorio. Debe de trabajar, monitorear en comunicación permanente con la computadora, para lo cual debe de contar con un software de registro de datos ambientales, comunicado mediante RS-232 o RS-485.

Deberá contar con software debe con opciones para registrar intervalos de 1 minuto, 5 minutos o 15 minutos.

La re calibración de este equipo debe ser realizada a través del software y los coeficientes nuevos deben ser almacenados en la memoria no volátil del equipo.

Características mínimas requeridas:

- Medición y registro de humedad relativa, temperatura y presión barométrica.
- Exactitud de 0,1 °C; 1,3 mBar; 3% RH
- Rango: 18 a 28 °C; 700 a 1150 mBar; 5 a 95% RH
- Alimentación: 10 a 36 VDC, incluye adaptador
- Peso: 0,23 kg
- Dimensiones (AltoxAchoxProf) mm: 133,35x82,55x31,75
- Comunicaciones: RS-232 o RS-485
- Tiempo de calentamiento: 30 minutos

Debe incluir:

- Incluye software de despliegue de datos y registro.

24. CALIBRADOR DE COMPARACIÓN DE NITROGENO LÍQUIDO A -196°C

Cantidad: 1 equipo.

Deberá constar de un termo de acero inoxidable y un bloque de comparación de cobre de alta pureza y una tapa con sello de alta precisión. Deberá tener varios orificios o insertos donde se introducen las sondas de referencia y las sondas bajo prueba. Al rellenarse con nitrógeno líquido, este conjunto tiene que alcanzar una temperatura cercana a los -196 °C. Se constituye en el punto de temperatura baja para la calibración de sondas de temperatura.

Características mínimas requeridas:

- Recipiente Dewar de acero altamente aislado y un bloque de cobre de alta pureza.
- Temperatura: Nominal de -196 °C, dependiendo de la presión atmosférica
- Estabilidad de temperatura: < 2mK / 20 min (la estabilidad depende de la estabilidad de la presión atmosférica)
- Uniformidad: < 0,0004 °C
- Alto: 406 mm; Diámetro: 168 mm
- Volumen: 5,47 litros (1,45 gal)
- Incertidumbre: Menor a 0,002 °C
- Permitir realizar calibraciones por comparación del punto de ebullición del nitrógeno líquido a 1 atm de presión.
- Requiere de un termómetro PRT calibrado de referencia y de un indicador de temperatura.
- Requiere de nitrógeno líquido para su operación.
- El bloque de cobre tiene 13 orificios para insertar las sondas bajo prueba y la sonda patrón de referencia (5 orificios de 0,32" y 8 orificios de 0,25").

25. KIT DE CONECTORES Y ACCESORIOS DE CALIBRACIÓN**Cantidad: 1 Kit.****Detalle y características mínimas requeridas:**

Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.	UNID.
1	Válvula de doble vía paso recto	3	Pza.
2	Válvula de doble vía ángulo	1	Pza.
3	Codos de alta presión	3	Pza.
4	Tés de alta presión	2	Pza.
5	Filtro líneal	1	Pza.
6	Niple de Cono y rosca, para 1/4" (LARGO del niple 2 3/4")	8	Pza.
7	Niple de Cono y rosca, para 1/4" (LARGO del niple 6")	1	Pza.
8	Tapón para 1/4 "	1	Pza.
9	Componentes de Conexión (conector)	19	Pza.
10	Componentes de Conexión (collar)	19	Pza.
11	Componentes de Conexión (plug)	1	Pza.
12	Unión Acoplamientos (Slip Type)	2	Pza.
13	Acoplamientos de Desconexión Rápida para 1/4" para 40000 psi	1	Pza.
14	Conectores BNC para dual banana	2	Pza.
15	Cable Coaxial de 50 Ohm	3	Pza.
16	Adaptador dual macho BNC a hembra BNC	3	Pza.
17	Doble conector hembra a macho BNC	1	Pza.
18	Pomona de 50 ohm/1w alimentación a través de terminación	4	Pza.
19	Conector con blindaje para hembra BNC (conjunto de 2 unidades)	2	Pza.
20	Mangueras neumáticas con conectores	1	Kit

26. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN

Cantidad: 1 Glb.

Características mínimas:

El servicio realizado por un especialista en metrología de temperatura, deberá incluir:

- Instalación y configuración de los equipos y software del Ítem 1.
- Puesta en marcha de todos los equipos ofertados
- Capacitación específica en operación, mantenimiento básico de los equipos ofertados que hacen parte de esta propuesta, duración 3 días
- Lugar: Instalaciones de YPFB – CNMCH

N°	EQUIPOS PATRONES	HORAS	CONTENIDO MINIMO	CAPACITADOR				
1	Supertermómetro	3 HORAS ACADEMICAS 5 HORAS CON LOS EQUIPOS						
	Sonda SPRT de referencia							
	Termómetro de resistencia de platino							
	Inserto de calibración T							
	Horno seco de punto cero							
	Termocupla tipo E							
	Cortocircuito de 4 terminales							
	Resistor patrón 4 hilos 25Ω							
	Resistor patrón 4 hilos 100Ω							
	Resistor patrón 4 hilos 200Ω							
2	Baño de calibración	5 HORAS ACADEMICAS 11 HORAS CON LOS EQUIPOS	1. Instalación 2. Operación 3. Mantenimiento 4. Configuración 5. Determinación de fallas 6. Calibración de Equipos Patrones de Campo	Técnico especialista certificado por fábrica				
	Celda punto fijo de mercurio							
	Baño de mantenimiento de la celda de punto fijo de mercurio							
	Celda de punto triple de agua							
	Baño de mantenimiento de la celda de punto triple de agua							
	Celda de punto fijo de galio							
	Aparato de mantenimiento de la celda de galio							
	Celda de punto fijo de indio							
	Aparato de mantenimiento de la celda de indio							
	Enfriador de inmersión de varilla							
	Calibrador de compración de Nitrogeno							
	Calibrador de compración de Nitrogeno							
	TOTAL				24 HORAS			

“EL PROPONENTE DEBE ESPECIFICAR LA MARCA Y MODELO DEL EQUIPO OFERTADO CON EL OBJETO DE VERIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS INDICADAS EN LA OFERTA EN EL SITIO WEB DEL FABRICANTE.”

El precio referencial para la presente contratación es de 2'852.664,00 (Dos Millones Ochocientos Cincuenta y Dos Mil Seiscientos Sesenta y Cuatro 00/100 Bolivianos), de acuerdo al siguiente detalle:

No. ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO (Bs.)	PRECIO TOTAL (Bs.)
1	SUPER-TERMÓMETRO	1	Equipo	384.045,00	384.045,00
2	TERMÓMETRO SPRT DE REFERENCIA	1	Equipo	106.792,00	106.792,00

3	TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO	1	Equipo	14.019,00	14.019,00
4	INSERTO DE CALIBRACIÓN "T" PARA FLUKE 9142	1	Equipo	5.584,00	5.584,00
5	HORNO SECO DE PUNTO CERO	1	Equipo	37.752,00	37.752,00
6	TYPE "E" THERMOCOUPLE	1	Equipo	2.540,00	2.540,00
7	CORTOCIRCUITO DE 4 TERMINALES	1	Equipo	353,00	353,00
8	RESISTENCIA PATRÓN DE 4 HILOS	1	Equipo	42.409,00	42.409,00
9	RESISTENCIA PATRÓN DE 4 HILOS	1	Equipo	42.409,00	42.409,00
10	RESISTENCIA PATRÓN AC/DC	1	Equipo	57.544,00	57.544,00
11	RESISTENCIA PATRÓN AC/DC	1	Equipo	57.544,00	57.544,00
12	BAÑO DE CALIBRACIÓN	1	Equipo	344.386,00	344.386,00
13	SET DE RESISTENCIAS PATRÓN	1	Equipo	254.453,00	254.453,00
14	CELDA DE PUNTO FIJO DE MERCURIO	1	Equipo	180.897,00	180.897,00
15	BAÑO DE CALIBRACIÓN COMPACTO	1	Equipo	184.312,00	184.312,00
16	CELDA DE TRIPLE PUNTO DE AGUA, CON BRAZO DE SUJECIÓN	1	Equipo	44.934,00	44.934,00
17	BAÑO DE CALIBRACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE CELDAS DE PUNTO TRIPLE DE AGUA	1	Equipo	150.516,00	150.516,00
18	CELDA DE PUNTO FIJO DE GALIO	1	Equipo	160.072,00	160.072,00
19	APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE GALIO	1	Equipo	107.045,00	107.045,00
20	CELDA DE PUNTO FIJO DE INDIO	1	Equipo	197.961,00	197.961,00
21	APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE INDIO	1	Equipo	139.778,00	139.778,00
22	ENFIRADOR DE INMERSIÓN	1	Equipo	37.908,00	37.908,00
23	MONITOR AMBIENTAL DE LABORATORIO	2	Equipo	22.739,50	45.479,00
24	CALIBRADOR DE COMPARACIÓN DE NITROGENO LÍQUIDO A -196°C	1	Equipo	72.745,00	72.745,00
25	KIT DE CONECTORES Y ACCESORIOS DE CALIBRACIÓN	1	Kit	27.520,00	27.520,00
26	INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN	1	Global	153.667,00	153.667,00
				TOTAL Bs.	2.852.664,00

PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega para todos los ítems no debe exceder los 160 días calendario computable desde el día siguiente hábil de la firma de contrato. Este plazo contempla la instalación, configuración y capacitación respectivas

GARANTÍA TÉCNICA

- El proveedor deberá garantizar todos los equipos ofertados de acuerdo al siguiente detalle:
Alcance de la garantía : Contra defectos de diseño y/o fabricación, averías, entre otros, por un mal funcionamiento o pérdida total de los bienes contratados, derivados de desperfectos o fallas ajenas al uso normal o habitual de los bienes, no detectables al momento que se otorgó la conformidad.
- **Período de garantía**: La garantía deberá ser de mínimamente 1 año calendario.
- **Inicio del cómputo del período de garantía**: A partir de la fecha de emisión del informe de conformidad de recepción de los bienes.

LUGAR DONDE SE PRESTAN LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA

- El proveedor deberá brindar el servicio de asistencia técnica en el Laboratorio de Calibración y Ajuste de Patrones de YPFB-VPACF, ubicado en la carretera al Paraguay entre calles Ibibobo y Samayhuate, Villa Montes – Tarija.
- En caso de que cualquier equipo necesite ser enviado a fábrica para su revisión, mantenimiento u otro tipo de requerimiento para poner en correcto funcionamiento, la empresa proponente deberá correr con todos los gastos necesarios de transporte, embalaje u otros, desde las oficinas del laboratorio.
- Cuando YPFB requiera la asistencia técnica para la configuración, reparación, actualización, cuando los equipos presenten fallas técnicas o cualquier otro requerimiento, la empresa proveedora con su servicio técnico deberá asistir a los laboratorios de YPFB dentro de cinco días calendario como máximo desde que se le comuniquen el reclamo y resolver cualquier tipo de fallas, dentro del periodo de la Garantía Técnica.
- Estos servicios no tendrán ningún costo adicional para YPFB.

MANUALES

El proponente deberá presentar todos los manuales de todos los equipos en físico y digital (CD), los mismos deberán tener una versión en español.

2. CONDICIONES REQUERIDAS PARA LA ENTREGA DEL BIEN

LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES

El lugar de entrega de los equipos será en almacenes de YPFB – VPACF y la instalación en ambientes del Laboratorio de Calibración de Patrones:

- YPFB- VPACF- Villa Montes – Tarija, carretera al Paraguay entre calles Ibibobo y Samayhuate.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará en forma total a contra entrega de los bienes debidamente instalados y configurados que serán objeto del contrato que suscribirán Y.P.F.B y el proveedor adjudicado, previa emisión por parte del Comité de Recepción del Informe de conformidad de cumplimiento de los aspectos técnicos y administrativos. Los pagos serán efectuados a través del SIGEP, debiendo el proveedor emitir la factura correspondiente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos con NIT 1020269020.

MULTAS

El incumplimiento al plazo de entrega será sancionado con una multa del 1% sobre el importe total del contrato por cada día calendario de retraso, hasta un máximo del 20% de multas, en caso de sobrepasar este se procederá con la resolución del contrato. YPFB se reserva el derecho de realizar las gestiones legales y administrativas que corresponda.

FACTURACION

La factura debe ser emitida de acuerdo a normativa vigente a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el Número de Identificación Tributaria (NIT) 1020269020.

El pago se efectuara previo informe de conformidad, de acuerdo a los documentos de respaldo aprobados por el Comité de Recepción, debiendo emitirse la correspondiente factura al momento de la recepción de todos los bienes.

Los proponentes deberán presentar el certificado de inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes

con el domicilio fiscal debidamente actualizado, así como fotocopia de la dosificación de facturas cuya actividad guarde directa relación con el objeto del contrato.

TRIBUTOS

La Empresa Contratada es la responsable de cumplir con sus obligaciones tributarias (Impuestos, Tasas, Contribuciones Especiales y Patentes) por la que es sujeto pasivo, que resulten directa o indirectamente del Contrato, no correspondiendo ningún reclamo posterior debido a error en la evaluación del precio contractual ni a solicitar su revisión.

VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La propuesta debe tener una validez mínima de 90 días calendario.

PARTE III

FORMULARIOS DE PRESENTACION

DETALLE DE FORMULARIOS/DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN CON LA OFERTA

I. DOCUMENTOS PARA EMPRESAS

Formularios/Documentos Administrativos:

- a) Formulario A-1 Presentación de la Oferta
- b) Formulario de Identificación del Ofertante.
- c) Fotocopia simple del documento de identificación personal del representante legal o propietario.
- d) Estados Financieros al cierre de la última gestión fiscal en fotocopia simple que refleje la información detallada. (***para procesos mayores al millón de bolivianos siempre y cuando la Unidad Solicitante hubiese solicitado la evaluación de este requisito***)
- e) Fotocopia simple de Número de Identificación Tributaria NIT o certificación electrónica.
- f) Fotocopia simple del Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de largo plazo y al Sistema Integral de Pensiones, la emisión de los certificados podrán ser vigentes o del mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta, asimismo se deberá considerar los siguientes aspectos:
 - Cuando el empleador tiene a sus dependientes registrados en una sola AFP, deberá presentar el certificado de no adeudo CNA emitido por dicha administradora y el documento de no registro emitido por la otra AFP.
 - Cuando el empleador tiene a sus dependientes registrados en ambas AFP's deberá presentar los certificados de no adeudo emitidos tanto por Futuro de Bolivia S.A. como por BBVA previsión AFP S.A.
 - No es sujeto de contrataciones para YPFB, el empleador que presentare el documento de NO REGISTRO de ambas AFP's

II. DOCUMENTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS PARA ASOCIACIONES ACCIDENTALES O CONSORCIOS (cuando corresponda)

Formularios/Documentos Administrativos:

- a) Formulario A-1 Presentación de la Oferta.
- b) Formulario de Identificación del Proponente - Asociación o Consorcio.

