



3.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL CASCO

Desde el punto de vista estructural, el buque se puede dividir en tres zonas, el **cuerpo central**, el de proa y el de **popa**, teniendo **el central una subdivisión debida a la situación de la Cámara de Máquinas** en el mismo.

El nombre de los elementos existentes tiene una etimología difícil de precisar que se ha conservado a lo largo de la historia de la construcción naval, pudiéndose observar que un elemento de madera en buques contruidos en este material y su correspondiente de un buque construido en acero, se definen con la misma palabra. No obstante, la evolución del material de construcción ha hecho que aparezcan y desaparezcan elementos, por lo que para dar una visión más amplia de la nomenclatura usada se van a exponer los distintos tipos de construcción y por lo tanto su evolución.

3.1 Tipos de elementos estructurales

A) De acuerdo a la dirección en que se coloque, y desde luego, en la que actúa su acción resistente, los elementos pueden ser:

Longitudinales.

Transversales.

Sólo las planchas continuas actúan en ambos sentidos y por tal causa son los elementos principales. Denominándose a lo demás "de soporte".

Se puede decir que exceptuando estas dos direcciones. no existen casi elementos. Por lo que no hay una denominación específica para los mismos, indicándose en todo caso la dirección predominante con el adjetivo de "oblicuo".

B) Respecto a la situación en la estructura, los elementos serán:

De fondo.

De costado.

De cubierta.

De mamparo.

Cuando exista una necesidad de más clara definición del elemento, puede acompañarse el nombre específico del mismo con un indicativo que fije su situación con el espacio en que está colocado. Así se tendrá, por ejemplo, "Cuadernas de Bodega ", "Cuadernas de Entrepunte", etc.

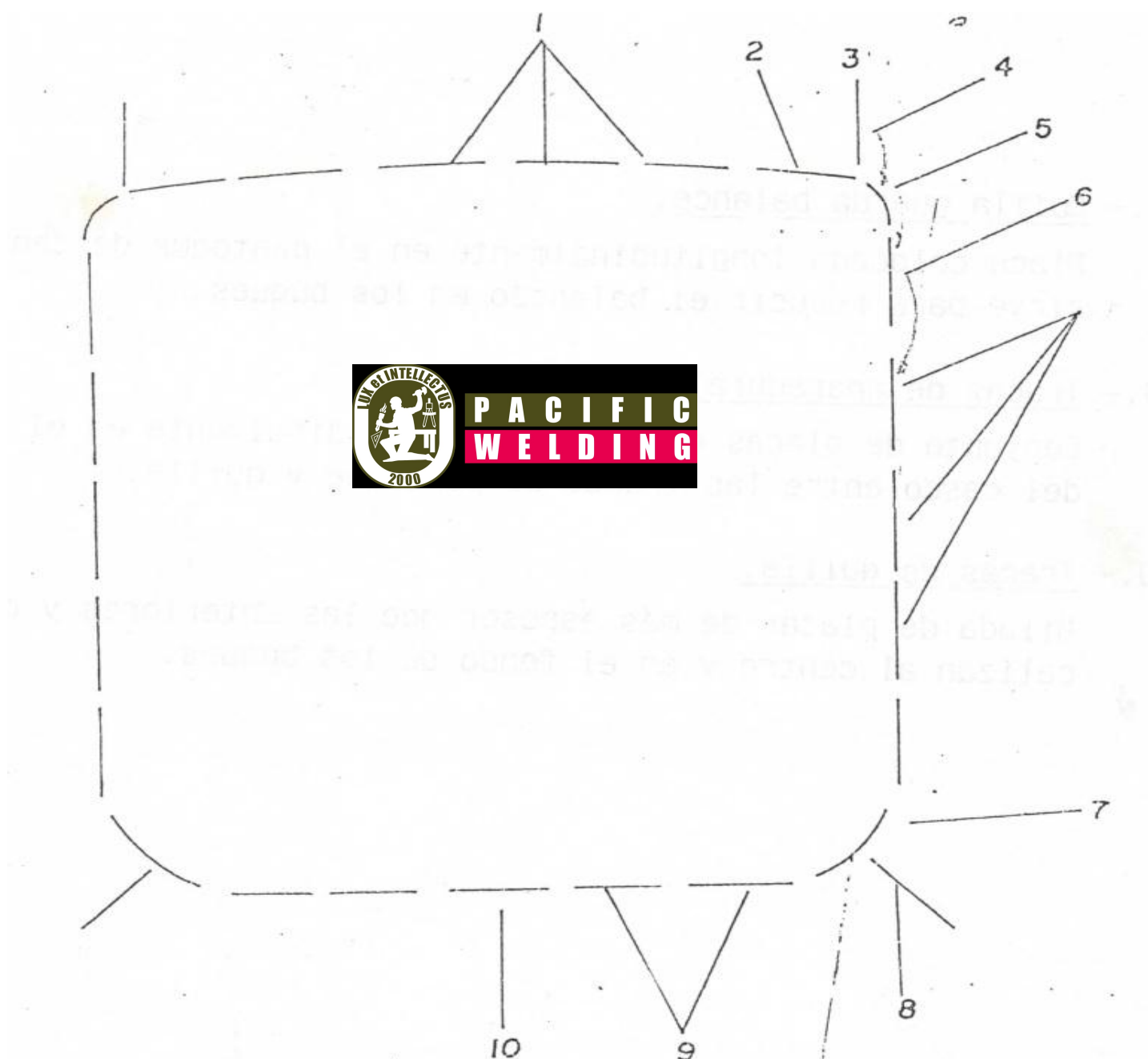
C) En cuanto a las dimensiones, - por tanto a su mayor o menor aporte de resistencia, los elementos podrán ser:

Simples.

Reforzados.



Forro Exterior del Buque.



1.- Placas de cubierta.

2.- Placas de trancanil

3.- Placas de regala.

4.- Placa de Alomada

5.- Traca de Cinta

6.- Traca de Costado

7.- Traca de Pantoque.

