

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales.



CASO DE ESTUDIO

“Estimación de Dimensiones Principales de Embarcaciones Menores Ecuatorianas de Pesca, Pasaje y Carga mediante Análisis de Regresión.”

EXAMEN COMPLEXIVO

FASE ORAL

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO NAVAL

Presentado por:

Luis Fernando Estrada Tinoco

Guayaquil - Ecuador

Año: 2016

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a Dios por la vida.

A mi Papá que sin su esfuerzo no hubiese podido retribuirle con la culminación de mi carrera.

A mi Esposa e Hijas que me dan la fuerza para luchar por ellas.

Mis hermanos por su total apoyo.

A la Facultad de Ciencias Marítimas, Biológicas, Oceanográficas y Recursos Naturales de la ESPOL

DEDICATORIA

A mi Mama Enma por la vida y amor. (+)

A mi Mama Sarita por la su amor, cuidados y su total apoyo. (+)

A mi Hermana Gardenia (+)

A mi Tía Laura y Don Alberto (+)

A mis hermanos Enma, Rommel, Bismark y Jorge

A toda mi Familia que de una u otra forma colaboraron para que yo siga adelante

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Alejandro Chanabá
SUBDECANO DE LA FIMBOR
EVALUADOR

Ing. Guillermo García Troncoso.
DIRECTOR

Estimación de Dimensiones Principales de Embarcaciones menores Ecuatorianas de Pesca, Pasaje y Carga mediante Análisis de Regresión.

Luis Estrada Tinoco, Ing. Guillermo García T.
Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales (FIMCBOR)
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil, Ecuador
lestrada@espol.edu.ec, gxcgarcia@espol.edu.ec

Resumen

En el siguiente caso de estudio se va a obtener por medio de Análisis Regresional las interrelaciones de las características principales de embarcaciones de pesca, pasaje y de carga que operan en aguas ecuatorianas y con esto obtener ecuaciones mediante fórmulas establecidas en función de la eslora.

Luego de una breve descripción de las embarcaciones, se verifico la representatividad de los trabajos realizados en contraste con la población que es la base de datos del sistema de DIRNEA corroborando que la muestra es válida para el propósito del presente documento.

Palabras Claves: *ecuaciones, representatividad,*

Abstract

In the following case study is to be obtained through the interrelationships Regresional Analysis of the main features of fishing boats, passenger and cargo vessels that they operate in Ecuadorian waters and thereby obtain equations using formulas set depending on the length.

After a brief description of the vessels, the representativeness of the work in contrast to the population that is the database system DIRNEA corroborating the sample is valid for the purpose of this document was verified.

Keywords: *equations , representativeness ,*

1. Introducción

A lo largo de los años, en Ingeniería Naval, se han manejado estadísticas de las Características Principales de diferentes embarcaciones con la finalidad de tener una referencia estándar del tipo de dimensión que deberán tener las nuevas construcciones navales.

En Ecuador, este tipo de análisis empleando métodos de regresión no ha sido integrado en su totalidad en la etapa de diseño preliminar ya que normalmente tenemos la construcción de las embarcaciones de manera artesanal y luego se acude al Ingeniero Naval para el desarrollo de los planos, registro y regulación de las embarcaciones construidas ante las autoridades competentes.

Al establecer un análisis de regresión que emplee datos reales de las embarcaciones que actualmente están operando en el país, se tiene la oportunidad de proporcionar una herramienta a los Ingenieros Navales y Constructores para la selección de las dimensiones principales de las nuevas embarcaciones a construirse, lo cual podría significar un ahorro de tiempo y dinero en el inicio de un nuevo proyecto.

2. Objetivos

Objetivo Principal

Obtener, mediante métodos estadísticos, las interrelaciones de las características principales de embarcaciones menores de pesca, pasaje y de carga que operan en aguas ecuatorianas.

Objetivos Específicos

Establecer una base de datos representativa de embarcaciones pertenecientes a la flota ecuatoriana que desarrollen específicamente actividades de pesca, transporte de carga y de pasajeros.

Determinar la relación de dependencia de la Eslora respecto a otras características según el tipo de nave empleando análisis de regresión lineal.

Comparar las dimensiones de embarcaciones reales con los valores obtenidos mediante las fórmulas establecidas en función de las características principales (# Pasajeros, V. Bodega y Carga).

Obtener un porcentaje de error menor al 12% entre las dimensiones reales de las embarcaciones versus las dimensiones obtenidas empleando las ecuaciones desarrolladas.

3. Descripción de las embarcaciones y el método utilizado

3.1 Tipos de embarcaciones a analizar

Dentro de la variedad de embarcaciones que se construyen en el Ecuador y que están registradas dentro de la base de datos de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF), en el presente estudio se analizarán las siguientes:

3.1.1 Lanchas de Pasajeros.

Las lanchas de pasajeros son embarcaciones menores construidas en fibra de vidrio en factorías como Oceanofibra, El Padre, ubicadas en Anconcito; Fibramaster ubicada en El Coca; Italfibra, Megapacif S.A y Ecofibra ubicadas en Manta. Estas embarcaciones cuentan con motores fuera de borda y se dedican al traslado de turistas, siendo su área de operación sectores como Salinas, Salango, Manta, Ayangue, Puerto López, Galápagos, entre otros.

3.1.2 Barcos Pesqueros.

Los tipos de barcos pesqueros que se confeccionan en madera en Ecuador son los siguientes: Barcos Camaroneros, Cerqueros y Long Line¹, los que a su vez se dividieron en barcos de una punta y de dos puntas.

¹Pesca Long line: Línea principal a la que se amarran muchos ramales dotados de un anzuelo cebado en el extremo libre

La construcción de estos barcos se realiza principalmente en el Astillero de la Asociación de Carpinteros Navales de Manta, que cuenta con autorización y permisos de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial. También se construye en el Astillero Artesanal de Jaramijo y en pueblos costeros como San Mateo, Machalilla, Salango, El Palmar, Anconcito, Posorja y Puerto Bolívar.