Documentos legales:

- a) Fotocopia simple del Testimonio del Contrato de Asociación o Consorcio, donde mencione la designación de la empresa líder, la nominación del Representante Legal de la Asociación o Consorcio, el domicilio legal.
- b) Fotocopia simple del Poder del Representante Legal de la Asociación o Consorcio con atribuciones para presentar propuestas y suscribir contratos a nombre de la Asociación o Consorcio.

- c) Fotocopia simple del documento de identificación personal del representante legal o propietario.

Asimismo de cada una de las empresas que conforman la Asociación Accidental o Consorcio deberá presentar la siguiente documentación:

- a) Formulario de Identificación de cada socio
- b) Fotocopia simple del documento de identificación personal del representante legal o propietario.
- c) Fotocopia simple de Número de Identificación Tributaria NIT o certificación electrónica.
- a) Fotocopia simple del Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de largo plazo y al Sistema Integral de Pensiones, la emisión de los certificados podrán ser vigentes o del mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta, asimismo se deberá considerar los siguientes aspectos:
 - Cuando el empleador tiene a sus dependientes registrados en una sola AFP, deberá presentar el certificado de no adeudo CNA emitido por dicha administradora y el documento de no registro emitido por la otra AFP.
 - Cuando el empleador tiene a sus dependientes registrados en ambas AFP's deberá presentar los certificados de no adeudo emitidos tanto por Futuro de Bolivia S.A. como por BBVA previsión AFP S.A.
 - No es sujeto de contrataciones para YPFB, el empleador que presentare el documento de NO REGISTRO de ambas AFP's

III. FORMULARIOS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

Formulario B-1 Propuesta Económica.

IV. FORMULARIOS/DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Formulario C-1 Propuesta Técnica (*Especificaciones Técnicas solicitadas y propuestas*).

**FORMULARIO A-1
PRESENTACIÓN DE LA OFERTA**

Lugar y Fecha :	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Código del Proceso :	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Objeto del Proceso :	<input style="width: 100%;" type="text"/>

De mi consideración:

A nombre de (.....**Nombre de la Empresa o Asociación Accidental**) a la cual represento, remito la presente propuesta, declarando expresamente que la misma tiene una validez de 90 días calendario a partir de la apertura de propuestas, Asimismo, manifiesto mi conformidad, compromiso de cumplimiento y manifiesto la siguiente Declaración Jurada conforme con los siguientes puntos:

- a) Declaro haber examinado el DCD (sus ajustes, si existieran), especificaciones técnicas, así como los formularios y antecedentes para la presentación de la oferta, aceptando sin reservas todas las estipulaciones de dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
- b) Cumpliré estrictamente lo establecido en el Reglamento Específico del Sistema de Administración de Bienes y Servicios – EPNE- YPFB y el presente Documento de Contratación Directa.
- c) Declaro haber realizado la inspección previa conforme a cronograma o por cuenta propia para la elaboración de la propuesta técnica. (cuando este haya sido solicitado en el DCD).
- d) Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho a descalificar la presente propuesta y ejecutar la garantía de seriedad de propuesta en el caso de haber sido solicitada.
- e) En caso de ser adjudicado, la propuesta constituirá un compromiso obligatorio hasta que se prepare y suscriba el contrato u orden de compra u orden de servicio.
- f) Respetaré el desempeño de los servidores públicos asignados, por YPFB, al proceso de contratación y no incurriré en relacionamiento que no sea a través de medio escrito, salvo en los actos de carácter público y exceptuando las consultas efectuadas al encargado de atender consultas, de manera previa a la presentación de propuestas.

- g) Me comprometo a denunciar por escrito, ante el Presidente Ejecutivo de YPF, cualquier tipo de presión o intento de extorsión de parte de los servidores públicos de YPF o de otras empresas, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes.
- h) La información proporcionada en los formularios presentados en mi propuesta contienen información verídica, la cual puede ser comprobada por YPF, en caso de ser requerida.
- i) Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de contratación.
- j) Como proponente, no me encuentro en las causales de impedimento, establecidas en el DCD.
- k) La empresa a la que represento No se encuentra en trámite ni se ha declarado su disolución o quiebra.
- l) La empresa a la que represento cuenta con la capacidad financiera solicitada por YPF.
- m) Declaro contar con el consentimiento expreso de todo el personal propuesto para presentar los datos de sus hojas de vida para la presente oferta **(Cuando sea solicitado en el presente DCD)**
- n) Declaro que toda la información contenida en los formularios de experiencia de la empresa (general y/o específica) es fidedigna, comprometiéndonos a presentar la documentación de respaldo en original, fotocopia legalizada, fotocopia simple según corresponda cuando así lo requiera YPF en cualquier etapa del proceso de contratación o ejecución del contrato. **Cuando sea solicitado en el presente DCD)**
- o) En caso de que la empresa a la cual represento resultase adjudicada, me comprometo a cumplir con lo requerido en las Especificaciones Técnicas incorporadas en el DCD.

De la Presentación de Documentos

En caso de ser adjudicado, para la suscripción de contrato, orden de compra u orden de servicio, se presentará la siguiente documentación, salvo aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado del RUPE, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la oferta.

- a) Certificado del RUPE que respalde la información declarada en su oferta, su validez estará sujeta a verificación. (para contrataciones con precio referencial mayor a Bs.20.000.-).
- b) Original o Fotocopia legalizada del Documento de Constitución de la empresa y de todas sus modificaciones registradas en FUNDEMPRESA, excepto empresas unipersonales.
- c) Original o Fotocopia legalizada del Poder del Representante Legal de la empresa, con atribuciones específicas de presentar propuestas y suscribir contratos incluidas las empresas unipersonales cuando el representante legal sea diferente al propietario registrado en FUNDEMPRESA.
- d) Fotocopia simple del documento de identificación personal del representante legal o propietario.

- e) Original de la Matricula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea. (Solo cuando el monto adjudicado sea igual o superior a Bs. 1.000.000)
- f) Fotocopia simple del SIGMA o SIGEP.
- g) Certificado vigente de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de largo plazo y al Sistema Integral de Pensiones (AFP: Futuro-Previsión) vigente a la fecha de presentación de documentos y de acuerdo a las siguientes características:
- Cuando el empleador tiene a sus dependientes registrados en una sola AFP, deberá presentar el certificado de no adeudo CNA emitido por dicha administradora y el documento de no registro emitido por la otra AFP.
 - Cuando el empleador tiene a sus dependientes registrados en ambas AFP's deberá presentar los certificados de no adeudo emitidos tanto por Futuro de Bolivia S.A. como por BBVA previsión AFP S.A.
 - No es sujeto de contrataciones para YPFB, el empleador que presentare el documento de NO REGISTRO de ambas AFP's
- h) Original del Certificado de Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado (CGE). (Solo cuando el monto adjudicado sea igual o superior a Bs. 1.000.000)
- i) Original de la Garantía de Cumplimiento de Contrato, emitida a nombre de YPFB. En el caso de Asociaciones Accidentales, esta garantía podrá ser presentada por una o más empresas que conforman la Asociación o Consorcio y que este facultada expresamente. (Cuando corresponda).
- j) Original o Fotocopia legalizada del Testimonio del Contrato de Asociación o Consorcio, donde mencione la designación de la empresa líder, la nominación del Representante Legal de la Asociación o Consorcio, el domicilio legal. (Cuando corresponda).
- k) Original o Fotocopia legalizada del Poder del Representante Legal de la empresa registrado en FUNDEMPRESA, de cada uno de los socios que conforman la Asociación Accidental o Consorcio.
- l) Otra documentación requerida por YPFB.

**Nombre completo y firma del Representante Legal
o Propietario de la empresa ofertante**

**FORMULARIO
IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE**

1. Nombre o razón social: _____
2. Forma de Constitución (UNIPERSONAL, SRL, S.A., Otras): _____
3. Dirección principal: _____
4. Ciudad: _____
5. País: _____
6. Casilla: _____
7. Teléfonos: _____
8. Fax: _____ Dirección electrónica: _____
9. Nombre del Representante Legal acreditado para la presentación de la propuesta:

10. Nombre de la Persona de contacto en la empresa _____
11. Correo electrónico de la persona de contacto _____
12. Número de Registro de Identificación Tributaria: _____
13. Número de Matrícula de Registro de Comercio Vigente: _____

**Nombre completo y firma del Representante Legal
o Propietario de la empresa ofertante**

**FORMULARIO B-1
PROPUESTA ECONOMICA**

DATOS PARA SER LLENADOS POR EL PROPONENTE					
Nº	DETALLE DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (Bs.)	PRECIO TOTAL (Bs.)
1	SUPERTERMÓMETRO	Equipo	1		
2	TERMÓMETRO SPRT DE REFERENCIA	Equipo	1		
3	TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO	Equipo	1		
4	INSERTO PARA HORNO SECO	Equipo	1		
5	HORNO SECO DE PUNTO CERO	Equipo	1		
6	TERMOCUPLA TIPO E	Equipo	1		
7	TERMINAL PARA CORTOCIRCUITO DE 4 TERMINALES	Equipo	1		
8	RESISTENCIA PATRÓN DE 25 OHMIOS DE 4 HILOS	Equipo	1		
9	RESISTENCIA PATRÓN DE 100 OHMIOS DE 4 HILOS	Equipo	1		
10	RESISTENCIA PATRÓN DE 200 OHMIOS AC/DC	Equipo	1		
11	RESISTENCIA PATRÓN DE 400 OHMIOS AC/DC	Equipo	1		
12	BAÑO DE CALIBRACIÓN	Equipo	1		
13	SET RESISTENCIAS PATRONES	Equipo	1		
14	CELDA DE PUNTO FIJO DE MERCURIO	Equipo	1		
15	BAÑO DE CALIBRACIÓN COMPACTO	Equipo	1		
16	CELDA DE TRIPLE PUNTO DE AGUA, CON BRAZO DE SUJECIÓN	Equipo	1		
17	BAÑO DE CALIBRACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE CELDAS DE PUNTO TRIPLE DE AGUA	Equipo	1		
18	CELDA DE PUNTO FIJO DE GALIO	Equipo	1		
19	APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE GALIO	Equipo	1		
20	CELDA DE PUNTO FIJO DE INDIO	Equipo	1		
21	APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE INDIO, ESTAÑO, ZINC Y ALUMINIO	Equipo	1		
22	ENFRIADOR DE INMERSIÓN DE VARILLA "QUICK STICK"	Equipo	1		
23	MONITOR AMBIENTAL DE LABORATORIO	Equipo	2		
24	CALIBRADOR DE COMPARACIÓN DE NITROGENO LÍQUIDO A -196°C	Equipo	1		
25	KIT DE CONECTORES Y ACCESORIOS DE CALIBRACIÓN	Kit	1		
26	INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN	Global	1		
				TOTAL (Numeral)	
(Literal)					

Nota: Los precios cotizados (Unitario y Total) deben ser expresados máximo con dos decimales.

**Nombre completo y firma del Representante Legal
o Propietario de la empresa ofertante**

FORMULARIO C-1
FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
SOLICITADAS Y PROPUESTAS

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)		
Característica del Bien requerido por YPFB	Característica Ofertadas	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN (porque no cumple)
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL BIEN (*)				
<p>1. SUPERTERMÓMETROS Cantidad: 1 equipo. Este equipo es un indicador de temperatura de muy alta exactitud. Debe estar comprendido de una serie de resistencias patrón internas, un circuito comparador y digitalizador, una pantalla, controles y una serie de entradas de medición de temperatura.</p> <p>Características Mínimas Requeridas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo debe calibrar SPRT, PRT, RTD y termistores (de 0 Ω a 500 kΩ) • Exactitud debe ser $\leq 0,8$ ppm (0,0000002 °C) • La “calibración automática de relación” debe verificar y calibrar la exactitud de la relación de resistencia • Las medidas automáticas de potencia cero deben calcular el calentamiento automático de la sonda del termómetro • Debe contar con resistencias de referencia internas de temperatura controlada • La intensidad de detección calibrada debe reducir la incertidumbre global del instrumento • Debe contar como mínimo con cuatro canales de entrada en el panel frontal que acepten sensores sometidos a prueba o referencias externas • Debe contar con dos canales de entrada de referencia externos dedicados en el panel posterior • La corriente de reposo debe reducir los efectos transitorios al explorar entre canales • Las teclas de selección de canal deben permitir activar y desactivar el modo de medida con un botón • Las tasas de muestreo deben ser rápidas de un segundo como máximo. 				

