

Organismo nacional de normalización y certificación de la construcción y edificación, s.c.



Miembros Fundadores



Cámara Nacional del Cemento, Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, Cámara Nacional de Empresas de Consultoría, Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, Colegio Nacional de Ingenieros Arquitectos de México, Consejo Nacional de Industriales Ecologistas, Colegio de Ingenieros Civiles de México, Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, Asociación Nacional de Laboratorios Independientes al Servicio de la Construcción, Asociación Nacional de Fabricantes de Cal, Asociación Mexicana de Fabricantes de Fibrocemento, Asociación Mexicana de Industriales del Concreto, Asociación Nacional de Institutos Mexicanos de Valuación, Asociación Nacional de Industriales de la Prefabricación y del Preeferzo, Consejo Nacional de la Madera en la Construcción, Asociación Mexicana de Fabricantes de Tubería de Concreto.

VIVIENDA ECONÓMICA SUSTENTABLE *

Arq. Franco M. Bucio Mújica

En materia ambiental, la CONAVI ha vinculado el subsidio federal para las viviendas de menor costo con el tema de la sustentabilidad, pues espera con ello economizar hasta 100 mil pesos en 15 años por vivienda, con la incorporación de tecnologías ahorradoras de energía.

Estos subsidios deberán ir acompañados de ahorro previo y de un crédito que podrá ser entregado por cualquiera de los organismos, institutos e intermediarios que otorgan financiamientos para adquisición de vivienda. Este programa se orienta a completar la capacidad de compra de las personas y así dar la oportunidad a familias con menores ingresos de que obtengan un crédito.

Se estima que los apoyos para adquisición de vivienda nueva serán de hasta 40 mil pesos, en tanto que para vivienda usada podrán ser hasta de 43 mil; para autoconstrucción alcanzarán los 36 mil y para mejoramientos hasta 12 mil pesos. Finalmente, el subsidio para lote con servicios será de hasta 30 mil pesos.

Para el otorgamiento se han establecido parámetros básicos considerando, entre otros aspectos, los relacionados con el análisis del sitio, el uso eficiente de energía y del agua, el manejo adecuado de residuos sólidos y el mantenimiento; se han identificado las tecnologías, los equipamientos y los servicios que en una primera etapa y en función a las regiones climáticas, deberán incluir las viviendas nuevas, tanto para la aplicación del programa Hipoteca Verde del Infonavit como del programa de Subsidios 2009.

Para calificar a los subsidios correspondientes, los desarrolladores y constructores deben contar con las especificaciones de las ecotecnologías seleccionadas y aprobadas, deben garantizar su instalación y operación y entregar las eviden-

cias y las copias de los certificados que informen la conformidad con las normas de producto a las empresas de supervisión y verificación para incluirlas en sus reportes.

A su vez, las empresas de supervisión y verificación deben dictaminar e informar adecuadamente a la instancia financiera, para lo cual también deben evidenciar su actualización profesional. Por su parte, las unidades de valuación deberán considerar en sus avalúos las nuevas características que contribuyan a la sustentabilidad.

Estas acciones contribuyen a incrementar la calidad de las viviendas, puesto que reconocen a los certificados de producto como valiosos instrumentos para evidenciar las características de los insumos que coadyuvan a lograr la sustentabilidad.

* Artículo publicado en la Revista OBRAS Abril de 2009

1 DE MAYO DE 2009

Volumen 4 No. 72

Contenido:

Vivienda Económica Sustentable	1
Certificados Otorgados	2
Renovación de Certificados	2
Certificados Ampliados	2
Modificación de Certificados	3
Normalización	4
Aviso	7
¿Sabías que?	7

