



Sociedades de Clasificación

Campus Industrial de Ferrol

29/09/2026



BUREAU
VERITAS



BUREAU
VERITAS

SOCIEDADES DE
CLASIFICACIÓN:

SEGURIDAD
MARÍTIMA E
INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA



**BUREAU
VERITAS**

- **COMPRENDER EL ORIGEN DE LAS SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN.**
- **ENTENDER COMO SE DESARROLLA LA NORMATIVA MARÍTIMA INTERNACIONAL.**
- **DIFERENCIAS ENTRE CLASIFICACION Y CERTIFICACION ESTATUTARIA.**
- **PAPEL DE LA OMI E IACS.**
- **RETOS FUTUROS DE LA INGENIERIA NAVAL.**

SUMMARY



01

**ORIGEN E
HISTORIA**



02

**FUNDAMENTOS
DE LA
CLASIFICACIÓN**



03

**CLASIFICACIÓN
Y CICLO DE VIDA
DEL BUQUE**



04

**CLASIFICACIÓN
Y REGULACIÓN
INTERNACIONAL**



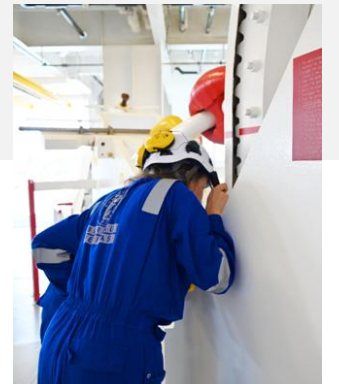
05

IACS



06

**LOS GRANDES
RETOS
TECNOLÓGICOS**



07

**BUREAU
VERITAS COMO
CASO PRÁCTICO**

01. ORIGEN e HISTORIA



BUREAU
VERITAS

ORIGEN E HISTORIA

EL PROBLEMA ORIGINAL: ASEGURAR EL COMERCIO MARÍTIMO

La clasificación es una de las herramientas más importantes desarrolladas por la Ingeniería Naval para gestionar el riesgo marítimo



Nacimiento concepto de clasificación

- Lloyd's Coffee House.
- Aparición registros técnicos.
- Primero Sistema de calificación de buques.



Comercio Marítimo Siglos XVII y XVIII

- Elevadas pérdidas.
- Falta de criterios objetivos para evaluar la calidad de una construcción.



Evolución histórica

- De madera a acero.
- De vela a vapor.
- Construcción artesanal a ingeniería moderna.



ORIGEN E HISTORIA

NACIMIENTO DE LAS GRANDES SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN

Año	Organización	País de origen
1760	Lloyd's Register (LR)	Reino Unido
1828	Bureau Veritas (BV)	Francia
1861	RINA (Registro Italiano Navale)	Italia
1862	American Bureau of Shipping (ABS)	Estados Unidos
1864	Det Norske Veritas (DNV)	Noruega
1909	Nippon Kaiji Kyokai (NKK)	Japón

02. FUNDAMENTOS DE LA CLASIFICACIÓN



BUREAU
VERITAS

FUNDAMENTOS DE LA CLASIFICACIÓN

¿ QUE ES UNA SOCIEDAD DE CLASIFICACIÓN?

NO ES

- Aseguradora.
- Administración marítima.
- Armador

SI ES

- Organización técnica independiente.
- Generadora de reglas.
- Verificadora del cumplimiento de la reglas.