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<ul style="list-style-type: none"> • Debe contar puerto USB para transferencia de datos y control por computadora • Debe contar con puerto Ethernet para tener vista remota y control de dispositivos a través de Ethernet. • Debe ser compatible con el software de calibración automatizado MET/TEMP II o similar y el software de adquisición de datos multicanal en tiempo real LogWare II o similar <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable de alimentación • Certificado de calibración con acreditación ISO 17025 • Maletín de transporte • Guía de usuario • CD con manuales • Adaptador RS-232 a USB • Adaptador DIN a terminales de horquilla • Software de calibración automatizado MET/TEMP II o similar • Software de adquisición de datos multicanal en tiempo real Logware II o similar • Cumplir normas EN 61010-1, CAN/CSA 22.2 No. 61010.1-04, polución grado 2 			
<p>2. TERMÓMETRO SPRT DE REFERENCIA</p> <p>Cantidad: 1 equipo.</p> <p>Esta sonda deberá operar con el supertermómetro, constituyéndose en la principal referencia de medición de temperatura. Este sistema de medición a su vez debe ser utilizado para realizar verificaciones intermedias de las celdas de temperatura de puntos fijos.</p> <p>El SPRT debe ser de vaina de metal de intervalo ampliado, debe poder utilizarse en cualquier horno o baño.</p> <p>Debe tener incorporado un quinto cable para hacer contacto a tierra, para ayudar a reducir el ruido eléctrico.</p> <p>Características mínimas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rango de temperatura: -200°C a 670 °C • RTPW nominal: 25,5 Ω ± 0,5 Ω • Corriente: 1 mA • Sensitividad: 0,1 Ω/ °C • Tasa de deriva <0,008 °C/año (típica <0,003°C/año) • Repetibilidad < 1 mK • Auto-calentamiento al TPW <0,001 °C (I <1 mA) • Reproducibilidad: ± 0,001 °C o mejor • Deriva de RTPW después de ciclo termal < 0,001 			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<p>°C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro de Cable de Sensor: 0,07 mm(0.003 in) • Cables de medición: 4 cables más un cable de tierra • Vaina Protectora de Sonda: Inconel • Diámetro sonda: 5,56 mm • Largo sonda: Mínimo 482 mm <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maletín de transporte • Certificado de calibración acreditada por NVLAP 			
<p>3. TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO</p> <p>Cantidad: 1 equipo</p> <p>Esta sonda será utilizada en la calibración hornos de temperatura. La sonda debe poseer un sensor PRT de dimensiones pequeñas, lo que permitirá la medición de la temperatura interna del pozo a diferentes profundidades de inmersión con el fin de verificar la uniformidad axial.</p> <p>El elemento deberá estar fabricado de cable de platino de grado de referencia (99,999% puro) para una excelente estabilidad. El cable debe estar enrollado en una bobina y colocado en un mandril, donde se apoyará de una manera uniforme que prácticamente eliminará la histéresis.</p> <p>La sonda debe estar calibrada con coeficientes de ITS-90, para lograr compatibilidad</p> <p>Características mínimas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rango de temperatura: -200 a 420 °C • Resistencia Nominal a 0 °C: 100 Ω ± 0,10 Ω • Exactitud: ± 0,024 °C a -200 °C; ± 0,012 °C a 0 °C; ± 0,035 °C a 420 °C • Repetibilidad a corto plazo: ± 0,009 °C a 0,010 °C • Deriva: ± 0,007 °C a 0,010 °C • Largo sensor: 28 mm (1,1 in) • Ubicación del sensor: 6,9 mm ± 3,3 mm desde la punta (0,27 in ± 0,13 in) • Dimensiones de la vaina: 305 mm x 6,35 mm (12,0 in x 0,250 in) • Material de la vaina: Inconel™ 600 • Resistencia mín. de aislación: 1000 MΩ a 23 °C • Temperatura de junta de transición: -50 °C a 200 °C • Diámetro sonda: 6,35 mm • Largo sonda: mínimo 305 mm <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maletín de transporte 			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de calibración acreditada por NVLAP 			
<p>4. INSERTO PARA HORNO SECO Cantidad: 1 equipo.</p> <p>Debe ser de forma cilíndrica, de aluminio y tendrá las dimensiones para ser utilizado como inserto de calibración en el horno seco de temperatura. Debe tener las perforaciones necesarias para posibilitar el uso de sondas de referencia al momento de realizar la calibración del horno.</p> <p>Características mínimas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: Aluminio • Altura: 150 mm • Diámetro: 30 mm 			
<p>5. HORNO SECO DE PUNTO CERO Cantidad: 1 equipo.</p> <p>Debe tener la capacidad de generar el punto de congelamiento, no deberá requerir de hielo ni termo. Este equipo se utiliza para generar los valores de punto de congelación del agua para la calibración del horno de temperatura.</p> <p>Debe poseer tres pozos de prueba para introducir más de una sonda a la vez y los tres deben ser estables, deben ser para distintos diámetros de sondas.</p> <p>Características mínimas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura: 0°C • Estabilidad: $\pm 0,005$ °C • Error total del instrumento: $\pm 0,02$°C típica; $\pm 0,05$ °C max. (18 a 25°C temp. ambiente) • Tiempo de estabilización: Aprox. 30 minutos • Coeficiente de temperatura: $\pm 0,005$°C/°C Amb. • Dimensiones pozos: 2 pozos de 6,4 mm dia. x152 mm, 1 pozo de 7 mm dia. x 152 mm • Peso: 5,4 kg <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juego de insertos telescópicos • Cable de alimentación • Guía de usuario • Certificado de Calibración con trazabilidad, dato a 0°C y con acreditación ISO 17025 			
<p>6. TERMOCUPLA TIPO E Cantidad: 1 equipo.</p> <p>Características mínimas:</p> <p>La termocupla tipo "E" debe tener la mayor sensibilidad (68 μV/°C). Será utilizada para realizar la calibración y ajuste</p>			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
de la compensación de junta fría CJC en el horno, ya que éste tendrá las entradas de medición de termocupla. Ésta termocupla deberá ser estabilizada a 25°C para realizar la calibración y el ajuste.			
<p>7. TERMINAL PARA CORTO CIRCUITO DE 4 TERMINALES Cantidad: 1 equipos. El conector cortocircuito de 4 terminales debe tener la función de introducir el valor de cero ohms (0,0 Ω) a las entradas de medición de RTD del horno de temperatura. Constituye en el primer punto de prueba para dichas entradas.</p> <p>Características mínimas del equipo: Conector de cortocircuito para multímetros con entrada de medición de 4 hilos (4W).</p>			
<p>8. RESISTENCIA PATRÓN DE 25 OHMIOS DE 4 HILOS Cantidad: 1 equipos. Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión. Deberán tener alta exactitud para calibración de resistencia en sitio. Calibradores de resistencia pequeños y resistentes, que no deben requerir baños de aceite ni de aire, que incluya caracterización de operación.</p> <p>Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor nominal: 25 Ω • Incertidumbre a 23 °C: 1,0 ppm • Estabilidad a un año: 8,0 ppm • Temperatura de operación: 18 a 28 °C • Temperatura de almacenamiento: 0 a 40°C • Dimensiones (mm) alto x ancho x profundidad: 86x105x127 • Peso: Aprox. 750 g <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de Calibración con acreditación ISO 17025 • Manual de Instrucciones. 			
<p>9. RESISTENCIA PATRÓN DE 100 OHMIOS DE 4 HILOS Cantidad: 1 equipos Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura</p>			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<p>de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión. Deberán tener estándares operativos de alta exactitud para calibración de resistencia en sitio. Calibradores de resistencia pequeños y resistentes, que no deben requerir baños de aceite ni de aire, que incluya caracterización de operación.</p> <p>Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor nominal: 100 Ω • Incertidumbre a 23 °C: 1,0 ppm • Estabilidad a un año: 6,0 ppm • Temperatura de operación: 18 a 28 °C • Temperatura de almacenamiento: 0 a 40°C • Dimensiones (mm) alto x ancho x profundidad: 86x105x127 • Peso: Aprox. 750 g <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de Calibración con acreditación ISO 17025 • Manual de Instrucciones 			
<p>10. RESISTENCIA PATRÓN DE 200 OHMIOS AC/DC Cantidad: 1 equipo.</p> <p>Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión. Deberán tener estándares operativos de alta exactitud para calibración de resistencia en sitio. Calibradores de resistencia pequeños y resistentes, que no deben requerir baños de aceite ni de aire, que incluya caracterización de operación.</p> <p>Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor nominal: 200 Ω • Incertidumbre: 3,0 ppm • Estabilidad a un año: 2,0 ppm • Coeficiente de temperatura: 2,0 ppm/°C • Error de transferencia AC/DC (a 90 Hz): 0,1 ppm <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de Calibración con acreditación ISO 17025 • Manual de Instrucciones 			
<p>11. RESISTENCIA PATRÓN DE 400 OHMIOS AC/DC Cantidad: 1 equipo.</p>			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<p>Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón de muy alta precisión. Deberán tener estándares operativos de alta exactitud para calibración de resistencia en sitio. Calibradores de resistencia pequeños y resistentes, que no deben requerir baños de aceite ni de aire, que incluya caracterización de operación.</p> <p>Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor nominal: 400 Ω • Incertidumbre: 3,0 ppm • Estabilidad a un año: 2,0 ppm • Coeficiente de temperatura: 2,0 ppm/°C • Error de transferencia AC/DC (a 90 Hz): 0,1 ppm <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de Calibración con acreditación ISO 17025 • Manual de Instrucciones 			
<p>12. BAÑO DE CALIBRACIÓN</p> <p>Cantidad: 1 equipo.</p> <p>El baño de calibración es utilizado para proveer de un medio controlado y estable para realizar la calibración por comparación de sondas de temperatura PRT u otras, en particular la sonda PRT. Deben contar con las características de estabilidad y la uniformidad, que son las necesarias para realizar las calibraciones de las sondas (ítems 8, 9, 10, 11) en todo el rango de operación.</p> <p>Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rango de temperatura: -40°C a 110°C • Estabilidad: ± 0,002 °C a -40 °C (alcohol); ± 0,0015 °C a 25 °C (agua); ± 0,003 °C a 100 °C (aceite) • Uniformidad: ± 0,004 °C a -40 °C (alcohol); ± 0,002 °C a 25 °C (agua); ± 0,004 °C a 100 °C (aceite) • Resolución punto prueba: 0,01 °C; modo alta resolución 0,00007 °C • Exactitud: ± 1°C • Repetibilidad punto de prueba digital: ± 0,01°C • Calentadores: 500 W y 1000 W • Apertura acceso: 120x172 mm • Profundidad: 457 mm • Material bandeja: Acero inoxidable 304 • Alimentación: 230 VAC ± 10%, 50 o 60 Hz, 9 A 			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad del tanque: 42 litros • Dimensiones (AltoxAnchoxProf) mm: 775x768x483 • Peso: 68 kg • Fluidos compatibles: Agua; mezcla agua/glicol etileno (anticongelante); alcohol metílico; aceite mineral, aceite siliconado. <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluido siliconado 200.05 (41,6 litros) • Puerto de comunicación RS-232. • Software "Interface-it" incluido. • Cumplir normas EN 61010-1, CAN/CSA 22.2 No. 61010.1-04, Polución grado 2 			
<p>13. SET DE RESISTENCIAS PATRONES Cantidad: 1 equipo. Las resistencias son necesarias para realizar la calibración de los indicadores de temperatura de precisión, tanto de los termómetros portátiles, como del indicador de temperatura de referencia del horno. Ambos indicadores son en realidad medidores de resistencia de precisión, y son comparados con este set de resistencias patrón que tienen que ser de muy alta precisión. Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valores nominales: 75 Ω, 10kΩ, 40 kΩ, 100 kΩ, 300 kΩ y 500 kΩ • Dimensiones (mm) altoxanchoxprof: 86x105x127 <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de Calibración con acreditación ISO 17025 • Manual de Instrucciones 			
<p>14. CELDA DE PUNTO FIJO DE MERCURIO Cantidad: 1 equipo. Las sondas PRT son de alta exactitud, por lo que para su calibración son necesarias celdas de puntos fijos de temperatura. El punto triple del mercurio es aquella temperatura en la que este elemento se encuentra simultáneamente en estado sólido, líquido y gaseoso. Se le ha asignado un valor de -38,8344 °C. Este dispositivo debe operar dentro de un baño de mantenimiento de celda de punto triple de mercurio, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para realizar la calibración de la sonda PRT, u otra sonda de alta exactitud. La celda de triple punto de mercurio tiene que ser completamente sellado y debe requerir muy poco mantenimiento. El contenedor debe ser de acero inoxidable 304L, para evitar la contaminación del mercurio de alta pureza. El acero inoxidable es preferido sobre vidrio de borosilicato que el material de la caja de celda ya que las celdas de</p>			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<p>vidrio de mercurio, de borosilicato se ha descubierto que son muy bueno a 6 ° C, mientras que las celdas de acero inoxidable súper frío de sólo 0,1 ° C a 0,3 ° C.</p> <p>Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor asignado: -38.8344 °C • Material contenedor: Acero inoxidable 304L • Profundidad de inmersión: 200 mm • Diámetro interno: 8,2 mm • Diámetro externo: 31 mm • Alto total: 470 mm • Incertidumbre expandida (k=2): 0,2 mK <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía de usuario • Accesorio de montaje en baño • Certificado de interoperación de acuerdo a la norma ISO-17025 			
<p>15. BAÑO DE CALIBRACIÓN COMPACTO</p> <p>Cantidad: 1 equipo.</p> <p>Este baño de calibración permitirá mantener la celda de punto fijo de mercurio en el valor de temperatura deseado. El mismo debe operar con alcohol metílico.</p> <p>El baño de calibración debe contar con características de gran profundidad de inmersión y gran estabilidad, también debe poder realizar la verificación de varios termómetros simultáneamente.</p> <p>La amplia profundidad de inmersión y gran estabilidad en un baño compacto de elevado valor, debe ser perfecto para termómetros líquidos.</p> <p>Deberá contar con un controlador de temperatura estable, uniforme y automática.</p> <p>Debe poder conectarse a pc para descargar la información de la calibración.</p> <p>Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de la celda de punto fijo de Mercurio • Rango de temperatura: -45 °C a 150 °C • Estabilidad: ± 0,005 °C a -45 °C (alcohol); ± 0,005 °C a 25 °C (agua); ± 0,007 °C a 150 °C (aceite) • Uniformidad: ± 0,007 °C a -40 °C (alcohol); ± 0,0072 °C a 25 °C (agua); ± 0,010 °C a 150 °C (aceite) • Tiempo de calentamiento: 120 minutos, de 25 °C a 150 °C • Tiempo de enfriamiento: 130 minutos, de 25 °C a -45 °C • Apertura acceso: 120x172 mm 			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<ul style="list-style-type: none"> • Profundidad: 457 mm • Tiempo de estabilización: 15 a 20 minutos • Exactitud: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ • Repetibilidad punto de prueba digital: $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$ • Resolución punto prueba: $0,01^{\circ}\text{C}$; modo alta resolución $0,00018^{\circ}\text{C}$ • Alimentación: 230 VAC $\pm 10\%$, 50 o 60 Hz, 8 A • Dimensiones (Alto x Ancho x Prof) mm: 1067 x 356 x 788 • Cumplir con las normas EN 61010-1, CAN/CSA 22.2 No. 61010.1-04, Polución grado 2 • Capacidad del tanque: 15,9 litros • Fluidos compatibles: Agua; mezcla agua/glicol etileno (anticongelante); alcohol metílico; aceite mineral, aceite siliconado. <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puerto de comunicación RS-232. • Software "Interface-it" o similar 			
<p>16. CELDA DE TRIPLE PUNTO DE AGUA, CON BRAZO DE SUJECCIÓN</p> <p>Cantidad: 1 equipo.</p> <p>El punto triple del agua se establece a aquella temperatura en la que el agua se encuentre en estado sólido, líquido y gaseoso simultáneamente. Se le ha asignado un valor de $0,01^{\circ}\text{C}$. Este dispositivo debe operar en un baño de mantenimiento de celda de punto triple de agua, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para calibrar las sondas PRT en el valor de $0,01^{\circ}\text{C}$.</p> <p>El punto triple de agua (TPW) es el estándar de temperatura más exacto y fundamental disponible también es el más sencillo de usar, es por eso que estas celdas son esenciales, deben cumplir cuatro objetivos fundamentales.</p> <p><i>El primero.</i> Proporcionar la manera más confiable de identificar desviaciones de termómetros inaceptables entre calibraciones, incluso inmediatamente después de una calibración si se ha enviado el termómetro. Las comprobaciones provisionales son de gran importancia para mantener la confianza en las lecturas del termómetro entre calibraciones.</p> <p><i>El segundo.</i> Proporcionan un punto de calibración esencial con incertidumbres desiguales.</p> <p><i>El tercer.</i> Para caracterización de sondas mediante relaciones, las comprobaciones provisionales en el punto triple de agua permiten realizar fácil y rápidamente actualizaciones de las caracterizaciones de los estándares de termómetro esenciales, que se pueden usar para ampliar los intervalos de calibración.</p> <p><i>El cuarto.</i> El punto triple de agua se sitúa donde se</p>			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<p>encuentran la escala de temperatura práctica (ITS-90) y la escala temperatura termodinámica.</p> <p>Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: Cristal de borosilicato • Brazo de sujeción: Para ser usado como gancho, mango o medidor McLeod. • Profundidad de inmersión: 265 mm • Diámetro interno: 12 mm • Diámetro externo: 50 mm • Alto total: 450 mm • Incertidumbre expandida (k=2): <0,0001 °C • Reproducibilidad: 0,00002 °C • Agua: Oceánica • Efecto de la desviación de la composición isotópica del agua en relación con el Estándar de Viena de Agua Oceánica (Vienna Standard Mean Ocean Water) VSMOW: $\pm 7 \mu\text{K}$ <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de intercomparación de acuerdo a la norma ISO-17025 			
<p>17. BAÑO DE CALIBRACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE CELDAS DE PUNTO TRIPLE DE AGUA</p> <p>Cantidad: 1 equipo.</p> <p>Este baño de calibración permite mantener la celda de punto triple del agua en el valor de temperatura deseado. Deber ser operado con una solución de agua destilada y alcohol.</p> <p>Este baño de temperatura debe poder utilizarse como baño de calibración.</p> <p>El baño de mantenimiento de punto triple del agua, permitirá mantener las celdas en funcionamiento de forma fiable durante semanas, incluso con un nivel elevado de uso.</p> <p>El baño de Temperatura debe poder alojar 2 celdas de TPW y debe incluir 3 pozos de refrigeración previa para enfriar correctamente las sondas antes de realizar las mediciones en las celdas.</p> <p>Debe contar con un circuito de seguridad independiente el cual impedirá que se congelen y rompan las celdas mediante la supervisión de la temperatura del baño y la desconexión del sistema de refrigeración en caso de producirse un fallo en el controlador del baño.</p> <p>Este baño podrá ser utilizado también para las calibraciones por comparación, sobre todo, de las sondas con un vástago largo, o para el mantenimiento de las celdas de galio.</p>			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<p>Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rango de temperatura: -5 °C a 110 °C • Estabilidad: ± 0,001 °C a 0 °C (mezcla agua-alcohol); ± 0,004 °C a 30 °C (mezcla agua-alcohol) • Uniformidad: ± 0,003 °C a 0 °C (mezcla agua-alcohol); ± 0,006 °C a 30 °C (mezcla agua-alcohol) • Duración de Plateau: 6 semanas • Exactitud de punto de prueba: ± 0,05 °C a 0 °C • Resolución: ± 0,01 °C • Resolución punto prueba: 0,002 °C; modo alta resolución 0,00003 °C • Apertura acceso: 121x97 mm • Profundidad: 496 mm • Capacidad del tanque: 19 litros de una mezcla de agua y alcohol (no incluido) para la operación del baño de mantenimiento de la celda de TPW • Dimensiones (AltioxAnchoxProf) mm: 819x305x622 • Cumplir normas EN 61010-1, CAN/CSA 22.2 No. 61010.1-04, polución grado 2 • Alimentación: 230 VAC ± 10%, 50 o 60 Hz <p>Debe Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accesorio de soporte de celda de agua • Puerto de comunicación RS-232 • Software "Interface-it" incluido 			
<p>18. CELDA DE PUNTO FIJO DE GALIO</p> <p>Cantidad: 1 equipo.</p> <p>El punto fijo del galio es aquella temperatura en la que el galio se funde. Se le ha asignado un valor de 29,7646 °C. Este dispositivo debe operar dentro de un baño u horno de mantenimiento de galio, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para calibrar las sondas PRT en el valor de 29,7646 °C.</p> <p>Se requiere una capacidad real de obtener patrones de temperatura primarios, por lo que deben ser celdas metálicas que estén muy cerca de la temperatura de congelación.</p> <p>Las celdas de galio son grandes referentes para la validación de instrumentos sujetos a variación y son muy importantes para calibrar los sensores que se utilizan cerca de temperatura ambientales y corporales, control ambiental y en aplicación de las ciencias de la vida.</p> <p>El galio debe expandirse en un 3,1% cuando se congela y necesita que la celda tenga paredes flexibles.</p> <p>El funcionamiento y el mantenimiento de la celda son automáticos con nuestro dispositivo de mantenimiento</p> <p>Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor asignado: 29.7646 °C 			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<ul style="list-style-type: none"> • Pureza del Galio: >99,99999 % • Material contenedor: Cubierta de Teflón dentro de una envoltura de acero inoxidable, en una atmósfera de Argón de alta pureza. • Profundidad de inmersión: 168 mm • Diámetro interno: 8,2 mm • Diámetro externo: 38,1 mm • Alto total: 250 mm • Incertidumbre expandida (k=2): 0,1 mK <p>Debe Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía de usuario • Certificado de interoperación 			
<p>19. APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE GALIO Cantidad: 1 equipo.</p> <p>Este horno seco debe permitir mantener la celda de galio en el valor de temperatura deseado. Al tratarse de un horno seco, no requiere de ningún líquido para su operación. Este dispositivo debe proporcionar mesetas de fusión de hasta ocho días y un control adecuado para obtener automáticamente una nueva meseta de fusión cada semana con una inversión de apenas 5 minutos.</p> <p>Características mínimas del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rango: 15 °C a 35 °C • Temperatura ambiente de operación: 18 °C a 28 °C • Estabilidad: ± 0,02 °C • Gradiente Vertical: <0,03°C a lo largo de 6 pulgadas, durante el mantenimiento de temperatura de la celda • Duración del Plateau: 5 días • Resolución: 0,01° (0,001° en modo de programación) • Unidades: °C o °F • Profundidad de inmersión: 220 mm • Tiempo de estabilización, calentamiento y enfriamiento: preprogramado • Pozos: 2 • Protección de fallas: Corte de tasa de calentamiento/enfriamiento elevada • Exactitud: ± 0,05 °C 29,76 °C • Puerto de comunicación RS-232 • Dimensiones (AltoxAnchoxProf) mm: 489x222x260 • Cumplir normas EMC Directivo, 89/336/EEC, IEC 1010-1, IEC 1010-2-010 • Alimentación: 230 VAC ± 10%, 50 o 60 Hz, 0,65 A, 175 W 			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable de alimentación • Manual de usuario • Tapón superior de aislamiento • Herramienta para remover celda 			
<p>20. CELDA DE PUNTO FIJO DE INDIO Cantidad: 1 equipo. El punto fijo del indio es aquella temperatura en la que el indio se funde. Se le ha asignado un valor de 156,5985 °C. Este dispositivo debe operar dentro de un horno de mantenimiento de indio, y una vez alcanzada la temperatura, se pueden realizar mediciones para calibrar las sondas PRT en el valor de 156,5985 °C. Las celdas de punto fijo con carcasa metálica deben ser de incertidumbres bajas. Estos puntos de congelación son indispensables para la calibración de un Termómetro de Resistencia de Platino Estándar.</p> <p>Características mínimas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor asignado: 156,5985 °C • Material contenedor: Acero inoxidable • Profundidad de inmersión: 156 mm • Diámetro interno: 7,8 mm • Diámetro externo: 41,3 mm • Alto total: 222 mm • Incertidumbre expandida (k=2): 1,4 mK (0,6 °C) • Pureza de metal: >99,9999% <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía de usuario • Certificado de intercomparación de acuerdo a la norma ISO-17025 			
<p>21. APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE INDIO, ESTAÑO, ZINC Y ALUMINIO Cantidad: 1 equipo. Este horno seco permite mantener la celda de indio en el valor de temperatura deseado. Al tratarse de un horno seco, no requiere de ningún líquido para su operación. Este dispositivo de mantenimiento de punto fijo, deberá proporcionar un sistema de puntos fijos que reduce a la mitad la inversión necesaria para calibraciones por puntos fijos y deberá permitir ahorrar casi todo el tiempo y el entrenamiento.</p> <p>Características mínimas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rango: 50 °C a 680 °C • Temperatura de operación: 5°C a 45 °C 			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<ul style="list-style-type: none"> • Estabilidad: $\pm 0,03$ °C • Gradiente Vertical: Ajustable • Duración del Plateau: 6 a 10 horas • Resolución: $0,01^{\circ}$ ($0,001^{\circ}$ en modo de programación) • Unidades: °C o °F • Profundidad de inmersión: 229 mm • Tiempo de estabilización: 15 minutos nominal • Pozos: 2 • Protección de fallas: Sensor quemado, sensor en corto, corte de sobretensión • Exactitud: $\pm 0,02$ °C a 300 °C, $\pm 0,03$ °C a 450 °C, $\pm 0,05$ °C a 680 °C • Tiempo de calentamiento: 1,25 horas de 25 °C a 680 °C • Tiempo de enfriamiento: 10,5 horas de 680 °C a 100 °C • Puerto de comunicación RS-232 • Dimensiones (Alto x Ancho x Prof) mm: 489x222x260 • Cumplir normas EMC Directivo, 89/336/EEC, IEC1010-1, IEC 1010-2-010 • Alimentación: 230 VAC $\pm 10\%$, 50 o 60 Hz, 6 A, 1200 W <p>Debe Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable de alimentación • Manual de usuario • Tapón superior de aislamiento • Herramienta para remover celda 			
<p>22. ENFRIADOR DE INMERSIÓN DE VARILLA “QUICK STICK”</p> <p>Cantidad: 1 equipo.</p> <p>Debe ser un recipiente destinado a contener nitrógeno líquido o hielo seco con alcohol para transmitir el frío mediante la varilla al centro de la celda de punto triple del agua. Este enfriador tiene que permitir la formación uniforme del manto de hielo al centro de la celda. De otra forma, la formación de este manto sería un procedimiento más largo y que requiere total atención del operador al tener que formar el manto manualmente.</p> <p>Para realizar el triple punto de agua en las celdas más grandes, el congelador de inmersión debe utilizar hielo seco y alcohol para facilitar la rápida formación de un manto de hielo dentro de la celda sin requerir la intervención constante, mientras se forma el manto.</p> <p>Características mínimas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicado a uso con la celda de Triple Punto del Agua. 			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)	
<ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir reducir el tiempo de formación del manto de hielo en la celda. Usar hielo seco y alcohol o nitrógeno líquido para enfriar el interior de la celda. <p>Debe Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soporte robusto para celda de triple punto de agua. 			
<p>23. MONITOR AMBIENTAL DE LABORATORIO Cantidad: 2 equipos. Este dispositivo deberá medir y permitir registrar la temperatura, humedad relativa, presión barométrica del laboratorio. Debe de trabajar, monitorear en comunicación permanente con la computadora, para lo cual debe de contar con un software de registro de datos ambientales, comunicado mediante RS-232 o RS-485. Deberá contar con software debe con opciones para registrar intervalos de 1 minuto, 5 minutos o 15 minutos. La re calibración de este equipo debe ser realizada a través del software y los coeficientes nuevos deben ser almacenados en la memoria no volátil del equipo.</p> <p>Características mínimas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medición y registro de humedad relativa, temperatura y presión barométrica. • Exactitud de 0,1 °C; 1,3 mBar; 3% RH • Rango: 18 a 28 °C; 700 a 1150 mBar; 5 a 95% RH • Alimentación: 10 a 36 VDC, incluye adaptador • Peso: 0,23 kg • Dimensiones (AltoxAnchoxProf) mm: 133,35x82,55x31,75 • Comunicaciones: RS-232 o RS-485 • Tiempo de calentamiento: 30 minutos <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluye software de despliegue de datos y registro. 			
<p>24. CALIBRADOR DE COMPARACIÓN DE NITROGENO LÍQUIDO A -196°C Cantidad: 1 equipo. Deberá constar de un termo de acero inoxidable y un bloque de comparación de cobre de alta pureza y una tapa con sello de alta precisión. Deberá tener varios orificios o insertos donde se introducen las sondas de referencia y las sondas bajo prueba. Al rellenarse con nitrógeno líquido, este conjunto tiene que alcanzar una temperatura cercana a los -196 °C. Se constituye en el punto de temperatura baja para la calibración de sondas de temperatura.</p> <p>Características mínimas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recipiente Dewar de acero altamente aislado y un 			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)																																																									
<p>bloque de cobre de alta pureza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura: Nominal de -196 °C, dependiendo de la presión atmosférica • Estabilidad de temperatura: < 2mK / 20 min (la estabilidad depende de la estabilidad de la presión atmosférica) • Uniformidad: < 0,0004 °C • Alto: 406 mm; Diámetro: 168 mm • Volumen: 5,47 litros (1,45 gal) • Incertidumbre: Menor a 0,002 °C • Permitir realizar calibraciones por comparación del punto de ebullición del nitrógeno líquido a 1 atm de presión. • Requiere de un termómetro PRT calibrado de referencia y de un indicador de temperatura. • Requiere de nitrógeno líquido para su operación. • El bloque de cobre tiene 13 orificios para insertar las sondas bajo prueba y la sonda patrón de referencia (5 orificios de 0,32" y 8 orificios de 0,25"). 																																																											
<p>25. KIT DE CONECTORES Y ACCESORIOS DE CALIBRACIÓN Cantidad: 1 Kit.</p> <p>Detalle y características mínimas requeridas:</p> <table border="1" data-bbox="131 1197 755 1915"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANT.</th> <th>UNID.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Válvula de doble vía paso recto</td> <td>3</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Válvula de doble vía ángulo</td> <td>1</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Codos de alta presión</td> <td>3</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Tés de alta presión</td> <td>2</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Filtro líneal</td> <td>1</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Niple de Cono y rosca, para 1/4" (LARGO del niple 2 3/4")</td> <td>8</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Niple de Cono y rosca, para 1/4" (LARGO del niple 6")</td> <td>1</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Tapón para 1/4 "</td> <td>1</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Componentes de Conexión (conector)</td> <td>19</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Componentes de Conexión (collar)</td> <td>19</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Componentes de Conexión (plug)</td> <td>1</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Unión Acoplamientos (Slip Type)</td> <td>2</td> <td>Pza.</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Acoplamientos de Desconexión Rápida para 1/4" para 40000 psi</td> <td>1</td> <td>Pza.</td> </tr> </tbody> </table>	Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.	UNID.	1	Válvula de doble vía paso recto	3	Pza.	2	Válvula de doble vía ángulo	1	Pza.	3	Codos de alta presión	3	Pza.	4	Tés de alta presión	2	Pza.	5	Filtro líneal	1	Pza.	6	Niple de Cono y rosca, para 1/4" (LARGO del niple 2 3/4")	8	Pza.	7	Niple de Cono y rosca, para 1/4" (LARGO del niple 6")	1	Pza.	8	Tapón para 1/4 "	1	Pza.	9	Componentes de Conexión (conector)	19	Pza.	10	Componentes de Conexión (collar)	19	Pza.	11	Componentes de Conexión (plug)	1	Pza.	12	Unión Acoplamientos (Slip Type)	2	Pza.	13	Acoplamientos de Desconexión Rápida para 1/4" para 40000 psi	1	Pza.			
Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.	UNID.																																																								
1	Válvula de doble vía paso recto	3	Pza.																																																								
2	Válvula de doble vía ángulo	1	Pza.																																																								
3	Codos de alta presión	3	Pza.																																																								
4	Tés de alta presión	2	Pza.																																																								
5	Filtro líneal	1	Pza.																																																								
6	Niple de Cono y rosca, para 1/4" (LARGO del niple 2 3/4")	8	Pza.																																																								
7	Niple de Cono y rosca, para 1/4" (LARGO del niple 6")	1	Pza.																																																								
8	Tapón para 1/4 "	1	Pza.																																																								
9	Componentes de Conexión (conector)	19	Pza.																																																								
10	Componentes de Conexión (collar)	19	Pza.																																																								
11	Componentes de Conexión (plug)	1	Pza.																																																								
12	Unión Acoplamientos (Slip Type)	2	Pza.																																																								
13	Acoplamientos de Desconexión Rápida para 1/4" para 40000 psi	1	Pza.																																																								