3.1.3 Gabarras y Barcazas.

Hechas en Acero Naval soldado, estas naves son destinadas al transporte de carga y se construyen principalmente en Guayaquil, Durán, Puerto Bolívar, y en ciertos sectores del Oriente ecuatoriano, operando en lugares cercanos al punto de construcción.

3.2 Método Estadístico

Aquí se procede a realizar una descripción del método utilizado de análisis de regresión en este trabajo. Para esto se recuerda que la relación más simple entre dos variables es la Función Lineal en donde para un valor de "X" se predice un cierto valor de "Y", de esta manera se recuerda que el análisis de regresión lineal es un procedimiento estadístico utilizado para estudiar las relaciones entre variables. Esto se hace prediciendo y cuantificando la relación entre una variable dependiente "Y" y una variable independiente "X" y por medio de esto desarrollar una ecuación lineal y su respectiva fórmula con fines predictivos.

En los gráficos del Anexo B vemos que los diagramas de dispersión ofrecen una idea aproximada sobre la relación existente entre dos variables verificando como la nube de puntos se ajusta a la línea recta. La relación entre dos variables no siempre es perfecta o nula, a primera vista una línea podría ser un buen punto para descubrir resumidamente la nube de puntos con la fórmula de la recta.

$$Y = A_0X + A_1$$

El coeficiente A_0 corresponde a la pendiente de la recta, el coeficiente A_1 es el punto en que la recta corta el eje vertical. Conociendo los valores de estos dos coeficientes entonces podríamos reproducir la recta y describir con esta la relación existente entre "X" y "Y"; en el Anexo B gráficamente se ve que la recta hace una aproximación aceptable de los datos.

En una situación irreal en la que todos los puntos de un diagrama de dispersión se encontraran en una línea recta, entonces no se tendría que preocupar de encontrar la recta que integra los puntos del diagrama, simplemente uniendo los puntos entre si obtendríamos la recta con mejor ajuste de puntos, pero en una nube de puntos más realista es posible trazar muchas rectas diferentes y no todas ellas se ajustarán igualmente a la nube de puntos por lo que se trata de encontrar la recta capaz de convertirse en el mejor representante del conjunto total de puntos.

Existen diferentes procedimientos para ajustar una función simple y la más adecuada es la recta que hace mínima la suma de los cuadrados de las distancias verticales entre cada punto y la recta, lo que significa que de todas las rectas posibles una y solo una es la que consigue que las distancias verticales sean las mínimas, (las distancias se elevan al cuadrado porque al ser unas "+" y otras "-" se anularían las unas con las otras al sumarlas).

En resumen, el análisis de regresión lineal permite estudiar la relación de una variable dependiente (VD) con otra variable independiente (VI) con el propósito de:

- Averiguar en qué medida VD puede estar explicada por VI.
- Obtener predicciones en la VD a partir de las VI.

El procedimiento implica, básicamente, obtener la ecuación mínimo-cuadrática que mejor expresa la relación entre la VD Y la VI y estimar mediante el

coeficiente de determinación la calidad de la ecuación de regresión obtenida.

4. Interrelación de parámetros

Al graficar los valores de las relaciones analizadas L/B vs L, B/D vs L, Cpl vs L, Cb vs L, Cw vs L y Numero de Pasajeros vs L, Volumen de Bodega vs L, Capacidad de Carga vs L según sea el caso; en algunos se ve la tendencia lineal y en otros no hay directamente una correlación. Utilizando en EXCEL la opción de Línea de Tendencia, esta proporciona el resultado predictivo de la media o valor promedio junto con la ecuación lineal que son los valores calculados siguiendo la guía del trabajo de información publicada por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos².

Para este trabajo se utilizó una muestra representativa obtenida de los trabajos realizados para las diferentes tipos de embarcaciones presentadas (Lancha de Pasajeros, Barcos Pesqueros, Embarcaciones de Carga) y en contraste se tiene a la “población” que es la base de datos del sistema de la DIRNEA, manejada y actualizada en la actualidad por la SPTMF según se vayan creando e ingresando las nuevas embarcaciones al sistema.

Para calcular la muestra representativa y verificar si con los datos presentados los resultados tanto en las tablas del Anexo A y los gráficos del Anexo B son válidos para usarlos en regresión lineal, se realizaron los siguientes cálculos:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q} \quad 3$$

n= Tamaño de la muestra

² U.S. Department of Commerce, Fishing Vessel Design Data. Maritime Administration, 1980

³ Estadística para Administración, Mark Berenson – David Levine

N= Tamaño de la población

Z= 1.96 para una confianza del 95%

p= proporción verdadera 0.5

q=p-1 → q=0.5

e=Error de muestreo aceptable =0.1

Del número de embarcaciones de la Base de datos de DIRNEA con corte al 28 de Marzo del 2016, se tiene el siguiente cuadro comparativo con el tamaño de la muestra tomada.

	POBLACION	MUESTRA REPRESENTATIVA	MUESTRA	
	N	n	A	A/N*100
	SISTEMA DIRNEA	CALCULADO	TRABAJOS REALIZADOS	% REPRESENTACION
LANCHA DE PASAJEROS	229	68	132	57.64
BARCOS PESQUEROS	737	85	392	53.19
EMBARCACIONES DE CARGA	314	74	68	21.66

Se debe tomar en consideración que la muestra está tomada de una base de datos de trabajos realizados desde el año 2003. Las embarcaciones en ese lapso de tiempo pudiesen estar dada de baja, hundidas o incluso cambiadas de nombre pero en su momento se constataron los datos que constan en las tablas que están en el ANEXO A.

Por lo tanto se considera que la muestra utilizada para el desarrollo de estas formulaciones de regresión es representativa y válida para el propósito del presente documento.