FUNDAMENTOS DE LA CLASIFICACIÓN

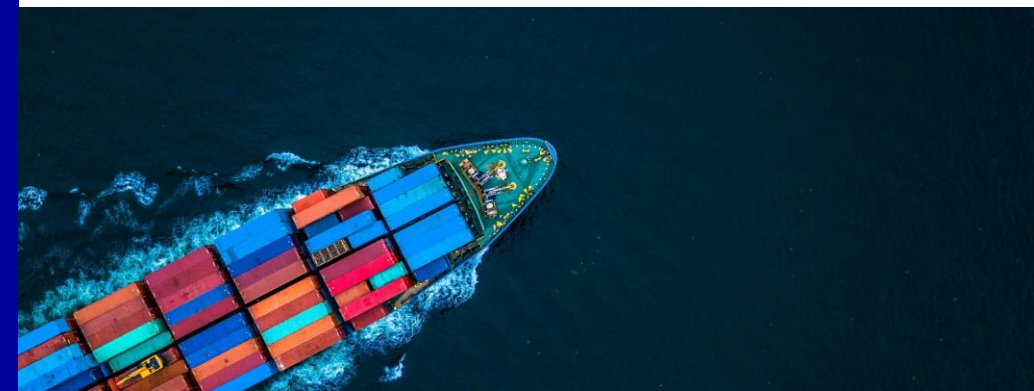
PRINCIPIOS DE INGENIERIA DETRAS DE LA CLASIFICACION

RIESGOS QUE SE INTENTAN CONTROLAR

- Fallo estructural.
- Fatiga .
- Corrosión.
- Incendio.
- Pérdida de estabilidad.
- Explosión.
- Fallos eléctricos

CONCEPTO DE SEGURIDAD BASADA EN RIESGO

- Diseño Seguro.
- Redundancia.
- Márgenes de Seguridad.
- Fiabilidad.



FUNDAMENTOS DE LA CLASIFICACIÓN

¿ COMO SE DESARROLLAN LAS REGLAS DE CLASIFICACIÓN?

- Accidentes históricos.
- Investigación técnica.
- Experiencia operativa.
- Cálculos estructurales.
- Modelos numéricos.
- Ensayos.

**REGLAS COMO RECOPIACIÓN
DE DÉCADAS
DE EXPERIENCIA E INGENIERIA**



03. CLASIFICACIÓN Y CICLO DE VIDA DEL BUQUE



CLASIFICACIÓN Y CICLO DE VIDA DEL BUQUE



CLASIFICACIÓN Y CICLO DE VIDA DEL BUQUE

FUNCIONES DE UN INGENIERO DE CLASIFICACIÓN.

- › PLAN APPROVAL: REVISION DE DISEÑO
 - › ESTRUCTURA.
 - › Verificación escantillonado.
 - › FEM.
 - › Resistencia structural.
 - › MÁQUINAS.
 - › Sistemas del buque.
 - › Revisión de equipos.
 - › ELECTRICIDAD.
 - › Balance eléctrico.
 - › Propulsiones híbridas.
 - › ESTABILIDAD.
- › FIELD SURVEYOR:
 - › Inspecciones de materiales y equipos.
 - › Inspecciones de nuevas construcciones.
 - › Inspecciones en buques en servicio.

