



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento
de Nuestra Diversidad"**INFORME N° 559 -2013-OEFA/DE-SDCA**

PARA : **ING. MILENA LEÓN ANTÚNEZ**
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelo

ASUNTO : Informe de Campo de la Supervisión Ambiental al Lote IV de la
empresa INTEROIL PERÚ S.A.

FECHA : San Isidro 13 DIC. 2013

La presente para informarle sobre el monitoreo ambiental realizado del 16 al 19 de setiembre al Lote IV de la empresa INTEROIL PERÚ S.A., ubicado en el distrito de El Alto, provincia de Talara, departamento de Piura.

I. ANTECEDENTES

Mediante Memorandum N° 2682-2013-OEFA/DS del 2 de setiembre del 2013, la Dirección Supervisión solicita apoyo en las supervisiones programadas para el mes de setiembre a la Dirección de Evaluación.

En atención a la solicitud, la Dirección de Evaluación dispuso que el Ingeniero Gonzalo Castillo Faura realice el monitoreo ambiental en el Lote IV de la empresa INTEROIL PERÚ S.A.

II. MARCO LEGAL

- ❖ Constitución Política del Perú – 1993.
- ❖ Ley N° 28611 – “Ley General del Ambiente”.
- ❖ Ley N°29325 – “Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental”.
- ❖ Ley N° 29338 – “Ley General de Recursos Hídricos”
- ❖ Decreto Supremo N° 037-2008-PCM – “Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos”.
- ❖ Decreto Supremo N° 016-93-EM – “Reglamento sobre Protección del Medio Ambiente”.
- ❖ Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA – “Clasificación de Cuerpos de Agua Superficiales y Marino Costeros y su modificatoria aprobada por Resolución Jefatural N° 489-2010-ANA”.
- ❖ Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA – “Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial”.
- ❖ Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM – “Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo”.

III. UBICACIÓN

El Lote IV de la empresa INTEROIL PERÚ S.A. se ubica en el distrito El Alto, provincia Talara, departamento Piura, aproximadamente a 45 minutos del distrito de Talara.





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

IV. TRABAJO DE CAMPO

El 16 de setiembre del 2013 en horas de la tarde, personal del OEFA se apersonó a las oficinas de la empresa administrada INTEROIL PERÚ S.A. para efectuar las coordinaciones de la supervisión ambiental a efectuarse a partir del día siguiente, en el Lote IV administrada por la mencionada empresa.

El día 17 de setiembre del 2013, se empezó con la supervisión ambiental en campo el Lote IV, donde se verificó estado de funcionamiento de las baterías, pozos, ductos de producción, poza API, poza de evaporación, etc.

El día 18 de setiembre del 2013 se realizó el monitoreo de efluente y suelo. Se recogieron 3 muestras de suelo y 1 muestra de efluente. El monitoreo de efluente fue realizado en la poza de evaporación, donde no se observó vertimiento a un cuerpo de agua, se muestreo según indicación del supervisor. No se realizó monitoreo en cuerpos de agua, debido a que las quebradas se encontraron secas en el momento de la supervisión, por lo que se debe anular la Orden de Servicio N° 4131.

Imagen N°1. Puntos de monitoreo de suelo en la empresa INTEROIL PERÚ S.A. – LOTE IV



Imagen N°2. Punto de monitoreo de efluente en la empresa INTEROIL PERÚ S.A. – LOTE IV





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

V. METODOLOGÍA

La toma de muestras de suelo y agua se realizaron siguiendo las recomendaciones de la "Guía para el Muestreo y el Análisis de Suelos", aprobado por el Sub Sector de Hidrocarburos de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas en octubre del 2000, "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial" establecido por Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA.

Los resultados del análisis de suelo, serán comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo, establecido por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, los resultados del análisis de efluente, serán comparados referencialmente con los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos, de acuerdo al D.S. 037-2008-PCM.

Las muestras han sido enviadas al laboratorio Inspectorate Service S.A.C. acreditado por INDECOPI, con su respectiva cadena de custodia (ver anexo 1).