4.1. Lanchas de Pasajeros

De la base de datos ingresada en el anexo, se obtuvieron los siguientes resultados:

$$\# \text{ Pasajeros} = 2.0312 L - 0.1905 \quad [4.1.1]$$

$$L/B = 0.138 L + 2.288 \quad [4.1.2]$$

$$B/D = 0.0117 L + 2.244 \quad [4.1.3]$$

$$Cpl = 0.0004 L + 0.8206 \quad [4.1.4]$$

$$Cb = -0.005 L + 0.6086 \quad [4.1.5]$$

$$Cw = -0.0043 L + 0.8908 \quad [4.1.6]$$

4.2 Barcos Pesqueros

Para los barcos pesqueros, se deben considerar los diferentes tipos de naves, se tiene entonces lo siguiente:

Barcos Camaroneros

Para los barcos camareros, se presentan a continuación las siguientes relaciones:

$$\begin{aligned}V. Bodega &= 0.1145 L + 7.0384 & [4.2.1] \\L/B &= 0.0714 L + 2.0507 & [4.2.2] \\B/D &= -0.0145 L + 2.4677 & [4.2.3] \\Cpl &= -0.0015 L + 0.6452 & [4.2.4] \\Cb &= -0.0019 L + 0.5083 & [4.2.5] \\Cw &= -0.0035 L + 0.8653 & [4.2.6]\end{aligned}$$

Barcos Cerqueros

En el caso de los barcos cerqueros se tienen las siguientes curvas de relaciones:

$$\begin{aligned}V. Bodega &= 7.436 L - 83.557 & [4.2.7] \\L/B &= 0.0272 L + 2.703 & [4.2.8] \\B/D &= -0.015 L + 2.5475 & [4.2.9] \\Cpl &= -0.0037 L + 0.6867 & [4.2.10] \\Cb &= 0.0005 L + 0.4288 & [4.2.11] \\Cw &= -0.0035 L + 0.9106 & [4.2.12]\end{aligned}$$

Barcos Long Line – Una Punta

Se obtienen las siguientes curvas de relaciones, para este tipo de embarcaciones:

$$\begin{aligned}V. Bodega &= 6.3535 L - 63.348 & [4.2.13] \\L/B &= 0.0218 L + 2.9662 & [4.2.14] \\B/D &= 0.0018 L + 2.1112 & [4.2.15] \\Cpl &= -0.0084 L + 0.8202 & [4.2.16] \\Cb &= -0.0037 L + 0.5548 & [4.2.17] \\Cw &= -0.0004 L + 0.849 & [4.2.18]\end{aligned}$$

Barcos Long Line – Dos Puntas

En el caso de barcos long line con dos puntas se tienen las siguientes curvas de relaciones:

$$\begin{aligned}V. Bodega &= 6.8868 L - 75.531 & [4.2.19] \\L/B &= 0.0231 L + 2.8358 & [4.2.20] \\B/D &= -0.0393 L + 2.9813 & [4.2.21] \\Cpl &= 0.0003 L + 0.6659 & [4.2.22] \\Cb &= 0.0027 L + 0.4464 & [4.2.23] \\Cw &= 0.0031 L + 0.7166 & [4.2.24]\end{aligned}$$

4.3 Embarcaciones de Carga

De acuerdo a su función, en el caso de embarcaciones de Carga se tienen dos divisiones:

Barcazas

Para este tipo de embarcaciones se tiene las siguientes curvas de relaciones:

$$\begin{aligned}Cap. de Carga &= 22.348 L - 357.46 & [4.3.1] \\L/B &= 0.0038 L + 3.4019 & [4.3.2] \\B/D &= 0.1519 L + 1.5569 & [4.3.3] \\Cpl &= 0.0007 L + 0.8791 & [4.3.4] \\Cb &= 0.0021 L + 0.8187 & [4.3.5] \\Cw &= 0.0029 L + 0.8635 & [4.3.6]\end{aligned}$$

Gabarras

En el caso de este tipo de embarcaciones se tiene las siguientes curvas de relaciones:

$$\begin{aligned}Cap. Carga &= 12.766 L - 186.08 & [4.3.7] \\L/B &= -0.0118 L + 4.393 & [4.3.8] \\B/D &= 0.2595 L - 2.1114 & [4.3.9] \\Cpl &= 0.0004 L + 0.8714 & [4.3.10] \\Cb &= 0.0013 L + 0.8338 & [4.3.11] \\Cw &= -0.0012 L + 1.013 & [4.3.12]\end{aligned}$$

5. Análisis de Resultados

Ejemplo lancha de pasajeros

Para evaluar la confiabilidad de las ecuaciones, a continuación se presentan diversos casos de estudio de los distintos tipos de embarcaciones desarrolladas en el presente estudio.



Figura 5.1.- Lancha de Pasajeros 44 – [Tabla A.1.3] - [Anexo A] - Puerto López

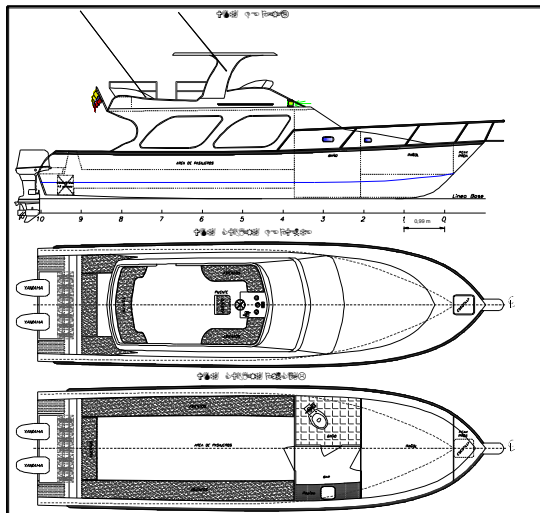


Figura 5.2.- Plano Distribución General L/Psj. #44 – [Tabla A.1.3] - [Anexo A] - Puerto López

Ahora utilizando las formulas [4.1] obtenidas de las relaciones aplicadas para lanchas de pasajeros, se va a calcular las dimensiones principales.