Certificados Otorgados

Nombre de la empresa	Norma aplicable
Fanosa, S. A. de C. V. Planta Nuevo León	<i>NOM-018-ENER-1997 (Aislantes térmicos, para edificaciones. Características, límites y métodos de prueba)</i>
Fanosa, S. A. de C. V. Planta Querétaro	
Temolita, S. A. de C. V. Planta Nuevo León.	
Impermeabilizantes y Aislantes Térmicos Falcón, S. A. de C. V.	
Grupo Industrial en Poliestireno, S. A. de C. V.	
Productos Eiffel, S. A. de C. V.	
Xella Mexicana, S. A. de C. V.	
Petropac, S. de R. L. de C. V.	
Bari Poliestirenos, S. A. de C. V.	
Máxima Dimensión, S. A. de C. V.	
Telmex Poliestireno, S. A. de C. V.	
Química PEMEX, S. A. de C. V.	
Presforzados Mexicanos de Tizayuca, S. A. de C. V.	
Aislantes y Empaques, S. A. de C. V.	
Soluciones Constructivas BM, S. A. de C. V.	
Poliestirenos del Sureste, S. A. de C. V.	

Renovación de Certificados

Nombre de la empresa	Norma aplicable
Rubbermaid de México, S. A. de C. V.	<i>NOM-046-SCFI-2006 (Instrumentos de medición-Cintas métricas de acero y flexómetros)</i>
Urrea Dando Vida al Agua, S. A. de C. V.	<i>NOM-008-CNA-1998 (Regaderas para uso sanitario - Especificaciones y métodos de prueba)</i>

Certificados Ampliados

Nombre de la empresa	Norma aplicable
Constructora Blym, S. A. de C. V.	<i>NMX-C-442-ONNCCE-2004 (Industria de la Construcción - Servicios de Supervisión y Verificación de la Construcción de Vivienda)</i>
Cemex México, S. A. de C. V. Planta Zapotiltic	<i>NMX-C-414-ONNCCE-2004 (Industria de la construcción - Cementos Hidráulicos - Especificaciones y métodos de prueba)</i>

Modificación de Certificados

La empresa **Cuauhtémoc Leal Martínez** que cuenta con certificado bajo la **NMX-C-442-ONNCCE-2004** “*Industria de la construcción – Servicios de supervisión y verificación de la construcción de vivienda – Requisitos y Métodos de comprobación*”, el cual actualizó su plantilla de personal siendo esta la siguiente:

Nombre de Coordinadores: Ing. Cuauhtémoc Leal Martínez e Ing. Sergio Sandoval Vizcarra.

Nombre de los Verificadores: Ing. Cuauhtémoc Leal Martínez e Ing. Sergio Sandoval Vizcarra.

La empresa **INCAVAZ, S. A. de C. V.**, que cuenta con certificado bajo la **NMX-C-442-ONNCCE-2004** “*Industria de la construcción – Servicios de supervisión y verificación de la construcción de vivienda – Requisitos y Métodos de comprobación*”, actualizó su plantilla de personal siendo esta la siguiente:

Nombre de Coordinadores: Arq. Arturo Cajiga Gochicoa y Arq. Salvador Hernández Suárez.

Nombre de los Verificadores: Arq. Arturo Cajiga Gochicoa, Arq. Salvador Hernández Suárez e Ing. Gregorio de Jesús Álvarez Sánchez.

La empresa **José Julián Villarelo García, S. A. de C. V.**, que cuenta con certificado bajo la **NMX-C-442-ONNCCE-2004** “*Industria de la construcción – Servicios de supervisión y verificación de la construcción de vivienda – Requisitos y Métodos de comprobación*”, actualizó su plantilla siendo esta la siguiente:

Nombre de Coordinadores: Arq. José Julián Villarejo García, Arq. José de Jesús Baltasar Santiesteban y Arq. Ricardo Cervantes Medina.

Nombre de los Verificadores: Arq. José Julián Villarejo García, Arq. José de Jesús Baltasar Santiesteban y Arq. Ricardo Cervantes Medina.