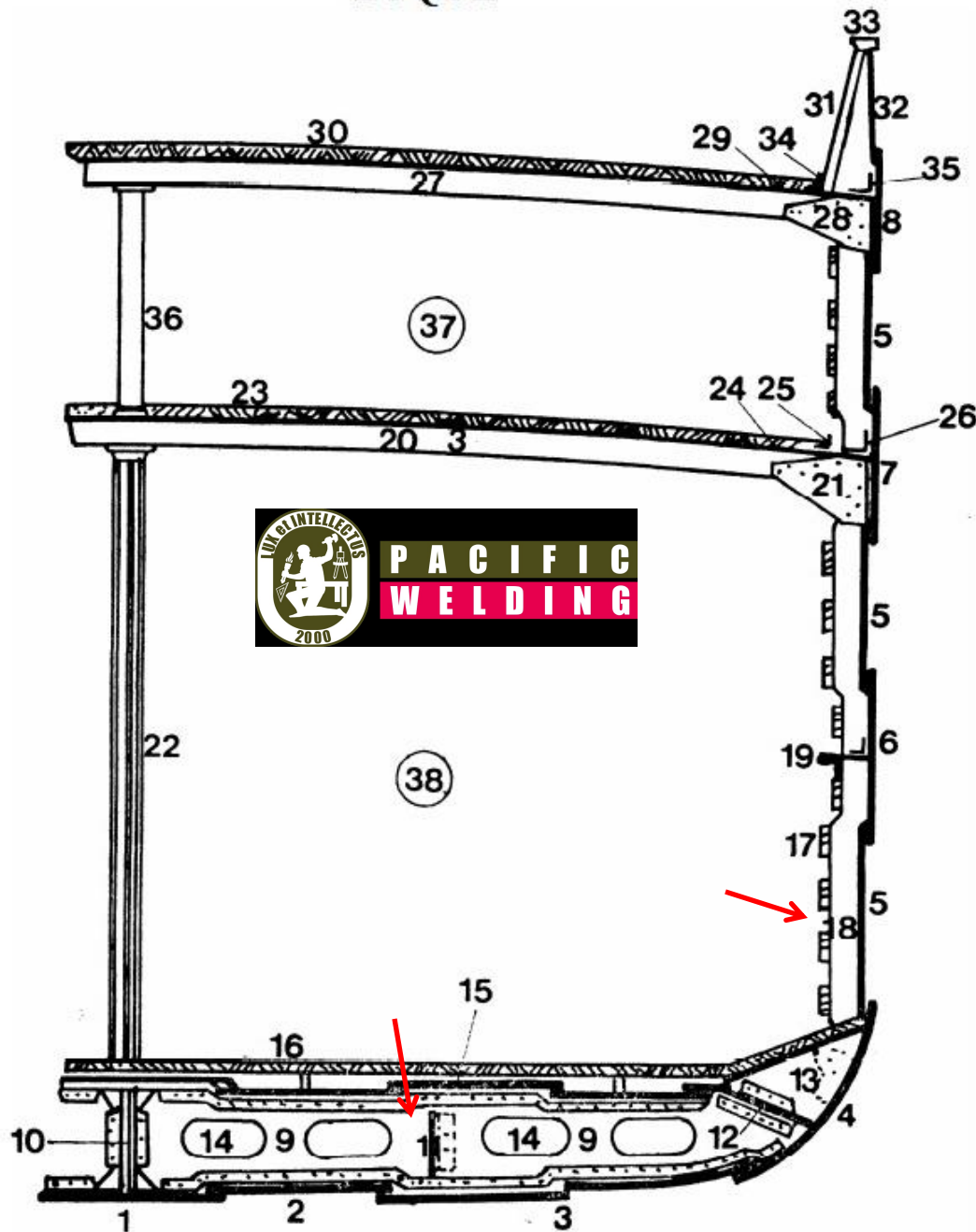
8.- Quilla de Guarda-balance.

9.- Tracas de Aparadura.

10.-Tracas de Quilla.

38

LA ESTRUCTURA DEL BUQUE



19: Palmejar.

22: Puntal de Bodega.

Inferior.

inferior.

Superior.

31: Barraganete.

34: Contratrancanil de Cta. Sup.

37: Entrepunte.

20: Bao de Cubierta Inferior.

23: Cubierta Inferior, Segunda Cubierta.

25: Contratrancanil de Cubierta Inferior.

27: Bao de la Cubierta Superior.

29: Trancanil de Cubierta Superior.

32: Amurada.

35: Trancanil de Cubierta Superior.

38: Bodega.

1: Quilla Horizontal.

2: Placa de Aparadura.

3: Placa Forro de Fondo.

4: Pantoque, placa pantoque.

5: Plancha de Forro de Primer Plano.

6: Plancha de Forro de Segundo Plano.

7: Cinta de Cubierta Inferior o Segunda Cubierta.

8: Cinta de Cubierta Superior.

9: Varenga.

10: Quilla Vertical.

11: Vagra.

12: Chapa de Margen pantoque.

13: Empanado de Sentina.

14: Aligeramiento.

15: Techo de Doble Fondo ó Plan de Bodega.

16: Empanado de Plan de Bodega.

17: Serreta de Costado. *

18: Cuaderna.

21: Consola de Bao de Cubierta.

24: Trancanil de Cubierta

26: Ángulo Trancanil de Cubierta

28: Consola de Bao de Cubierta

30: Cubierta Superior.

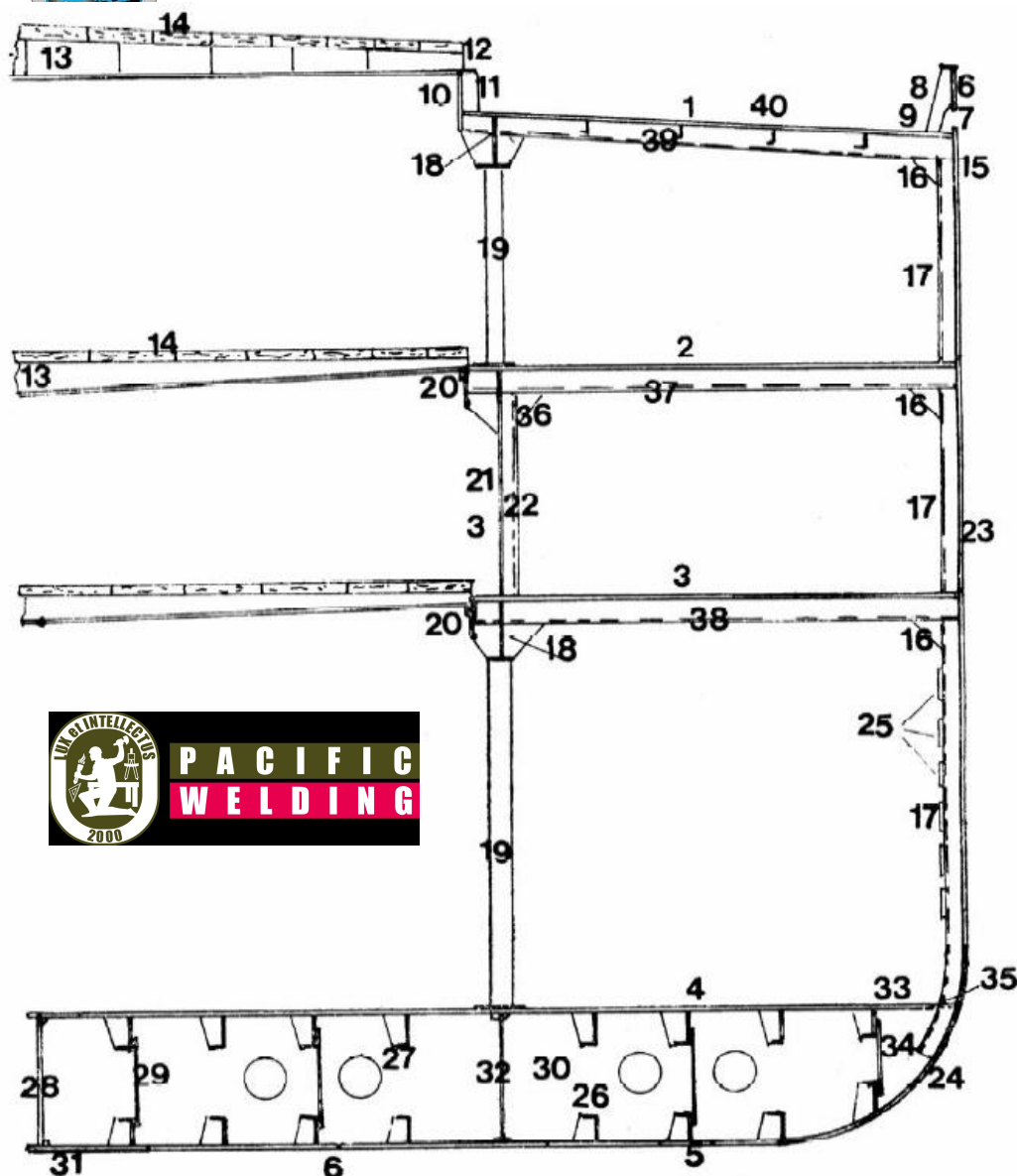
33: Tapa de Regala.

36: Puntal de Entrepunte.