Ingresamos con 24 pasajeros y utilizando la fórmula [4.1.1] obtenemos la eslora, luego con las fórmulas

[4.1.2] y [4.1.3] calculamos las relaciones L/B y B/D respectivamente y ya con estos datos el resto de valores tal como está resumido en el siguiente cuadro:

Tabla 5.1.- Cuadro Comparativo Lancha Pasajeros # 44 - [Tabla A.1.3] - [Anexo A]

LANCHA DE PASAJEROS				
DATOS ORIGINALES		DATOS CALCULADOS		PORCENTAJE DE ERROR
		#Pasajeros	24	
		L/B	3.932	
		B/D	2.383	
ESLORA - (m)	11.00	ESLORA - (m)	11.91	1.083
MANGA - (m)	3.00	MANGA - (m)	3.03	1.010
PUNTAL - (m)	1.18	PUNTAL - (m)	1.27	1.077
Cb	0.539	Cb	0.549	1.019
Cw	0.845	Cw	0.840	0.994
Cp	0.824	Cp	0.825	1.001
Cx	0.640	Cx	0.665	1.040

Ejemplo Barco Pesquero Camaronero



Figura 5.3.- Barco Camaronero #2 - [Tabla A.2.1] - [Anexo A] – Guayaquil

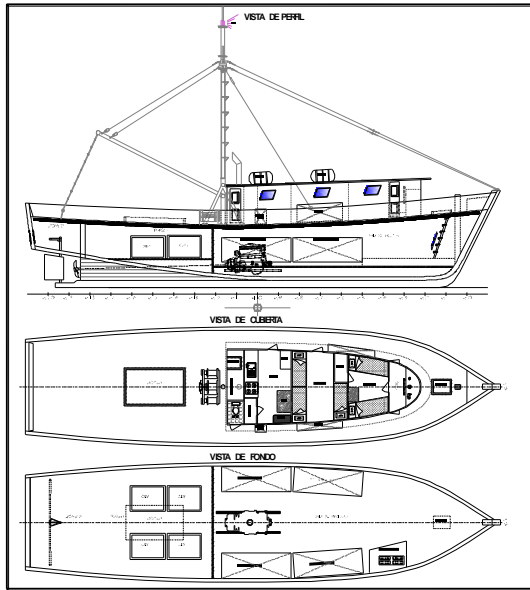


Figura 5.4.- Plano BARCO CAMARONERO #2 -[Tabla A.2.1] - [Anexo A] – Guayaquil

Las relaciones que se obtuvieron aplicadas para esta embarcación con las fórmulas de los Barcos Pesqueros Camaroneros son las que se agrupan en capítulo [4.2], por medio de las fórmulas [4.2.1], [4.2.2], [4.2.3] ingresando el volumen de bodega se calcula el resto de relaciones y características principales resumidas en el siguiente cuadro.

Tabla 5.2.- Cuadro Comparativo de B/P CAMARONERO #2 - [TablaA.2.1] - [Anexo A]

BARCO PESQUERO CAMARONERO				
DATOS ORIGINALES		DATOS CALCULADOS		PORCENTAJE DE ERROR
		V. de Bodega (m3)	9.9	
		L/B	3.835	
		B/D	2.105	
ESLORA - (m)	25.50	ESLORA - (m)	24.99	0.980
MANGA - (m)	6.45	MANGA - (m)	6.52	1.010
PUNTAL - (m)	3.00	PUNTAL - (m)	3.10	1.032
Cb	0.452	Cb	0.461	1.020
Cw	0.726	Cw	0.778	1.071
Cp	0.590	Cp	0.608	1.030
Cx	0.765	Cx	0.758	0.991

Ejemplo Barco Pesquero Cerquero



Figura 5.5.- Barco Pesquero Cerquero #27 - [Tabla A.2.4] - [Anexo A] – Manta

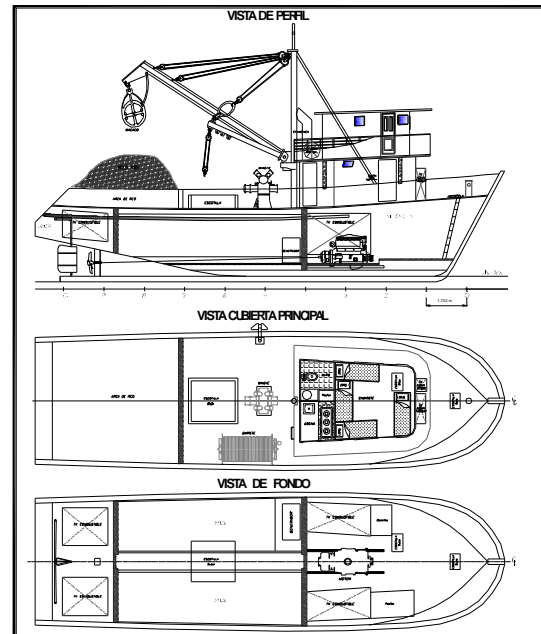


Figura 5.6.- Plano Barco Cerquero #27 – [TablaA.2.4] - [Anexo A] - Manta

Las relaciones que se obtuvieron aplicadas para esta embarcación con las fórmulas de los Barcos Pesqueros Cerqueros están agrupadas en las formulas [4.2.7] hasta la [4.2.12], con el volumen de bodega con dato principal obtenemos la eslora y con esta ultima el resto de relaciones y características de la embarcación.

Tabla 5.3.- Cuadro Comparativo de Barco Cerquero #27
- [Tabla A.2.4] - [Anexo A] – Manta

BARCO PESQUERO CERQUEROS				
DATOS ORIGINALES		DATOS CALCULADOS		PORCENTAJE DE ERROR
		V. de Bodega (m3)	57.15	
		L/B	3.218	
		B/D	2.264	
ESLORA - (m)	20.05	ESLORA - (m)	18.92	0.944
MANGA - (m)	5.84	MANGA - (m)	5.88	1.007
PUNTAL - (m)	2.86	PUNTAL - (m)	2.60	0.908
Cb	0.426	Cb	0.438	1.029
Cw	0.842	Cw	0.844	1.003
Cp	0.616	Cp	0.617	1.002
Cx	0.692	Cx	0.711	1.027

Ejemplo Barco Pesquero Long Line de Una Punta



Figura 5.7.- Barco Pesquero Long Line una punta # 5 - [Tabla A.2.8] - [Anexo A] – Manta

