

***VERIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA
ENERGETICA EN EDIFICACIONES.-
ENVOLVENTE DE EDIFICIOS PARA
USO HABITACIONAL***

NOM 020 ENER 2011

3 OCTUBRE 2013

La industria de la construcción creó en 1994 el Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S. C. (ONNCCE)



Alcance acreditado para SGC

	Codificación del sector
1. Hules y productos de plástico	(14)
2. Productos minerales no metálicos	(15)
3. Concreto, cemento, yeso, cal, etc.	(16)
4. Maquinaria y equipo	(18)
5. Construcción	(28)
6. Servicios de Ingeniería	(34)
7. Administración Pública	(36)
8. Educación	(37)
9. Otros servicios sociales	(39)

Mismo que fue **acreditado** por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía como **Organismo Nacional de Normalización**

En 1997 fue **acreditado** por la Entidad Mexicana de Acreditación y **aprobado** por las Secretarías de Economía, Desarrollo Social, la Comisión Nacional de Ahorro de Energía y la Comisión Nacional del Agua como **Organismo de Certificación de Producto**; y en 2000, **acreditado** por la Entidad Mexicana de Acreditación como **Organismo de Certificación de Sistemas de Calidad**.

En 2013 se obtuvo la acreditación y aprobación como **Unidad de Verificación** en eficiencia energética de envolventes, tanto para la NOM-020-ENER para edificación residencial como para la NOM-008-ENER de edificación comercial

Unidad de Verificación ACREDITADA Y APROBADA



ACREDITACIÓN. Acto por el cual la Entidad Mexicana de Acreditación (**ema**) reconoce la competencia técnica y confiabilidad de los organismos de certificación, de los laboratorio de calibración y de las **unidades de verificación** para la evaluación de la conformidad.

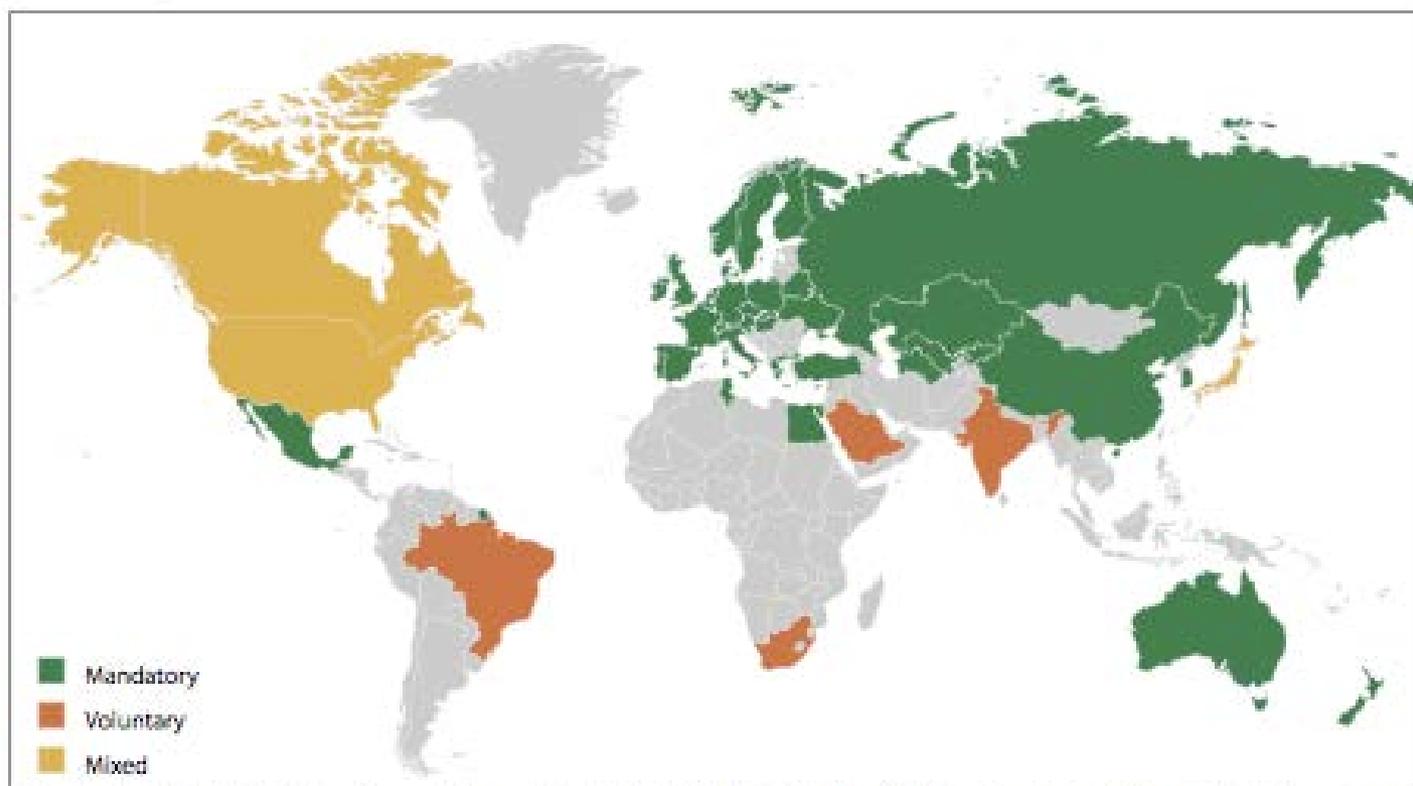
- **NMX-EC-17020-IMNC-2000** Criterios generales de para la operación de varios tipos de unidades de verificación (organismos) que desarrollan la verificación (inspección), la cual incluye entre otros los siguientes puntos a cumplir:
 - Métodos y procedimientos de verificación (inspección)
 - Manejo de muestras y de los elementos de verificación (inspección)
 - Registros
 - Actas de verificación (inspección) y dictámenes de verificación (inspección)
 - Subcontratación
 - Quejas y apelaciones