VI. PARÁMETROS EVALUADOS

A continuación en el Cuadro N° 1, se detallan los parámetros a evaluar en la muestra de suelo:

Cuadro N° 1: Parámetros evaluados

Componente Ambiental	Parámetros
Suelo	Metales totales
	Mercurio
	PCB
	TPH (F ₁ , F ₂ y F ₃)
Agua	Metales totales
	Mercurio
	Cromo VI
	TPH
	Cloruros
	Aceites y Grasas
	DBO ₅
	DQO
	Nitrógeno Amoniacal
Fósforo total	

Fuente: Dirección de Evaluación



F. Rojas



**VII. RESULTADOS**

A continuación en el Cuadro N° 2, se detallan los resultados de campo:

Cuadro N° 2: Resultados de la medición de parámetros de campo

Parámetro Estación	Fecha	Hora	pH	TEMP
				°C
D.S. N° 037-2008-PCM*			6 - 9	---
EFLU-1	18/09/13	12.40	7.35	31

* LMP de Efluentes Líquidos para el Subsector Hidrocarburos

Fuente: Dirección de Evaluación

VIII. CONCLUSIONES

El pH en las muestras de agua tomada en la poza de evaporación referencialmente se encuentra dentro del rango establecido por los LMP de efluentes líquidos para el Subsector Hidrocarburos, establecido por Decreto Supremo N° 037-2008-PCM. Cabe resaltar, que en la poza de evaporación no se da algún vertimiento, por tal motivo la comparación es solo referencial.

RECOMENDACIONES

Complementar el presente informe con los resultados del análisis de las muestras en el laboratorio.

Anular la Orden de Servicio N° 4131.



Ing. Gonzalo Castillo Faura
Especialista en Calidad Ambiental

San Isidro, 13 DIC. 2013

Visto el informe N° 559-2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Subdirección de Calidad Ambiental para los fines correspondientes.

Atentamente,



MILENA LEÓN ANTÚNEZ
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelo



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento
de Nuestra Diversidad"

San Isidro, 13 DIC. 2013

Visto el informe N° 559 -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido,
PÓNGASE a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,



PAOLA CHINÉN GUIMA
Subdirectora de Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

San Isidro, 13 DIC. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido
APRUEBESE el Informe N° 559 -2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,

MILAGROS DEL PILAR VERÁSTEGUI SALAZAR
Directora de Evaluación

ANEXOS

- Anexo 1: Puntos de monitoreo de agua.
- Anexo 2: Puntos de monitoreo en suelo.
- Anexo 3: Vistas fotográficas
- Anexo 4: Cadenas de Custodia.
- Anexo 5: Certificado de Calibración Multiparámetro

**ANEXOS****Anexo 1: Puntos de monitoreo de agua**

Punto	Descripción	Coordenadas UTM : WGS-84	
		Norte	Este
EFLU-1	Poza de evaporación	9499924	477656

Fuente: Dirección de Evaluación y Dirección de Supervisión

Anexo 2: Puntos de monitoreo en sedimento

Punto	Descripción	Coordenadas UTM : WGS-84	
		Norte	Este
SUE-1	Blanco	9506308	484301
SUE-2	Suelos empetrolados	9506332	484348
SUE-3	Suelo removido (desmonte)	9506180	484527

Fuente: Dirección de Evaluación y Dirección de Supervisión

Anexo 3: Vistas fotográficas**FOTOGRAFÍA N° 1: Poza de evaporación**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento
de Nuestra Diversidad”