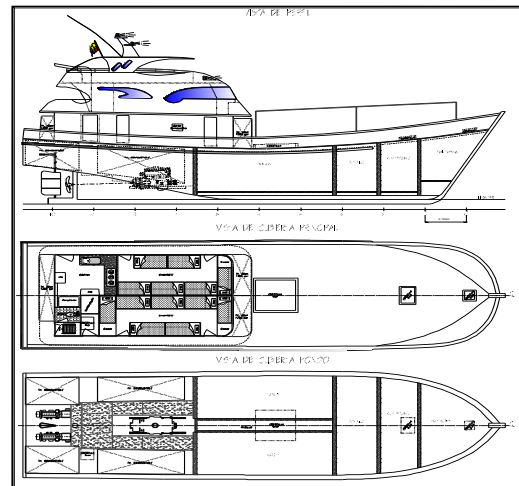


Figura 5.8.- Plano Barco Long Line una punta #5 – [Tabla A.2.8] - [Anexo A] – Manta

Las relaciones que se obtuvieron aplicadas para esta embarcación para los Barcos Pesqueros Long Line de una Punta están resumidas en las formulas [4.2.13] hasta la [4.2.18].

Ingresamos el volumen de la Bodega en la fórmula [4.2.13], despejamos la formula y calculamos la eslora, con este valores calculamos las relaciones L/B y B/D y por último el resto de las características resumidas en el siguiente cuadro

Tabla 5.4.- Cuadro Comparativo de Barco Long Line una punta #5 – [Tabla A.2.8] - [Anexo A] – Manta

BARCO PESQUERO LONG LINE – UNA PUNTA				
DATOS ORIGINALES		DATOS CALCULADOS		PORCENTAJE DE ERROR
		V. de Bodega (m3)	101	
		L/B	3.407	
		B/D	2.159	
ESLORA - (m)	25.50	ESLORA - (m)	25.87	1.014
MANGA - (m)	7.05	MANGA - (m)	7.59	1.077
PUNTAL - (m)	3.35	PUNTAL - (m)	3.52	1.050
Cb	0.435	Cb	0.459	1.055
Cw	0.831	Cw	0.839	1.009
Cp	0.589	Cp	0.603	1.024
Cx	0.739	Cx	0.761	1.030

Ejemplo Barco Pesquero Long Line de dos puntos



Figura 5.9.- Barco Pesquero Long Line dos puntos #50 – [Tabla A.2.16] - [Anexo A] – Manta

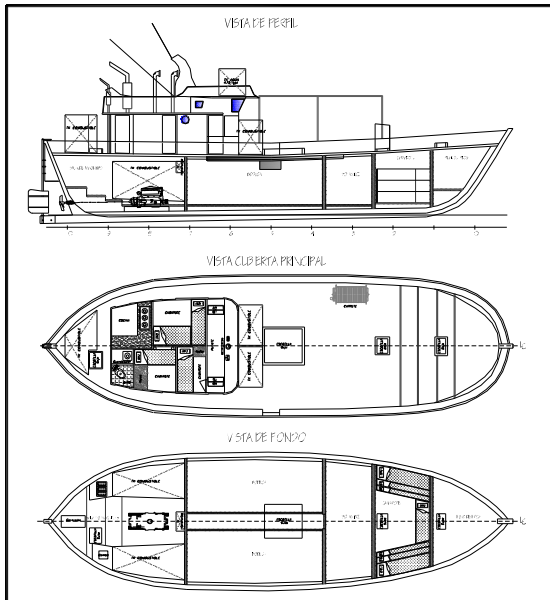


Figura 5.10.- Plano Barco Pesquero Long Line dos puntos #50 – [Tabla A.2.16] - [Anexo A] - Manta

Las relaciones que se obtuvieron aplicadas para esta embarcación son de los Barcos Pesqueros Long Line de dos Puntos con las fórmulas desde la [4.2.19] hasta la [4.2.24] con el mismo método empleado en los otros ejemplos ingresando como primer dato el Volumen de Bodega.

Tabla 5.5.- Cuadro Comparativo de Barco Pesquero Long Line dos puntos # 50 [Tabla A.2.16] - [Anexo A]

BARCO PESQUERO LONG LINE – DOS PUNTAS

DATOS ORIGINALES		DATOS CALCULADOS		PORCENTAJE DE ERROR
		V. de Bodega (m3)	63.67	
		L/B	3.253	
		B/D	2.244	
ESLORA - (m)	20.85	ESLORA - (m)	20.21	0.969
MANGA - (m)	6.20	MANGA - (m)	6.21	1.002
PUNTAL - (m)	2.65	PUNTAL - (m)	2.77	1.045
Cb	0.519	Cb	0.501	0.965
Cw	0.760	Cw	0.779	1.025
Cp	0.677	Cp	0.660	0.975
Cx	0.767	Cx	0.759	0.990

Ejemplo Embarcación de Carga - Barcaza



Figura 5.11.- Barcaza #8 – [Tabla A.3.1] - [Anexo A] – El Coca

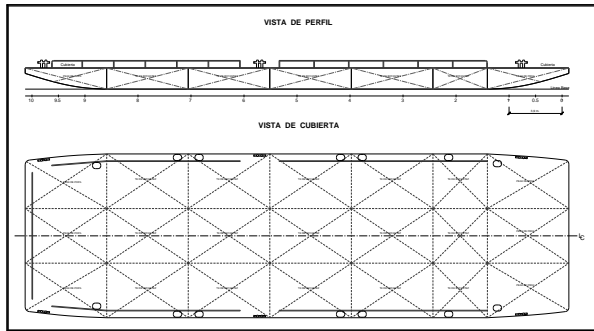


Figura 5.12.- Plano Distribución General BARCAZA #8 – [Tabla A.3.1] - [Anexo A] – El Coca

Las relaciones que se obtuvieron aplicadas para esta embarcación son de las Barcazas con las fórmulas desde la [4.3.1] hasta la [4.3.6], resumidas en el siguiente cuadro.

