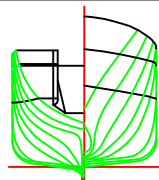
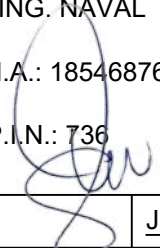


<u>NOMBRE O DESIGNACIÓN DEL BUQUE O ARTEFACTO NAVAL:</u>					<u>MATRICULA:</u>		
- ZHOU YU 9 -					03113		
<u>CARACTERISTICAS GENERALES:</u>					<u>NUMERAL CUBICO:</u>		
E: 61,14 m M: 10,00 m P: 4,00 / 6,50 m N.A.T.: 989 N.A.N.: 286					3.974		
<u>CALADO DE ESCANTILLONADO:</u>					<u>TIPO DE BUQUE:</u>		
TIPO DE PLANTA POTENCIA					PESQUERO		
PROPULSORA: MOTOR DIESEL TOTAL: 1470 Kw.							
<u>REGLAS O NORMAS DE CONSTRUCCIÓN:</u>					<u>NAVEGACION:</u>		
					MARÍTIMA DE ALTURA		
<u>PROPIETARIO:</u>							
NOMBRE: COFC ARGENTINA S.A							
DIRECCIÓN: Figueroa Alcorta 632- MAR DEL PLATA							
<u>ARMADOR:</u>							
NOMBRE: COFC ARGENTINA S.A							
DIRECCIÓN: Figueroa Alcorta 632- MAR DEL PLATA							
<u>TITULO DEL ELEMENTO TECNICO DE JUICIO:</u>							
- CUADERNILLO DE REMOLQUE EMERGENCIA ACORDE ORDENANZA 1/17 -							
<u>ESTUDIO TECNICO:</u> TAZZA e HIJO ESTUDIO NAVAL <small>PROYECTOS DE PESQUEROS - PLANOS - ASESORAMIENTO TECNICO - DIRECCION DE OBRA Tel.: (54 - 223) 4803300 - 154237682 - 154003181 - Mail.: arqnaval@gmail.com Figueroa Alcorta CP.: 7600 -Mar de Plata - Pcia. Buenos Aires. - Republica ARGENTINA</small>							<u>ESCALAS:</u> S/E
<u>PROYECTISTA CALCULISTA:</u>			TITULO: ING. NAVAL y MEC.		<u>CODIGO:</u>		
NOMBRE y APELLIDO: BABICH FEDERICO			MAT. P.N.A.: 18546876		CR - 269 - 9		
DIRECCION: F. Alcorta 212 - MAR DEL PLATA			MAT. C.P.I.N.: 736		<u>FECHA:</u>		
TEL. / FAX.: 4803300			FIRMA: 		24 - 07 - 2023		
<u>CALIFICACION:</u>		<u>FECHA:</u>		<u>ANALIZADOR:</u>		<u>JEFE SECCION ING. NAVAL:</u>	
BOLETA Nº	LIBRO DE INSPECCIONES			LUGAR	FECHA	RESULT.	INSPECTOR
	ESPEC.	Nº	FOLIO				

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA

De acuerdo con Ordenanza N° 1/17

De acuerdo con la regla II-1 / 3-4 del SOLAS

De acuerdo con Circular OMI MSC.1/Circ.1175

De acuerdo con Circular OMI MSC.1/Circ.1255

Nombre del Buque: ZHOU YU 9

Señal Distintiva: LW3578

IMO Número: 8775194

Puerto de Registro: Mar del Plata

En total 3 copias de este Cuadernillo deben estar disponibles a bordo, en las siguientes ubicaciones:

- Puente
- Cuarto de Control o Sala de Maquinas
- Castillo de Proa

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

Tabla de Contenidos

TABLA DE CONTENIDOS	2
0 REGISTRO DE ENMIENDAS	3
1 INFORMACION QUE DEBE SUMINISTRARSE A LA EMPRESA DE REMOLQUE	4
2 DATOS PRINCIPALES	6
3 LISTA DE INSTALACIONES	7
3.1 LISTADO DE EQUIPOS DE COMUNICACION	7
3.2 LISTADO DE ALIMENTACION	7
3.3 APARATO DE GOBIERTO	8
3.4 ACLAS, CADENAS, CABLES Y CABOS DE AMRRE	8
3.5 DISPOSICION DE LAS INSTALACIONES DE CUBIERTA DE PROA	9
3.6 DISPOSICION DE LAS INSTALACIONES DE CUBIERTA DE POPA	10
3.7 LISTADO DE HERRAMIENTAS DE CUBIERTA	10
3.8 ESCALERAS DE ACCESO	11
3.9 INSTALACIONES EN EL CENTRO DEL BUQUE	11
3.10 CRAGAS DISÑO DEL BUQUE	12
3.11 CALCULO RESISTENCIA AL AVAVCE DEL BUQUE REMOLCADO	13
4 DETERMINAR PATRONES DE REMOLQUE	17
5 PATRONES DE REMOLQUE	18
6 ORGANIZACION	18
6.1 LISTA DE TAREAS Y EQUIPO NECESARIO (REVICION DE LISTA OPERACIONAL DE REMOLQUE)	18
6.2 NOTAS PARA LA OPERACION DE REMOLQUE	20
6.2.1 Durante la operacion de conexion	20
6.2.2 Durante la operacion de remolque	20
6.2.3 Ejemplos De Los Procediemintos Para Conectar la Linea de Remoque	21
6.3 MATRIZ DE DECISIONES DEL CONSULTAS RAPIDAS	22
6.4 PARA TOMAR REMOQUE	24
6.5 Diagrama para Ensambre Eslingas, Cabos de Remolque, Etc	25
7 DIBUJOS (AJUNTOS PARA REFERENCIA)	29

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

0 Registros de Enmiendas

Rev.	Fecha (d-m-año)	Partes Revisadas	Detalles de la Revision	Firma
0	[Fecha]		Primer problema	[Iniciales]

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

1 Información que debe Proporcionarse a la empresa de Remolque

Nr.	Item	Estado actual	
1	Tiempo presente	Fecha – Mes – Año	Hora (GMT)
2	Posición actual		
3	Causa de la solicitud de remolque		
4	Las condiciones climáticas		
5	Velocidad y dirección del viento	Velocidad (knots)	Direccion
6	Altura de las olas (metros)		
7	Pronóstico del tiempo		
8	Velocidad y dirección de deriva	Velocidad (knots)	Direccion
9	Peligro inminente (Ej., Varada). Si lo hay, describa el peligro esperado	Si / No	Estado:
10	Inundación	Si / No	Estado:
12	Calado Proa (metros)		

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

13	Calado Popa (metros)		
14	Se puede remolcar desde la proa	Si / No	Estado:
15	Puede usar energía a bordo	Si / No	Estado:
17	Puede utilizar el cabrestante de amarre para levantar el cable de remolque.	Si / No	Estado:
19	Puede utilizar luces de remolque (luces de posición, luces de popa)	Si / No	Estado:
22	Si los timones están dañados, ¿cuál es el ángulo actual del timón? ¿Es posible volver a la vía?	Si / No	Estado:
23	Puede usar motor principal	Si / No	Estado:
25	¿El barco está Preparado?	Si / No	Estado:

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

2 Datos Principales

1	Nombre del barco	ZHOU YU 9			
2	Empresa Armadora	COFC ARGENTINA S.A.			
3	Telefono de Contacto del Empres Armadora	011 4468-8000			
4	Señal Distintiva	LW3578			
5	IMO Numero	8775194			
6	Tipo de Buque	PESQUERO			
7	Eslora Total	67.11 m			
8	Eslora Entre Perpendiculares	57.50 m			
9	Manga Moldeada	10.20 m			
10	Puntal de Diseño	6.67 / 4.05 m			
11	Altura cub. de amarre por encima de quilla	Proa	8.25 m	Popa	8.35 m
12	Calado y Desplazamiento				
	Salida de Puerto	Calado (medio)	3.287 m	Desplazam.	1297 Tn
	Llegada a Caldero	Calado (medio)	3.277 m	Desplazam.	1241 Tn
	Salida de Caldero	Calado (medio)	3.950 m	Desplazam.	1541 Tn
	Llega a Puerto con 10% de consumibles	Calado (medio)	3.768 m	Desplazam.	1442 Tn
	Llega a Puerto con 10% de consumibles y 20% de Captura	Calado (medio)	2.797 m	Desplazam.	1023 Tn

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

3 Lista de las Instalaciones

3.1 Listado de Equipos de Comunicación

1	VHF PORTABLE	SEALINK HX 1500
2	VHF PORTABLE	SEALINK HX 1500
3	VHF PORTABLE	SEALINK HX 1500
4	VHF DSC	ICON ICM-304
5	VHF DSC	FURUNO FM-8900S
6	Receptor Radiotelefon.	SAILOR R501
7		
8		
9		
10		
11		
12		

3.2 Listado de Equipos de Suministro de Energía Eléctrica

1	Motores Auxiliares	Sala de máquinas	1470 kW
2	Generador de emerg. / puerto	N/D	
3	Baterías para Gen. Emerg.	N/D	
4	Baterías equipos de radio	Techo Timonera	1x 24V – 2,5 hours

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

5	Baterías para equipos de navegación	Techo Timonera	
6	Baterías para sala de máquinas	En Sala de Maquinas	

Nota: En el Caso que existan Deficiencias en el Suministro Eléctrico se deberá tratar de subsanarlas previo a la toma de remolque.

Si se presenta la Situación de Buque Apagado, al igual que en el caso anterior cado se deberá tener en cuenta que no se podrán virar los cabos de remolque pesados desde el buque remolcado

3.3 Aparato de gobierno

1	Numero de Timones	1
2	Control separado de cada timón	SI
3	Timón Emeg. Manual	Con la mano en los solenoides en Cuarto del Timón
4	Fuente de energía para	Eléctrico / Hidráulico

3.4 Ancas, cadena y cabos de amarre

1	Ancle de Proa Bb	900 kg
2	Cadena Ancla Proa Bb	Cadena Grado 2- 26.0 MM x 165 M/lgth
3	Ancle Proa Eb	900 kg
4	Cadena Ancla Proa Eb	Cadena Grado 2- 26.0 MM x 165 M/lgth
5	Ancle de Popa	n/d
6	Cadena de ancla en popa	n/d

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

7	Stopor	2 pcs
8	Cabo de Amarre	3x Cabo de Amarre de Propylene: ø32mm, 140 mts C/U CR 95 kN

3.5 Disposición de las instalaciones de cubierta superior en la proa

(Ver Plano)

1	Molinete de Amarre	Cantidad	Fuerza de Traccion (kN)	Velocidad de Tiro (m/min)	
		N.D.			
2	Cabo de Amarre	Cantidad	Fuerza de Traccion (kN)	Velocidad de Tiro (m/min)	Capacidad de almacenamiento (m)
		N.D.			
3	Cabrestante de Ancas	Cantidad	Fuerza de Traccion (kN)	Velocidad de Tiro (m/min)	
		1	61.65	9 m/min	

Pos	Cant.	Item	Particularidades	CR (ton)
1	2	Stopor (Proa)		
2	2	Cabiron Proa		
3	2	Pasacabo de Ojo	Para Cabos Solamente	50 kN
4	1	Bitá Amarre (Proa)	Bb - Para Cabos Solamente	50 kN
5	1	Bitá Amarre (Proa)	Eb - Para Cabos Solamente	50 kN
6	1	Bitá Amarre (Proa)	Centro - Para Cabos Solamente	50 kN

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

3.6 Disposición de las instalaciones de cubierta superior en la popa

(Ver Plano)

1	Cabirón de Amarre	Cantidad	Fuerza de Traccion (kN)	Velocidad de Tiro (m/min)	
		1	95	27 m/min	
2	Cabo Amarre	Cantidad	Fuerza de Traccion (kN)	Velocidad de Tiro (m/min)	Capacidad de almacenamiento (m)
				Anotar Velocidad	Anotar Capacidad
3	Cabrestante de Anclas	Cantidad	Fuerza de Traccion (kN)	Velocidad de Tiro (m/min)	
		N.D.			

Pos	Cant.	Item	Particulares	SWL
1	-	Stopor (Popa)	N/D	
2	1	Cabiron Popa	N/D	50 kN
3	-	Ridillo Guia	N/D	50 kN
4	1	Bitá Amarre (Popa)	Bb - Para línea de remolque	50 kN
5	1	Bitá Amarre (Popa)	Eb - Para línea de remolque	50 kN
6	1	Bitá Amarre (Popa)	Centro - Para línea de remolque	50 kN

3.7 Lista de Herramientas de Cubierta

1	Tensor de Cadena	2 x cubierta de proa
2	Tensor de Cabo	2 x cubierta de proa
3	Maza, barreta, martillo manual, cuchillo y hacha	cubierta de proa

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

4	Aparato Lanza Cabos	1 x Equipo (2 lines)
5	Grillete de Unión	2 x cubierta de proa / poa

3.8 Escala de Acceso

1	Escala de Acceso	[Sin Localización Fija, longitud y ubicaciones acorde a requerimiento]
---	------------------	--

3.9 Disposición de las instalaciones de Cubierta en medio del Buque

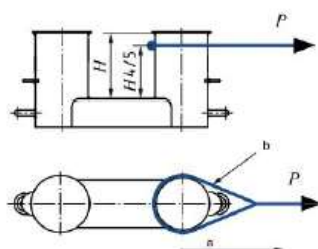
Pos	Cant.	Características	CR
1		Punto de Amarre N/D	50 kN
2		Punto de Amarre N/D	50 kN
3		Punto de Amarre N/D	

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

3.10 Carga de Diseño de Remolque

REMOLOQUE

CARGA DE DISEÑO



Key
 P towing force
 a Ship side.
 b Eye splice.