FOTOGRAFÍA N° 2: PERSONAL DE LA OEFA REALIZANDO EL MUESTREO



FOTOGRAFÍA N° 3: PERSONAL DEL OEFA REALIZANDO EL MUESTREO

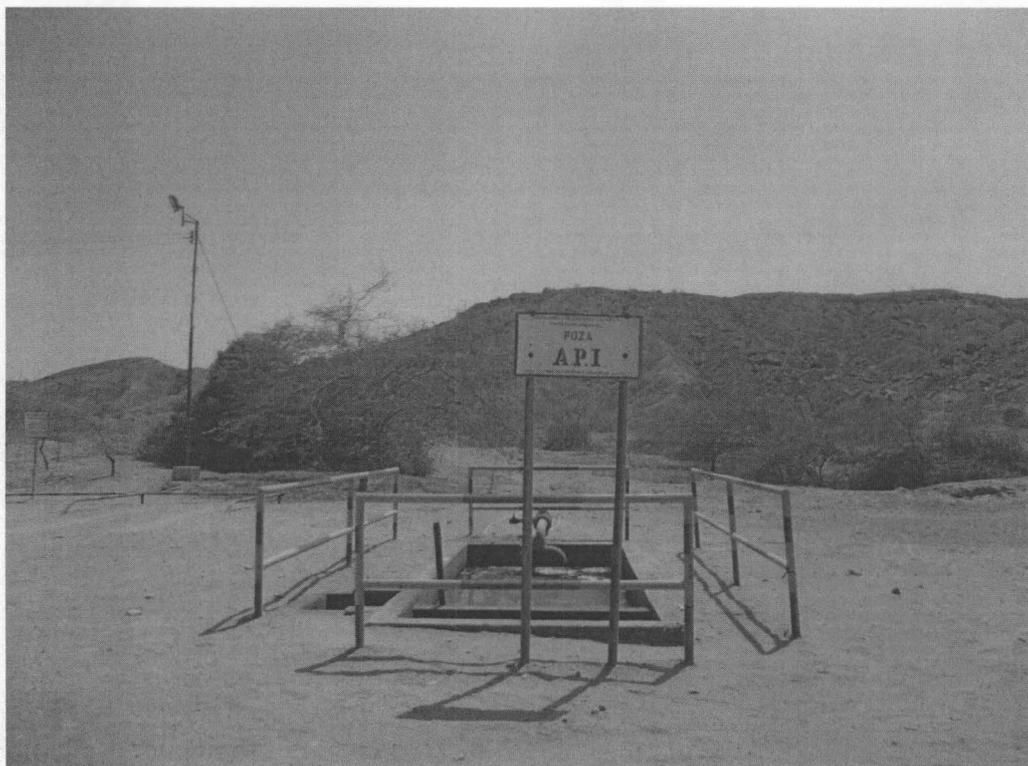


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento
de Nuestra Diversidad"



FOTOGRAFÍA N° 4: POZA API



Cadena de Custodia para Muestras de Agua y Suelo
FOMA - 051

Rev. 01
Fecha: 2013/05/07
Página 1 de 1

CC - Nº 001666

Inspectorate Services Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett N° 444
Cajao, Perú
Teléfono: (511) 613 8040 Fax: 6269016

SOLICITUD DE SERVICIOS ANALÍTICOS N°
INFORME DE ENSAYO N°

--

DATOS DEL CLIENTE				DATOS DEL MONITOREO				DATOS DEL ENVIO															
Nombre o razón social : OEFA Dirección : OLAECHA 424. San Isidro Persona de contacto : Erasmus Zurita Teléfono/Fax : 987705001 Correo Electrónico : igzurita@yahoo.com				Muestra : Ubicación : Dirección/Referencia : Distrito : Pariñas Provincia : Talara Departamento : Piura				Muestreado por : Gonzalo Castillo Procedimiento : gcastillo.farra@gmail.com N° Orden de Servicio : TDR 1357				Enviada por : Fecha y Hora de Envío : Medio de Envío : <input type="checkbox"/> Agencia <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> Otro Nombre Medio de Envío : Recogido por : Fecha y Hora :											
MUESTRA				ENSAYOS SOLICITADOS				OBSERVACIONES															
N°	ESTACION DE MONITOREO (Descripción según Cliente)	FILTRADA						TIPO DE MATRIZ															
		PRESERVANTE QUIMICO																					
		PARÁMETROS		BIOLÓGICOS		FISICOQUÍMICOS																	
	Fecha de muestreo	Hora del Muestreo	N° Envases P V		F ₁ , F ₂ , F ₃	Metales	Hg	PCBs															
	SUE-1	18.09.13	10:30	X X	X	X	X	X	suelo														
	SUE-2	18.09.13	11:00	X X	X	X	X	X	suelo														
	SUE-3	18.09.13	11:30	X X	X	X	X	X	suelo														
RECIBIDO "LA RECEPCIÓN DE MUESTRAS Y DIVISIÓN DE MEDIO AMBIENTE" 19 SET. 2013 INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C.																							
Firma del cliente				Para ser Llenado por Área de Recepción (Laboratorio)				Condiciones de Recepción				Iniciales para Matriz Agua				Iniciales para Matriz Sólida							
 Farra				Fecha Recepción : Hora de Recepción : Recibidas por :				Envases en buen estado <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Envases adecuados (P, V, etc) * <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice pack <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO *(P=Plástico, V=Vidrio)				Agua Potable «AP» Agua Superficial «AS» Agua Subterránea «ASUB» Agua Residual Doméstica «ARD» Agua Residual Industrial «ARI»				Agua Alar «AMAR» Agua de Proceso «ADPR» Saneamiento «SA» Duplicado «REP»				Suelo «SU» Sedimento «SED» Lodos «LD»			

Certificado de Calibración

Calibration Certificate

Cliente: ECO-MAPPING SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
Customer