Tabla 5.6.- Cuadro Comparativo de Barco Pesquero Long Line dos puntas # 50 [Tabla A.2.16] - [Anexo A]

EMBARCACIÓN DE CARGA - BARCAZAS				
DATOS ORIGINALES		DATOS CALCULADOS		PORCENTAJE DE ERROR
		Carga (Tn)	499	
		L/B	3.548	
		B/D	7.378	
ESLORA	40.00	ESLORA - (m)	38.32	0.958
MANGA	12.00	MANGA - (m)	10.80	0.900
PUNTAL	1.55	PUNTAL - (m)	1.46	0.945
Cb	0.930	Cb	0.899	0.967
Cw	1.000	Cw	0.975	0.975
Cp	0.930	Cp	0.906	0.974
Cx	1.000	Cx	0.993	0.993

Ejemplo Embarcación de Carga - Gabarra



Figura 5.13.- Gabarra #2 – [Tabla A.3.3] - [Anexo A] – El Coca

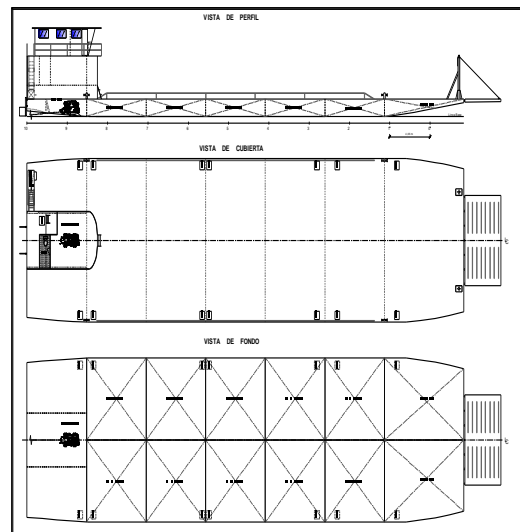


Figura 5.14.- Plano GABARRA #2 – [Tabla A.3.3] - [Anexo A] El Coca

Las relaciones que se obtuvieron aplicadas para esta embarcación son de las Gabarras con las fórmulas desde la [4.3.7] hasta la [4.3.12], resumidas en el siguiente cuadro.

Tabla 5.7.- Cuadro Comparativo de GABARRA #2 – [Tabla A.3.3] - [Anexo A]

EMBARCACIÓN DE CARGA - GABARRAS				
DATOS ORIGINALES		DATOS CALCULADOS		PORCENTAJE DE ERROR
		Carga (Tn)	380	
		L/B	3.870	
		B/D	9.396	
ESLORA	44.00	ESLORA - (m)	44.34	1.008
MANGA	11.80	MANGA - (m)	11.46	0.971
PUNTAL	1.25	PUNTAL - (m)	1.22	0.976
Cb	0.870	Cb	0.891	1.025
Cw	0.982	Cw	0.960	0.977
Cp	0.878	Cp	0.854	0.972
Cx	0.991	Cx	1.044	1.054

6. Conclusiones

Por medio de las ecuaciones obtenidas para cada tipo de embarcación, es factible hallar las características principales de las mismas en función de la eslora, tamaño de bodega, número de pasajeros o capacidad de carga según el tipo de embarcación, ya que las ecuaciones están directamente relacionadas con estos parámetros según sea el caso.

En ciertos casos de acuerdo a las tablas del ANEXO A, se observan algunos puntos dispersos con respecto a la línea de tendencia. Esto indica que, en esas embarcaciones, las características principales no guardan una relación proporcional.

Empleando los datos cercanos a la línea de tendencia se obtuvo que la diferencia porcentual en los ejemplos utilizando el número de pasajeros como dato primario es del 8.3% como máximo y el mínimo es 0.6 %, si tomamos como dato primario el volumen de bodega tenemos un error máximo de 7.7% y mínimo de 9.2% y por último ingresando la capacidad de carga tenemos un máximo y mínimo de 5.4% y 10% respectivamente.

En base a este análisis se puede concluir que por medio de las ecuaciones desarrolladas en el presente estudio, es factible predecir las dimensiones principales de las embarcaciones aquí incluidas de manera razonable.

7. Recomendaciones

En base al presente estudio, se recomienda utilizar las ecuaciones desarrolladas para obtener una estimación de sus características ya sea (lancha de pasajeros, barcos pesqueros y embarcaciones de carga) en función de naves similares ecuatorianas construidas en fibra de vidrio, madera y acero respectivamente.

Se recomienda utilizar estas fórmulas utilizando los datos que estén acordes con los parámetros establecidos para disminuir el porcentaje de error. Las tablas del ANEXO A sirven para un rango establecido de eslora y parámetros principales. Por tanto, para el uso de las mismas se recomienda mantenerse dentro de los límites establecidos.

Como base para trabajos posteriores, se recomienda implementar en un programa de computadoras las relaciones desarrolladas en el presente estudio, de manera que pueda obtenerse el plano de líneas de formas de embarcaciones ecuatorianas de acuerdo al alcance del presente documento.

8. Abreviatura y Simbología

SPTMF Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial.

DIRNEA Dirección Nacional de Espacios Acuáticos.

L Eslora (metros)

B Manga (metros)

D Puntal (metros)

H Calado (metros)

Cpl Coef. Prismático Longitudinal (adimensional)

Cb Coef. Block (adimensional)

Cx	Coef. Sección Media (adimensional)
Cw	Coef. de Flotación (adimensional)
Des.	Desplazamiento (Toneladas)
V. Casco	Volumen del Casco (metros ³)
V.Bodega	Volumen de Bodega (metros ³)
Carga	Capacidad de Carga (Toneladas)
L/B	Relación Eslora Manga
B/D	Relación Manga Puntal

9. Referencias

1. Benford, H., Kossa, M., An Analysis of U.S. Fishing Boats – Dimensions, Weights and Costs.
2. Berenson, M. y Levine, D., Estadística para la Administración
3. Marín, J., Arquitectura Naval I, Notas de Clase, ESPOL 2005.
4. U.S. Department of Commerce, Fishing Vessel Design Data, Maritime Administration, 1980.
5. Zurita Gaudencio., “Probabilidad y Estadística”, Instituto de Ciencias Matematicas ESPOL, 2012.