Figure A.3 — Bending loads by towing rope

$P = TOW = 20,00 \text{ t} = 196,6 \text{ KN} = 196600 \text{ N}$
 $H = 400,00 \text{ mm}$
 $H/5 = 320,00 \text{ mm}$
 $M = P H/5 = 62912000,00 \text{ Nmm}$

MATERIALES

Tubo= ASTM A-53
 Chapa= ASTM A-36
 Tension Fluencia= $S_y = 250,00 \text{ N/mm}^2$

PROPIEDADES DE SECCION BITA

Diametro Exterior= $D = 220,00 \text{ mm}$
 Diametro Interior= $d = 194,60 \text{ mm}$
 Espesor= $t = 12,70 \text{ mm}$
 Area= $A = \pi (D^2 - d^2) / 4 = 8270,90 \text{ mm}^2$
 Momento Inercia= $I_{xx} = \pi (D^4 - d^4) / 64 = 44595237,63 \text{ mm}^4$
 Distancia afibra mas alejada= $y = D/2 = 110,00 \text{ mm}$
 Modulo= $Z = I_{xx} / y = 405411,25 \text{ mm}^3$

VERIFICACION TENSION

Tension fluencia Material= $S_y = 250,00 \text{ N/mm}^2$
 Tension= $S_b = M / Z = 155,18 \text{ N/mm}^2$
 Tension Admicible= $S_a = 0.85 S_y = 200,00 \text{ N/mm}^2$
 $S_a > S_b$, Verifica

TOW= 20 t

HUGO M. GUIRIN
 ING. NAVAL Y MEC.
 MAT. P. N. A. 1166
 MAT. C. P. I. N. 511

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

3.11 CALCULO RESISTENCIA AL AVANCE DE BUQUE REMOLCADO

CALCULO BOLLAR PULL REQUERIDO

Introducción=

Se sigue las bases del documento "DNV Towing Recommendations", referido en este informe como "DNV"

Se calcula el Bolla Pull requerido para que el remolcador pueda sostener a el buque remolcado con velocidad 0 para una combinación de velocidad de corriente, altura de olas y velocidad de viento, que para navegación marítima irrestricta DNV recomienda=

Velocidad Viento= 20 m/s

38,9 kn

Velocidad Corriente= 1 m/s

1,94 kn

Altura Significativa de Ola= 5 m

Resistencia Barcaza Remolcada

Se calcula la resistencia total $R_t = R_f + R_w + W + R_a$

R_f = Resistencia Friccional

R_w =Resistencia por formación de olas

W = Resistencia por olas

E_a =Resistencia por Viento

La condición de calculo es =

Velocidad de Avance en R_f y R_w igual a la corriente.

Ola Significativa en W = Se supone ola significativa de 5 m.

Viento en R_a = Se supone viento en contra.

Resistencia Friccional


F_1 = 0,8 Factor

A_1 = 798 m² Area mojada

V = 1,94 kn Velocidad

1 m/s Velocidad

$R_f = 0,000136 F_1 A_1 V^2 = 0,327 t$ Resistencia friccional.





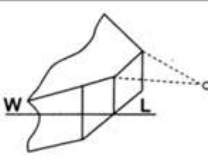
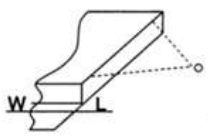
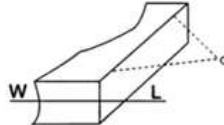
HUGO M. GUIRIN
ING. NAVAL Y MEC.
MAT. P. N. A. 11A66
MAT. C. P. I. N. 511

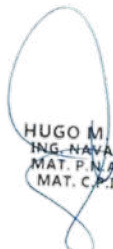
Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

Resistencia por Formación de Olas=

$C = 1,2$ Coeficiente
 $F_2 = 0,34$ Factor de forma
 $A_2 = 293 \text{ m}^2$ Area sección transversal
 $V = 1,94 \text{ kn}$ Velocidad avance

$R_w = 0,014 * C * F_2 * A_2 * V^2 = 6,299 \text{ t}$

Bow shape	F_2
	0.2/0.4
	0.3/0.5
	0.4/0.6
	0.3/0.5
	0.8/1.0



HUGO M. GUIRÍN
 ING. NAVAL Y MEC.
 MAT. P. N. A. 1466
 MAT. C. I. N. 511

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

Resistencia por Olas=

W= 11,33 t Agregado por navegar en olas de Hs=5 m

Significant wave height (m)	Added resistance (ton)
1.5	1.0
3.0	5.5
4.5	10.0
6.0	14.0
7.5	16.0


Resistencia por Viento=

C5= 1,25 Coeficiente forma expuesta al viento
Se considera promedio del casco con forma opuesta al viento (C=0.5) y casillaje plano (C=1)
CH= 1,8 Coeficiente altura de baricentro área expuesta
A3= 293,879 m2 Area expuesta al viento
Vw= 38,9 kn Velocidad viento

Ra=0,0000195C1 CH A3 (Vw)^4= 19,511 t

C_H : coefficient of height from waterline to center of area facing the wind as obtained from the following table

Height from waterline (m)	C_H
0 - 15.3	1.0
15.3 - 30.5	1.1
30.5 - 46.0	1.2
46.0 - 61.0	1.3
61.0 - 76.0	1.37
76.0 - 91.5	1.43
91.5 - 106.5	1.48
106.5 - 122.0	1.52
122.0 - 137.0	1.56
137.0 - 152.5	1.60
152.5 - 167.5	1.63
167.5 - 183.0	1.67
183.0 - 198.0	1.70
198.0 - 213.5	1.72
213.5 - 228.5	1.75
228.5 - 244.0	1.77
244.0 - 256.0	1.79
more than 256	1.80



HUGO M. GUIRÍN
ING. NAVAL Y MEC.
MAT. P. N. A. 11666
MAT. C. P. N. 511

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

Shape of hull surface	C_s
spherical	0.4
cylindrical	0.5
leg brace	0.5
leg cord	0.7
large flat. hull/deck house	1.0
clustered deck house	1.1
latticed structure	1.25
crane, beam, etc.	1.5

Resistencia Total

$$R_t = R_f + R_w + W + R_a = 37,470 \text{ t}$$

CALCULO CABLE DE REMOLQUE

Acorde DNV mbl (Carga mínima de rotura) y longitud se obtiene de la tabla adjunta=

Table 2 Minimum towline length and MBL of steel wire rope and fibre rope pennant

Tug bollard pull (tonnes)	Towline length (m)	Steel wire towline MBL (tonnes)	Fibre rope pennant MBL (tonnes)
20	667	60	138
30	667	90	207
40	667	120	276
50	704	142	327
60	746	161	344
70	794	176	349
80	847	189	344
90	909	198	329
100	909	220	330
120	909	264	396
140	909	308	462
160	909	352	528
180	909	396	594
200	909	440	660
250	909	550	825
300	909	660	990

BP= 37,47 t Bolard Pull
 MBL= 112,41048 t Carga Mínima de Rotura línea de remolque
 Longitud= 667 m

HUGO M. GUIRIN
 ING. NAVAL Y MEC.
 MAT. P. N. A. 1166
 MAT. C. P. I. N. 511

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

4 Determinación de los patrones de remolque

El patrón de remolque debe ser decidido por el capitán del barco, en consulta con el capitán del barco remolcador, consultando la siguiente matriz de decisiones. Al considerar el esquema de remolque, se deberían tener en cuenta el estado del buque y las condiciones circundantes (por ejemplo, condiciones meteorológicas, disponibilidad del sistema de propulsión y del suministro de energía para la maquinaria de cubierta y peligro inminente de varada).