La empresa **D’CONCREFOCC, S. A. de C. V.**, que cuenta con certificado bajo la **NMX-C-442-ONNCCE-2004** “*Industria de la construcción – Servicios de supervisión y verificación de la construcción de vivienda – Requisitos y Métodos de comprobación*”, actualizó su plantilla de personal siendo esta la siguiente:

Nombre de Coordinadores: Ing. Raúl Romero Luna, Ing. Daniel Orellana Rodríguez, Arq. Juan Carlos Von Friesen Martín del Campo, Arq. Sergio Zamudio Zamora, Arq. Marisela Meza Sánchez, Arq. Mayra Guadalupe Ochoa Barreto, Ing. Juan Francisco Aguirre Armenta y Arq. Luis Alejandro Aguirre Armenta.

Nombre de los Verificadores: Ing. Raúl Romero Luna, Ing. Daniel Orellana Rodríguez, Arq. Juan Carlos Von Friesen Martín del Campo, Arq. Sergio Zamudio Zamora, Arq. Marisela Meza Sánchez, Arq. Mayra Guadalupe Ochoa Barreto, Ing. Juan Francisco Aguirre Armenta y Arq. Luis Alejandro Aguirre Armenta.

La empresa **Constructora BLYM, S. A. de C. V.**, que cuenta con certificado bajo la **NMX-C-442-ONNCCE-2004** “*Industria de la construcción – Servicios de supervisión y verificación de la construcción de vivienda – Requisitos y Métodos de comprobación*”, amplió sus estados de cobertura a Coahuila, Nuevo León, Sinaloa y Sonora. Manteniendo la misma plantilla.

La empresa **Ingenieros Supervisores Hidalguenses Mexicanos, S. A. de C. V.**, que cuenta con certificado bajo la **NMX-C-442-ONNCCE-2004** “*Industria de la construcción – Servicios de supervisión y verificación de la construcción de vivienda – Requisitos y Métodos de comprobación*”, actualizó su plantilla de personal siendo esta la siguiente:

Nombre de Coordinadores: Arq. Ricardo Daniel Magaña Zepeda, Ing. Francisco Pérez López, Arq. Guisela Tolentino Sánchez, Arq. Gerardo Cerón Amado, Ing. Raúl Hernández Aviles, Arq. Juan Francisco Ávila Escalante e Ing. Paz Carmen Rodríguez González.

Nombre de los Verificadores: Arq. Ricardo Daniel Magaña Zepeda, Ing. Francisco Pérez López, Arq. Guisela Tolentino Sánchez, Arq. Gerardo Cerón Amado, Ing. Raúl Hernández Aviles, Arq. Juan Francisco Ávila Escalante e Ing. Paz Carmen Rodríguez González.

Normalización

El día 14 de abril del año en curso se envió a la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía los siguientes Proyectos de Norma para su aviso de Consulta Pública.

NMX-C-056-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Cementantes hidráulicos determinación de la finura de los cementantes hidráulicos (método de permeabilidad al aire)."
NMX-C-057-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Cementantes hidráulicos-Determinación de la consistencia normal"
NMX-C-061-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Cementos-determinación de la resistencia a la compresión de cementantes hidráulicos."
NMX-C-105-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto ligero estructural-Determinación de la masa volumétrica"
NMX-C-109-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto-Cabeceo de especímenes"
NMX-C-131-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Cementos-Determinación de del análisis químico de cementos hidráulicos"
NMX-C-144-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Cementantes hidráulicos-Requisitos para el aparato usado en la determinación de la fluidez de morteros"
NMX-C-148-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concretos-Cementos hidráulicos-Gabinetes, cuartos húmedos y tanques de almacenamiento para el curado de cementos y concretos hidráulicos-Especificaciones"
NMX-C-156-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto-Determinación del revenimiento en el concreto fresco"
NMX-C-162-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto-Determinación de la masa unitaria, cálculo del rendimiento y contenido de aire del concreto fresco por el método gravimétrico"
NMX-C-169-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto-Extracción de especímenes cilíndricos o prismáticos de concreto hidráulico endurecido"
NMX-C-191-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto-Determinación de la resistencia a la flexión del concreto usando una viga simple con carga en los tercios del claro"
NMX-C-196-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Agregados-Resistencia a la degradación por abrasión e impacto de agregado grueso usando la máquina de los ángeles-Método de ensaye"
NMX-C-199-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Aditivos para concreto y materiales complementarios-Terminología y clasificación"
NMX-C-210-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Materiales termoaislantes velocidad de transmisión de vapor de agua-Método de ensayo"
NMX-C-240-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Aditivos para concreto-Determinación de la viscosidad cinemática y cálculo de la viscosidad dinámica"
NMX-C-241-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Sistemas de adhesivos a base de resinas epóxicas para concreto-Especificaciones-Método de ensaye"
NMX-C-242-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Bandas de pvc para control hidráulico en juntas de concreto-Determinación de las propiedades a la tensión y absorción de solución alcalina"
NMX-C-249-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Bandas de cloruro de polivinilo (pvc) para obturar el flujo de agua en juntas de concreto-Especificaciones"
NMX-C-250-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Bandas de cloruro de polivinilo (pvc)-Instalación"