ANEXOS

- **ANEXO A**

- **CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LANCHAS DE PASAJEROS**

LANCHAS DE PASAJEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	PASAJEROS
LANCHA PASAJEROS 1	15.44	3.07	1.40	0.43	49.50	6.64	0.776	0.813	0.822	0.631	5.029	2.193	28
LANCHA PASAJEROS 2	14.40	2.55	1.38	0.43	32.12	5.07	0.828	0.622	0.889	0.515	5.647	1.848	16
LANCHA PASAJEROS 3	14.00	4.00	1.80	0.56	58.00	10.09	0.806	0.608	0.852	0.490	3.500	2.222	30
LANCHA PASAJEROS 4	13.97	3.41	1.47	0.45	46.00	7.01	0.851	0.545	0.798	0.464	4.097	2.320	30
LANCHA PASAJEROS 5	13.65	3.24	1.50	0.46	43.85	6.64	0.618	0.751	0.801	0.464	4.213	2.160	30
LANCHA PASAJEROS 6	13.50	4.00	1.60	0.49	51.90	8.65	0.750	0.600	0.750	0.450	3.375	2.500	28
LANCHA PASAJEROS 7	13.24	2.70	1.10	0.34	28.20	3.94	0.758	0.848	0.833	0.643	4.904	2.455	28
LANCHA PASAJEROS 8	13.00	2.63	1.10	0.34	28.15	3.77	0.803	0.788	0.816	0.633	4.943	2.391	26
LANCHA PASAJEROS 9	12.80	2.68	1.65	0.51	34.12	5.67	0.761	0.673	0.844	0.512	4.776	1.624	28
LANCHA PASAJEROS 10	12.80	3.45	1.40	0.43	40.00	6.19	0.889	0.628	0.844	0.558	3.710	2.464	24
LANCHA PASAJEROS 11	12.80	3.45	1.40	0.43	40.00	6.19	0.835	0.668	0.844	0.558	3.710	2.464	28
LANCHA PASAJEROS 12	12.72	3.50	1.40	0.43	37.00	6.24	0.880	0.625	0.850	0.550	3.634	2.500	28
LANCHA PASAJEROS 13	12.70	3.00	1.30	0.40	33.80	4.96	0.865	0.718	0.821	0.621	4.233	2.308	22
LANCHA PASAJEROS 14	12.60	2.94	1.05	0.32	28.00	3.89	0.762	0.732	0.855	0.558	4.286	2.800	16
LANCHA PASAJEROS 15	12.20	3.25	0.85	0.26	30.00	3.37	0.847	0.831	0.901	0.704	3.754	3.824	22
LANCHA PASAJEROS 16	12.20	3.25	0.85	0.26	30.00	3.37	0.847	0.831	0.903	0.704	3.754	3.824	28

LANCHAS DE PASAJEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	PASAJEROS
LANCHA PASAJEROS 17	12.00	2.84	1.10	0.34	23.00	3.75	0.806	0.671	0.870	0.541	4.225	2.582	23
LANCHA PASAJEROS 18	12.00	3.50	1.40	0.43	33.27	5.89	0.829	0.627	0.851	0.520	3.429	2.500	25
LANCHA PASAJEROS 19	12.00	3.50	1.40	0.43	33.27	5.89	0.829	0.627	0.851	0.520	3.429	2.500	25
LANCHA PASAJEROS 20	12.00	2.84	1.10	0.34	23.00	3.75	0.872	0.617	0.869	0.538	4.225	2.582	28
LANCHA PASAJEROS 21	12.00	2.84	1.10	0.34	23.00	3.75	0.872	0.617	0.869	0.538	4.225	2.582	28
LANCHA PASAJEROS 22	12.00	3.50	1.40	0.43	33.27	5.89	0.829	0.627	0.851	0.520	3.429	2.500	26
LANCHA PASAJEROS 23	12.00	2.68	1.15	0.36	25.53	3.70	0.888	0.658	0.831	0.584	4.478	2.330	26
LANCHA PASAJEROS 24	12.00	3.50	1.40	0.43	33.27	5.89	0.829	0.627	0.851	0.520	3.429	2.500	25
LANCHA PASAJEROS 25	12.00	2.60	1.40	0.43	33.00	4.37	0.798	0.800	0.850	0.638	4.615	1.857	25
LANCHA PASAJEROS 26	12.00	3.50	1.40	0.43	33.27	5.89	0.829	0.627	0.851	0.520	3.429	2.500	26
LANCHA PASAJEROS 27	12.00	2.84	1.10	0.34	23.00	3.75	0.879	0.612	0.869	0.538	4.225	2.582	28
LANCHA PASAJEROS 28	12.00	3.05	1.40	0.43	33.10	5.13	0.860	0.584	0.846	0.502	3.934	2.179	28
LANCHA PASAJEROS 29	12.00	3.50	1.40	0.43	33.27	5.89	0.829	0.627	0.851	0.520	3.429	2.500	26
LANCHA PASAJEROS 30	12.00	4.00	1.25	0.39	43.00	6.01	0.898	0.714	0.902	0.641	3.000	3.200	20
LANCHA PASAJEROS 31	12.00	2.80	1.25	0.39	29.40	4.20	0.827	0.655	0.868	0.542	4.286	2.240	26
LANCHA PASAJEROS 32	11.80	3.05	1.40	0.43	31.00	5.04	0.883	0.622	0.841	0.549	3.869	2.179	28
LANCHA PASAJEROS 33	11.70	3.00	1.40	0.43	29.85	4.92	0.864	0.701	0.821	0.606	3.900	2.143	20
LANCHA PASAJEROS 34	11.30	3.05	1.40	0.43	31.50	4.83	0.838	0.636	0.847	0.533	3.705	2.179	25
LANCHA PASAJEROS 35	11.15	3.20	1.35	0.42	33.36	4.82	0.812	0.618	0.841	0.502	3.484	2.370	26
LANCHA PASAJEROS 36	11.00	3.10	1.60	0.49	33.50	5.46	0.793	0.768	0.877	0.609	3.548	1.938	20
LANCHA PASAJEROS 37	11.00	3.40	1.40	0.43	35.00	5.24	0.809	0.580	0.820	0.469	3.235	2.429	23
LANCHA PASAJEROS 38	11.00	2.95	1.50	0.46	30.00	4.87	0.882	0.627	0.863	0.553	3.729	1.967	21
LANCHA PASAJEROS 39	11.00	2.85	1.30	0.40	27.00	4.08	0.885	0.624	0.860	0.552	3.860	2.192	21