Nivel Internacional



En muchos países, el mejoramiento del envolvente térmico de un edificio es un importante camino para el ahorro en el consumo de la energía, por lo que éste ha sido un factor importante en los Códigos de Energía o regulaciones nacionales en muchos países.

Figure 6 Status of building energy codes implementation for new residential buildings



This map is without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

Figure 7 Status of building energy codes implementation for existing residential buildings



This map is without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.



Contenido de la Norma, NOM-020 ENER publicada el 5 de agosto del 2011

Descripción:

Esta norma aplica a todos los edificios nuevos para uso habitacional y las ampliaciones de los edificios para uso habitacional existente, y limita la ganancia de calor de dichos edificios a través de su envolvente, tanto por **conducción** (a través de muros y losas) como por **radiación** (a través de ventanas).

Lo anterior, con el objeto de racionalizar el uso de la energía en los sistemas de enfriamiento.

En ella se establece:

- Método de cálculo del presupuesto energético.
- Método de cálculo del coeficiente global de transferencia de calor.
- **Criterios de aceptación**

Contenido de la Norma:

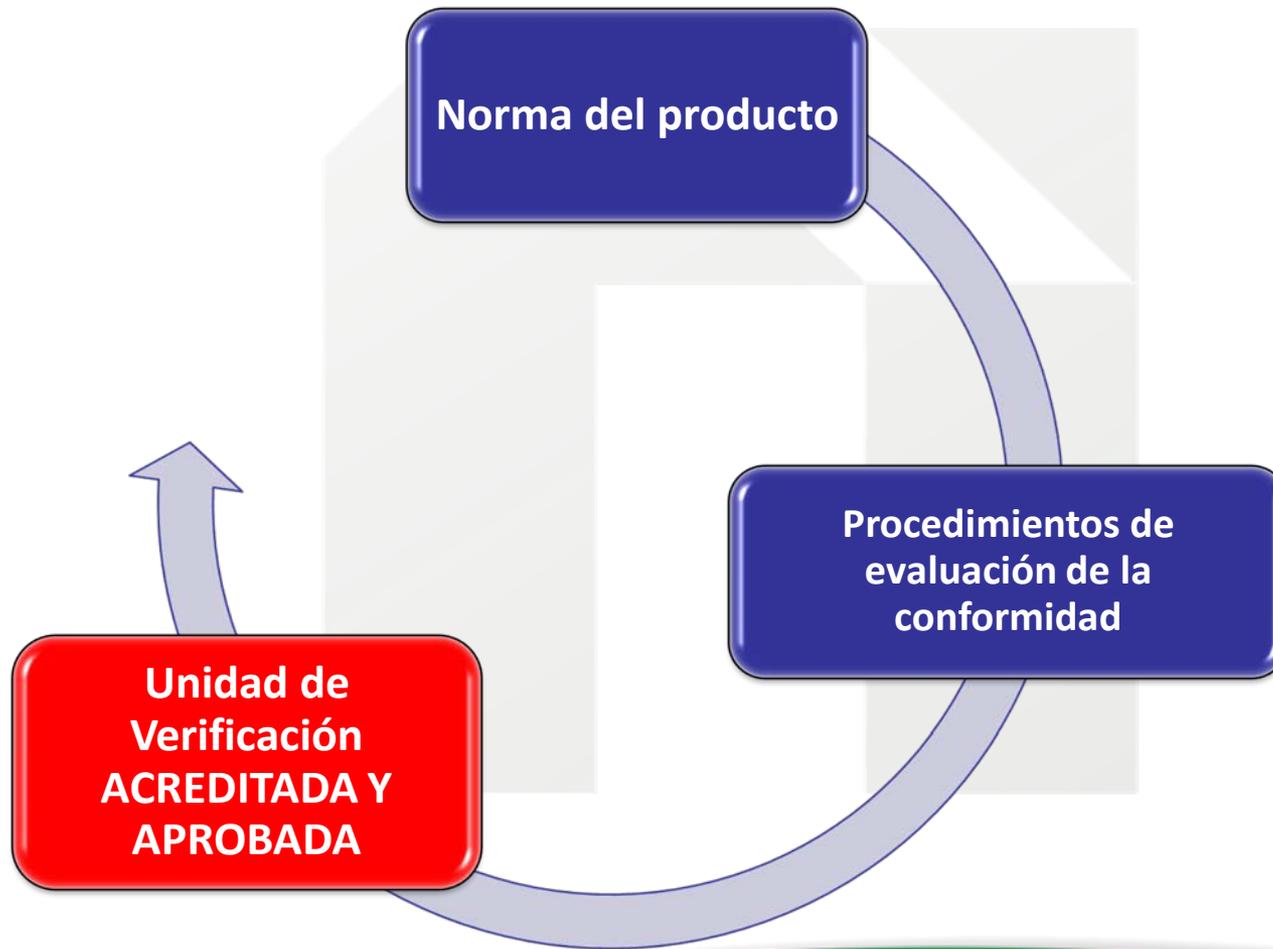
DEFINICIONES:

- **ENVOLVENTE DE UN EDIFICIO PARA USO HABITACIONAL:**
Se refiere al techo, paredes, vaos puertas, piso y superficies inferiores, que conforman el espacio interior de un edificio para uso habitacional.
- **PRESUPUESTO ENERGETICO:**
Es la comparación de las ganancias de calor a través de la envolvente entre los edificios para uso habitacional proyectado y de referencia.
- **COEFICIENTE DE TRANSFERENCIA DE CALOR:**
Es la cantidad de calor por metro cuadrado que permite pasar el sistema constructivo.
- **EDIFICIO PARA USO HABITACIONAL DE REFERENCIA:**
Es el edificio que conservando almisma orientación, las mismas condiciones de colindanciay las mismas dimensiones en planta y elevación del edificio para uso habitacional proyectado, es utilizado para determinar un presupuesto energético máximo, con características de la enolvente definidas en la norma.