Normalización (viene de pagina 4)

NMX-C-260-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Materiales termoaislantes perlita suelta como-Relleno-Especificaciones”
NMX-C-263-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Concreto endurecido masa especifica, absorción y vacíos método de ensaye”
NMX-C-265-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-agregados para concreto-Examen petrográfico-Método de ensaye”
NMX-C-277-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-agregados para concreto-Examen petrográfico-Método de ensaye”
NMX-C-290-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Concreto-Curado acelerado para ensaye a compresión de especímenes”
NMX-C-298-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Aditivos para concreto-Determinación de la efectividad de las adiciones cementantes y aditivos químicos para prevenir o mitigar la expansión del concreto debida a la reacción alcali-silice.”
NMX-C-299-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Concreto estructural-Agregados ligeros”
NMX-C-303-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Concreto-determinación de la resistencia a la flexión usando una viga simple con carga en el centro del claro”
NMX-C-305-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Agregados para concreto-Descripción de sus componentes minerales naturales”
NMX-C-307-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Edificaciones-Resistencia al fuego-Elementos y componentes-Especificaciones y métodos de ensayo”.
NMX-C-309-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Aditivos para concreto-Determinación del factor de reflectancia de membranas de color blanco para el curado del concreto”
NMX-C-348-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Agregados-Determinación del manchado en el concreto”
NMX-C-356-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Aditivos para concreto-cloruro de calcio”
NMX-C-364-ONNCCE-2009	“Aditivos para concreto-Morteros predosificados sin contracción-Especificaciones”
NMX-C-365-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Aditivos para concreto-Morteros predosificados sin contracción Método de ensayo”
NMX-C-414-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Cementantes hidráulicos-Especificaciones y métodos de ensayo”
NMX-C-435-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Concreto-Método para determinar la temperatura del concreto fresco”
NMX-C-462-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Tableros de partículas de madera-Propiedades físicas y mecánicas-Método de ensayo”
NMX-C-125-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Materiales termoaislantes de fibras minerales-Espesor y densidad-Método de ensayo”
NMX-C-126-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Materiales termoaislantes en forma de bloque o placa-dimensiones y densidad-Determinación”
NMX-C-159-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Concreto-Elaboración y curado de espécimen en el laboratorio”
NMX-C-181-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Materiales termoaislantes determinación de la transmisión térmica en estado estacionario (medidor del flujo del calor)”
NMX-C-213-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Materiales termoaislantes densidad de termoaislantes sueltos utilizados como relleno método de ensaye”
NMX-C-228-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Materiales termoaislantes adsorción de humedad y absorción de agua-Métodos de ensayo”
NMX-C-238-ONNCCE-2009	“Industria de la construcción-Materiales termoaislantes - terminología”

Normalización (viene de pagina 5)