Descripción de las Especificaciones Técnicas				Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)																			
14	Conectores BNC para dual banana	2	Pza.																					
15	Cable Coaxial de 50 Ohm	3	Pza.																					
16	Adaptador dual macho BNC a hembra BNC	3	Pza.																					
17	Doble conector hembra a macho BNC	1	Pza.																					
18	Pomona de 50 ohm/1w alimentación a través de terminación	4	Pza.																					
19	Conector con blindaje para hembra BNC (conjunto de 2 unidades)	2	Pza.																					
20	Mangueras neumáticas con conectores	1	Kit																					
26. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN Cantidad: 1 Glb. Características mínimas: El servicio realizado por un especialista en metrología de temperatura, deberá incluir: <ul style="list-style-type: none"> • Instalación y configuración de los equipos y software del Ítem 1. • Puesta en marcha de todos los equipos ofertados • Capacitación específica en operación, mantenimiento básico de los equipos ofertados que hacen parte de esta propuesta, duración 3 días • Lugar: Instalaciones de YPFB – CNMCH 																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>EQUIPOS PATRONES</th> <th>HORAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">1</td> <td>Supertermómetro</td> <td rowspan="4">3 HORAS ACADEMICAS</td> </tr> <tr> <td>Sonda SPRT de referencia</td> </tr> <tr> <td>Termómetro de resistencia de platino</td> </tr> <tr> <td>Inserto de calibración T</td> </tr> <tr> <td>Horno seco de punto cero</td> <td rowspan="6">5 HORAS CON LOS EQUIPOS</td> </tr> <tr> <td>Termocupla tipo E</td> </tr> <tr> <td>Cortocircuito de 4 terminales</td> </tr> <tr> <td>Resistor patrón 4 hilos 25Ω</td> </tr> <tr> <td>Resistor patrón 4 hilos 100Ω</td> </tr> <tr> <td>Resistor patrón 4 hilos 200Ω</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td>Baño de calibración</td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Celda punto fijo de mercurio</td> </tr> <tr> <td>Baño de mantenimiento de la celda de punto fijo de</td> </tr> </tbody> </table>	Nº	EQUIPOS PATRONES	HORAS	1	Supertermómetro	3 HORAS ACADEMICAS	Sonda SPRT de referencia	Termómetro de resistencia de platino	Inserto de calibración T	Horno seco de punto cero	5 HORAS CON LOS EQUIPOS	Termocupla tipo E	Cortocircuito de 4 terminales	Resistor patrón 4 hilos 25Ω	Resistor patrón 4 hilos 100Ω	Resistor patrón 4 hilos 200Ω	2	Baño de calibración		Celda punto fijo de mercurio	Baño de mantenimiento de la celda de punto fijo de		
Nº	EQUIPOS PATRONES	HORAS																						
1	Supertermómetro	3 HORAS ACADEMICAS																						
	Sonda SPRT de referencia																							
	Termómetro de resistencia de platino																							
	Inserto de calibración T																							
	Horno seco de punto cero	5 HORAS CON LOS EQUIPOS																						
	Termocupla tipo E																							
	Cortocircuito de 4 terminales																							
	Resistor patrón 4 hilos 25Ω																							
	Resistor patrón 4 hilos 100Ω																							
	Resistor patrón 4 hilos 200Ω																							
2	Baño de calibración																							
	Celda punto fijo de mercurio																							
	Baño de mantenimiento de la celda de punto fijo de																							