En caso de encontrarse en emergencia y de ser remolcado por un Buque Pesquero, se solicitará la correspondiente autorización a la Autoridad Marítima y una vez Habilitado para tal fin se utilizara el mismo procedimiento plasmado en Presente Plan

NOTA: El patrón de remolque principal debe ser remolcar desde la proa. Por motivos tales como colisión, el remolque desde la popa puede seleccionarse como alternativa.

Condición	Patrón de remolque		Observaciones
	Desde proa	Desde popa	
Peligro inminente, Varado en poco tiempo (por ejem., menos de 1 hora)	1F	1A	En caso de que el remolcador tenga fuerza suficiente:
Conectar líneas de remolque entre el barco propio y el barco remolcador con Mal Tiempo			1. Si la fuerza de remolque debe distribuirse entre dos líneas de remolque, se debe utilizar el patrón 2 (2F o 2A)
No hay suministro de energía para que la maquinaria de cubierta maneje las líneas de remolque.			2. Si no hay tiempo suficiente para el patrón 2, el patrón 1 podrá utilizarse a condición de que la fuerza de remolque se controle de manera que no exceda la resistencia de los accesorios de cubierta. Además, cuando haya tiempo para hacerlo, el patrón 1 debe cambiarse al patrón 2
La duración del remolque es de más de 1 día.	2F	2A	Si es posible, se debe usar cadena
Los cables de remolque no son suministrados por el remolcador.	3F	3A	Las cuerdas de amarre u otras líneas de remolque del barco propio deberían pasarse al barco remolcador.

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

5 Patrones de Remolque

El patrón de remolque del barco es, en principio, uno de los siguientes patrones de [Insertar número]. El patrón lo determina el capitán y / o la sede en consulta con la compañía de remolque, teniendo en cuenta el estado del barco, la condición y las circunstancias locales.

Diferentes patrones de remolque para insertar (1A, 1F, 2F, 2A, 3F y 3A)

6 Organización

6.1 Lista de tareas y equipo necesario (lista de requisitos para operaciones de remolque)

La siguiente tabla detalla cómo debe hacerse y que debe hacerse, asignando responsabilidades a la tripulación a cargo y el equipo necesario para la operación de remolque. El contramaestre debe tener herramientas de cubierta (consulte la Tabla 3.7 de herramientas de cubierta) preparadas y proporcionar herramientas a los tripulantes.

El Personal Deberá contar con, Guantes, Zapatos de Seguridad, Casco de Seguridad y Chaleco Salvavidas Colocados al Concurrir a la Zona de Maniobras

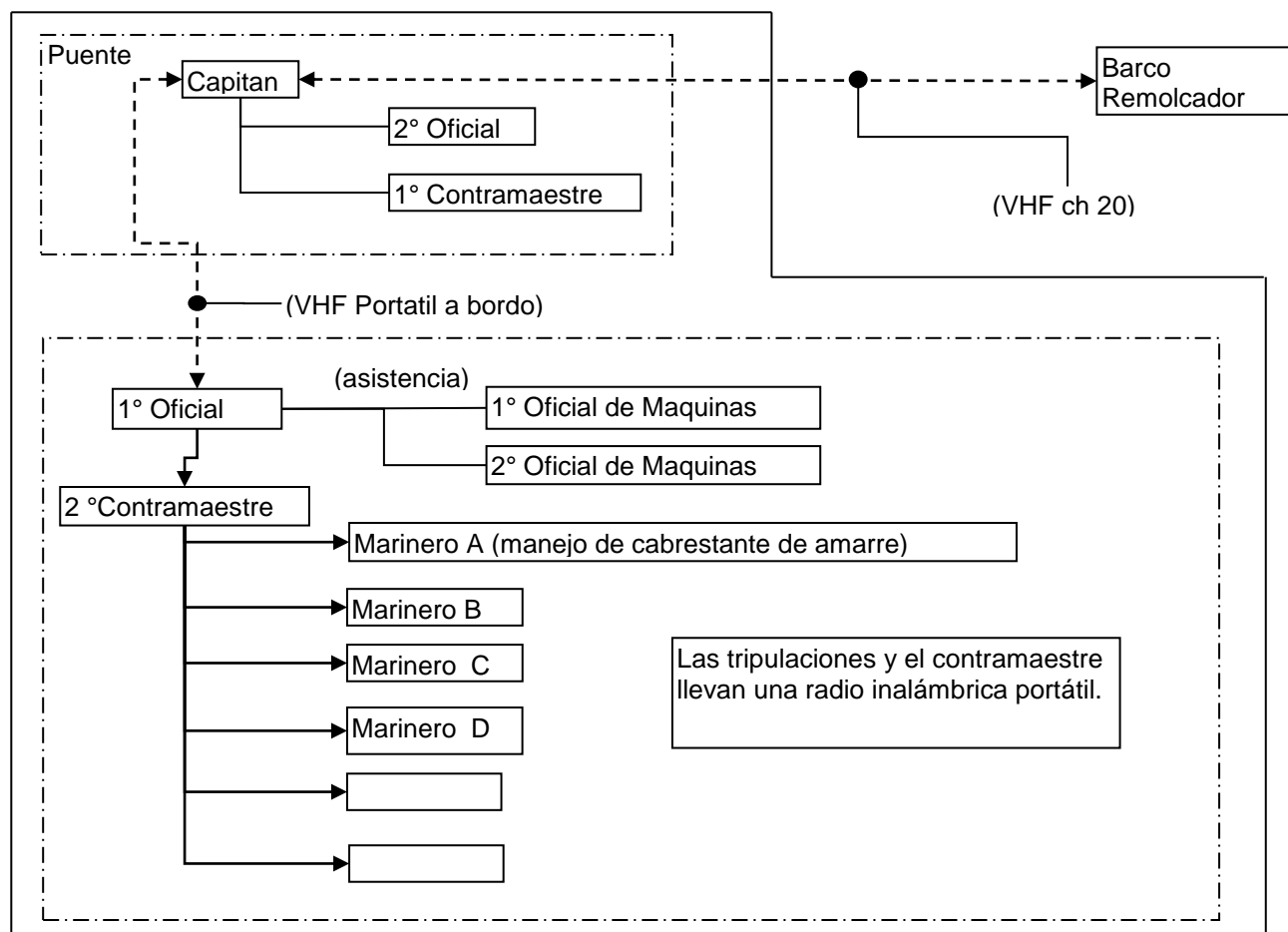
Cargo	Instrucciones (como y que hacer Ver Punto 6.2)	Equipo Necesario		
		Equipo Salvavidas	Equipo Portatil de Radio	Herramientas de Cubierta
1 ° Oficial	Persona principal en cubierta	○	○	×
1° Oficial de Maquinas	Asistente del 1° Oficial	○	○	×
2° Oficial de Maquinas	Asistente del 1° Oficial	○	○	×
2 Contramaestre	Jefe en cubierta dirigiendo el trabajo a los miembros	○	○	×
Marinero A	Operador de Guinches de Amarre	○	×	○
Marinero B	Manejo de Cabos	○	×	○
Marinero C	A Ordenes	○	×	○

○ - SI
x - NO

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

Distribución de Personal

La operación de remolque debe realizarse de acuerdo con el siguiente organigrama.



Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

6.2 Notas para la operación de remolque

6.2.1 Durante la operación de conexión

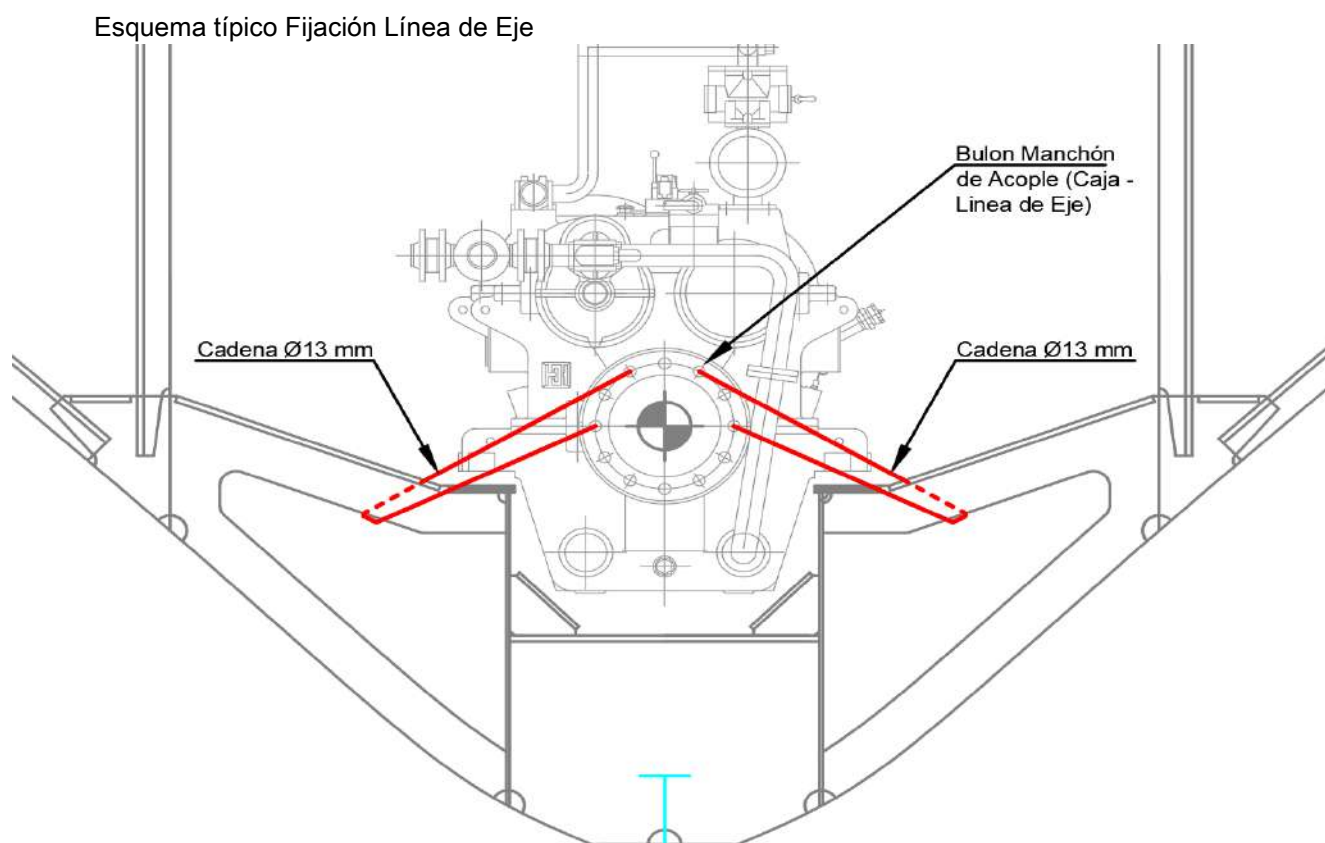
- Todos los miembros de la tripulación deben estar bien informados sobre los procedimientos de trabajo y las tareas.
- La persona a cargo (1° Oficial) debe estar siempre en estrecho contacto con el capitán y terminar el trabajo lo más rápido posible.
- La persona a cargo (1° Oficial) debe observar cuidadosamente y de cerca el movimiento del remolcador. Cuando la línea de remolque con empalme de ojo se tensa, debe evacuar a la tripulación a lugares seguros.
- La Maniobra de Amarre se realizara en un todo de acuerdo a las reglas del buen Arte Naval

6.2.2 Durante la operación de remolque

- Engrase continuamente para evitar el desgaste de los cables en los Pasa cabos cuando se utilizan cables de acero como líneas de remolque.
- Se debe monitorear constantemente el estado de desgaste de los Pasa cabos.
- A petición del remolcador, se debería operar el timón para mejorar la maniobrabilidad del barco.
- Vigile en la sala de máquinas que las hélices no giren libremente. Es de suma importancia determinar de antemano cómo bloquear el eje de la hélice, dicha tarea se realizara utilizando dos tramos de cadena, de longitud y tamaño adecuado, fijando ambos extremo a los bulones del manchón de acople del eje porta hélice y previamente pasar uno de los extremos de la cadena por la estructura del buque más cercana, ver Figura adjunta

Como el buque posee hélice de paso variable, la misma deberá ser puesta en bandera previa a la fijación del eje.

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		



6.2.3 Ejemplos de los procedimientos para conectar las líneas de remolque

Como ejemplos de los procedimientos para conectar las líneas de remolque, a continuación se muestran los procedimientos básicos para el patrón 1-F, 2-F y 3-F. El capitán debería decidir los procedimientos de conexión teniendo en cuenta la disposición del equipo de amarre y el estado del buque después de consultar con el capitán del buque remolcador e informar a las tripulaciones de los procedimientos.