La Estructura de un Buque Carga

LEHI HERRERA ESTÉVEZ



- 1: Cubierta Shelter o de Abrigo.
- 2: Cubierta Principal.
- 3: Cubierta Segunda.
- 4: Cielo del Tanque o Forro Interior.
- 5: Planchaje del Fondo.
- 6: Amurada.
- 7: Porta de Desagüe.
- 8: Barraganete.
- 9: Plancha de Trancanil.
- 10: Brazola de Escotilla.
- 11: Barraganete de Escotilla.
- 12: Perfil del Canto de Escotilla.
- 13: Galeota.
- 14: Cuartel.
- 15: Traca de Cinta.
- 16: Cartabón.
- 17: Cuadernas Principales.
- 18: Eslora de Escotilla.

19: Puntal de Esquina de Escotilla.

20: Brazola de Entrepunte.

21: Mamparo Longitudinal.

22: Refuerzo del Mamparo.

23: Planchaje del Costado.

24: Planchaje del Pantoque.

25: Serretas.

26: Longitudinales del Fondo.

27: Longitudinales del Cielo del Tanque.

28: Quilla Vertical.

29: Contretes de Refuerzo.

30: Varenga intercostal.

31: Quilla Horizontal.

32: V agra.

33: Plancha de Margen.

34: Consola de Pantoque.

35: Casquillo*

36: Cartela.

37: Bao.

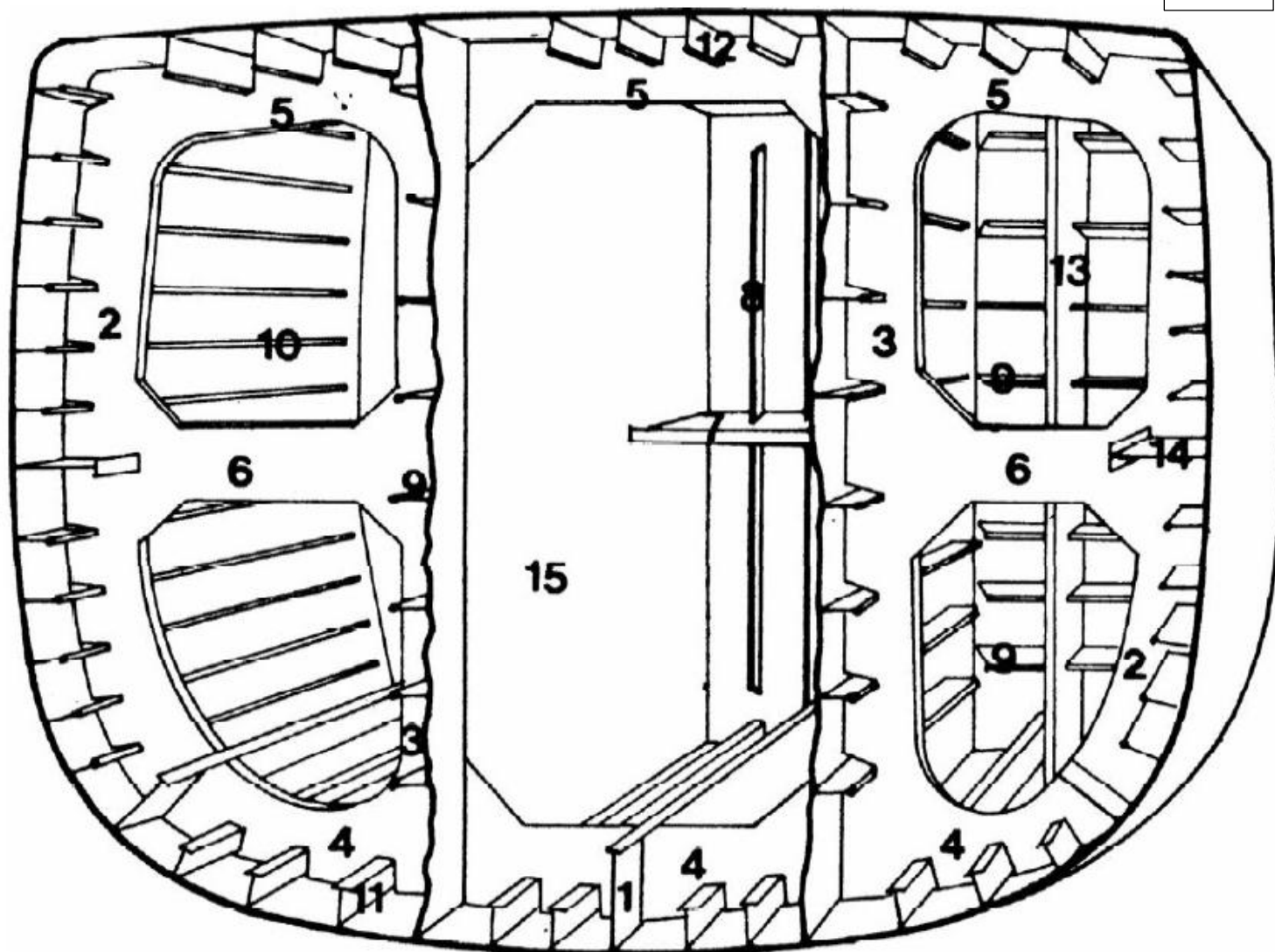
38: Bao.

39: Bao Reforzado.

40: Longitudinal de Cubierta.



Cuerpo central y estructura Longitudinal.



1: Quilla.

2: Bulárcama.

3: Contrabulárcama.

4: Varengas.

5: Bao Reforzado.

6: Tirante, o Estay.

7: Traviesa.

8: Refuerzo Vertical.

9: Refuerzo Horizontal.

10: Refuerzo Longitudinal de Costado.

11: Refuerzo Longitudinal de Fondo (Vagras)

12: Refuerzo Longitudinal de Cubierta E.

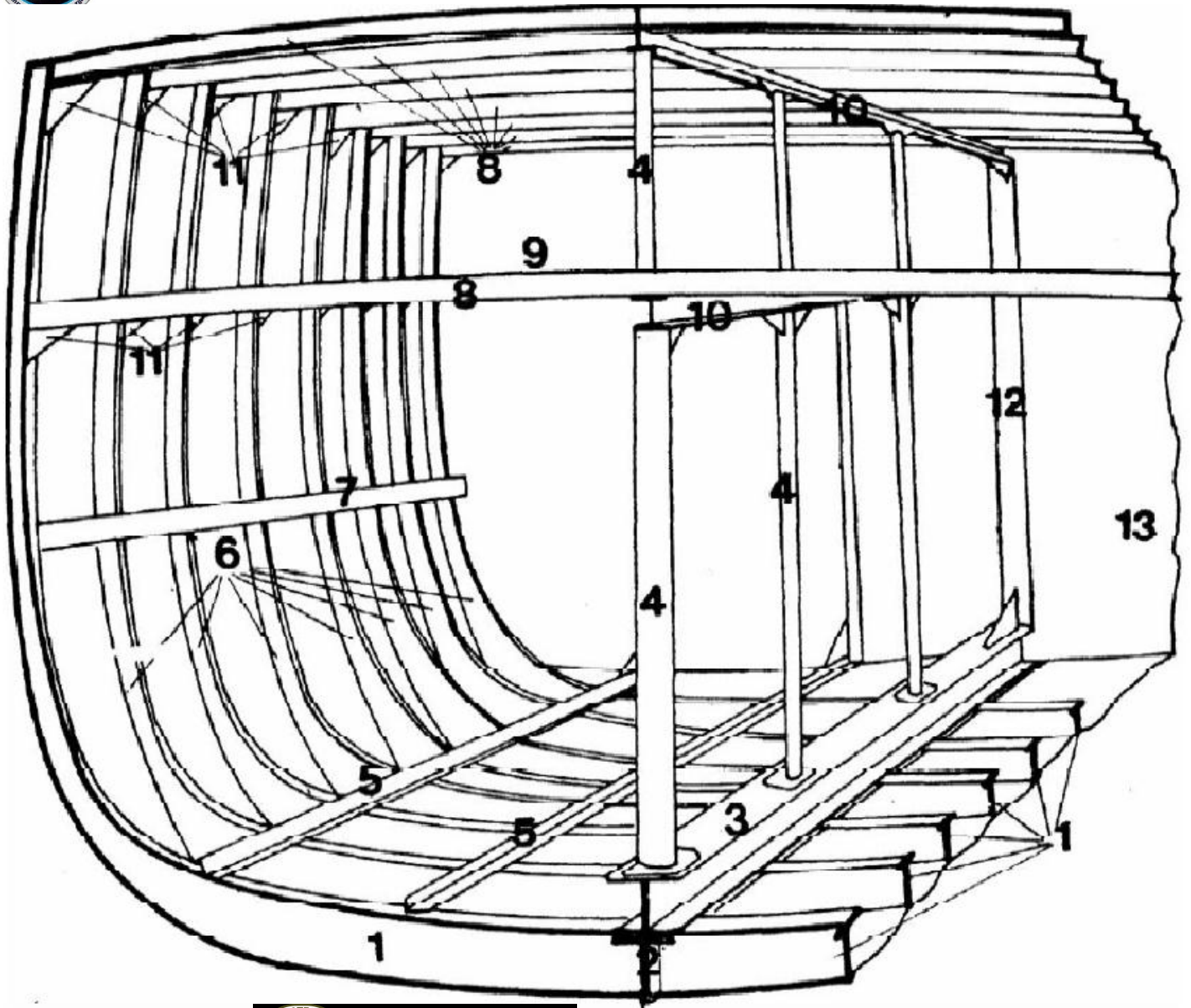
13: Contrafuerte Trancanil.