Descripción de las Especificaciones Técnicas		Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)																
<table border="1"> <tr> <td>mercurio</td> <td rowspan="2">5 HORAS ACADEMICAS</td> </tr> <tr> <td>Celda de punto triple de agua</td> </tr> <tr> <td>Baño de mantenimiento de la celda de punto triple de agua</td> <td rowspan="6">11 HORAS CON LOS EQUIPOS</td> </tr> <tr> <td>Celda de punto fijo de galio</td> </tr> <tr> <td>Aparato de mantenimiento de la celda de galio</td> </tr> <tr> <td>Celda de punto fijo de indio</td> </tr> <tr> <td>Aparato de mantenimiento de la celda de indio</td> </tr> <tr> <td>Enfriador de inmersión de varilla</td> </tr> <tr> <td>Calibrador de compración de Nitrogeno</td> <td rowspan="2">24 HORAS</td> </tr> <tr> <td>Calibrador de compración de Nitrogeno</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> </tr> </table>	mercurio	5 HORAS ACADEMICAS	Celda de punto triple de agua	Baño de mantenimiento de la celda de punto triple de agua	11 HORAS CON LOS EQUIPOS	Celda de punto fijo de galio	Aparato de mantenimiento de la celda de galio	Celda de punto fijo de indio	Aparato de mantenimiento de la celda de indio	Enfriador de inmersión de varilla	Calibrador de compración de Nitrogeno	24 HORAS	Calibrador de compración de Nitrogeno	TOTAL					
mercurio	5 HORAS ACADEMICAS																		
Celda de punto triple de agua																			
Baño de mantenimiento de la celda de punto triple de agua	11 HORAS CON LOS EQUIPOS																		
Celda de punto fijo de galio																			
Aparato de mantenimiento de la celda de galio																			
Celda de punto fijo de indio																			
Aparato de mantenimiento de la celda de indio																			
Enfriador de inmersión de varilla																			
Calibrador de compración de Nitrogeno	24 HORAS																		
Calibrador de compración de Nitrogeno																			
TOTAL																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONTENIDO MINIMO</th> <th>CAPACITADOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 1. Instalación 2. Operación 3. Mantenimiento 4. Configuración 5. Determinación de fallas 6. Calibración de Equipos Patrones de Campo </td> <td>Técnico especialista certificado por fábrica</td> </tr> </tbody> </table>		CONTENIDO MINIMO	CAPACITADOR	1. Instalación 2. Operación 3. Mantenimiento 4. Configuración 5. Determinación de fallas 6. Calibración de Equipos Patrones de Campo	Técnico especialista certificado por fábrica														
CONTENIDO MINIMO	CAPACITADOR																		
1. Instalación 2. Operación 3. Mantenimiento 4. Configuración 5. Determinación de fallas 6. Calibración de Equipos Patrones de Campo	Técnico especialista certificado por fábrica																		
PLAZO DE ENTREGA																			
El plazo de entrega para todos los ítems no debe exceder los 160 días calendario computable desde el día siguiente hábil de la firma de contrato. Este plazo contempla la instalación, configuración y capacitación respectivas																			
GARANTÍA TÉCNICA																			
<ul style="list-style-type: none"> El proveedor deberá garantizar todos los equipos ofertados de acuerdo al siguiente detalle: Alcance de la garantía : Contra defectos de diseño y/o fabricación, averías, entre otros, por un mal funcionamiento o pérdida total de los bienes contratados, derivados de desperfectos o fallas ajenas al uso normal o habitual de los bienes, no detectables al momento que se otorgó la conformidad. Período de garantía: La garantía deberá ser de mínimamente 1 año calendario. Inicio del cómputo del período de garantía: A partir de la fecha de emisión del informe de conformidad de recepción de los bienes. 																			

Descripción de las Especificaciones Técnicas	Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su oferta	Evaluación (para ser llenado por el personal técnico del Comité de Contratación)		
LUGAR DONDE SE PRESTAN LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA				
<ul style="list-style-type: none"> El proveedor deberá brindar el servicio de asistencia técnica en el Laboratorio de Calibración y Ajuste de Patrones de YPFB-VPACF, ubicado en la carretera al Paraguay entre calles Ibibobo y Samayhuate, Villa Montes – Tarija. En caso de que cualquier equipo necesite ser enviado a fábrica para su revisión, mantenimiento u otro tipo de requerimiento para poner en correcto funcionamiento, la empresa proponente deberá correr con todos los gastos necesarios de transporte, embalaje u otros, desde las oficinas del laboratorio. Cuando YPFB requiera la asistencia técnica para la configuración, reparación, actualización, cuando los equipos presenten fallas técnicas o cualquier otro requerimiento, la empresa proveedora con su servicio técnico deberá asistir a los laboratorios de YPFB dentro de cinco días calendario como máximo desde que se le comunique el reclamo y resolver cualquier tipo de fallas, dentro del periodo de la Garantía Técnica. Estos servicios no tendrán ningún costo adicional para YPFB. 				
MANUALES				
El proponente deberá presentar todos los manuales de todos los equipos en físico y digital (CD), los mismos deberán tener una versión en español.				

(*) "El proponente debe especificar la marca y modelo del equipo ofertado con el objeto de verificar las características indicadas en la oferta en el sitio web del fabricante."

**Nombre completo y firma del Representante Legal
o Propietario de la empresa ofertante**

PARTE IV

EVALUACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES

Previa a la evaluación del método de selección establecido en el presente DCD (**Precio Evaluado Más Bajo**), se deberá realizar la evaluación preliminar y verificación de errores aritméticos.

1. EVALUACIÓN PRELIMINAR

Concluido el acto de apertura, el Comité de Contratación en sesión reservada verificará el cumplimiento de los documentos solicitados y presentados por el/los proponente(s) aplicando la metodología CUMPLE/NO CUMPLE y establecidas en el presente DCD.

En caso de existir aspectos subsanables, el Comité de Contratación podrá solicitar consultas, aclaraciones o aspectos que sea subsanables de sus propuestas, debiendo tener el respaldo de los mismos.

De no existir propuestas habilitadas que cumplan los aspectos de la evaluación preliminar requeridos en el DCD, el Comité de Contratación recomendará mediante informe al Responsable del Proceso de Contratación devolver los antecedentes a la Unidad Solicitante para su análisis y ajustes que correspondan.

2. VERIFICACIÓN DE ERRORES ARITMETICOS

El Comité de Contratación verificará los errores aritméticos de la/las propuesta(s) que hayan sido habilitadas en la etapa de evaluación preliminar, verificando los valores de la Propuesta Económica presentadas en el Formulario B-1 y considerando los siguientes aspectos:

- a) Cuando exista discrepancia entre los montos indicados en numeral y literal, prevalecerá el literal.
- b) Cuando el monto resultado de la multiplicación del precio unitario por la cantidad, sea incorrecto, prevalecerá el precio unitario cotizado para obtener el monto ajustado.
- c) Si la diferencia entre el monto leído de la oferta y el monto ajustado de la revisión aritmética es menor o igual al dos por ciento (2%), se ajustará la oferta; caso contrario la oferta será descalificada.
- d) Si el monto ajustado por revisión aritmética supera el precio referencial, la oferta será descalificada.

En el caso de que todas las ofertas sean descalificadas en esta etapa, el Comité de Contratación recomendará mediante informe al Responsable del Proceso de Contratación devolver los antecedentes a la Unidad Solicitante para su análisis y ajustes que correspondan.

3. METODO DE SELECCIÓN - PRECIO EVALUADO MAS BAJO

Cuando se elija este Método, el procedimiento de evaluación será el siguiente:

a) Evaluación Económica

El Comité de Contratación en base a la/las propuesta(s) económica(s) ajustada(s) y que no hayan superado el precio referencial, determinará el orden de prelación de las mismas con relación a la propuesta económica más baja.

En caso de existir un empate entre dos o más propuestas, se procederá a la evaluación de las propuestas técnicas que hubiesen empatado.

b) Evaluación Técnica

La propuesta con el Precio Evaluado Más Bajo, se someterá a la evaluación de la propuesta técnica, verificando los formularios y/o documentos solicitados en el DCD y aplicando la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, en caso de cumplir se recomendará su adjudicación o concertación (según corresponda), caso contrario se procederá a su descalificación y a la evaluación de la segunda propuesta con el Precio Evaluado Más Bajo y así sucesivamente.