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

6.3 Matriz de Decisiones de Consulta Rápida

ANALISIS DE RIESGOS y CONDICIONES METEOROLOGICAS

S/N	Fase	Proceso/Actividad	Peligro	Nivel Riesgo	Mitigantes	Riesgo residual	Comentarios / Contacto
1	1	REMOLQUE					
2			ROTURA DE CABO DE REMOLQUE	15	ELEMENTOS DE RESPETO Y TRIPULACION DE REMOLCADOR Y REMOLCADO STANDARD BY	5	CAPT. BUQUE REMOLCADOR
3			FALLA MOTOR PRINCIPAL REMOLCADOR	15	SALA DE MAQUINAS ATENDIDA 24HS Y MONITOREO CONTINUO DURANTE LA TRAVESIA. DOS MAQUINAS	5	CAPT. BUQUE REMOLCADOR
4			VISIBILIDAD DEL REMOLQUE EN LA OSCURIDAD DURANTE NAV. AGUAS RESTRINGIDAS	25	CUMPLIMIENTO DE RIPA E ILUMINACION ADICIONAL DE ACUERDO A LAS BUENAS PRACTICAS.	5	CAPT. BUQUE REMOLCADOR
6			COMPETENCIA DE LA TRIPULACION	10	TRIPULACION FAMILIARIZADA Y EXPERIMENTADA BAJO SUPERVISION DEL CAPITAN	5	CAPT. BUQUE REMOLCADOR
7	2	NAVEGACION	TRAFICO	20	GUARDIA PERMANENTE EN AMBOS BUQUES, PASOS CRITICOS CON BUENAS CONDICIONES	5	CAPT. BUQUE REMOLCADOR/PNA
11			GUARDIA DE PUENTE 24HS	15	TRIPULACION COMPLETA AMBOS BUQUES	5	CAPT. BUQ. EMOLCADOR
12			FALLA DE EQUIPOS DE NAVEGACION	12	REDUNDANCIA DE EQUIPOS	5	CAPT. BUQ. EMOLCADOR REMOLCADOR
13			ROLES Y COMUNICACIÓN NO DEFINIDA	20	REUNION DE SEGURIDAD ENTRE CAPITAN DEL REMOLCADOR, CAPITAN DEL REMOLCADO Y OFICIALES. ESTABLECER CANAL DE COMUNICACIÓN Y ALTERNATIVO	5	CAPT. BUQUE REMOLCADOR Y REMOLCADO
14			COLISION	20	PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIA DEL REMOLCADOR ACTIVADO	5	CAPT. BUQUE REMOLCADOR Y REMOLCADO
16			COORDINACION CON AUTORIDAD MARITIMA INADECUADA	15	CAPITANES EN DIRECTA COMUNICACIÓN CON CONTROL DE TRAFICO	5	CAPT. BUQUE REMOLCADOR Y REMOLCADO
18			CANTIDAD INADECUADA DE COMBUSTIBLE	20	CANTIDAD SUFICIENTE PARA LA TRAVESIA	5	JEFE MAQ. BUQ. REMOLCADOR
S/N	Fase	Proceso/Actividad	Peligro	Nivel Riesgo	Mitigantes	Riesgo residual	Comentarios / Contacto
19	3	ESTADO DEL TIEMPO	VISIBILIDAD REDUCIDA	15	MANTENER PRECAUCIONES ADICIONALES, FONDEAR EN ZONA DESIGNADA MAS PROXIMA.	5	CAPT. BUQUE REMOLCADOR Y REMOLCADO
20			FUERTES CORRIENTES/MAREAS	15	POTENCIA ADECUADA DEL REMOLCADOR	5	CAPT. BUQUE REMOLCADOR Y REMOLCADO
21			CONDICIONES DE TIEMPO ADVERSAS	20	FONDEAR EN ZONA DESIGNADA MAS PROXIMA. INICIO CON VENTANA DE TIEMPO FAVORABLE	5	CAPT. BUQUE REMOLCADOR Y REMOLCADO

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

TABLA DE ACCION

Color	Puntuación	Riesgo	Acción
	16 - 25	Alto	Operación no permitida Detener operación & revisar. Abortar en caso de ser necesario
	12 - 15	Alerta	Acción correctiva - Alta prioridad Proceder con extrema precaución. Implementar controles adicionales de inmediato. Revisar dentro de los 7 días. Medidas de emergencia implementadas.
	8 - 10	Medio	Tomar acción correctiva dentro de plazo apropiado. Proceder con cautela. Implementación estricta de medidas de control. Revisar dentro de los 30 días.
	1 - 6	Alerta	Riesgo Aceptable: Riesgo Residual En lo posible, considerar mayor reducción del riesgo. No hay peligro inminente. Revisión frecuente, especialmente en cambios de procedimientos y materiales.

Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

6.4 PARA TOMAR REMOLQUE

Si el Buque todavía posee arrancada el buque remolcador vendrá a colocarse por el través de la banda indicada a corta distancia con una velocidad comparable a la del buque manteniendo una ruta paralela.

En cuanto esté el buque remolcador en una posición favorable debe enviarse una guía que servirá para pasar el remolque. Esa guía estará amarrada al cabo que sirve de cola al remoque y será cobrado ya sea a mano o con el cabrestante.

Cuando está a bordo la cantidad suficiente tómesese vueltas a las bitas y hágase señas al buque remolcador cuanto este hecho firme.

Cuando el Buque provee el Remolque, la guía está amarrada a la guindaleza por el costado y es el personal del buque remolcador el que cobrará la cantidad necesaria para tomar remoque.

Esa operación debe hacerse muy rápidamente en todos los casos, evitando dejar una cantidad demasiado grande de remolque sobre el agua, lo que haría el trabajo más pesado, sobre todo con arrancada.

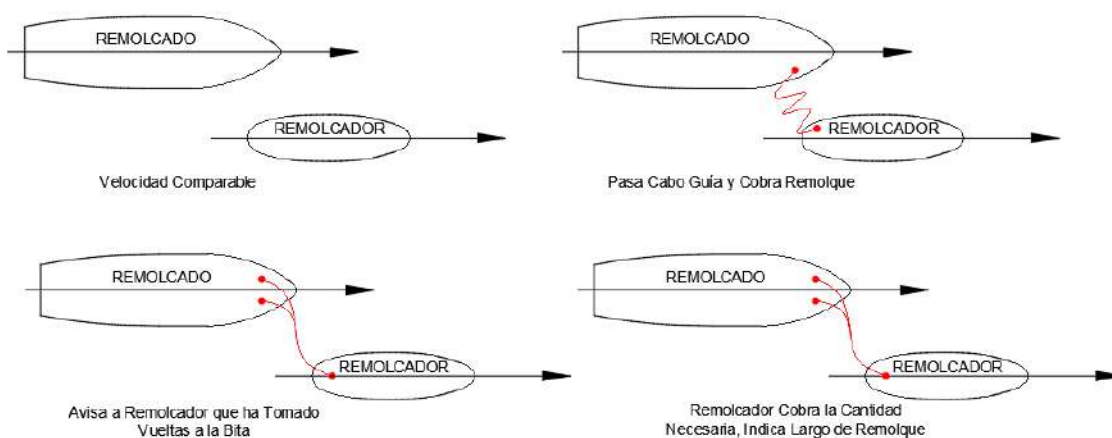
El buque remolcador debe en principio, indicar el largo del remoque que le conviene mas para la maniobra que va a emprender.

El Porta Espía a utilizar para dar un buen remoque es el que se encuentra del lado donde se hará el esfuerzo de manera de que el remoque no roce sobre la Roda o Popa del Buque.

Cuando el buque se encuentre parado, la maniobra se simplifica para el buque remolcador que ya no tendrá que ocuparse de las evoluciones o de los cambios de velocidad del buque a remolcar.

