



Quito – Ecuador

NORMA
TÉCNICA
ECUATORIANA

NTE INEN-ISO 12217-2

Primera edición
2014-01

**PEQUEÑAS EMBARCACIONES. EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN
DE LA ESTABILIDAD Y LA FLOTABILIDAD PARTE 2:
EMBARCACIONES PROPULSADAS A VELA DE ESLORA IGUAL O
SUPERIOR A 6m (ISO 12217-2:2013, IDT)**

SMALL CRAFT -- STABILITY AND BUOYANCY ASSESSMENT AND CATEGORIZATION --
PART 2: SAILING BOATS OF HULL LENGTH GREATER THAN OR EQUAL TO 6 m. (ISO
12217-2:2013, IDT).

Correspondencia:

Esta Norma Técnica Ecuatoriana es una traducción idéntica de la Norma Internacional
ISO 12217-2:2013.

DESCRIPTORES: Embarcaciones, evaluación, clasificación, estabilidad, flotabilidad, propulsadas, eslora.
ICS: 47.080

95 Páginas

Prólogo nacional

Esta Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 12217-2 es una traducción idéntica de la Norma Internacional ISO 12217-2:2013, “*Small craft. Stability and buoyancy assessment and categorization. Part 2: Sailing boats of hull length greater than or equal to 6 m.*” la fuente de la traducción es la norma adoptada por AENOR. El comité nacional responsable de esta Norma Técnica Ecuatoriana y de su adopción es el Comité Interno del INEN.

EXTRACTO

ÍNDICE

	Página
PRÓLOGO	7
INTRODUCCIÓN.....	8
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	8
2 NORMAS PARA CONSULTA.....	9
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES	10
3.1 Principales.....	10
3.2 Peligros	11
3.3 Inundación	11
3.4 Dimensiones, áreas y ángulos	12
3.5 Condición, masa y volumen	13
3.6 Otros términos y definiciones.....	16
4 SÍMBOLOS	18
5 PROCEDIMIENTO	20
5.1 Carga máxima	20
5.2 Propulsada o no propulsada a vela	21
5.3 Ensayos, cálculos y requisitos a aplicar	21
5.4 Variación en los parámetros de entrada.....	21
6 REQUISITOS PARA LAS EMBARCACIONES DEL TIPO MONOCASCO	21
6.1 Requisitos a aplicar	21
6.2 Inundación	23
6.3 Tamaño de los nichos	27
6.4 Energía mínima de adrizamiento.....	30
6.5 Ángulo de estabilidad nula	30
6.6 Índice de estabilidad (STIX).....	32
6.7 Ensayo de recuperación al hundimiento	35
6.8 Ensayo de resistencia al viento	36
6.9 Requisitos de flotación	39
6.10 Ensayo de recuperación al vuelco	39
6.11 Detección y achique del agua.....	41
7 REQUISITOS PARA CATAMARANES, TRIMARANES Y MONOCASCOS DE FORMAS ESTABLES	41
7.1 Requisitos a aplicar	41
7.2 Aberturas inundables.....	42
7.3 Altura de inundación.....	42
7.4 Dimensiones de los nichos.....	42
7.5 Información sobre la estabilidad.....	42
7.6 Señales de seguridad	43
7.7 Factor de “navegación con los mástiles solamente”	44
7.8 Balanceo con olas rompientes.....	44
7.9 Vuelco hacia proa	44
7.10 Estabilidad diagonal.....	45
7.11 Multicascos habitables	45
7.12 Flotabilidad después de una inversión.....	47
7.13 Escape después de un vuelco	47