En caso de existir empate entre dos o más propuestas, el Comité de Contratación será responsable de definir el desempate, aspecto que será señalado en el Informe de Evaluación y Recomendación.

En caso de existir aspectos subsanables, el Comité de Contratación podrá solicitar al/los proponente(s) consultas, aclaraciones o aspectos que sean subsanables de sus propuestas, debiendo tener el respaldo de los mismos.

c) Resultado de la Evaluación

Una vez evaluadas las ofertas mediante el método de selección de Precio Evaluado Más Bajo, se recomendará mediante informe al Responsable de Contratación Directa la adjudicación ó concertación ó devolución de antecedentes a la Unidad Solicitante para su análisis y ajustes que correspondan.

4. METODO DE SELECCIÓN – CALIDAD PROPUESTA TÉCNICA Y COSTO (NO APLICA ESTE MÉTODO).

**PARTE V
FORMULARIO DE VERIFICACIÓN**

DATOS GENERALES DEL PROCESO			
Objeto de la Contratación :	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PATRONES DE TEMPERATURA PARA EL LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE PATRONES DEL CNMCH		
Nombre del Ofertante :	<input style="width: 90%;" type="text"/>		
Número de Páginas :	<input style="width: 80%;" type="text"/>		
FORMULARIOS Y DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL DCD		Presentación (Acto de Apertura)	
		PRESENTÓ	
		SI	NO
		Página N°	
DOCUMENTOS PARA PROPONENTES			
Formularios/Documents Administrativos:			
1. Formulario A-1 Presentación de la Oferta			
2. Formulario de Identificación del Ofertante			
3. Fotocopia simple del documento de identificación personal del representante legal o propietario.			
4. Fotocopia simple de Número de Identificación Tributaria NIT o certificación electrónica			
5. Fotocopia simple del Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de largo plazo y al Sistema Integral de Pensiones, la emisión de los certificados podrán ser vigentes o del mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta.			
DOCUMENTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS PARA ASOCIACIONES ACCIDENTALES O CONSORCIOS (cuando corresponda)			
Formularios/Documents Administrativos:			
1. Formulario A-1 Presentación de la Oferta.			
2. Formulario de Identificación del Proponente - Asociación o Consorcio.			
Documentos legales:			
1. Fotocopia simple del Testimonio del Contrato de Asociación o Consorcio, donde mencione la designación de la empresa líder, la nominación del Representante Legal de la Asociación o Consorcio, el domicilio legal.			
2. Fotocopia simple del Poder del Representante Legal de la Asociación o Consorcio con atribuciones para presentar propuestas y suscribir contratos a nombre de la Asociación o Consorcio.			
3. Fotocopia simple del documento de identificación personal del representante legal o propietario.			
Asimismo de cada una de las empresas que conforman la Asociación Accidental o Consorcio deberá presentar la siguiente documentación:			
1. Formulario de Identificación de cada socio			
2. Fotocopia simple del documento de identificación personal del representante legal o propietario.			

3.	Fotocopia simple de Número de Identificación Tributaria NIT o certificación electrónica.				
4.	Fotocopia simple del Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de largo plazo y al Sistema Integral de Pensiones, la emisión de los certificados podrán ser vigentes o del mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta.				
FORMULARIOS DE LA PROPUESTA ECONÓMICA					
Formulario B-1 Propuesta Económica.					
FORMULARIOS/DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA TÉCNICA					
Formulario C-1 Propuesta Técnica					
PROPUESTA ECONÓMICA					
Nº	DETALLE DEL BIEN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO (Bs.)	PRECIO TOTAL (Bs.)
1	SUPERTERMÓMETRO	1	Equipo		
2	TERMÓMETRO SPRT DE REFERENCIA	1	Equipo		
3	TERMÓMETRO DE RESISTENCIA DE PLATINO	1	Equipo		
4	INSERTO PARA HORNO SECO	1	Equipo		
5	HORNO SECO DE PUNTO CERO	1	Equipo		
6	TERMOCUPLA TIPO E	1	Equipo		
7	TERMINAL PARA CORTOCIRCUITO DE 4 TERMINALES	1	Equipo		
8	RESISTENCIA PATRÓN DE 25 OHMIOS DE 4 HILOS	1	Equipo		
9	RESISTENCIA PATRÓN DE 100 OHMIOS DE 4 HILOS	1	Equipo		
10	RESISTENCIA PATRÓN DE 200 OHMIOS AC/DC	1	Equipo		
11	RESISTENCIA PATRÓN DE 400 OHMIOS AC/DC	1	Equipo		
12	BAÑO DE CALIBRACIÓN	1	Equipo		
13	SET RESISTENCIAS PATRONES	1	Equipo		
14	CELDA DE PUNTO FIJO DE MERCURIO	1	Equipo		
15	BAÑO DE CALIBRACIÓN COMPACTO	1	Equipo		
16	CELDA DE TRIPLE PUNTO DE AGUA, CON BRAZO DE SUJECCIÓN	1	Equipo		
17	BAÑO DE CALIBRACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE CELDAS DE PUNTO TRIPLE DE AGUA	1	Equipo		
18	CELDA DE PUNTO FIJO DE GALIO	1	Equipo		
19	APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE GALIO	1	Equipo		
20	CELDA DE PUNTO FIJO DE INDIO	1	Equipo		
21	APARATO DE MANTENIMIENTO DE TEMPERATURA DE CELDA DE INDIO, ESTAÑO, ZINC Y ALUMINIO	1	Equipo		
22	ENFRIADOR DE INMERSIÓN DE VARILLA "QUICK STICK"	1	Equipo		
23	MONITOR AMBIENTAL DE LABORATORIO	2	Equipo		
24	CALIBRADOR DE COMPARACIÓN DE NITROGENO LÍQUIDO A -196°C	1	Equipo		
25	KIT DE CONECTORES Y ACCESORIOS DE CALIBRACIÓN	1	Kit		
26	INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN	1	Global		
TOTAL Bs.					

**PARTE VI
MODELO DE CONTRATO**

El presente es un modelo es referencial el cual puede sufrir modificaciones de acuerdo a las características particulares del presente proceso de contratación.

**CONTRATO YPFB/DLG:
La Paz,**

CONTRATO ADMINISTRATIVO PARA LA ADQUISICIÓN DE _____

CÓDIGO: _____

INCLUIR EL SIGUIENTE TEXTO EN CASO DE QUE CORRESPONDA:

SEÑOR NOTARIO DE GOBIERNO DEL DISTRITO ADMINISTRATIVO DE _____

En el registro de Escrituras Públicas que corren a su cargo, sírvase usted insertar el presente Contrato para la adquisición de _____, sujeto a los siguientes términos y condiciones:

PRIMERA. (PARTES CONTRATANTES)

1.1. YACIMIENTOS PETROLÍFEROS FISCALES BOLIVIANOS, con Número de Identificación Tributaria (NIT) N° 1020269020, con domicilio en _____ de la ciudad de _____, representada legalmente por _____ con Cédula de Identidad N° _____, designado mediante _____, que en adelante se denominará la **ENTIDAD**,

1.2. _____, una empresa constituida bajo las leyes del Estado Plurinacional de Bolivia, inscrita en el Registro de Comercio de Bolivia concesionado a FUNDEMPRESA bajo Matrícula N° _____, con Número de Identificación Tributaria (NIT) _____, con domicilio en _____ de la ciudad de _____, representada legalmente por _____ con Cédula de Identidad _____, en virtud al Testimonio de Poder _____ N° _____, otorgado ante Notaría de Fe Pública N° _____ del Tribunal Departamental de Justicia de _____, que en adelante se denominará el **PROVEEDOR**.

Tanto la **ENTIDAD** como el **PROVEEDOR** podrán ser denominados individualmente e indistintamente como "Parte" o colectivamente "Partes".

SEGUNDA.- (ANTECEDENTES LEGALES DEL CONTRATO)

2.1. La **ENTIDAD** mediante la modalidad de contratación _____ con código de proceso _____, llevó adelante el proceso de contratación para la adquisición de _____, realizado bajo las normas y regulaciones de contratación establecidas en el Reglamento _____ aprobado mediante Resolución de Directorio _____ y el documento de contratación directa.

2.2. Por su parte el **PROVEEDOR** reúne las condiciones y experiencia para llevar a cabo la Adquisición detallada en el presente Contrato.

TERCERA.- (DISPOSICIONES GENERALES)

3.1. Definiciones: A menos que el contexto exija otra cosa, cuando se utilicen en este Contrato los siguientes términos, en plural o singular, tendrán los significados que se indican a continuación:

Adquisición: Significa la compra de _____, que será entregada por el **PROVEEDOR** a favor de la **ENTIDAD** conforme al objeto del presente Contrato, con su personal, materiales y recursos, bajo su exclusiva responsabilidad y riesgo, cumpliendo

- Contrato:** las previsiones de este Contrato, sus anexos y la Ley Aplicable.
Es el presente documento celebrado entre las Partes, junto con todos los anexos que forman parte integrante del mismo.
- Responsable o Comité de Recepción:** Es una o más personas designadas por la **ENTIDAD**, quienes serán responsables de la verificación y recepción de la Adquisición a ser entregada por el **PROVEEDOR**, conforme lo establecido en el presente Contrato.
- Ley Aplicable:** Son las normas constitucionales, leyes, decretos supremos y toda otra disposición legal vigente y publicada en el Estado Plurinacional de Bolivia.
- Unidad Solicitante:** Es la _____ de la **ENTIDAD**.
- 3.2. Relación entre las Partes:** Ninguna estipulación del presente Contrato podrá interpretarse en el sentido que entre las Partes existe una relación de empleador y empleado o de mandatario y mandante. Conforme a este Contrato, el personal que tenga relación con la Adquisición estará exclusivamente a cargo del **PROVEEDOR**, quien será plenamente responsable por todos los aspectos relacionados con este Contrato y la Ley Aplicable.
- 3.3. Ley que rige el Contrato:** Este Contrato, su significado e interpretación y la relación que crea entre las Partes se regirá por Ley Aplicable.
- 3.4. Idioma:** Este Contrato se ha celebrado en castellano, idioma por el que se regirán obligatoriamente todas las materias relacionadas con el mismo o su interpretación.
- 3.5. Encabezamientos:** El contenido de este Contrato no se verá restringido, modificado o afectado por los encabezamientos.
- 3.6. Totalidad del acuerdo:** Este Contrato contiene todas las estipulaciones, condiciones y disposiciones convenidas entre las Partes. Ningún agente o representante de ninguna de las Partes tiene facultades para hacer ninguna declaración ni para comprometerse o convenir nada que no esté estipulado en el Contrato y las declaraciones, compromisos y convenios que no consten en el mismo no obligarán a las Partes ni comprometerán su responsabilidad.
- 3.7. Plazos:** Todos los plazos establecidos en este Contrato y sus anexos se entenderán como días calendario, salvo indicación expresa en contrario.
- 3.8. Mayúsculas:** El uso de las mayúsculas se entenderá conforme a las denominaciones otorgadas en este instrumento, o de acuerdo a su contexto, usando indistintamente en plural o singular.
- 3.9. Discrepancias:** En caso de presentarse incompatibilidad de interpretación y/o aplicación entre el Contrato y alguno de sus anexos, o los anexos entre sí, prevalecerá siempre lo dispuesto en el Contrato y entre anexos prevalecerá el más específico de ellos sobre otro más genérico.

CUARTA.- (NATURALEZA DEL CONTRATO)

El presente Contrato es de naturaleza administrativa, por tanto su aplicación e interpretación deberá realizarse en el marco de la normativa legal vigente en el Estado Plurinacional de Bolivia.

QUINTA.- (DOCUMENTOS DEL CONTRATO)

Forman parte integrante e indivisible del presente Contrato, los anexos que se detallan a continuación y que tienen por finalidad complementarse mutuamente:

- Anexo 1: **Documento de contratación directa o documento base de contratación**, aclaraciones y enmiendas.
- Anexo 2: Propuesta adjudicada (oferta técnica y oferta económica).
- Anexo 3: Acta de Concertación (si corresponde)
- Anexo 4: Garantía.
- Anexo 5: **(insertar otro (s) que se puedan considerar importantes)**

SEXTA.- (OBJETO DEL CONTRATO)

El objeto del presente Contrato es la adquisición de _____, suministrada por el **PROVEEDOR** con estricta y absoluta sujeción a este Contrato y en conformidad a los anexos que forman parte integrante e indivisible del presente Contrato.

SÉPTIMA.- (VIGENCIA Y PLAZO DEL CONTRATO)

7.1. Vigencia:

El presente Contrato tendrá vigencia desde el día de su suscripción por ambas Partes hasta la emisión del acta de cierre de Contrato por parte de la **ENTIDAD**.

7.2. Plazo:

El **PROVEEDOR** entregará la Adquisición en el plazo máximo de _____ días calendario, computables a partir de la instrucción de la Unidad Solicitante.

OCTAVA.- (LUGAR DE ENTREGA)

El lugar de entrega de la Adquisición será _____ de la **ENTIDAD** ubicado en la ciudad de _____, en coordinación con el *Responsable o Comité de Recepción*.

NOVENA.- (MONTO DEL CONTRATO)

El monto total propuesto y aceptado por las Partes para la ejecución del objeto del presente Contrato es de Bs _____ (_____ Bolivianos) de acuerdo al siguiente detalle de precios unitarios:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD.	Precio Unitario (Bs.)	PRECIO TOTAL (Bs.)
				TOTAL	

El precio o valor final de la Adquisición será el resultante de aplicar los precios unitarios de la propuesta adjudicada a las cantidades de la Adquisición efectiva y realmente provista.

El **PROVEEDOR** declara que el precio establecido en el Contrato comprende todos los costos de verificación, transporte, impuestos, aranceles, gastos de seguro, así como accesorios, insumos y demás obligaciones legales, inclusive lucro de todos los gastos que se generen, directa o indirectamente de la Adquisición, mencionando sin limitar los gastos de servicios auxiliares, cuando sean necesarios para el cumplimiento integral de las disposiciones contractuales hasta el término final del Contrato, no dando lugar a ninguna clase de reclamos del **PROVEEDOR** a título de revisión de precio o reembolso ni cualquier otro similar a la **ENTIDAD**.