14: Palmejar.





Cuerpo y Elementos transversales.



1: Varengas.

2: Quilla Vertical.

3: Sobrequilla.

4: Puntal.

5: Sobrequillas Laterales.

6: Cuadernas.

7: Palmejar.



8: Baos.

9: Forro de Cubierta.

10: Eslora.

11: Consolas.

12: Contrafuerte de Mamparo.

13: Mamparo.



Diagram illustrating the structural components of a ship's hull, showing a cross-section with various reinforcement elements and labels:

- CUBIERTA PRINCIPAL
- ESLORA
- MAMPARO TRANSVERSAL
- CUBIERTA DE ENTREPUENTE
- REFUERZO VERTICAL :
LLANTA(Φ)
ANGULAR(L)
BULBO(\rightarrow)
- MAMPARO TRANSVERSAL
- CARTABON DE PIE DE REFUERZO CON FALDILLA
- PLANCHA DE MARGEN
- FONDO
- YAGRA INTERCOSTAL
- LLANTA DE REFUERZO
- VARENGA ALIGERADA
- VARENGA ESTANCA
- TAPA DOBLE FONDO
- TRACA DE MAS ESPESOR
- TRACA DE MENOS ESPESOR
- ESLORA





Estructura interior de Tanque Buque Tanque



PACIFIC
WELDING

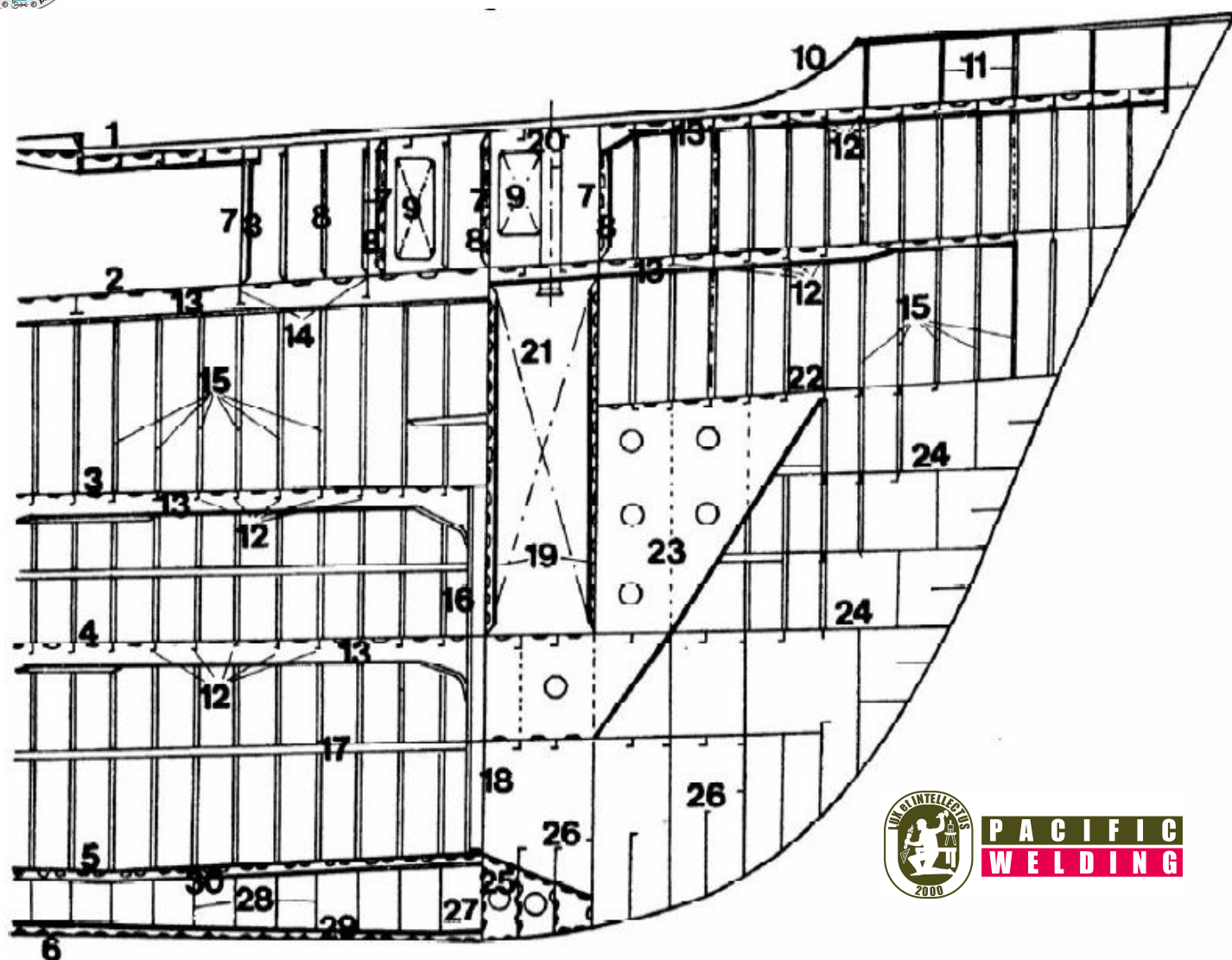


Estructura Interior de Buque Tanque.