NMX-C-258-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Materiales termoaislantes granulares sueltos como relleno-Densidad Método de ensaye"
NMX-C-461-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Tableros de partículas de madera-Clasificación y especificaciones"
NMX-C-059-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Cementos hidráulicos-Determinación del tiempo de fraguado de cementantes hidráulicos (método vicat) "
NMX-C-081-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Aditivos para concreto-Curado-Compuestos líquidos que forman membrana"
NMX-C-112-ONNCCE-2009	"Terminología usada en elementos de concreto presforzado"
NMX-C-140-ONNCCE-2009	"Modificadores de volumen de mezclas de mortero y concreto hidráulico-Especificaciones y método de ensaye"
NMX-C-154-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto-Determinación del contenido de cemento en concreto endurecido"
NMX-C-173-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto determinación de la variación en longitud de especímenes de mortero de cemento y de concreto endurecidos"
NMX-C-179-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Ceniza volante o puzolana natural para usarse como aditivo mineral en concreto de cemento portland-Muestreo y ensayes"
NMX-C-189-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Materiales termoaislantes transmisión térmica (aparato de placa caliente aislada) método de ensayo"
NMX-C-235-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto-resistencia a la compresión empleando porciones de vigas ensayadas a flexión-Método de ensaye"
NMX-C-236-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto-Practica para examinar y muestrear el concreto endurecido en el sitio de colado"
NMX-C-270-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto-Practica para examinar y muestrear el concreto endurecido en el sitio de colado"
NMX-C-302-ONNCCE-2009	"Industria de la construcción-Concreto fresco-Determinación de la masa por unidad de volumen de los ingredientes mediante deshidratación con alcohol"
NMX-C-331-ONNCCE-2009	"Determinación del contenido de sílice en arena silica"

Dichos proyectos fueron firmados por sus respectivos comités y/o grupos de trabajo y ratificados por el Comité Técnico de Normalización de este Organismo.

Así mismo y una vez que se publique el Aviso de Consulta Pública en el D.O.F, **se recibirán comentarios debidamente justificados** en: calle Ceres # 7, Col. Crédito Constructor C.P.03940,México, D.F. Tel.**56 63 29 50 ext.110 y 111 Fax. 56 63 29 50 ext. 104**, o bien al correo electrónico: **servicios@mail.onncce.org.mx**.

Consejo Editorial
Ing. Armando Serralde Castrejón
Presidente del Consejo Directivo del ONNCCCE
Ing. José Manuel Zamudio Rodríguez
Presidente del Consejo Técnico del ONNCCCE
Ing. Daniel Dámazo Juárez
Administrador General del ONNCCCE
Arq. Franco Bucio Mújica
Director Técnico del ONNCCCE



Editor Responsable
Arq. Franco M. Bucio Mújica
Diseño Electrónico
Arturo Patricio Meza

Acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación; Aprobados por: La Comisión Nacional del Agua; La Comisión Nacional para el Ahorro de Energía; La Secretaría de Economía y por la Secretaría de Desarrollo Social

En el Boletín del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, toda correspondencia debe dirigirse al Director Técnico del ONNCCCE. Bajo la absoluta responsabilidad de los autores, se respetan escrupulosamente las ideas, puntos de vista y especificaciones que éstos expresan. Por lo tanto, el Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación no asume responsabilidad de naturaleza alguna (incluyendo, pero no limitando, la que se derive de riesgos, calidad de materiales, métodos constructivos, etc.) por la aplicación de los principios o procedimientos incluidos en esta publicación. Las colaboraciones se publicarán a juicio del Director Técnico del ONNCCCE. Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido de este Boletín sin previa autorización por escrito del Director Técnico del ONNCCCE. El boletín "ONNCCCE" es una publicación mensual editada por el Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C. CALLE CERES NO. 7, COL. CRÉDITO CONSTRUCTOR, DEL. BENITO JUÁREZ, C. P. 03940, MEXICO, D. F.