Dirección: Av. Sucre 1173 Opts. 21 Pueblo Libre.
Address

Objeto calibrado: Multiparámetro (Medidor de pH)
Calibrated object

Marca: Hanna Instruments
Brand

Modelo: HI 98129
Model

Número de serie: No indica
Serial Number

Identificación: A/ECO-61 E/ECO-11
Identification

Lugar de Calibración: Laboratorio de División de Metrología de KOSSODO S.A.C.
Place of Calibration

Orden de Trabajo: OT-01200430
Work Order

Fecha de Calibración: 2013/08/21
Date of Calibration

Fecha de Emisión: 2013/08/29
Date of Issue

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

KOSSODO S.A.C. - División de Metrología mantiene y calibra sus patrones de referencia para garantizar la cadena de trazabilidad de las mediciones que realiza, así mismo realiza certificaciones metrológicas a solicitud de los interesados y brinda asistencia técnica en temas relacionados al campo de la metrología en la industria peruana.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debería recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This Calibration Certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). KOSSODO S.A.C. - Metrology Division supports and calibrates his standards of reference to guarantee the chain of traceability of the measurements realized, as well as the metrological certifications realize at the request of the interested parties and offers technical assistance in topics related to the metrology field in the Peruvian industry.

In order to assure the quality of measurements the user should recalibrate his instruments at appropriate intervals.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO

Technical specifications of the calibrated object

Rango escala pH: 0,00 a 14,00
Range of pH scale

Resolución escala pH: 0,01
Resolution of pH scale

Modelo de Electrodo: HI 73127
Electrode model

Serie del Electrodo: No indica
Electrode serial

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Calibration Method

La calibración se realizó por comparación de la indicación del equipo con valores asignados a materiales de referencia de pH certificados, siguiendo el procedimiento, PC-020 "Procedimiento para la Calibración de Medidores de pH", primera edición del SNM-INDECOPI.

Calibration was performed by comparison the indication of the instrument with assigned values to reference materials Certified pH, following the procedure, the PC-020 "Calibration Procedure for pH Meters", first edition from SNM-INDECOPI.

CONDICIONES AMBIENTALES

Environment Conditions

Temperatura ambiente inicial: 25,7 °C
Initial temperature

Humedad Relativa inicial: 56,2 %
Initial relative humidity

Presión atmosférica inicial: 1 000,2 mbar
Initial atmospheric pressure

Temperatura ambiente final: 25,5 °C
Final temperature

Humedad Relativa final: 55,8 %
Final relative humidity

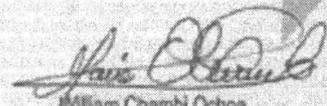
Presión atmosférica final: 1 000,0 mbar
Final atmospheric pressure



Director de Laboratorio
Laboratory Director


María Olivares Canchumari

Técnico Metrológico
Metrologist Technician


William Chambi Ochoa



el mejor EQUIPO para su laboratorio

N° PH13-0133

INSPECCIÓN VISUAL

Visual inspection

Estado del indicador: Indicating device condition	Nuevo: No New	En buen estado: Si In good condition	Detalles: Ninguno. Details
Estado del electrodo: Electrode condition	Nuevo: No New	En buen estado: Si In good condition	Detalles: Ninguno. Details

PATRONES UTILIZADOS

Standards Used

Nombre del patrón Standard name	Código de patrón Standard code	Trazabilidad Traceability	N° de Certificado Certificate number
Solución standard de valor nominal pH 4 Standard solution with nominal value of pH 4	PT-S804-13	NIST	17B22
Solución standard de valor nominal pH 7 Standard solution with nominal value of pH 7	PT-S807-11	NIST	06E12
Solución standard de valor nominal pH 10 Standard solution with nominal value of pH 10	PT-S810-11	CENAM	125554
Solución standard de valor nominal pH 12 Standard solution with nominal value of pH 12	PT-S812-13	NIST	21D81
Termómetro digital Digital thermometer	PT-TDIG-02	INDECOPI	LT-376-2013

RESULTADOS ANTES DEL AJUSTE

Results before adjust

Previo al ajuste del instrumento se encontraron los siguientes resultados para dos valores de pH.
Before the adjust of the instrument, it was found the following results for two pH values.