8	SEÑALES DE SEGURIDAD	49
9	APLICACIÓN	49
9.1	Decisión de la categoría de diseño.....	49
9.2	Significado de las categorías de diseño	49
ANEXO A (Normativo)	MÉTODO COMPLETO PARA CALCULAR LA ALTURA DE INUNDACIÓN REQUERIDA	51
ANEXO B (Normativo)	MÉTODO PARA EL CÁLCULO DEL ÁNGULO DE INUNDACIÓN	53
ANEXO C (Normativo)	DETERMINACIÓN DE LA CURVA DE LOS MOMENTOS DEL PAR DE ADRIZAMIENTO.....	56
ANEXO D (Normativo)	MÉTODO PARA CALCULAR LA RESERVA DE FLOTABILIDAD DESPUÉS DE UNA INVERSIÓN O INUNDACIÓN.....	59
ANEXO E (Normativo)	MATERIALES Y ELEMENTOS DE FLOTACIÓN	61
ANEXO F (Normativo)	INFORMACIÓN PARA EL MANUAL DEL PROPIETARIO.....	63
ANEXO G (Normativo)	DETERMINACIÓN DE LAS INFORMACIONES SOBRE LA VELOCIDAD SEGURA DEL VIENTO	67
ANEXO H (Normativo)	DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ADRIZAMIENTO EN SENTIDO LONGITUDINAL	70
ANEXO I (Informativo)	RESUMEN DE REQUISITOS.....	73
ANEXO J (Informativo)	HOJAS DE TRABAJO	76
	BIBLIOGRAFÍA.....	95

PRÓLOGO

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en todas las materias de normalización electrotécnica.

Las normas internacionales se redactan de acuerdo con las reglas establecidas en la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC.

La tarea principal de los comités técnicos es preparar normas internacionales. Los proyectos de normas internacionales adoptados por los comités técnicos se envían a los organismos miembros para votación. La publicación como norma internacional requiere la aprobación por al menos el 75% de los organismos miembros que emiten voto.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento puedan estar sujetos a derechos de patente. ISO no asume la responsabilidad por la identificación de cualquiera o todos los derechos de patente.

La Norma ISO 12217-2 fue preparada por el Comité Técnico ISO/TC 188 *Pequeñas embarcaciones*.

Esta *segunda* edición anula y sustituye a la *primera* edición (Norma ISO 12217-2:2002) que ha sido revisada técnicamente.

La Norma ISO 12217 consiste en las siguientes partes, bajo el título general *Pequeñas embarcaciones. Evaluación y clasificación de la estabilidad y la flotabilidad*:

- *Parte 1: Embarcaciones no propulsadas a vela de eslora igual o superior a 6 m.*
- *Parte 2: Embarcaciones propulsadas a vela de eslora igual o superior a 6 m.*
- *Parte 3: Embarcaciones de eslora inferior a 6 m.*

INTRODUCCIÓN

Esta parte de la Norma ISO 12217 permite la determinación de las condiciones límite ambientales para las que se ha diseñado una embarcación determinada.

Permite asignar a la embarcación una categoría de diseño adecuada a su diseño y a su carga máxima total. Las categorías de diseño utilizadas corresponden a las de la Directiva de la Unión Europea 94/25/CE concerniente a las Embarcaciones de Recreo, reformada por la Directiva 2003/44/CE.

En el anexo J se suministran las hojas de trabajo necesarias para la evaluación sistemática de una embarcación de acuerdo con esta parte de la Norma ISO 12217.

ADVERTENCIA – La conformidad con esta parte de la Norma ISO 12217 no garantiza una total seguridad o una total carencia de riesgo de vuelco o hundimiento.

IMPORTANTE – El fichero electrónico de este documento contiene colores que se han considerado útiles para una correcta comprensión del mismo. Se aconseja por lo tanto a los usuarios que consideren el empleo de una impresora de color para la impresión de este documento.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta parte de la Norma ISO 12217 especifica los métodos de evaluación de la estabilidad y flotabilidad de embarcaciones en estado intacto (es decir sin averías). También se contemplan las características de flotación de las embarcaciones susceptibles de inundación.

La evaluación de las condiciones de estabilidad y flotabilidad que utilizan esta parte de la Norma ISO 12217 permitirá asignar a la embarcación una categoría de diseño (A, B, C, o D) adecuada a su diseño y a su carga máxima.