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN



Requisitos para poder verificar el cumplimiento de un producto





Verificación de edificios residenciales

OBJETIVO DE LA VERIFICACION Constatar el grado de cumplimiento de una edificación con respecto a la norma NOM-020-ENER-2011 en edificios nuevos para uso habitacional y ampliaciones de las edificaciones existentes.

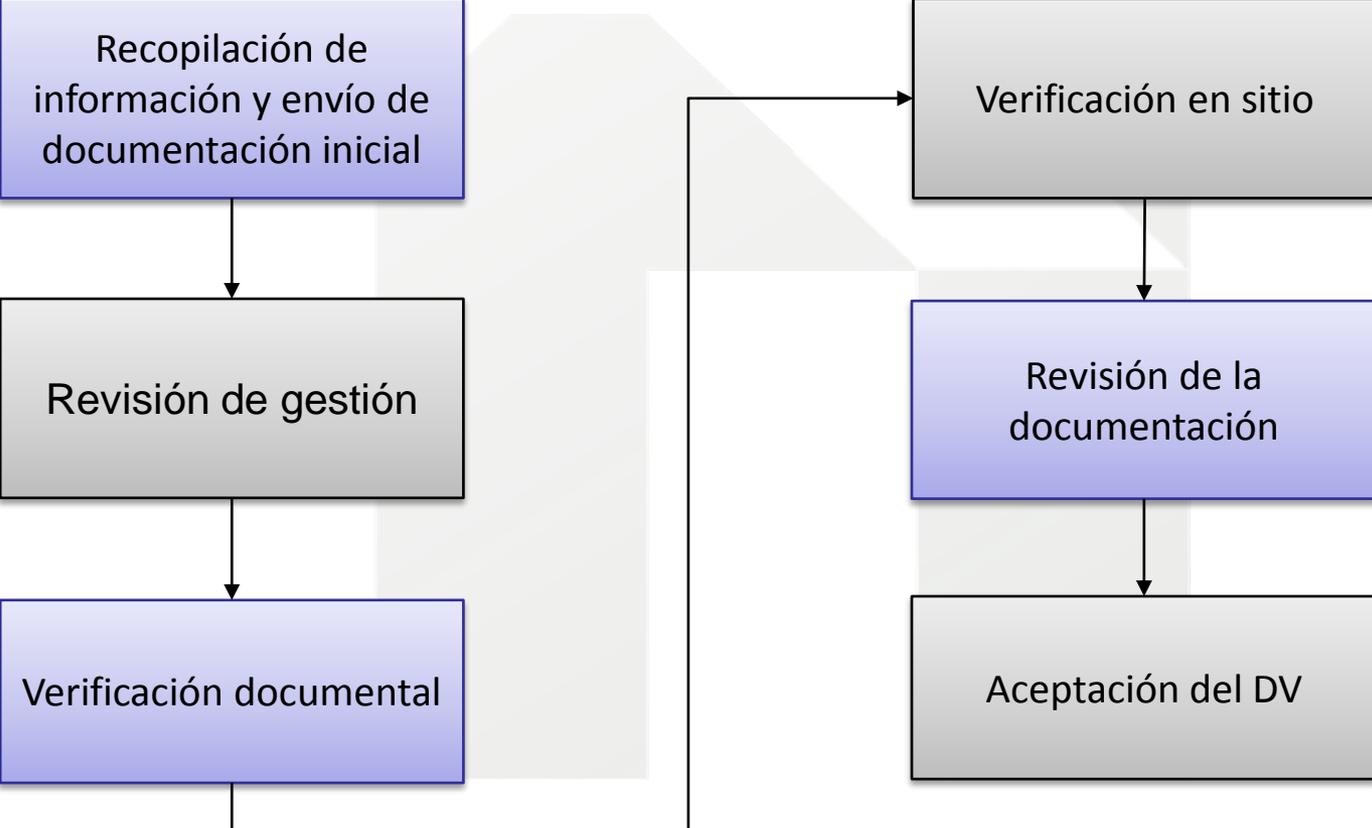
CRITERIO DE ACEPTACIÓN.