ESTRUCTURA DE PROA DE UN BUQUE

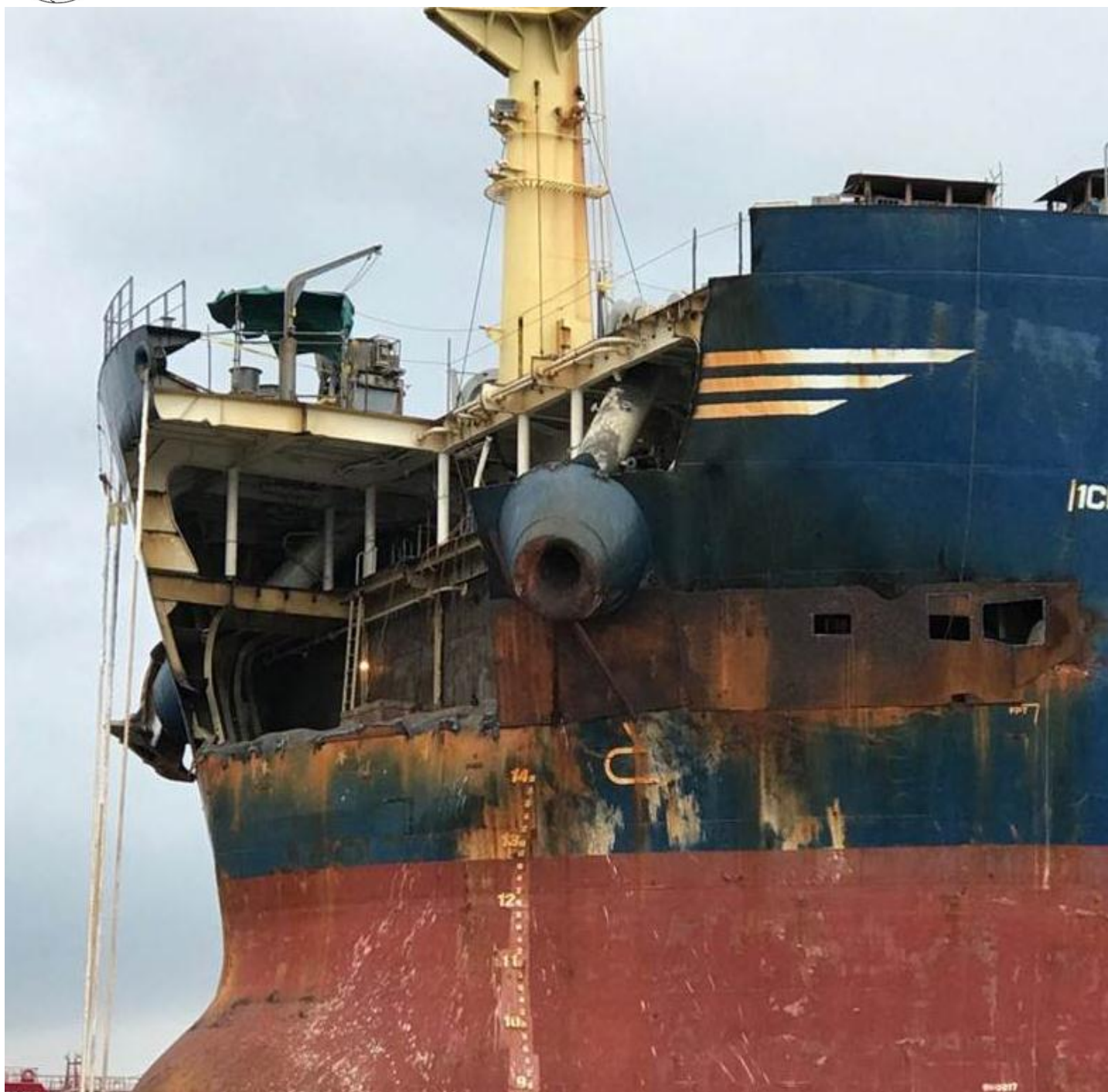
**PACIFIC
WELDING**

1: Cubierta del Castillo. 2: Cubierta Shelter o de Abrigo. 3: Cubierta Principal. 4: Cubierta Segunda. 5: Cielo del Tanque. 6: Planchaje del Fondo. 7: Mamparo. 8: Refuerzo de Mamparo. 9: Puerta. 10: Amurada. 11: Barraganete. 12: Bao de la Cubierta. 13: Eslora. 14: Bao de Alma. 15: Cuadernas. 16: Refuerzo Vertical. 17: Palmejar. 18: Mamparo de Colisión. 19: Refuerzos Verticales de Caja de Cadenas. 20: Gatera. 21: Caja de Cadenas. 22: Plataforma Estanca. 23: Salpicadero Longitudinal. 24: Buzarda. 25: Quilla Vertical Intercostal. 26: Varengas. 27: Varenga Estanca. 28: Varengas. 29: Longitudinales del Fondo. 30: Longitudinales del Cielo.

La única variante de importancia la representan los elementos necesarios para el amarre y fondeo por ejemplo, el ESCOBEN o tubo que permitirá la salida de la CADENA DEL ANCLA, desde la cubierta al costado; la CAJA DE CADENAS o lugar de estiba de la misma, que se conecta con la cubierta a través de la GATERA. Los buques modernos han introducido una gran variante en la parte sumergida de la proa, que es un ensanchamiento de las formas denominado BULBO DE PROA interiormente mantendrá las buzardas, salpicaderos y varengas.

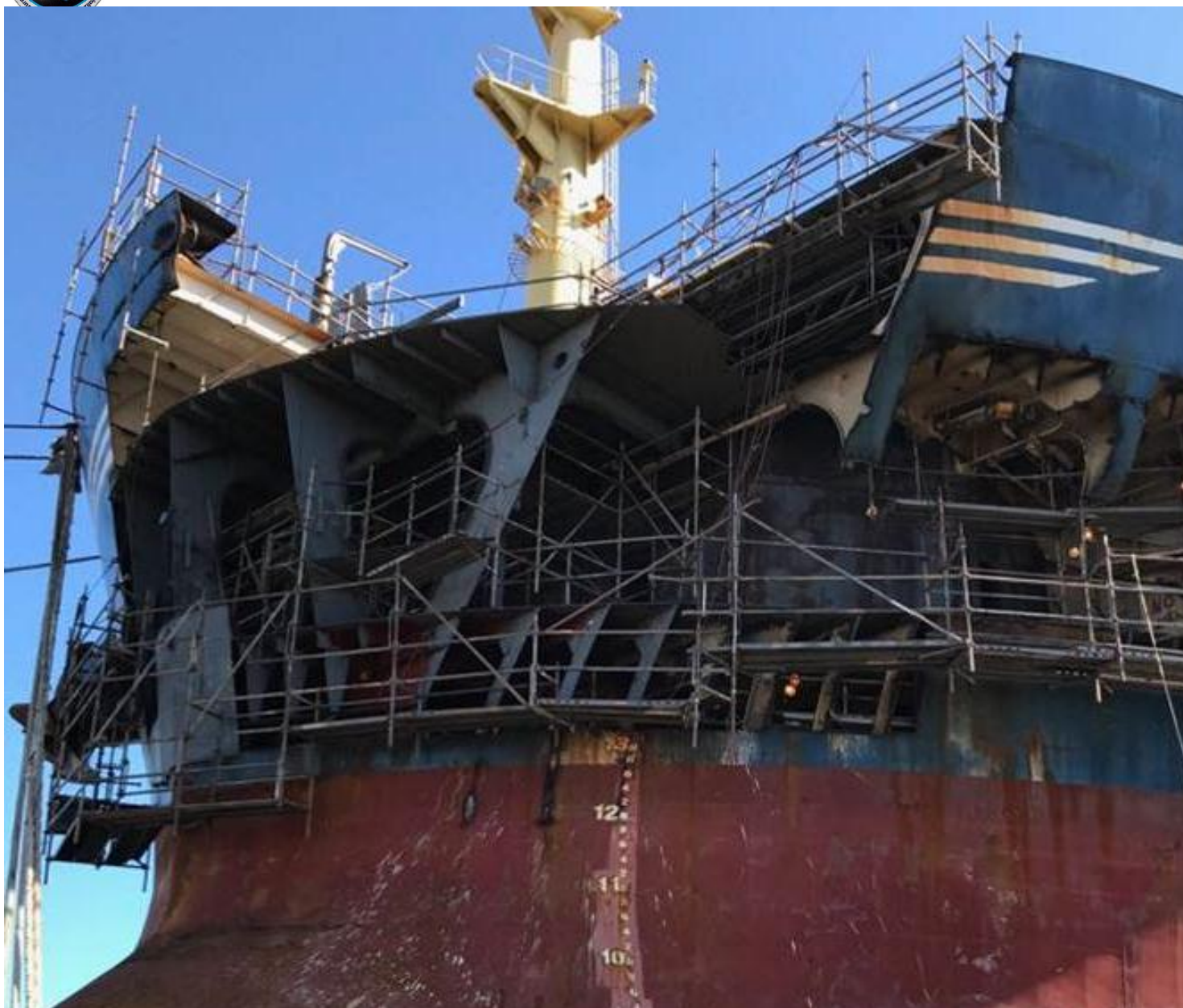


PROA DE BARCO EN REPARACIÓN ASTILLERO DE VERACRUZ-NOV-2017.