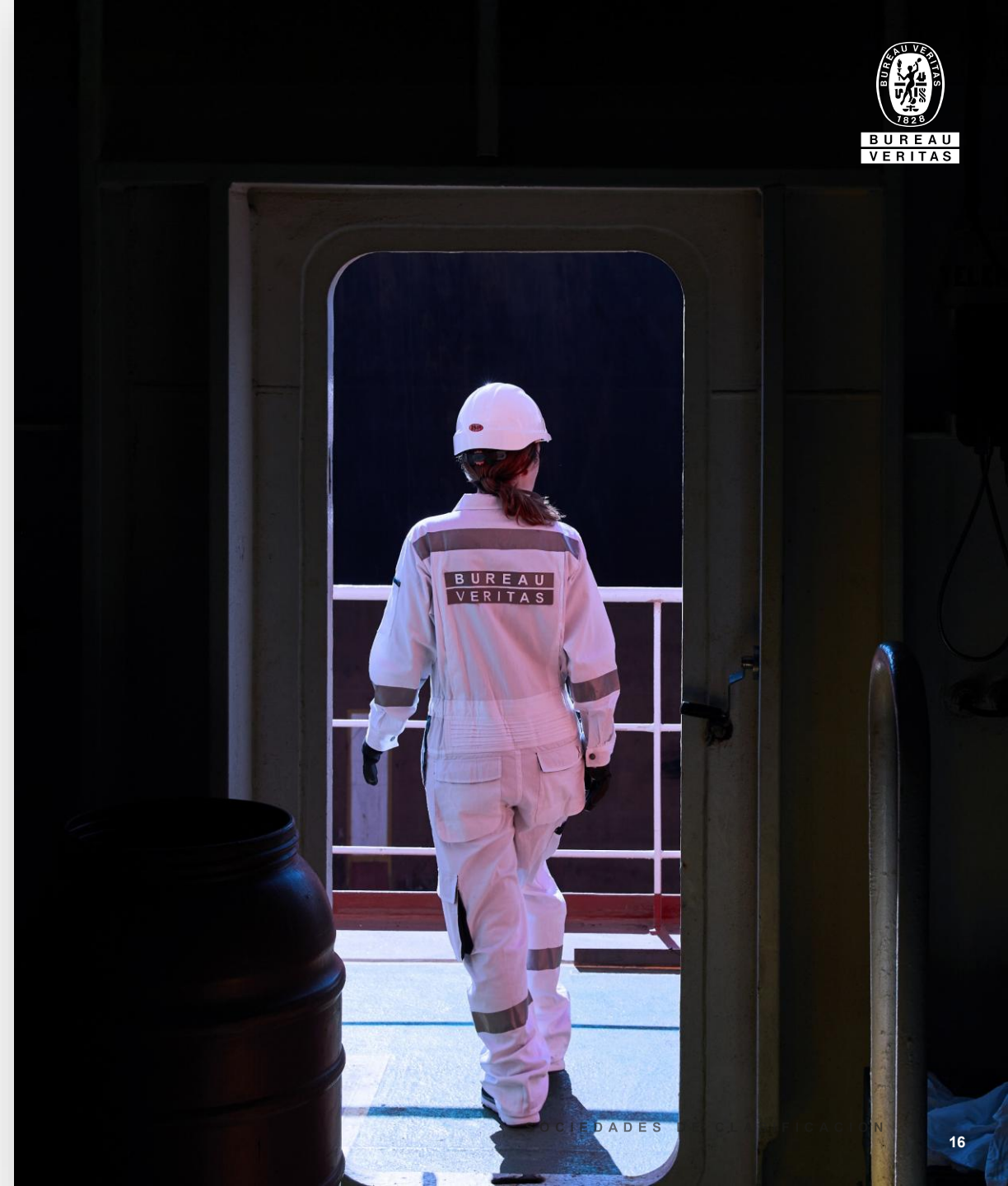
04. CLASIFICACIÓN Y REGULACION INTERNACIONAL



CLASIFICACIÓN Y REGULACIÓN INTERNACIONAL

La OMI: regulador mundial

- › Agencia especializada de Naciones Unidas (1.948)
 - › Regular navegación y la Seguridad Marítima.
 - › Objetivos:
 - › Seguridad Marítima.
 - › Protección medioambiental.
 - › Regulación del comercio marítimo.
 - › Estructura:
 - › Asamblea (órgano máximo)
 - › Consejo (dirige la agenda y política de la OMI).
 - › Secretaría (administración y apoyo Técnico)
 - › Comités y grupos de trabajo
 - › Principales Convenios internacionales:
 - › SOLAS: Seguridad.
 - › MARPOL: lucha contracontaminación.



CLASIFICACIÓN Y REGULACIÓN INTERNACIONAL

DIFERENCIA ENTRE CLASIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN ESTATUTARIA.

- › RESUMEN
 - › CLASIFICACION – EMPRESA – CERTIFICADO TÉCNICO.
 - › CONVENCIÓN INTERNACIONAL – OMI – NORMA INTERNACIONAL.
 - › ESTADO DE BANDERA – AUTORIDAD NACIONAL – REGISTRO Y CONTROL.