La ganancia de calor a través de la envolvente del **edificio habitacional proyectado debe ser menor o igual** a la ganancia de calor a través del envolvente del edificio habitacional de referencia.

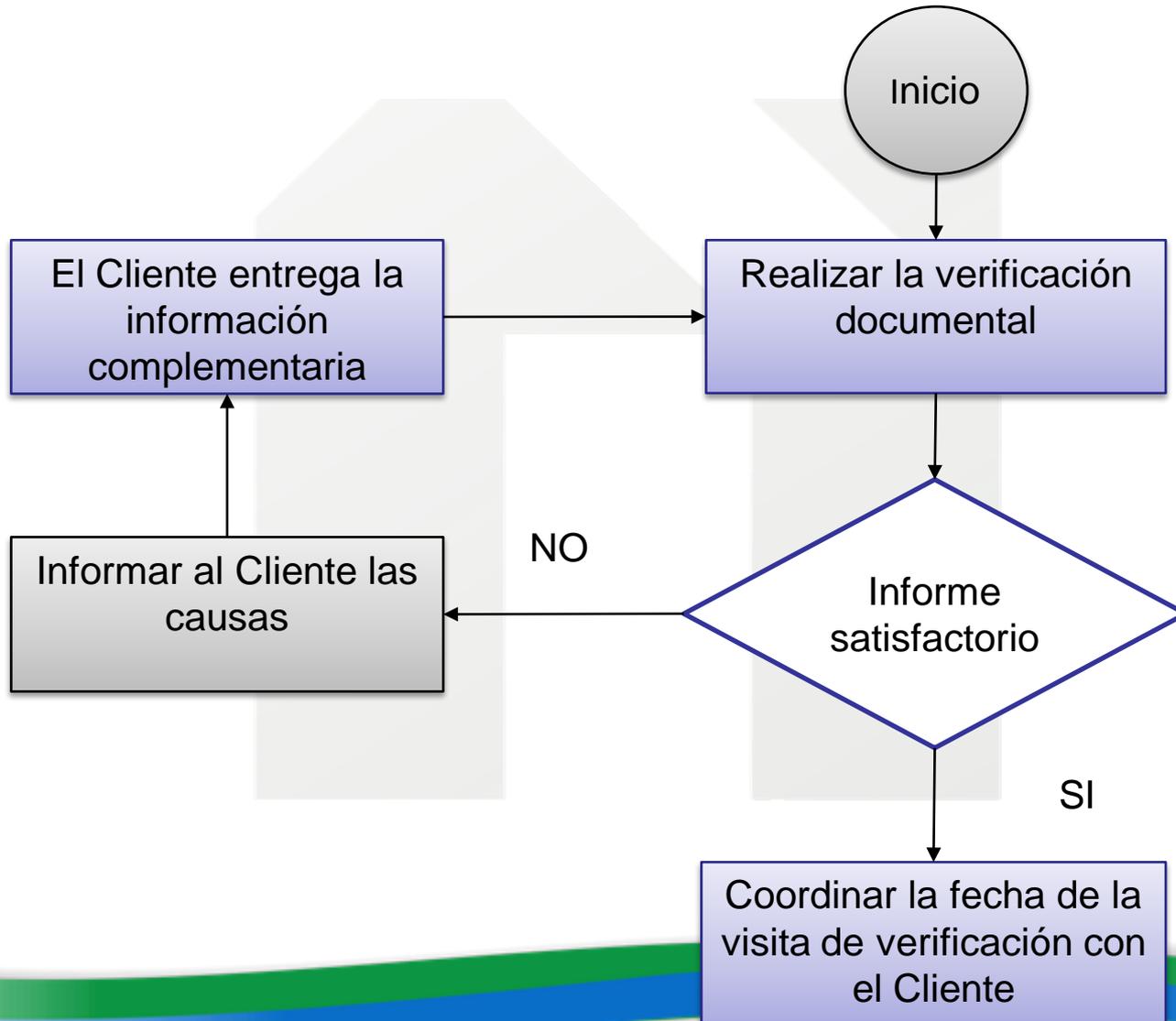
$$\phi_p \leq \phi_r$$



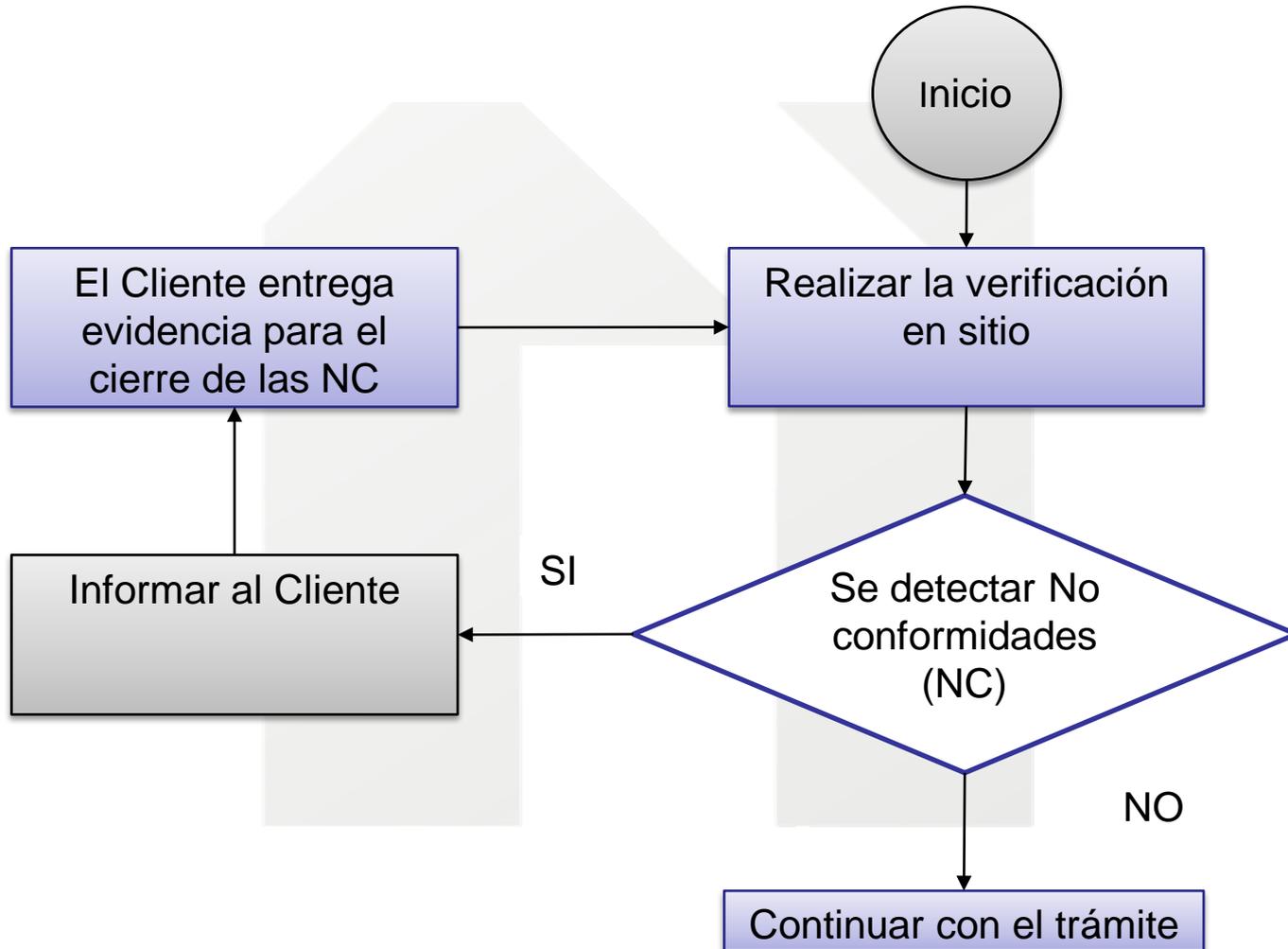
Verificación de edificios residenciales



Verificación DOCUMENTAL



Verificación EN SITIO



Etiquetado

Los edificios incluidos en el campo de aplicación de esta NOM deben mostrar una etiqueta que proporcione a los usuarios la información de la ganancia de calor máxima permitida por la misma (edificio de referencia) y la ganancia de calor del edificio construido (edificio proyectado)

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Ganancia de Calor

Determinada como se establece en la NOM-020-ENER-2011

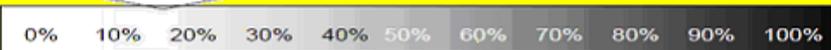
Ubicación del Edificio para uso Habitacional	
Nombre:	Condominios Residenciales
Dirección:	Av. Ahorro de Energía N° 302
Colonia:	Uso Eficiente de la Energía
Ciudad:	México
Delegación y/o Municipio:	Cuauhtémoc
Entidad Federativa:	Distrito Federal
Código Postal:	06500