Esta parte de la Norma ISO 12217 es aplicable a las embarcaciones propulsadas principalmente a vela (incluso si disponen de motor auxiliar) de una eslora comprendida entre 6 m y 24 m inclusive. Sin embargo, se puede también aplicar a las embarcaciones de menos de 6 m si se trata de multicascos habitables o si no alcanzan la categoría de diseño necesaria que se especifica en la Norma ISO 12217-3 y disponen de cubiertas y nichos de achique rápido de acuerdo con la Norma ISO 11812.

En lo que concierne a los multicascos habitables, esta parte de la Norma ISO 12217 incluye la evaluación de la vulnerabilidad al vuelco, la definición de los medios de escape y los requisitos de flotación en estado invertido.

Esta parte de la Norma ISO 12217 excluye:

- las embarcaciones neumáticas y semirígidas cubiertas por la Norma ISO 6185, excepto cuando la Norma ISO 6185 hace referencia a capítulos específicos de la Norma 12217;
- las góndolas y los pedalones;
- las planchas de “surf” incluyendo las propulsadas a vela; y
- los hidrofoils y las embarcaciones estabilizadas mediante planos sustentadores cuando no actúen en el modo de desplazamiento.

NOTA El modo de desplazamiento significa que la embarcación está solamente sustentada por las fuerzas hidrostáticas.

Tampoco incluye o evalúa los efectos sobre la estabilidad en las operaciones de remolque, pesca de arrastre, dragado o izado de cargas, que deberían considerarse separadamente en su caso.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN-ISO 12217-2	TÍTULO: PEQUEÑAS EMBARCACIONES. EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ESTABILIDAD Y LA FLOTABILIDAD PARTE 2: EMBARCACIONES PROPULSADAS A VELA DE ESLORA IGUAL O SUPERIOR A 6m (ISO 12217-2:2013, IDT)	Código: ICS 47.080
--	---	------------------------------

ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 2013-11-25	REVISIÓN: La Subsecretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad aprobó este proyecto de norma Oficialización con el Carácter de por Resolución No. publicado en el Registro Oficial No. Fecha de iniciación del estudio:
--	---

Fechas de consulta pública: 2013-11-27 al 2013-12-12

Comité Interno del INEN:
Fecha de iniciación: 2013-12-13
Integrantes del Comité Interno:

Fecha de aprobación: 2013-12-13

NOMBRES:

Eco. Agustín Ortiz (Presidente)
Ing. José Luis Pérez
Ing. Paola Castillo
Ing. Tatiana Briones

Ing. Laura González
Ing. Bolívar Cano
Ing. Gonzalo Arteaga (Secretaría Técnica)

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

DIRECCION EJECUTIVA
COORDINACIÓN GENERAL TÉCNICO
DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN Y
CERTIFICACIÓN
DIRECCIÓN DE METROLOGÍA
DIRECCION DE REGLAMENTACIÓN
DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

Otros trámites: Compromiso Presidencial N° 20549 del 08 de junio del 2013, para el fortalecimiento de normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización – INEN

La Subsecretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad aprobó este proyecto de norma

Oficializada como: Voluntaria	Por Resolución No. 13526 de 2013-12-20
Registro Oficial Suplemento No. 156 de 2014-01-07	

EXTRACTO

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Baquerizo Moreno E8-29 y Av. 6 de Diciembre
Casilla 17-01-3999 - Telfs: (593 2)2 501885 al 2 501891 - Fax: (593 2) 2 567815
Dirección Ejecutiva: E-Mail: direccion@inen.gob.ec
Dirección de Normalización: E-Mail: normalizacion@inen.gob.ec
Regional Guayas: E-Mail: inenguayas@inen.gob.ec
Regional Azuay: E-Mail: inencuenca@inen.gob.ec
Regional Chimborazo: E-Mail: inenriobamba@inen.gob.ec
[URL:www.inen.gob.ec](http://www.inen.gob.ec)