



FIRMADO

FIRMADO por : Agustín Falcón López, Jefe de Área de Operaciones I (CEM). A fecha : 13/12/2012 14:23:47
El documento consta de un total de 2 folios. Folio 1 de 2 - Código Seguro de Verificación: 17577-38465193

 MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO	CERTIFICADO N° 121527003	 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA
---	--	---

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

Expedido a: <i>Issued to</i>	LÓGICA Parque Empresarial de Alvedro, Nave J-24 15180 Culleredo - La Coruña
Instrumento: <i>Instrument</i>	Sistema óptico para verificación de niveles rotatorios
Especificaciones: <i>Features</i>	Sistema compuesto por un nivel óptico y un sensor automático de detección de altura
Fabricante: <i>Manufacturer</i>	NEDO
Marca/modelo: <i>Trademark/Type</i>	NEDO / N20 - 430111
N° Serie/Código CEM: <i>Serial number/CEM code</i>	N63660 – 400 / --

**Fecha(s) de
Calibración:** 22/10/2012
Date(s) of calibration

Este Certificado no atribuye al equipo otras características que las indicadas por los datos aquí contenidos. Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones. Se garantiza la trazabilidad a los patrones nacionales.
This Certificate does not confer to the equipment attributes beyond those shown by the data contained herein. Results refer to the dates and conditions in which measurements were carried out and guarantee traceability to national standards.

No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa para ello.
Partial quotation of this document is not allowed without written permission.

www.cem.es



comercial@cem.es
CEM-F-0075-00

El Centro Español de Metrología, comprometido con el medio ambiente, mantiene un sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001 certificado por AENOR con el número GA-0638/2008

Página 1 de 2
Page 1 of 2

C/ DEL ALFAR Nº 2
28760 TRES CANTOS - MADRID
TEL: 91 807 47 00
FAX: 91 804 43 19

ISO 14001

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p>121527003</p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p>
---	---	---

CALIBRACIÓN DE

SISTEMA ÓPTICO PARA VERIFICACIÓN DE NIVELES ROTATORIOS LÁSER.

DESCRIPCIÓN

Sistema óptico para verificación de niveles rotatorios láser, compuesto por un nivel óptico marca NEDO, modelo N20/430111, número de serie N63660/400 y un sensor automático de detección de altura.

La horizontalidad del eje óptico del nivel se garantiza mediante un compensador automático, previo calado de un nivel de burbuja esférico.

PROCESO DE MEDICIÓN

La calibración se ha realizado en las instalaciones del solicitante, sitas en Nave 5, Polígono de Pocomaco – La Coruña.

La calibración ha consistido en determinar la distancia simulada por el sistema, cuando el colimador se encuentra enfocado a infinito.

El proceso de medición ha sido realizado conforme al procedimiento CEM-PT-0155 establecido por el Centro Español de Metrología. Se ha utilizado un teodolito de 0,01 mgon de resolución trazado a patrones nacionales.

La temperatura durante la calibración se ha mantenido en $19\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$.

RESULTADOS E INCERTIDUMBRE

La distancia simulada por el sistema óptico y su incertidumbre asociada figura en la tabla siguiente.

Distancia simulada (m)	Incertidumbre (m)
64,62	0,19

Esta incertidumbre de calibración, expresada para un factor de cobertura $k = 2$, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95 %, resulta de considerar la incertidumbre de los instrumentos utilizados, el método de calibración y el elemento en calibración. Su cálculo está basado en las recomendaciones de la Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, versión española, 3ª ed., 2009, publicada por el CEM.