Valor Nominal Nominal value	Error Error
pH	pH
4.02	0.48
7.01	0.45

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN DE LA ESCALA DEL INSTRUMENTO

Calibration results of the instrument scale

Valor Nominal Nominal value	Error Error	Incertidumbre (U) Uncertainty (U)
pH	pH	pH
4.02	-0.04	0.011
7.01	-0.02	0.006
10.01	-0.13	0.006
12.00	-0.26	0.006

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

Measurement Uncertainty

La incertidumbre de medición calculada (U), ha sido determinada a partir de la Incertidumbre estándar de medición combinada, multiplicada por el factor de cobertura K=2. Este valor ha sido calculado para un nivel de confianza del 95%.

The calculated uncertainty of measurement (U), it has been determined from the combined Standard Uncertainty of Measurement multiplied by the coverage factor K=2. This value has been calculated for a confidence level of 95 %.

OBSERVACIONES

Comments

Ninguno.

None.

NOTAS

Notes

Los resultados contenidos en el presente documento son válidos únicamente para las condiciones del instrumento durante la calibración.

KOSSODO S.A.C. no se responsabiliza de ningún perjuicio que puedan derivarse del uso inadecuado del objeto calibrado.

The values indicated in this document are only valid for the conditions of the instrument during calibration. KOSSODO S.A. C. takes no responsibility for any damage caused by bad use of the calibrated object.

Una copia de este documento será mantenida en archivo electrónico en el laboratorio por un período de por lo menos 4 años.

A copy of this document will be kept in electronic device at the laboratory for a years at least.

El instrumento fue ajustado con soluciones estándar de pH7 y pH4.

The instrument was adjusted with standard solution of pH7 and pH4.

La versión en inglés de este documento es una traducción relativa. En caso de duda, es válida la versión original en español.

The version in english of this document is not a binding translation. If any controversy arises, the original version in spanish must be considered.



Certificado de Calibración

Calibration Certificate

Cliente: ECO-MAPPING SOCIEDAD ANONIMA
Customer
CERRADA

Dirección: Av. Sucre 1173 Dpto. 21 Pueblo Libre.
Address

Objeto calibrado: MULTIPARÁMETRO
Calibrated object
(TERMÓMETRO)

Marca: HANNA
Brand

Modelo: HI 98129
Model

Serie: No indica
Serial Number

Identificación: A/ ECO-61 E/ ECO-11
Identification

Lugar de Calibración: Laboratorio de Temperatura y Humedad de
Place of Calibration
KOSSODO S.A.C.

Orden de Trabajo: OT-01200430
Work Order

Fecha de Calibración: 2013-08-20
Date of Calibration

Fecha de Emisión: 2013-08-29
Date of Issue

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

KOSSODO S.A.C. - División de Metrología mantiene y calibra sus patrones de referencia para garantizar la cadena de trazabilidad de las mediciones que realiza, así mismo realiza certificaciones metrológicas a solicitud de los interesados y brinda asistencia técnica en temas relacionados al campo de la metrología en la industria peruana.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debería recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

This Calibration Certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

KOSSODO S.A.C. - Metrology Division supports and calibrates its standards of reference to guarantee the chain of traceability of the measurements realized, as well as the metrological certifications realize at the request of the interested parties and offers technical assistance in topics related to the metrology field in the Peruvian industry. In order to ensure the quality of measurements the user should recalibrate his instruments at appropriate intervals.

DATOS DEL OBJETO CALIBRADO

Data of the calibrated object

Alcance de escala: (0 a 60) °C
Scale range

Tipo de sensor: Termistor
Sensor type

Resolución: 0,1 °C
Resolution

Exactitud: ± 0,5 °C
Accuracy

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

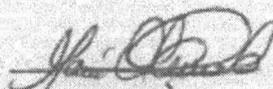
Calibration Method

La calibración se ha realizado tomando como referencia al procedimiento PCAL-10 Procedimiento de Calibración de Termómetros Digitales.(3ª Edición)

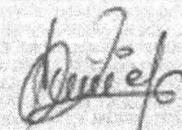
The calibration was done reference to the PCAL-10 Calibration Procedure of Digital Thermometers (3ª Edition)



Director de Laboratorio
Laboratory Director


 Maria Olvares Canchumari

Técnico Metrologo
Metrologist Technician


 Julio C. Quispe T.