Para el remolque por popa vigilase bien que la hélice quede libre

BUQUE CON ARRANCADA



BUQUE PARADO



Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

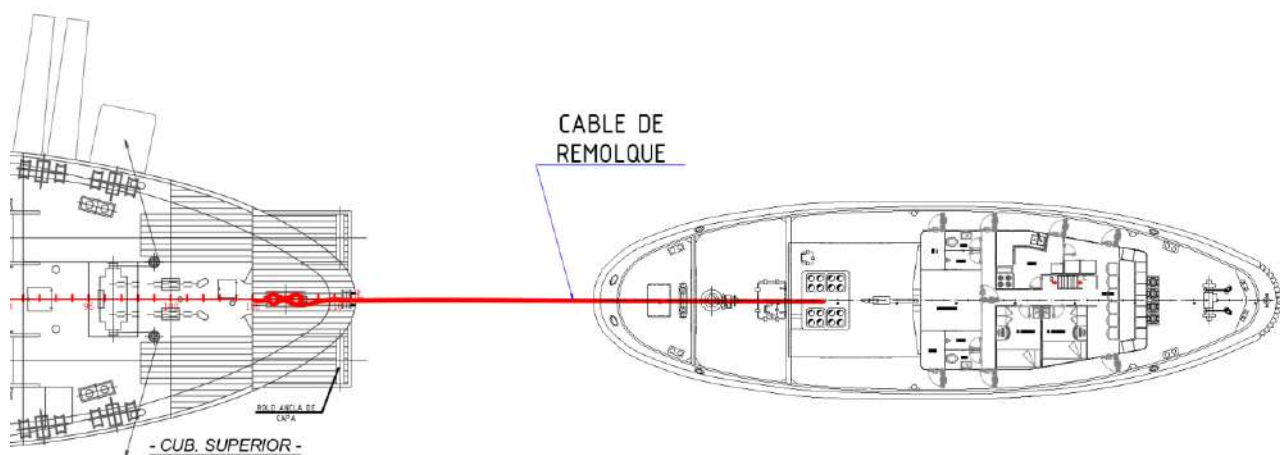
6.5 Diagrama Para ensamblar eslingas, cabos de remolque, etc

Esquema disposición Remolque en Aguas Profundas Puede Prescindirse de elástico

DIAGRAMA GENERAL

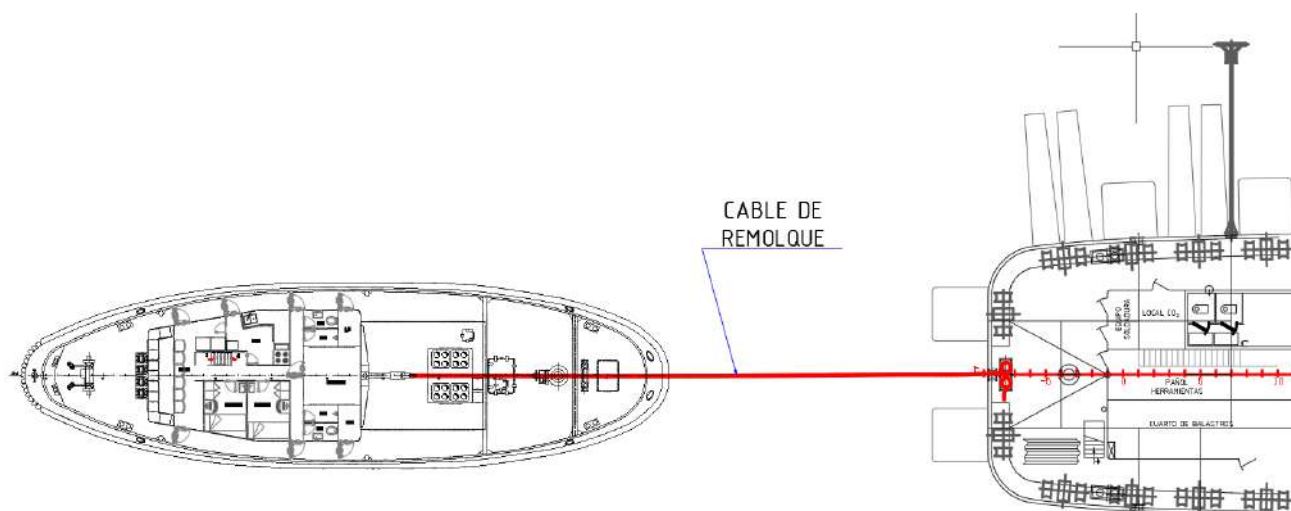


DIAGRAMA REMOLQUE POR PROA



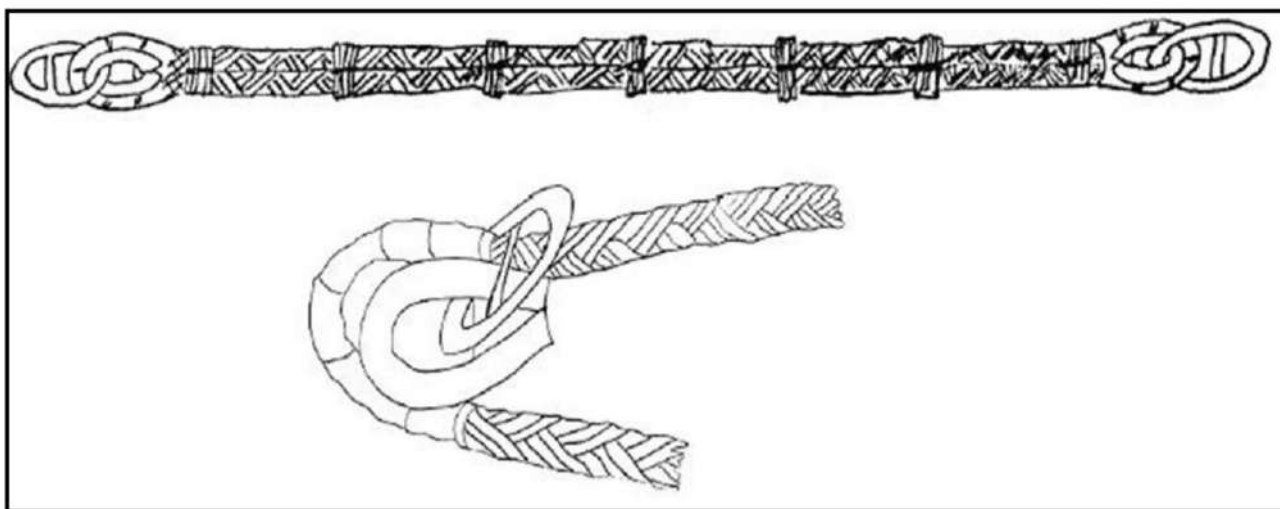
Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