CONMUTADOR Y FAX: (01 55) 56 63 29 50

Correo Electrónico: onnccce@mail.onnccce.org.mx

Internet: <http://www.onnccce.org.mx>

Certificado de Licitud de Título No. 9296. Certificado de Licitud de Contenido: en trámite.
Reserva al Título en derechos de autor No. 003437/95. Registro de Publicación Periódica en Trámite. Impreso y distribuido por el autor (Misma dirección)

Aviso

Se le comunica a los interesados que el plazo correspondiente a la consulta pública del

PROY-NMX-C-460-ONNCCCE-2009 "Industria de la Construcción - Aislamiento térmico - Valor "R" para las envolventes en vivienda por zona térmica para la República Mexicana - Especificaciones y Verificación", terminó el día 22 de marzo del 2009, motivo por el cual se están revisando y analizando los comentarios recibidos en este lapso (90 días), para posteriormente realizar el trámite de Declaratoria de Vigencia ante la Secretaría de Economía.

¿Sabías que?

El Metro

¿Cómo idear un sistema de medidas universal? Hacía falta definir, por ejemplo, una unidad de distancia que no dependiera de cosas tan variables y fortuitas como el tamaño del pulgar del que mide, o del pie del rey en turno.

En 1670 Gabriel Mouton - párroco de la iglesia de San Pablo, en la ciudad francesa de Lyon - tuvo la ocurrencia de definir una unidad de distancia basada en las dimensiones de la Tierra. También tuvo la ocurrencia de que las unidades fraccionarias no fueran como las de otros sistemas (en que 12 pulgadas hacen un pie y 3 pies hacen una yarda, por ejemplo), sino decimales: que fueran divisiones entre 10 unas de otras.

Otros propusieron que la unidad de distancia fuera la longitud de un péndulo que va y viene en un segundo. La idea era buena, pero no tanto: el movimiento del péndulo se altera con la intensidad de la gravedad y ésta varía de un lugar a otro. El cambio es muy pequeño, pero ya se podía detectar en el siglo XVII.

No fue hasta la época de la Revolución Francesa, 120 años después de la propuesta de Mouton, cuando por fin fue posible crear un sistema de medidas más adecuado para la ciencia y el comercio. La Academia de Ciencias de París recomendó, luego de mucho deliberar, que la unidad de distancia del nuevo sistema fuera la diezmillonésima parte de la distancia del polo norte al ecuador (pasando por París). La nueva unidad llevaría el nombre de metro. El metro se dividiría en fracciones decimales: el decímetro (la décima parte del metro), el centímetro (la centésima parte), el milímetro (la milésima).

Pero, ¿cuánto era un metro? Para saberlo había que medir la distancia del polo norte al ecuador, o por lo menos un buen tramo de ella. El 19 de junio de 1791 un comité de matemáticos, geógrafos y físicos se reunió con el rey, Luis XVI, quien aprobó formalmente el proyecto. Luis XVI era un rey sin autoridad. La Revolución Francesa lo había convertido en monarca constitucional, que gobernaba bajo la vigilancia del pueblo. El 20 de junio trató de huir de Francia, pero fue apresado. No fue hasta un año después cuando Luis XVI emitió, desde su celda, la orden de que se llevaran a cabo las mediciones necesarias para determinar el tamaño del metro.

Jean Delambre y Pierre Méchain se encargaron de medir la distancia de Dunquerque, en el norte de Francia, a Barcelona, en España. Los trabajos duraron seis años debido a las guerras.

En 1793, con la medida aún por precisar, se construyó un patrón provisional que daba la medida del metro a partir de datos geodésicos incompletos. Dos años después Francia adoptó oficialmente el sistema de medidas basado en el metro: el sistema métrico.

En junio de 1799 por fin se llevó a cabo la presentación formal del metro ante las autoridades francesas y se adoptó un lema para el nuevo sistema de medidas:

"Para todos los pueblos, para todos los tiempos"

Pese a la adopción oficial del sistema métrico, ni siquiera los franceses lo usaron en seguida. Napoleón tuvo que permitir que se siguiera usando el viejo sistema medieval de medidas y no fue hasta 1840 cuando el sistema métrico decimal se convirtió en el único legal en Francia.