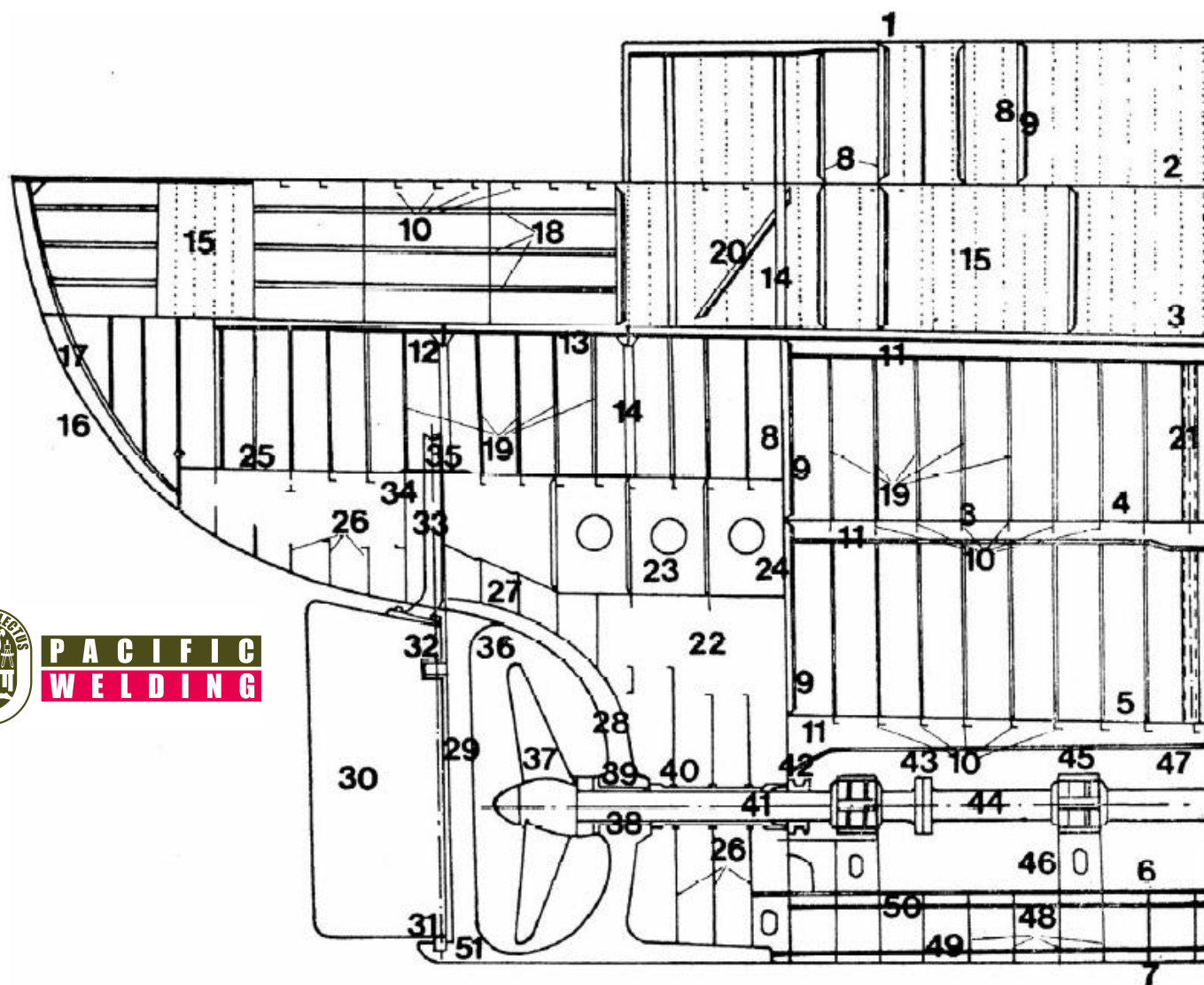
Identifica los nombres de los Elementos estructurales de proa.