Aspecto	Reglas de Clasificación	Convenciones IMO	Requisitos de Estado de Bandera
Propósito	Garantizar la integridad estructural y la seguridad de los buques mediante normas técnicas de construcción y operación.	Establecer normas internacionales de seguridad, protección ambiental y prevención de la contaminación.	Supervisar y certificar que los buques cumplen con estándares de construcción, operación y seguridad exigidos por la comunidad internacional.
Autoridad	Empresas clasificadoras (DNV, ABS, Lloyd's Register, RINA, etc.).	Organización Marítima Internacional (OMI), agencia de la ONU.	Estado de bandera (autoridad marítima nacional).
Ámbito	- Construcción de buques - Equipamiento - Inspección de mantenimiento	- Seguridad de la navegación - Protección ambiental - Normas de carga y embarcaciones	- Registro de buques - Licencias de tripulación - Inspección de cumplimiento de normas internacionales
Proceso	- Emisión de certificados de clasificación. - Inspecciones periódicas.	- Desarrollo de convenios y reglamentos. - Ratificación por Estados miembros.	- Registro y emisión de documentos de bandera. - Inspecciones de cumplimiento y auditorías.
Resultado	Certificado de clasificación que garantiza la conformidad técnica.	Obligaciones contractuales para los Estados y sus buques.	Obligación de mantener la certificación y cumplir con las normas internacionales.

05. IACS



IACS

ASOCIACION INTERNACIONAL DE SOCIEDADES
DE CLASIFICACIÓN (1.960)

**MISION: UNIFICAR Y ELEVAR LOS ESTÁNDARES
DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN AMBIENTAL Y
CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN
DE BUQUES Y ESTRUCTURAS MARINAS.**

Armonización de normas de clasificación

- › Estructura:
 - › Consejo Directivo (representantes miembros)
 - › Comités Técnicos.
 - › Secretaría.



FUNDAMENTOS TÉCNICOS

UR: UNIFIED
REQUIREMENTS

UI: UNIFIED
INTERPRETATIONS

PR: PROCEDURAL
REQUIREMENTS

06. LOS GRANDES RETOS TECNOLÓGICOS



BUREAU
VERITAS

LOS GRANDES RETOS TECNOLÓGICOS

TRANSFORMACION TECNOLÓGICA DE LA INDUSTRIA NAVAL

- › Digitalización.
- › Inteligencia Artificial.
- › Gemelos digitales.
- › Inspecciones remotas.

NUEVOS COMBUSTIBLES Y DESCARBONIZACIÓN.

- › LNG, METANOL/AMONIACO/HIDROGENO.
- › CAPTURA DE CO2.
- › ELECTRIFICACIÓN.

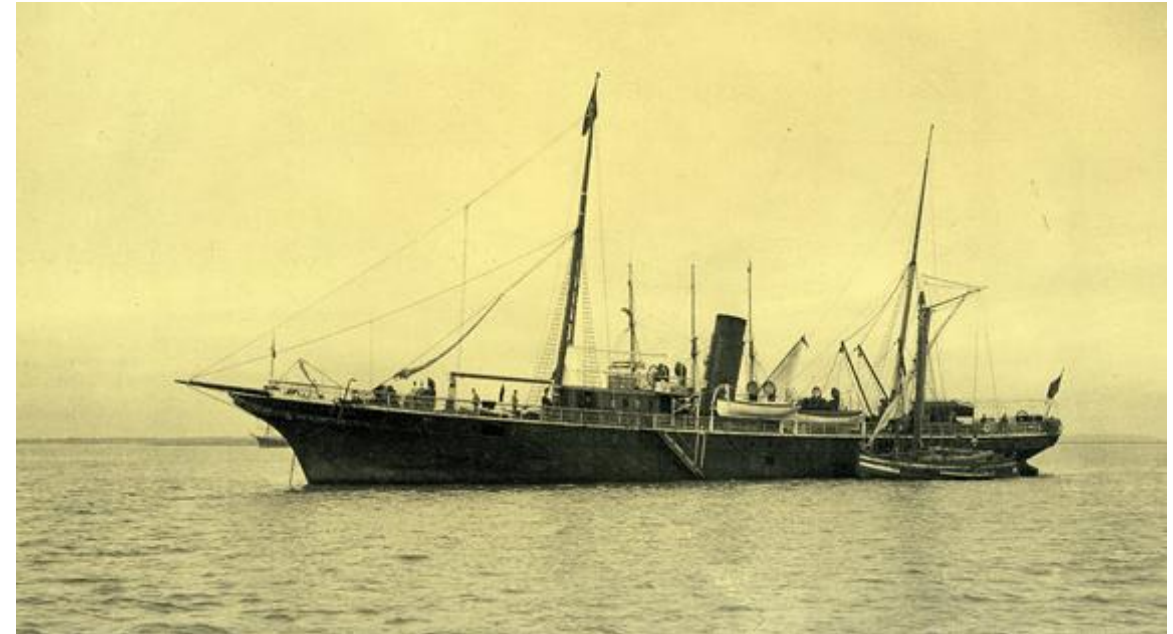
BUQUES AUTONOMOS Y CIBERSEGURIDAD.