El precio por trabajos o servicios adicionales no previstos en el Contrato y que fueran necesarios ejecutar, deberá ser objeto de previo acuerdo escrito entre las Partes. En ningún caso la **ENTIDAD** reconocerá costos por trabajos adicionales que previamente no tuvieran su expresa aprobación y no se haya cumplido con lo establecido en el Contrato.

DÉCIMA.- (FORMA DE PAGO)

El monto del presente Contrato será pagado por la **ENTIDAD** a favor del **PROVEEDOR**, una vez emitido el informe de conformidad por el *Responsable o Comité de Recepción* del lugar (de los lugares) donde se realice la (s) entrega(s).

El pago se realizará vía sistema integrado de gestión y modernización administrativa (SIGMA) en moneda nacional (bolivianos), debiendo el **PROVEEDOR** presentar la siguiente documentación para pago:

- Solicitud de pago.
- Factura original.
- Fotocopia de registro sistema integrado de gestión y modernización administrativa (SIGMA).
- Cédula de identidad del representante legal.
- Fotocopia de número de identificación tributaria (NIT).

DÉCIMA PRIMERA.- (FACTURACIÓN)

El **PROVEEDOR** en la misma fecha en que sea aprobada su solicitud de pago, deberá enviar su factura a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos consignando el número de identificación tributaria (NIT) 1020269020.

DÉCIMA SEGUNDA.- (GARANTÍA)

Garantía de cumplimiento de Contrato:

El **PROVEEDOR** garantiza el correcto cumplimiento y fiel ejecución del presente Contrato en todas sus partes con la boleta de garantía N° _____ emitida por el Banco _____, con vigencia hasta el _____, a la orden de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, por la suma de Bs _____

(_____ Bolivianos), equivalente al siete por ciento (7%) del monto total del Contrato, con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

Cualquier incumplimiento contractual en que incurra el **PROVEEDOR**, dará lugar a la ejecución de la boleta de garantía antes mencionada en favor de la **ENTIDAD** a su sólo requerimiento, sin necesidad de ningún trámite o acción judicial.

El **PROVEEDOR** tiene la obligación de mantener actualizada la garantía de cumplimiento de Contrato, cuantas veces lo requiera la **ENTIDAD** por razones justificadas. La **ENTIDAD** llevará el control directo de vigencia de la misma bajo su responsabilidad, dicha garantía estará vigente hasta 60 (sesenta) días calendario adicionales a partir de la recepción de la Adquisición.

DÉCIMA TERCERA.- (MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES)

Queda convenido entre las Partes, que el **PROVEEDOR** se obliga a cumplir con lo estipulado en las especificaciones técnicas y en la cláusula (Vigencia y Plazo del Contrato), caso contrario la **ENTIDAD** aplicará una multa equivalente al numeral%(literal) por ciento) sobre el monto total del Contrato, por cada día calendario de retraso.

De establecer la **ENTIDAD** que por la aplicación de multas por mora se ha llegado al límite del 10% (diez por ciento) del monto total del Contrato, la **ENTIDAD** podrá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado en la cláusula (Terminación del Contrato).

De establecer la **ENTIDAD** que por la aplicación de multas por mora se ha llegado al límite del 20% (veinte por ciento) del monto total del Contrato, la **ENTIDAD** deberá iniciar el proceso de resolución del Contrato, conforme a lo estipulado en la cláusula (Terminación del Contrato).

Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por la **ENTIDAD**, con base en el informe específico y documentado de los pagos o liquidación final, sin perjuicio de que la **ENTIDAD** ejecute la garantía de cumplimiento de Contrato y gestione el resarcimiento de daños y perjuicios por medio de la jurisdicción coactiva fiscal por la naturaleza del Contrato, conforme lo establecido en el Artículo 47 de la Ley 1178.

DÉCIMA CUARTA.- (NOTIFICACIONES)

14.1 Las notificaciones que se cursen entre las Partes tendrán validez siempre que se envíen mediante nota por escrito, correo electrónico (e-mail), facsímil, fax u otro medio de comunicación que deje constancia documental escrita con confirmación en forma directa, a las direcciones que se indican a continuación:

ENTIDAD	CONTRATISTA
Domicilio: _____	Domicilio: _____
N° Telf.: _____	N° Telf.: _____
N° Cel.: _____	N° Cel.: _____
E-mail: _____	E-mail: _____
Attn.: _____	Attn.: _____
_____ – Bolivia	_____ – Bolivia

14.2 Se considerará recibida la notificación o comunicación en la fecha y hora en que se haya realizado la entrega.

14.3 Cuando cualquiera de las Partes, cambiare de domicilio, dirección postal, número fax, correo electrónico o persona de contacto, deberá notificar a la otra Parte por escrito, por lo menos con 3 (tres) días de anticipación a la fecha efectiva del cambio.

DÉCIMA QUINTA.- (RECEPCIÓN Y VERIFICACIÓN)

El Responsable o Comité de Recepción conjuntamente con un representante debidamente acreditado del **PROVEEDOR**, tendrán la función de efectuar la recepción de la Adquisición, previa conformidad de la **ENTIDAD** elaborándose un acta de recepción en la cual se identifique la cantidad recibida y el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Si se encontraran defectos o daños en la Adquisición no se procederá a la emisión del acta de recepción en tanto el **PROVEEDOR** no subsane lo observado. El **PROVEEDOR** deberá reemplazar la Adquisición observada por otra de iguales o mejores características en un plazo máximo de numeral (literal) días calendario, corriendo por su cuenta el transporte y lo que conlleve realizar el cambio.

DÉCIMA SEXTA.- (RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR)

El **PROVEEDOR** se compromete a cumplir con las siguientes responsabilidades y obligaciones, que son de carácter enunciativo y no limitativo:

16.1 Responsabilidades:

- a) Cumplir con el presente Contrato.
- b) No podrá entregar la Adquisición con bienes usados o defectuosos, debiendo en su caso ser sustituidos a su costo, dentro del plazo máximo de numeral (literal) días calendario, impostergablemente.
- c) Los retrasos por parte de sub-contratistas y/o sub-vendedores, si los hubiera, serán de responsabilidad única y exclusiva del **PROVEEDOR**.
- d) Mantener exonerada a la **ENTIDAD** contra cualquier multa o penalidad de cualquier tipo o naturaleza que fuera impuesta por causa de incumplimiento o infracción de la legislación laboral o social.
- e) Mantener indemne a la **ENTIDAD** contra cualquier hecho o acto originado por la ejecución del Contrato que tenga por efecto responsabilidad por vulneración de la legislación aplicable.
- f) Cumplir con las obligaciones emergentes del pago de las cargas sociales y tributarias contempladas en su propuesta, en el marco de las leyes vigentes, y presentar a requerimiento de la **ENTIDAD**, el respaldo correspondiente.

16.2 Obligaciones:

- a) Cumplir con el objeto del Contrato mediante personal especializado y dentro de las especificaciones técnicas establecidas por la Unidad Solicitante, conforme a padrones y normas técnicas usuales en provisiones de esta naturaleza, garantizando la calidad de la Adquisición.
- b) Realizar la Adquisición conforme a detalle y requerimiento realizado por la **ENTIDAD**.
- c) Queda establecido que los precios unitarios consignados en la propuesta adjudicada obligan a cumplir la Adquisición con bienes nuevos y de primera calidad, sin excepción.
- d) Asumir directa e íntegramente el costo de todos los posibles daños y perjuicios que pudiera sufrir el personal a su cargo o terceros durante la ejecución del presente Contrato, por acciones que se deriven de incumplimientos, accidentes, atentados, etc.
- e) Cumplir y acatar por sí, por su personal y subcontratistas las estipulaciones contenidas en este Contrato y la Ley Aplicable, así como cualquier determinación de orden legal emanadas de autoridades competentes, siendo el **PROVEEDOR** responsable por los efectos que se originaren de eventuales inobservancias, mencionando de manera enunciativa y no limitativa, lo siguiente:
 - Toda norma laboral, social, de pensiones, migratoria y la que sea aplicable para posibilitar el correcto, legal y oportuno desenvolvimiento de su personal en territorio boliviano.
- f) Planear, programar, dirigir y ejecutar la Adquisición con calidad y seguridad a fin de garantizar el pleno cumplimiento del Contrato.
- g) Ser único y exclusivo responsable por todo subcontrato suscrito, en el marco del presente Contrato, así como del cumplimiento de las obligaciones laborales, sociales o patronales de sus subcontratistas, proveedores y/o fabricantes que provengan o emanen de la Ley Aplicable.
- h) Responder por la supervisión, dirección técnica y administrativa y mano de obra de su personal, necesarias para la Adquisición, siendo para todos los efectos, el **PROVEEDOR** único y exclusivo responsable.
- i) Salvaguardar y liberar a la **ENTIDAD** de la responsabilidad de todos los reclamos, representaciones y procesos judiciales de cualquier naturaleza, relacionados con la Adquisición.
- j) Responder por los daños o pérdidas causados a la **ENTIDAD** o a terceros, resultantes de acción u omisión en la Adquisición.

- k) Ser único y exclusivo responsable por el cumplimiento de toda norma o modificación de cualquier norma laboral, social o por creación de cualquier bono o beneficio social y/o laboral, incremento salarial, doble aguinaldo u otro que provengan o emanen de la Ley Aplicable.
- l) Responsabilizarse, conforme a la ley, en calidad de único y exclusivo empleador, de las obligaciones y cargas sociales, seguro por riesgo, obligaciones laborales, de seguridad social, gastos médicos del personal involucrado en la ejecución y todos los que pudiera corresponder, liberando a la **ENTIDAD** de cualquier reclamo.
- m) No utilizar mano de obra de menores de edad en las labores relacionadas con el objeto del presente Contrato, ya sea directa o indirectamente a través de sus proveedores o subcontratistas, dentro de los límites establecidos por la Ley Aplicable. La **ENTIDAD** podrá pedir al **PROVEEDOR** en cualquier momento, dentro de la vigencia del presente Contrato, una declaración que certifique el cumplimiento de la presente obligación.
- n) Responder por la inobservancia del derecho de uso de materiales, equipos o procesos de ejecución protegidos por normas, patentes o derechos de autor, siendo responsable por el pago de derechos de autor, comisiones o cualquier sanción u otros gastos resultantes de dicha inobservancia.
- o) No involucrarse, ni apoyar ningún tipo de discriminación, sea por raza, grupo o clase social, nacionalidad, región, religión, deficiencia, sexo, orientación sexual, asociación sindical, filiación política o edad al contratar.
- p) Cumplir las leyes vigentes y los padrones de la industria sobre el horario de trabajo. Todo servicio ejecutado en horas extras, debe ser remunerado o compensado, respetando las normas vigentes.
- q) Los sueldos pagados a los trabajadores deben obedecer como mínimo, a lo establecido en la Ley Aplicable.
- r) Mantener a la **ENTIDAD** exonerada contra cualquier multa o penalidad de cualquier tipo o naturaleza que fuera impuesta por causa de incumplimiento o infracción de la legislación laboral o social.

Las demás obligaciones y responsabilidades a su cargo que sin estar expresamente mencionadas, emerjan del presente Contrato.

DÉCIMA SÉPTIMA.- (OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD)

La **ENTIDAD** se obliga en su sentido más amplio a cumplir con las siguientes obligaciones:

- 17.1 Notificar al **PROVEEDOR** los defectos e irregularidades encontradas en la Adquisición, fijando plazos para su corrección.
- 17.2 Proporcionar información y detalle para la Adquisición, comunicando al **PROVEEDOR** eventuales cambios de normas y horarios de trabajo.

DÉCIMA OCTAVA.- (INTRANSFERIBILIDAD DEL CONTRATO)

El **PROVEEDOR** bajo ningún título podrá ceder, transferir, subrogar, total o parcialmente este Contrato.

En caso excepcional, emergente de causa de fuerza mayor o caso fortuito, las Partes podrán acordar la cesión o subrogación del Contrato, total o parcialmente, previa aprobación de la **ENTIDAD**, bajo los mismos términos y condiciones del presente Contrato.

La Parte que se propone ceder, transferir o subrogar el presente Contrato, debe notificar a la otra Parte, por lo menos con 15 (quince) días calendario de anticipación, para que esta última evalúe si la cesión, transferencia o subrogación afecta a sus intereses o no, lo que deberá comunicar a la Parte

cedente dentro de los 15 (quince) días calendario siguientes del aviso de la cesión, transferencia o subrogación.

Una vez aprobada la cesión, transferencia o subrogación, el cedente es responsable solidario y mancomunado con el cesionario del cumplimiento de las obligaciones tal como fueron convenidas en el presente Contrato y asumir todas las obligaciones emergentes como originalmente fueron pactadas.

DÉCIMA NOVENA.- (IMPUESTOS Y TRIBUTOS)

Los tributos y/o impuestos vigentes a la fecha de suscripción de este Contrato (impuestos, tasas, contribuciones especiales y otros de similar naturaleza) que resulten directa o indirectamente del Contrato, serán de exclusiva responsabilidad del **PROVEEDOR** conforme a lo previsto en la Ley Aplicable, sin derecho a reembolso.

La **ENTIDAD** en caso de actuar en condición de agente de retención, podrá descontar y retener en los plazos previstos por la Ley Aplicable, de los pagos a ser efectuados, cualquier monto necesario para cubrir las obligaciones tributarias y/o impuestos.

El **PROVEEDOR** declara haber considerado en su propuesta los impuestos y/o tributos que tengan incidencia en la Adquisición, no correspondiendo ningún reclamo debido a error en la evaluación, ni solicitar una revisión del precio contractual.

VIGÉSIMA.- (SUBCONTRATOS)

El **PROVEEDOR** podrá realizar la subcontratación de algunos servicios que le permita el cumplimiento de la cláusula (Objeto del Contrato), bajo su absoluta responsabilidad y riesgo, siendo directa y exclusivamente responsable por los servicios contratados, así como también por los actos u omisiones de los subcontratistas. Ningún subcontrato de servicios o intervención de terceras personas relevará al **PROVEEDOR** del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades contraídas en el presente Contrato.

Las subcontrataciones que realice el **PROVEEDOR** de ninguna manera incidirán en el precio ofertado y aceptado por ambas Partes en el presente Contrato.

VIGÉSIMA PRIMERA.- (CONFIDENCIALIDAD)

El **PROVEEDOR** está obligado a guardar toda la información que obtenga o llegue a conocer durante la ejecución del Contrato, en la más absoluta reserva y confidencialidad y se compromete a no permitir que dichos datos e informaciones y el contenido de este Contrato sean transmitidos a personas que no estén involucradas en la ejecución del Contrato.