AMURA	RODA	GATERA	ESCOBEN	REGALA	CUBIERTA PRINCIPÁL
SEGUNDA CUBIERTA	PUNTAL	BAO	ESLORAS	BARRAGANETE	





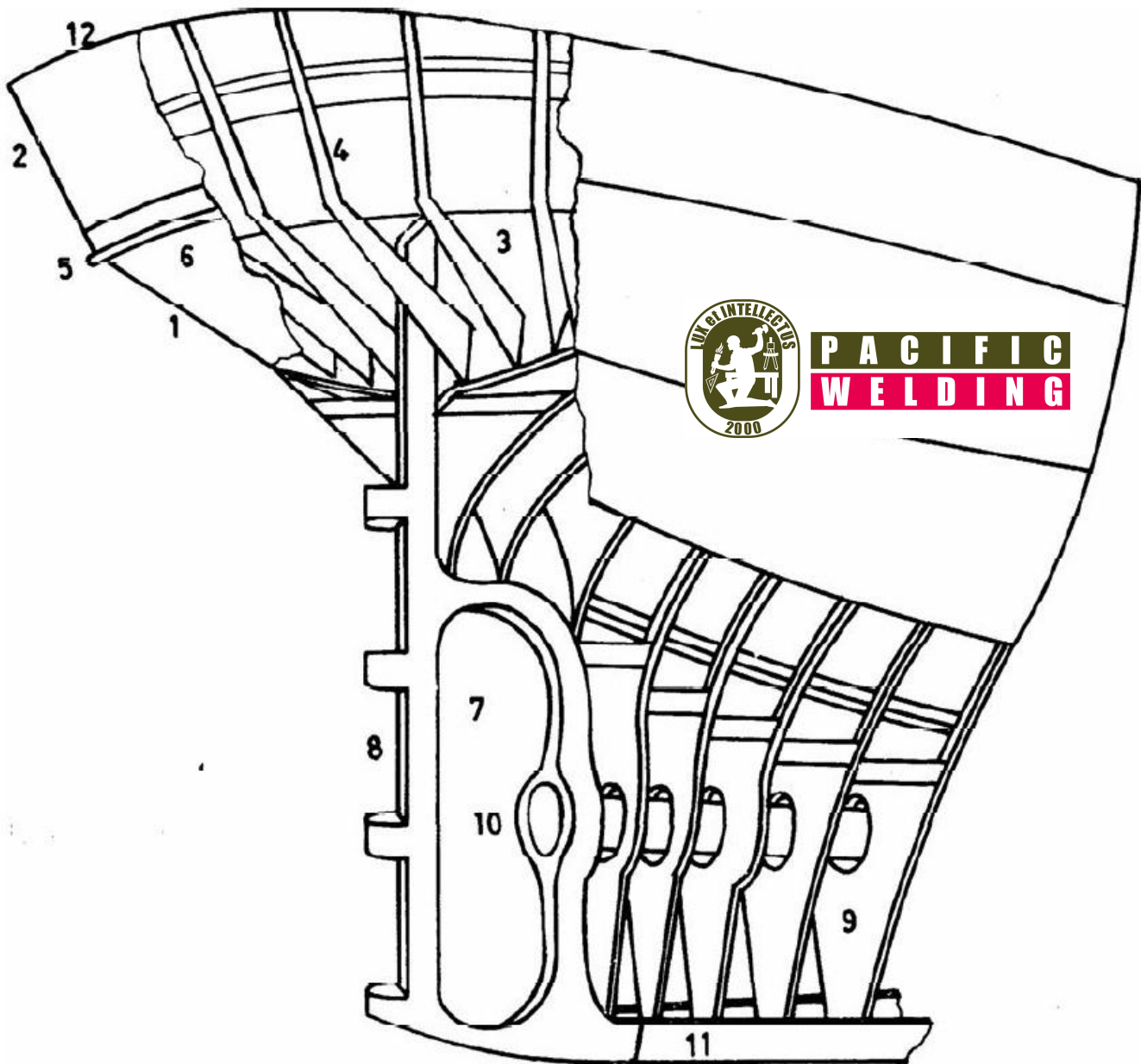
ESTRUCTURA DE POPA

**PACIFIC
WELDING**

1: Cubierta de Botes. **2:** Cubierta de Toldilla. **3:** Cubierta Shelter o de Abrigo. **4:** Cubierta Principal. **5:** Forro del Túnel. **6:** Cielo del Tanque. **7:** Planchaje del Fondo. **8:** Mamparo. **9:** Refuerzo Vertical del Mamparo. **10:** Baos Transversales de Cubierta. **11:** Eslora. **12:** Bao Armado. **13:** Longitudinal de Cubierta. **14:** Puntal. **15:** Mamparo Longitudinal. **16:** Popa Lanzada. **17:** Vertical de Popa. **18:** Longitudinal del Forro. **19:** Cuadernas. **20:** Escala. **21:** puntal de Escotilla. **22:** Tanque Rasel de Popa. **23:** Salpicadero. **24:** Mamparo Estanco. **25:** Cielo Rasel de Popa. **26:** Varenga del Rabo de Gallo. **27:** Relleno de Cemento. **28:** Codaste Proel. **29:** Codaste Popel. **30:** Timón. **31:** Macho del Timón. **32:** Hembra del Timón. **33:** Mecha del Timón. **34:** Bocina de la Limera. **35:** Prensaestopas. **36:** Vano de la Hélice. **37:** Hélice. **38:** Soporte de la Bocina en Codaste. **39:** Tuerca de la Bocina. **40:** Bocina. **41:** Eje de Cola. **42:** Prensaestopas. **43:** Platos de Acoplamiento. **44:** Eje Intermedio. **45:** Chumacera. **46:** Apoyo de la Chumacera. **47:** Túnel del Eje. **48:** Varenga. **49:** Longitudinal de fondo. **50:** Longitudinal del Forro. **51:** Talón del Codaste.