07. BUREAU VERITAS COMO CASO PRÁCTICO



BUREAU VERITAS COMO CASO PRÁCTICO

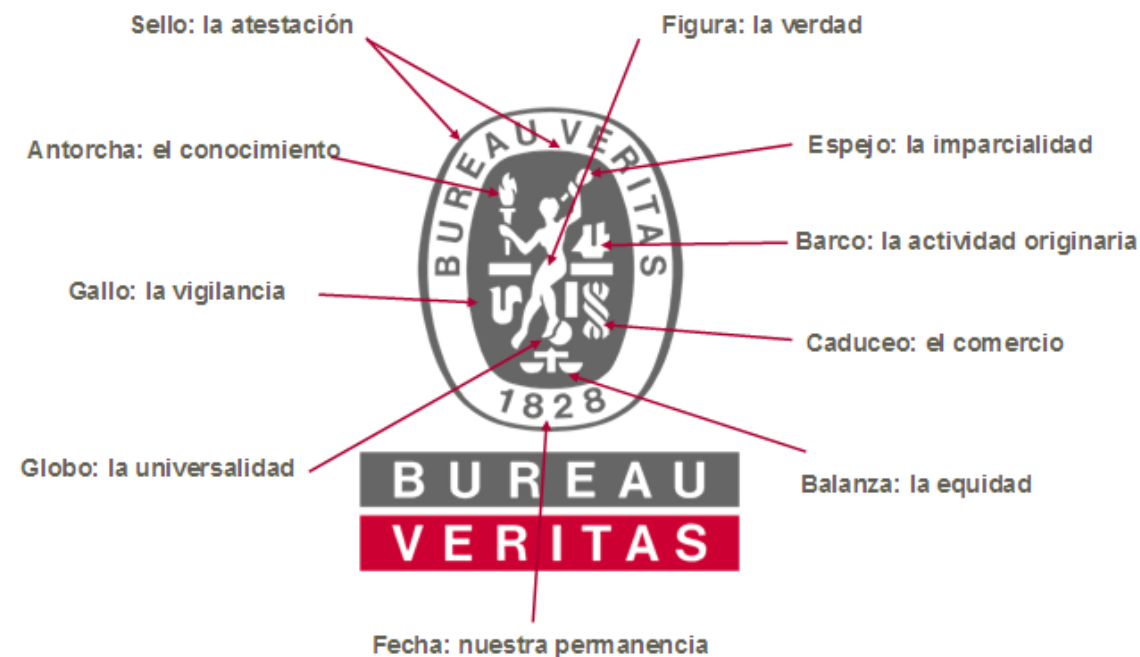


Vapor “JOAQUIN DEL PIELAGO”

AST. MATAGORDA 1893

SOCIEDADES DE CLASIFICACION

BUREAU VERITAS COMO CASO PRÁCTICO



BUREAU VERITAS COMO CASO PRÁCTICO



BUREAU VERITAS COMO CASO PRÁCTICO

DIVISIONES DE INSPECCIÓN

EQUIPOS Y MATERIALES

- Inspecciones
- Auditorías

NUEVAS CONSTRUCC

- Inspecciones
- Direcciones de proyectos

BUQUES EN SERVICIO

- Inspecciones
- Auditorías

Formacion interna (indoor
/ outdoor)

Examanes

Obtención calificaciones

SISTEMA INTERNO DE CALIFICACIONES



RICARDO IPARRAGUIRRE LIMON

Director Distrito Norte

600 990 204

ricardo.iparraguirre@bureauveritas.com

BUREAU VERITAS

SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN



**BUREAU
VERITAS**

Shaping a World of Trust

MARINE-OFFSHORE.BUREAUVERITAS.COM