Ganancia de Calor permitida por esta norma (edificio para uso habitacional de referencia) (watts)	346 392
Ganancia de Calor de este Edificio (edificio para uso habitacional Proyectado) (watts)	287 483

Ahorro de Energía

Ahorro de Energía de este Edificio

17%



Menor Ahorro
Mayor Ahorro

Fecha: 28 de septiembre de 2011

Nombre y Clave de la Unidad de Verificación: **Juan Pérez López** UV/C-008

Importante

Cuando la ganancia de calor del edificio proyectado sea igual a la del edificio de referencia el ahorro será del 0% y por lo tanto cumple con la norma. La etiqueta no debe retirarse del edificio.

Muestreo



El muestreo tiene fines exclusivamente para el otorgamiento del dictamen de verificación y se realizará de la siguiente manera para el caso de las verificaciones en sitio:

Vivienda vertical (más de 3 pisos)

- Se realizará la verificación en sitio de todas las edificaciones que componen la unidad habitacional.

Vivienda horizontal (hasta 3 pisos)

- **Adosada**, la verificación en sitio se realizará al tren de vivienda por muestreo empleando la Tabla 1 y 2 para obtener el número de muestras, siempre se incluirán las cabeceras del tren de vivienda y se considera un nivel de inspección general II.
- **Aislada**, la verificación en sitio se realizará por muestreo a las edificaciones que cuenten con la misma orientación y el mismo diseño, se emplea la Tabla 1 y 2 para obtener el número de muestras, se considera un nivel de inspección general III.



Muestreo

Tabla 1

Tamaño del lote	Niveles de inspección especiales				Niveles generales de inspección		
	S - 1	S - 2	S - 3	S - 4	I	II	III
2 a 8	A	A	A	A	A	A	B
9 a 15	A	A	A	A	A	B	C
16 a 25	A	A	B	B	B	C	D
26 a 50	A	B	B	C	C	D	E
51 a 90	B	B	C	C	C	E	F
91 a 150	B	B	C	D	D	F	G
151 a 280	B	C	D	E	E	G	H
281 a 500	B	C	D	E	F	H	J
501 a 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 a 3200	C	D	E	G	H	K	L
3201 a 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 a 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001 a 150000	D	E	G	J	L	N	P
150001 a 500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 y más	D	E	H	K	N	Q	R

A large, light gray graphic consisting of two overlapping shapes that resemble a stylized house or a folded piece of paper, serving as a background for the word "Gracias".

Gracias

Página Web: www.onncce.org.mx

E-mail: atencionclientes@mail.onncce.org.mx

Conmutador: (55) 5663-2950