Estructura popa*



1. Bovedilla

2. Abanico

3. Peto

4. Gambetas

5. Codillo de gambetas

6. Galón

7. Vano de la hélice

8. Codaste

9. Varengas del pique

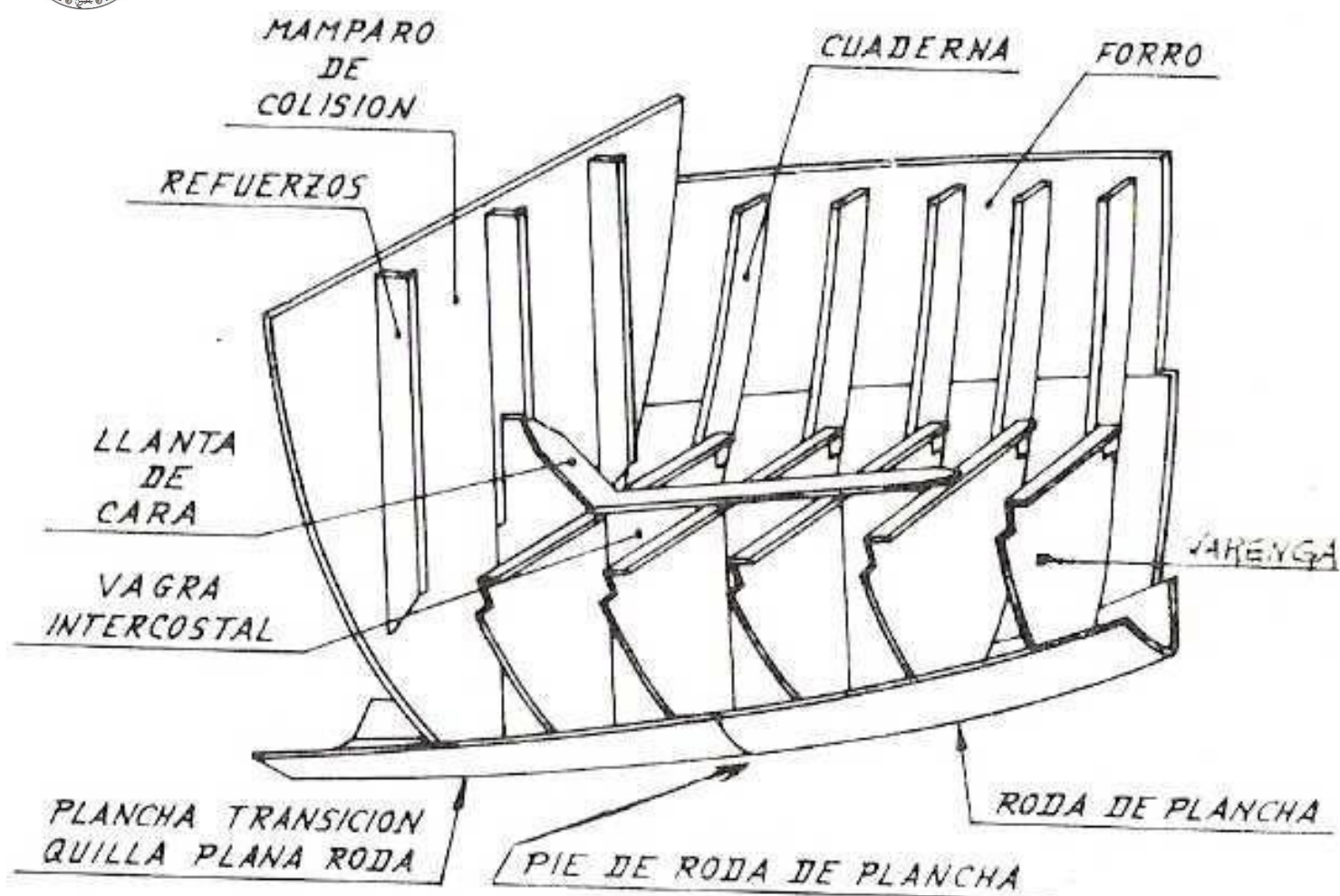
10. Ojo de la hélice

11. Teja de quilla

12. Coronanúento



ESTRUCTURA POPA FONDO





NOMENCLATURA ESTRUCTURAL INGLES

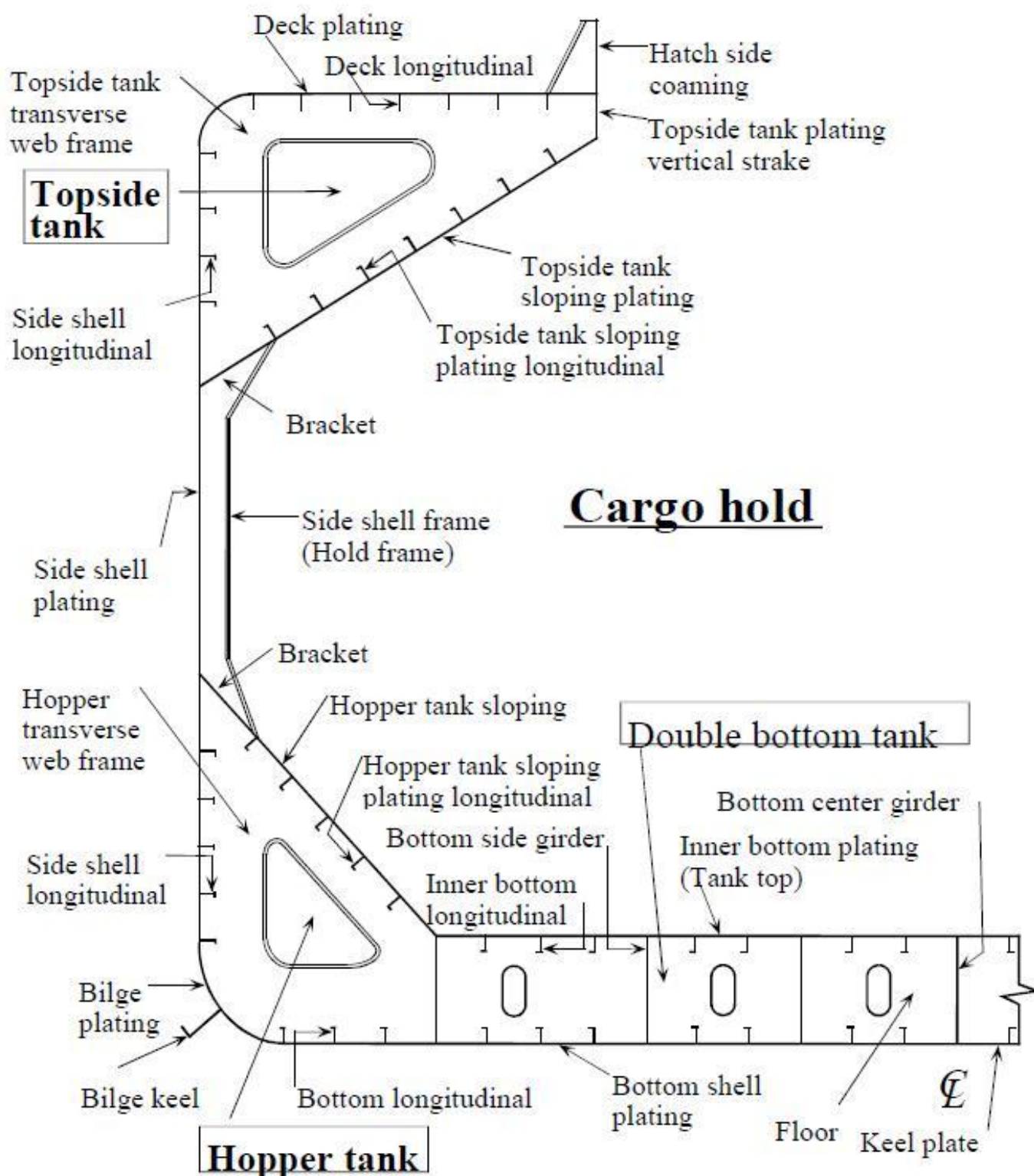


Figure 3 (a) Nomenclature for typical transverse section in way of cargo hold



NOMENCLATURA ESTRUCTURAL INGLES

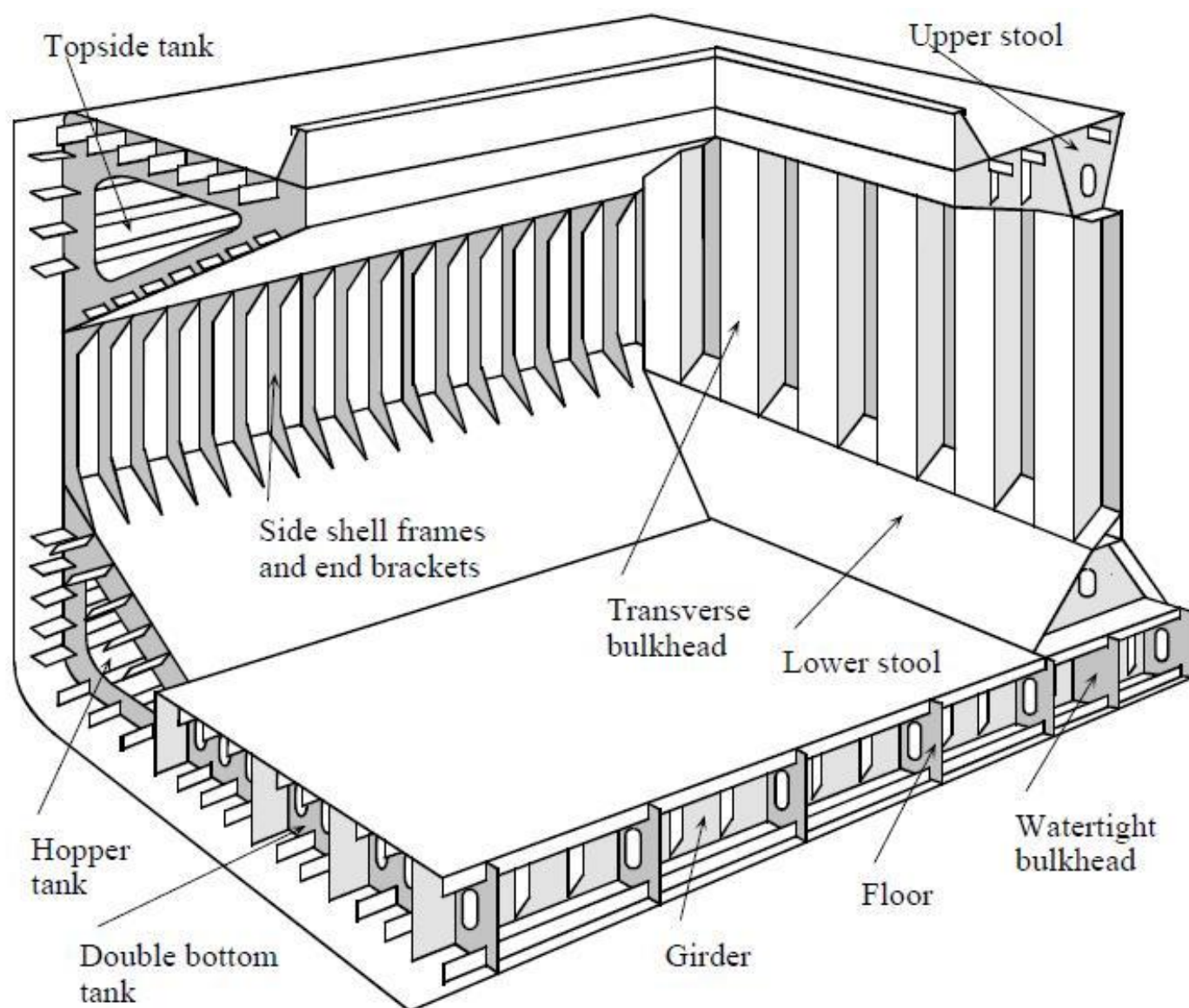


Figure 2 Typical cargo hold configuration for a single skin bulk carrier





MAMPARO
TRANSVERSAL
TANKE COSTADO
ESTRIBOR



**PACIFIC
WELDING**

**MAMPARO
TRANSVERSAL
TANKE COSTADO
BABOR**



**INSPECCION
ACEROS
CUBIERTA DEL
DOBLE FONDO Y
FONDO**



**PACIFIC
WELDING**





**INSPECCION ACEROS CUBIERTA ESTRUCTURA COSTADO
ESTRIBOR CORROSIÓN**