PATRONES UTILIZADOS

Standards Used

Nombre del patrón <i>Standard name</i>	Código de patrón <i>Standard code</i>	Trazabilidad <i>Traceability</i>	Nº de Certificado <i>Certificate number</i>
Termómetro Digital con dos Termorresistencias de Platino de 100 Ohm <i>Digital Thermometer with two platinum thermoresistances of 100 Ohm</i>	PT-TMUL-03 <i>PT-TMUL-03</i>	INDECOPI-SNM <i>INDECOPI-SNM</i>	LT-063-2013 <i>LT-063-2013</i>

INSPECCIÓN VISUAL

Visual Inspection

Estado del sensor: En buen estado
Sensor state

Estado del cable: En buen estado
Cable state

Estado del indicador: En buen estado
Display state

Estado del conector: En buen estado
Connector state

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

Environment Conditions during Calibration

Temperatura Inicial: 22,6 °C
Initial Temperature

Humedad Inicial: 61% H.R.
Initial Humidity

Temperatura Final: 22,9 °C
Final Temperature

Humedad Final: 58% H.R.
Final Humidity

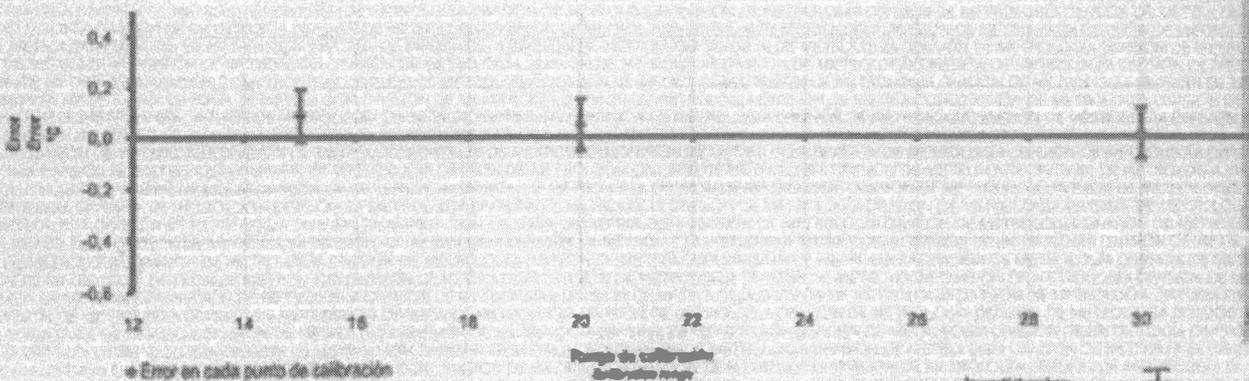
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Calibration results

Indicación del termómetro <i>Indication of thermometer</i>	Corrección <i>Correction</i>	Incertidumbre <i>Uncertainty</i>
°C	°C	°C
15,0	-0,09	0,10
20,0	-0,05	0,10
30,0	-0,01	0,10

GRAFICO DE ERRORES

Graphic of errors



INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

Measurement Uncertainty

La incertidumbre de medición calculada (U), ha sido determinada a partir de la Incertidumbre estándar de medición combinada, multiplicada por el factor de cobertura $K=2$. Este valor ha sido calculado para un nivel de confianza del 95%.

The calculated uncertainty of measurement (U), has been determined from the combined Standard Uncertainty of Measurement multiplied by the coverage factor $K=2$. This value has been calculated for a confidence level of 95 %.

OBSERVACIONES

Comments

¿Ajuste del instrumento antes de la calibración? No
 Before the calibration, the instrument was adjust? No

NOTAS

Notes

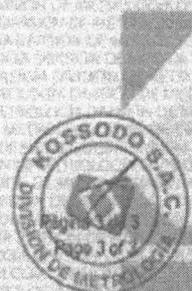
Los resultados contenidos en el presente documento son válidos únicamente para las condiciones del instrumento durante la calibración. KOSSODO S.A.C. no se responsabiliza de ningún perjuicio que puedan derivarse del uso inadecuado del objeto calibrado.

values indicated in this document are only valid for the conditions of the instrument during calibration. KOSSODO S.A.C. takes no responsibility for any damages caused by self use of the calibrated object.

Una copia de este documento será mantenida en archivo electrónico en el laboratorio por un periodo de por lo menos 4 años.
 A copy of this document will be kept in electronic device in the laboratory for 4 years at least.

La versión en inglés de este documento es una traducción relativa. En caso de duda, es válida la versión original en español.
 The version in english of this document is not a binding translation. In any controversy arises, the original version in spanish must be considered.

Únicamente con fines ilustrativos, se detalla la página 2 de 3, un gráfico representando los errores registrados durante la calibración, así como la incertidumbre de medición asociada a este resultado.
 Only with illustrative purposes, in the page 2 of 3 is detailed, one graph representing the recorded errors during the calibration, also the Uncertainty of Measurement associated to this



de 3t