Las obligaciones que el **PROVEEDOR** asume bajo este Contrato con relación a la confidencialidad, subsistirán una vez finalizado el Contrato.

A la terminación del presente Contrato, por resolución o por su cumplimiento, el **PROVEEDOR** está en la obligación de entregar de manera inmediata a la **ENTIDAD** todos los documentos, notas, datos, información, y otros que hubiera entrado en posesión del **PROVEEDOR** en virtud a la ejecución del presente Contrato, no pudiendo retener el **PROVEEDOR** ninguna copia de los mismos, ya sean en papel o en formato electrónico o digital.

El incumplimiento de la obligación de confidencialidad importara:

- a) La adopción de medidas judiciales y sanciones de acuerdo a normas pertinentes.
- b) Responsabilidad por pérdida y daños.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- (CAUSAS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO)

La fuerza mayor o caso fortuito definidos en este Contrato, serán consideradas causal de imposibilidad sobrevenida, cuando tengan un efecto adverso y sustancial en la capacidad de cumplimiento de las obligaciones establecidas en este Contrato, que estén fuera del control de las Partes y no se deban a un acto u omisión de la Parte afectada y no sean previsibles o que de serlo, no puedan evitarse mediante la adopción de todas las precauciones razonables por la Parte que alegue fuerza mayor o caso fortuito para eximirse de la responsabilidad.

Con el fin de exceptuar al **PROVEEDOR** de determinadas responsabilidades por mora durante la vigencia del presente Contrato, la **ENTIDAD** tendrá la facultad de calificar las causas de fuerza mayor y/o caso fortuito que pudieran tener efectiva consecuencia sobre la ejecución del Contrato, previo cumplimiento de lo establecido en la presente cláusula.

Se entiende por fuerza mayor al obstáculo externo, imprevisto o inevitable que origina una fuerza extraña al hombre y con tal medida impide el cumplimiento de la obligación (ejemplo: incendios, inundaciones y/o desastres naturales, etc.).

Se concibe por caso fortuito al obstáculo interno atribuible al hombre, imprevisto o inevitable, proveniente de las condiciones mismas en que la obligación debía ser cumplida (ejemplo: conmociones civiles, huelgas, bloqueos, revoluciones, resolución de autoridad gubernamental, etc.).

22.1 Condiciones de Validez:

No se considerará que ninguna de las Partes ha incumplido sus obligaciones bajo el Contrato en la medida en que una fuerza mayor o caso fortuito que surja luego de la fecha del Contrato impida el desempeño de dichas obligaciones, siempre y cuando:

- a) Las circunstancias de la fuerza mayor o caso fortuito no hayan surgido por un incumplimiento, omisión o negligencia de la Parte invocante, o en el caso del **PROVEEDOR**, será aplicable también a cualquier subcontratista.
- b) La Parte que invoque la causal de fuerza mayor o caso fortuito le haya dado a la otra Parte un aviso inmediato de las circunstancias de la fuerza mayor o caso fortuito y le haya dado un segundo aviso dentro de los 5 (cinco) días hábiles, donde describa la fuerza mayor o caso fortuito en detalle y provea una evaluación de las obligaciones afectadas y el período de tiempo durante el cual la Parte informante estima que no podrá desempeñar alguna o todas sus obligaciones.
- c) La Parte que invoque la causal de fuerza mayor o caso fortuito haya realizado y continué realizando todos sus esfuerzos para minimizar el efecto de dicha fuerza mayor o caso fortuito, incluido minimizar retrasos en la Adquisición y limitar el daño a la misma.

Previo cumplimiento por parte del **PROVEEDOR** de lo establecido precedentemente dentro de los 2 (dos) días hábiles la **ENTIDAD** debe aprobar la existencia del impedimento, sin el cual, de ninguna manera y por ningún motivo podrá solicitar luego a la **ENTIDAD** por escrito la ampliación del plazo del Contrato y/o pago de multas.

22.2 Cumplimiento ininterrumpido:

Cuando ocurra una fuerza mayor o caso fortuito, el **PROVEEDOR** hará todos los esfuerzos para seguir desempeñando sus obligaciones bajo el Contrato, en la medida en que sea factible y durante el período de dicha fuerza mayor o caso fortuito protegerá y asegurará la Adquisición de la manera que lo solicite la **ENTIDAD**.

22.3 Prórrogas:

Si una circunstancia de fuerza mayor o caso fortuito afecta el plazo de entrega o cualquier otra fecha límite de realización, dicha fecha límite se prorrogará de conformidad a lo establecido en el presente Contrato.

Durante este periodo las Partes soportaran independientemente sus respectivas perdidas por lo cual no podrán oponerse este argumento a reclamo por pagos debidos bajo el presente Contrato.

Si la razón impeditiva o sus causas perduraren por más de 10 (diez) días calendario consecutivos, cualquiera de las Partes deberá notificar a la otra, por escrito, la resolución del Contrato de conformidad a la cláusula (Terminación del Contrato).

VIGÉSIMA TERCERA.- (TERMINACIÓN DEL CONTRATO)

El presente Contrato concluirá por una de las siguientes causas:

23.1 Por Cumplimiento del Contrato:

De forma normal, tanto la **ENTIDAD** como el **PROVEEDOR** darán por terminado el presente Contrato, una vez que ambas partes hayan dado cumplimiento a todas las condiciones y estipulaciones contenidas en el mismo, lo cual se hará constar en el acta de cierre de Contrato suscrita por ambas partes.

23.2 Por Resolución del Contrato:

Si se diera el caso y como una forma excepcional de terminar el Contrato, a los efectos legales correspondientes, la **ENTIDAD** y el **PROVEEDOR** acuerdan las siguientes causales para procesar la resolución del Contrato:

- 23.2.1 Resolución a requerimiento de la ENTIDAD, por causales atribuibles al PROVEEDOR.**

La **ENTIDAD**, podrá proceder al trámite de resolución del Contrato, en los siguientes casos:

- a. Por incumplimiento del Contrato por parte del **PROVEEDOR**.
- b. Por disolución del **PROVEEDOR**.
- c. Por quiebra declarada del **PROVEEDOR**.
- d. Por incumplimiento injustificado del plazo de entrega de la Adquisición sin que el **PROVEEDOR** adopte medidas necesarias y oportunas para recuperar su demora y asegurar la conclusión de la entrega dentro del plazo vigente.
- e. Cuando el monto de la multa por atraso en la entrega alcance el 10% (diez por ciento) del monto total del Contrato, decisión optativa, o el 20% (veinte por ciento) de forma obligatoria.
- f. Por motivos de fuerza mayor o caso fortuito.
- g. Por incumplimiento de la cláusula (Anticorrupción).

23.2.2

Resolución a requerimiento del PROVEEDOR, por causales atribuibles a la ENTIDAD.

El **PROVEEDOR** podrá proceder al trámite de resolución del Contrato, en los siguientes casos:

- a. Por instrucciones injustificadas emanadas de la **ENTIDAD** para la suspensión de la Adquisición por más de treinta (30) días calendario.
- b. Si apartándose de los términos del Contrato, la **ENTIDAD** pretende efectuar aumento o disminución en las cantidades de la Adquisición, sin la emisión del Contrato modificatorio correspondiente.

23.2.3

Las Partes podrán terminar el presente Contrato por mutuo acuerdo en cualquier momento. La resolución por mutuo acuerdo deberá constar mediante notificación a través de carta notariada, si corresponde, incluir los montos a reconocer por las prestaciones ejecutadas por las Partes.

23.2.4

La **ENTIDAD** en cualquier momento podrá resolver de manera unilateral y de pleno derecho sin necesidad de requerimiento y/o autorización judicial o extrajudicial alguna el presente Contrato, haciéndose efectiva dicha resolución con la notificación mediante carta notariada al **PROVEEDOR**, sin lugar a ningún tipo de resarcimiento por parte de la **ENTIDAD** a favor del **PROVEEDOR**.

23.2.5

Reglas aplicables a la Resolución:

Para procesar la resolución del Contrato por cualquiera de las causales señaladas en los numerales 23.2.1 y 23.2.2, la Parte afectada dará aviso escrito mediante carta notariada a la otra Parte de su intención de resolver el Contrato, estableciendo claramente la causal que se aduce.

Si dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes de la fecha de notificación, se enmendaran las fallas, se normalizara el desarrollo de la Adquisición y se tomaran las medidas necesarias para continuar normalmente con las estipulaciones del Contrato y el requirente de la resolución expresara por escrito su conformidad a la solución, el aviso de intención de resolución será retirado.

En caso contrario, si al vencimiento del término de los 10 (diez) días hábiles no existiese ninguna respuesta, el proceso de resolución continuará, a cuyo fin la Parte afectada notificará mediante carta notariada a la otra Parte que la resolución del Contrato se ha hecho efectiva,

En el caso que el monto de la multa por atraso en la entrega alcance al 20% (veinte por ciento) del monto total del Contrato, la **ENTIDAD** deberá notificar mediante carta notariada que la resolución de Contrato se ha hecho efectiva.

En los casos de fuerza mayor o caso fortuito y previo cumplimiento a la cláusula (Fuerza Mayor o Caso Fortuito), la Parte afectada deberá notificar mediante carta notariada que la resolución de Contrato se ha hecho efectiva y si

corresponde se debe incluir los montos a reconocer por las prestaciones ejecutadas por las Partes.

En caso que se proceda a la resolución del Contrato, por razones atribuibles al **PROVEEDOR**, se consolidara en favor de la **ENTIDAD** la garantía de cumplimiento de Contrato. Por otro lado también se consolidan a favor de la **ENTIDAD** las multas o penalidades.

VIGÉSIMA CUARTA.- (CIERRE DE CONTRATO)

Terminado el Contrato, por su cumplimiento, las Partes firmarán un acta de cierre del Contrato manifestando los términos de recepción o nota de recepción de la Adquisición efectivamente ejecutada.

Terminado el Contrato por resolución, las Partes realizaran la conciliación de cuentas finales a efectos de determinar cualquier saldo pendiente de pago si hubiese o correspondiese, emitiendo un acta de cierre del Contrato.

VIGÉSIMA QUINTA.- (SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS)

En caso de surgir controversias sobre los derechos y obligaciones de las Partes, durante la ejecución del presente Contrato, las Partes acudirán a los términos y condiciones del Contrato, documento de contratación directa y propuesta adjudicada, sometidas a la jurisdicción coactiva fiscal.

VIGÉSIMA SEXTA.- (MODIFICACIÓN AL CONTRATO)

El Contrato podrá ser modificado por uno o varios contratos modificatorios, mismos que pueden afectar el alcance, monto y/o plazo, previo acuerdo entre Partes. Dichas modificaciones deberán estar destinadas al objeto de la contratación y estar sustentadas por informes técnico y legal que establezcan la viabilidad técnica, legal y de financiamiento.

Las referidas modificaciones se realizarán a través de uno o varios contratos modificatorios, que sumados no deberán exceder el 10% (diez por ciento) del monto del Contrato principal, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 38 del Reglamento Específico del Sistema de Administración de Bienes y Servicios de YPF (RE-SABS-EPNE-YPF).

VIGÉSIMA SÉPTIMA.- (EMBALAJE)

El embalaje, las marcas y los documentos que se coloquen dentro y fuera de los paquetes deberán cumplir estrictamente normas internacionales, los requisitos especiales que se hayan consignado en el documento de contratación directa, las especificaciones técnicas, cualquier otro requisito si lo hubiere y cualquier otra instrucción dada por la **ENTIDAD**.

El embalaje deberá ser adecuado para resistir su almacenamiento y manipulación brusca.

INCLUIR LA SIGUIENTE CLÁUSULA EN CASO DE QUE CORRESPONDA:

(PROTOCOLIZACIÓN DEL CONTRATO)

*El presente Contrato será protocolizado con todas las formalidades de Ley por la **Entidad** en el distrito administrativo correspondiente. El importe que por concepto de protocolización debe ser pagado por el **Contratista**. En caso que este importe no sea cancelado por el **Contratista** podrá ser descontado por la **Entidad** a tiempo de hacer efectivo el pago de las planillas mensuales o en la planilla final del Contrato.*

Esta protocolización contendrá los siguientes documentos:

Originales o fotocopias legalizadas de:

- a) Testimonio del poder del representante legal referido en el Contrato.*
- b) Certificado de matrícula de inscripción en FUNDEMPRESA.*
- c) Minuta del Contrato*

Fotocopias simples de:

- d) Cédula de identidad del representante legal.*
- e) Escritura de constitución de la empresa.*
- f) Garantía de cumplimiento de contrato*

En caso de que por cualquier circunstancia, el presente documento no fuese protocolizado, servirá a los efectos de Ley y de su cumplimiento, como documento suficiente a las Partes.

VIGÉSIMA OCTAVA.- (ANTICORRUPCIÓN)

Cada una de las Partes acuerda y declara que ni ella, ni sus representantes o afiliados, en conexión con este Contrato o el cumplimiento de las obligaciones de dichas Partes bajo este Contrato, ha efectuado o efectuará, ha prometido o prometerá efectuar o ha autorizado o autorizará que se efectúe cualquier pago, regalo, dádiva o transferencia de cualquier cosa de valor, ventaja indebida, directa o indirectamente a un funcionario o servidor público o agente del gobierno corporativo, la realización de dicho pago o regalo por cualquiera de las Partes constituirá una infracción a la Ley N° 004 de 31 de

marzo de 2010, Ley de Lucha Contra la Corrupción, Enriquecimiento Ilícito e Investigación de Fortunas “Marcelo Quiroga Santa Cruz” y/o la “Convención Contra la Corrupción de las Naciones Unidas y/o la “Convención Interamericana Contra la Corrupción”, sin perjuicio de que la **ENTIDAD** resuelva el presente Contrato y se ejecuten las garantías que se encuentren vigentes al momento de la resolución.

VIGÉSIMA NOVENA.- (CONFORMIDAD)

En señal de aceptación y conformidad y para su fiel y estricto cumplimiento firman el presente Contrato en cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y validez _____ en representación legal de la **ENTIDAD**, y _____ en representación legal del **PROVEEDOR**.

Este documento, conforme a disposiciones legales de control fiscal vigentes, será registrado ante la Contraloría General del Estado.

Lic. _____
cargo

YPFB
ENTIDAD

Sr. _____
Nombre empresa

PROVEEDOR