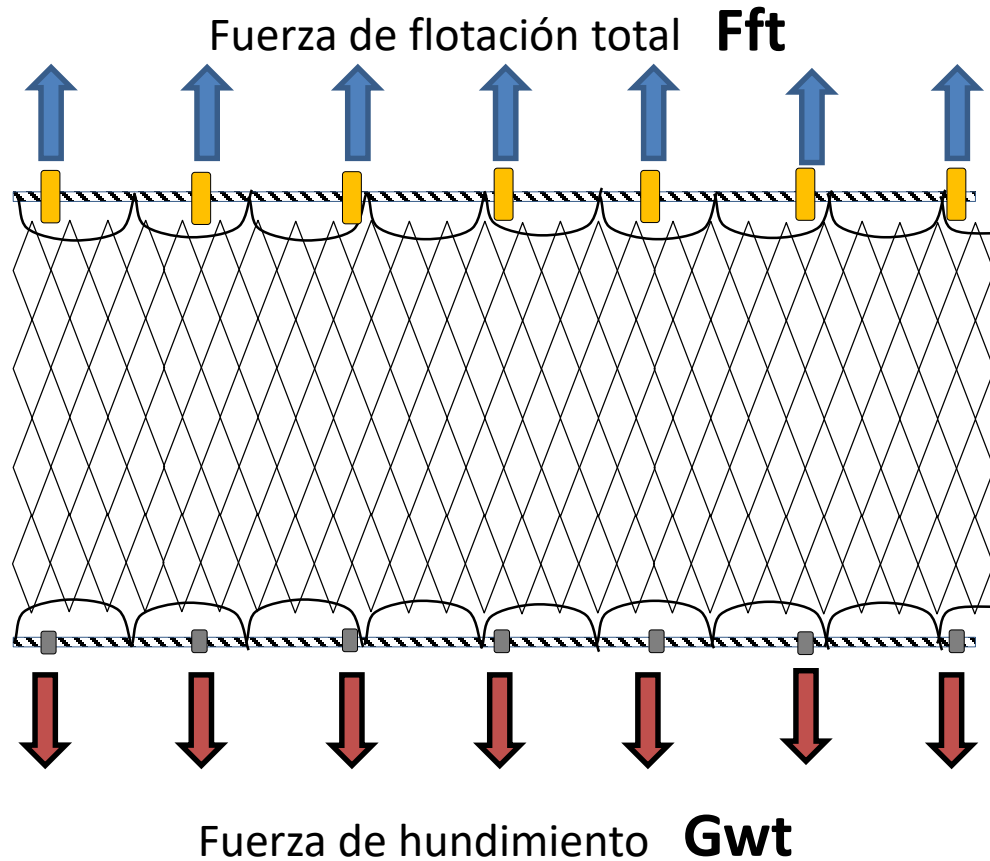




## APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE





## APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE



La fuerza de flotación total ( $F_{ft}$ ), se puede determinar de acuerdo con la siguiente ecuación

$F_{ft}$

$$F_{ft} = K_f \cdot G_{wr},$$

- $G_{wr}$  es el peso de la red en el agua
- $K_f$  es un coeficiente de flotación, que fluctúa entre 3 y 9

Para las redes que operan en el fondo, menor valor de  $K_f$ . Mientras que para las redes de superficie y que trabajan a la deriva  $K_f$  alcanza los valores máximos.



## APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE

Tabla 3.3 coeficientes de flotación recomendados para diferentes tipos de redes de enmalle

Tipo de red	Coeficiente de Flotación Kf
Fijas	
de fondo	3.0 - 6.0
de media agua	5.0 - 8.0
de superficie	6.0 - 9.0
De deriva	
Con línea madre inferior o superior	1.0
Sin línea madre	1.0
Fluviales	
de fondo	2.0 - 3.0
de media agua	2.0
de superficies	3.0
De Cerco	6.0 - 9.0



## APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE

$Gwr$  se determina de acuerdo con la siguiente ecuación

$$Gwr = Gap \cdot Khp \cdot Gar \cdot Khr \cdot Gaen \cdot Khen$$

- $Gap$  es el peso del paño en el aire,  $Khp$  es el coeficiente de hundimiento del paño,
- $Gar$  es el peso de las relingas,  $Khr$  es el coeficiente de hundimiento de las relingas (si el material no tiene fuerza de hundimiento este parámetro no se toma en cuenta),
- $Gaen$  es el peso del material de encabalgado,  $Khen$  es el coeficiente de hundimiento del encabalgado.



## APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE

Los coeficientes de hundimiento para distintos materiales se pueden encontrar de acuerdo con la siguiente ecuación.

$$Kh = \frac{\gamma - \gamma_w}{\gamma}$$

$\gamma$  es el peso específico del material en  $\text{Kg/m}^3$  y  $\gamma_w$  es el peso específico del agua. En caso de agua de mar, se toma con un valor promedio de  $1025 \text{ Kg/m}^3$



## APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE

Material	Densidad del material Kg/m <sup>3</sup>	Hundimiento específico	Flotabilidad específica
Nylon (PA)	1140		
Polipropileno (PP)	910		
Algodón	1500		
Cáñamo	1480		
Roble	850		
Corcho	200 - 300		
Plástico (foam)	120 – 180		
Carrizo (hueco, junco)	100		
Bambú	600 - 800		
Plomo	11300		
Cobre (aleado)	8,500		
Acero	7,800		
Acero, fundición	7,400		
Cerámica	2,200		
Piedra	2,700		
Concreto	2,400		



## APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE

Material	Densidad del material Kg/m <sup>3</sup>	Hundimiento específico	Flotabilidad específica
Nylon (PA)	1140	0.10	
Polipropileno (PP)	910	-	0.13
Algodón	1500	-	0.32
Cáñamo	1480	-	0.31
Roble	850	-	0.20
Corcho	200 - 300	-	3.60 – 1.93
Plástico (foam)	120 – 180	-	7.54 – 4.68
Carrizo (hueco, junco)	100 600 - 800	-	9.25 0.71- 0.28
Bambú			
Plomo	11300	0.91	-
Cobre (aleado)	8,500	0.88	-
Acero	7,800	0.87	-
Acero, fundición	7,400	0.87	-
Cerámica	2,200	0.53	-
Piedra	2,700	0.62	-
Concreto	2,400	0.57	-



## APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE



GW

La fuerza de hundimiento necesaria para la relinga inferior en las redes de enmalle se puede determinar de acuerdo con la siguiente ecuación

$$G_{wl} = K_l \cdot Fft$$

**$G_{wl}$** , es el peso del lastre en el agua necesario para la relinga inferior,

**$K_l$** , es un coeficiente de lastre cuyos valores se presentan en la Tabla 3.4.





## ***APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE***

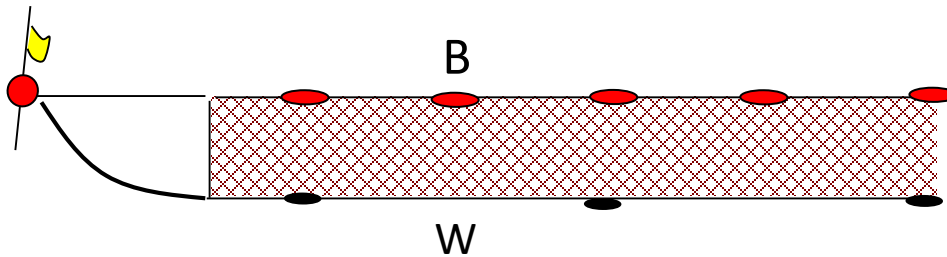
Tabla 3.4 coeficientes de lastre recomendados para diferentes tipos de redes de enmalle

Tipo de Red	Coeficiente de Lastre (KI)
Redes Fijas	
de fondo	1.25 - 1.50
de media agua (cercana al fondo)	0.65 - 0.75
de media agua (cercana a la superficie)	1.10 - 1.20
de superficie	0.30 - 0.40
De Deriva	
con línea madre inferior	0.0
con línea madre superior	1.0
sin línea madre	1.0
Redes Fluviales	
de contacto con el fondo	0.6 - 0.75
de media agua	0.9 - 1.0
de superficie	0.20 - 0.40
De Cerco	1.0 - 1.20



## APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE

### Fuerza de flotación y lastre unitario



### Red de superficie

Flotabilidad Unitaria B(g/m)

100 – 160

Lastre Unitario W (g/m)

50 - 80

B/W

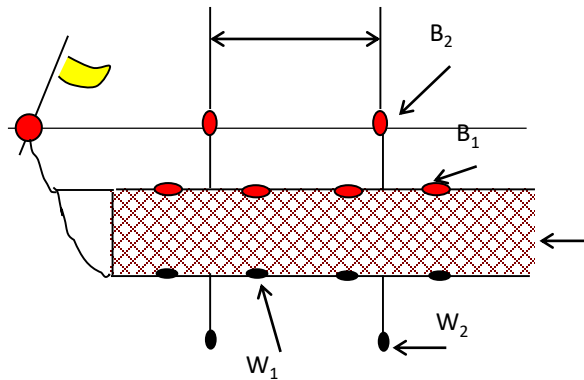
2

$$\frac{Lri}{Lrs} \leq 1$$



## APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE

### Fuerza de flotación y lastre unitario



### Red de deriva

Flotabilidad Unitaria B(gf/m)

B2 = 50 – 120

B1 = 50 - 80

Lastre Unitario W (g/m)

W1 = 30 – 80

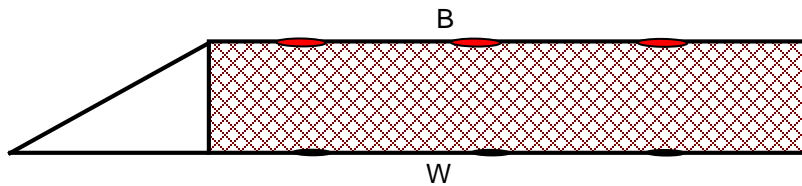
W2 = 25 - 60

$$\frac{Lri}{Lrs} \leq 1$$



## APAREJAMIENTO DE LAS REDES DE ENMALLE

Fuerza de flotación y lastre unitario



Red de fondo

Flotabilidad Unitaria B(g/m)

100 – 200

Lastre Unitario W (g/m)

250 – 400

B/W