DIAGRAMA REMOLQUE POR POPA

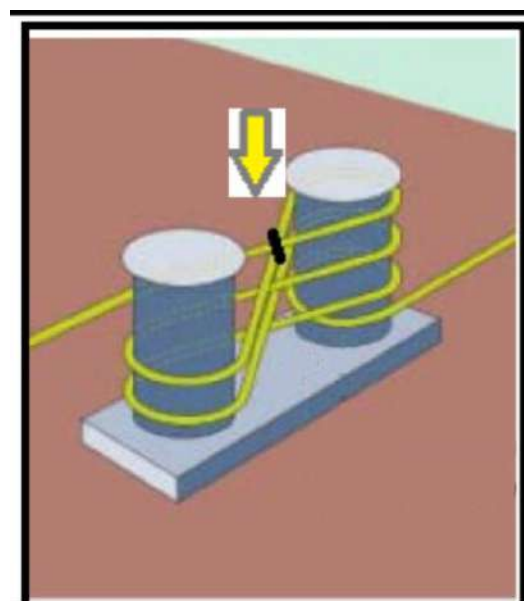
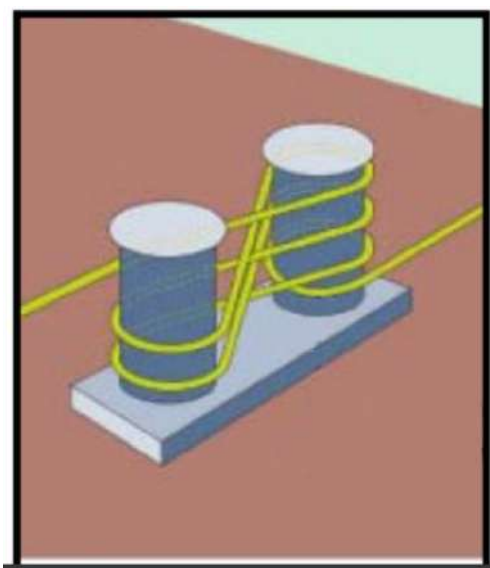


Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

Cabo de fibra sintética cosido en redondo con guardacabos reforzados en cada extremo con un grillete de cadena insertado en él

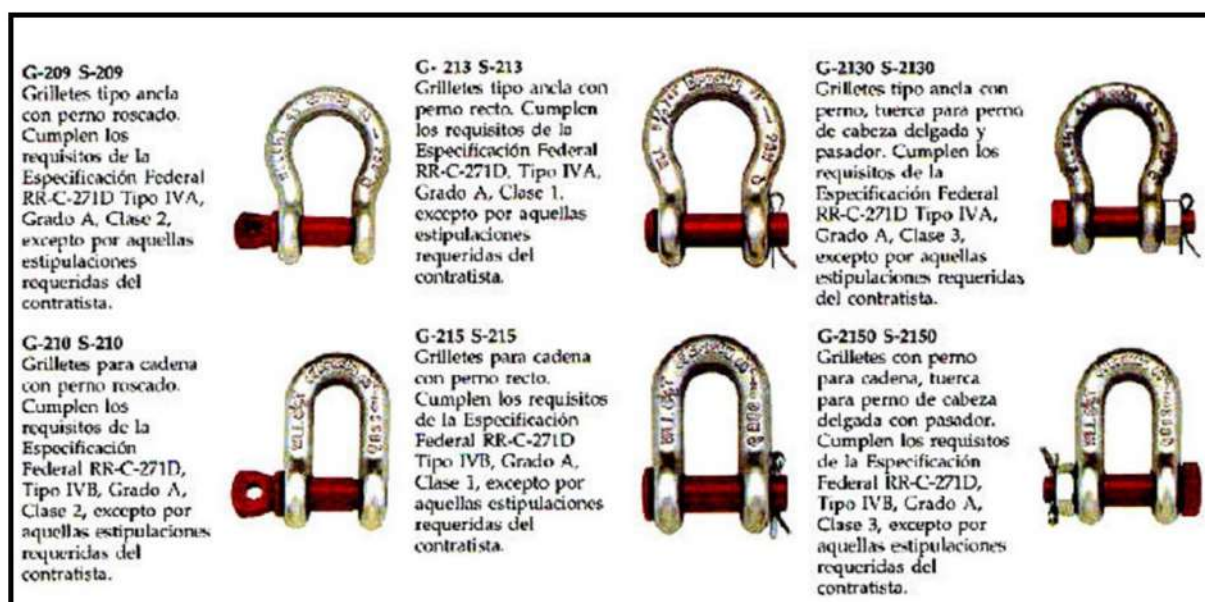


Precauciones al tomar vueltas a cada bita Cada rienda se pasará a la bita que corresponda teniendo la precaución que trabaje en el correcto ángulo de trabajo, o sea con el menor ángulo posible con la orientación de los cuernos. La primera será una vuelta en redondo al cuerno que está en la dirección de la fuerza y luego se hará solo un par de ochos en ambas. Esto es para que patine en la primera bita y se emparejen los esfuerzos con la siguiente, para lograr un reparto repartido entre ambas. En la bita siguiente, siempre respetando el ángulo de trabajo, se tomarán todas los ochos posibles y el cruce del último se pasará una "llave" de filástica para evitar que pueda llegar a saltar.

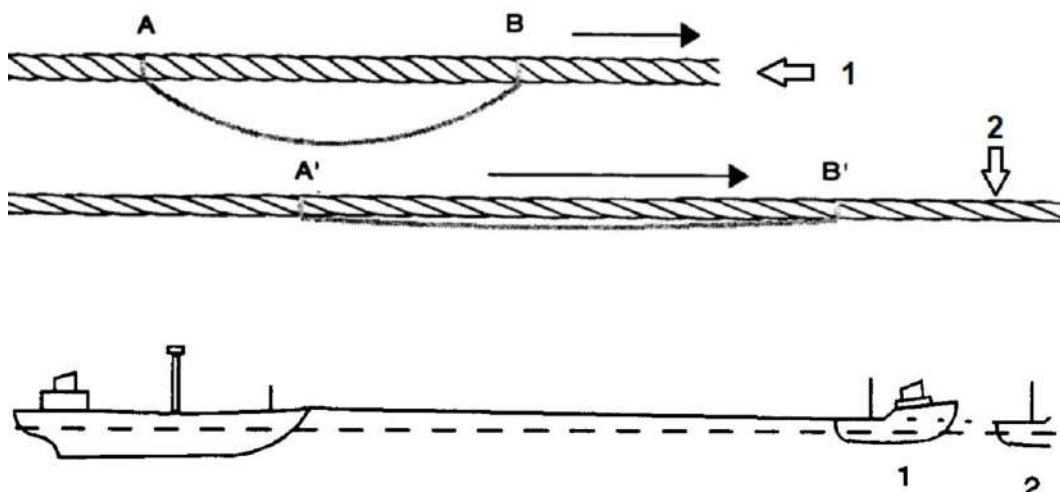


Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

Con referencia a los grilletes de empalme 1. Deben ser certificados. 2. Se recomienda que estén pintados con diferentes colores de acuerdo a su resistencia, teniendo a mano una tabla que indique c/u de ellas para una rápida y segura identificación durante el armado de la línea de remolque. El perno no debe tener ningún juego longitudinal. Si es roscado la cabeza debe ser asegurada mediante vueltas de alambre de acero dulce. Si posee tuerca y el perno no tiene rosca que permita un buen ajuste se deben poner arandelas que elimine el juego. Por último se colocará la chaveta



Si por alguna razón debemos emplear un cabo de fibra sintética para un remolque, una buena medida de prevención para saber que no le estamos exigiendo una carga superior a la de trabajo, es conociendo la misma, atar una rabiza entre los puntos A y B, cuya longitud sea igual a dicho porcentaje.



Nombre del Buque: ZHOU YU 9	Revision:	Fecha: 27 - 07 - 2023
CUADERNILLO REMOLQUE DE EMERGENCIA		

7 Dibujos (adjuntos como referencia)

Inserte dibujos de cabrestantes de amarre, topes de cadena, vistas laterales de proa y popa del barco, etc.

Plano de Amarre y Fondeo