Tabla A.1.2.- Características Principales de Lanchas de Pasajeros

LANCHAS DE PASAJEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	PASAJEROS
LANCHA PASAJEROS 40	11.00	3.05	1.30	0.40	29.00	4.37	0.838	0.636	0.847	0.533	3.607	2.346	23
LANCHA PASAJEROS 41	11.00	2.85	1.30	0.40	27.00	4.08	0.871	0.634	0.860	0.552	3.860	2.192	21
LANCHA PASAJEROS 42	11.00	2.85	1.30	0.40	27.00	4.08	0.871	0.634	0.860	0.552	3.860	2.192	21
LANCHA PASAJEROS 43	11.00	2.85	1.30	0.40	27.00	4.08	0.871	0.634	0.860	0.552	3.860	2.192	21
LANCHA PASAJEROS 44	11.00	3.00	1.18	0.36	26.00	3.90	0.824	0.640	0.845	0.539	3.667	2.542	24
LANCHA PASAJEROS 45	10.80	2.90	1.30	0.40	27.00	4.08	0.802	0.607	0.764	0.487	3.724	2.231	18
LANCHA PASAJEROS 46	10.80	2.90	1.30	0.40	27.00	4.08	0.802	0.607	0.764	0.487	3.724	2.231	18
LANCHA PASAJEROS 47	10.80	2.90	1.30	0.40	27.00	4.08	0.802	0.607	0.764	0.487	3.724	2.231	18
LANCHA PASAJEROS 48	10.60	3.05	1.45	0.45	26.63	4.69	0.826	0.634	0.848	0.524	3.475	2.103	24
LANCHA PASAJEROS 49	10.60	2.85	0.95	0.29	20.00	2.87	0.835	0.820	0.902	0.685	3.719	3.000	24
LANCHA PASAJEROS 50	10.50	2.80	1.25	0.39	23.00	3.68	0.842	0.711	0.823	0.599	3.750	2.240	22
LANCHA PASAJEROS 51	10.50	3.03	1.20	0.37	25.90	3.82	0.889	0.628	0.845	0.558	3.465	2.525	23
LANCHA PASAJEROS 52	10.45	2.90	1.60	0.49	31.00	4.85	0.890	0.564	0.872	0.502	3.603	1.813	22
LANCHA PASAJEROS 53	10.34	2.84	1.10	0.34	20.40	3.23	0.754	0.650	0.868	0.490	3.641	2.582	23
LANCHA PASAJEROS 54	10.30	2.60	1.10	0.34	20.00	2.95	0.803	0.583	0.748	0.468	3.962	2.364	18
LANCHA PASAJEROS 55	10.30	2.60	1.10	0.34	20.00	2.95	0.803	0.583	0.748	0.468	3.962	2.364	18
LANCHA PASAJEROS 56	10.30	2.85	1.10	0.34	20.00	3.23	0.839	0.646	0.771	0.542	3.614	2.591	24
LANCHA PASAJEROS 57	10.30	2.95	1.45	0.45	26.00	4.41	0.794	0.685	0.854	0.544	3.492	2.034	23
LANCHA PASAJEROS 58	10.20	2.84	1.10	0.34	20.40	3.19	0.754	0.650	0.868	0.490	3.592	2.582	18
LANCHA PASAJEROS 59	10.15	2.75	1.20	0.37	22.00	3.35	0.894	0.625	0.829	0.559	3.691	2.292	18
LANCHA PASAJEROS 60	10.10	3.34	1.71	0.53	26.53	5.78	0.655	0.620	0.728	0.406	3.024	1.953	22
LANCHA PASAJEROS 61	10.10	3.34	1.71	0.53	26.53	5.78	0.777	0.620	0.787	0.482	3.024	1.953	22
LANCHA PASAJEROS 62	10.00	3.00	1.40	0.43	25.40	4.20	0.870	0.716	0.830	0.623	3.333	2.143	22

Tabla A.1.3.- Características Principales de Lanchas de Pasajeros

LANCHAS DE PASAJEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	PASAJEROS
LANCHA PASAJEROS 63	10.00	3.00	1.30	0.40	23.90	3.90	0.894	0.719	0.828	0.643	3.333	2.308	22
LANCHA PASAJEROS 64	10.00	3.00	1.30	0.40	23.90	3.90	0.894	0.719	0.828	0.643	3.333	2.308	20
LANCHA PASAJEROS 65	10.00	2.30	1.03	0.32	17.00	2.37	0.804	0.755	0.795	0.607	4.348	2.233	22
LANCHA PASAJEROS 66	9.95	3.00	1.20	0.37	29.32	3.59	0.815	0.691	0.899	0.563	3.317	2.500	20
LANCHA PASAJEROS 67	9.95	3.00	1.20	0.37	29.32	3.59	0.865	0.651	0.889	0.563	3.317	2.500	22
LANCHA PASAJEROS 68	9.90	2.73	1.20	0.37	20.00	3.25	0.813	0.636	0.819	0.517	3.626	2.275	17
LANCHA PASAJEROS 69	9.90	2.75	1.20	0.37	20.00	3.27	0.813	0.636	0.819	0.517	3.600	2.292	12
LANCHA PASAJEROS 70	9.90	2.23	1.10	0.34	16.00	2.43	0.838	0.723	0.884	0.606	4.439	2.027	18
LANCHA PASAJEROS 71	9.90	2.80	1.25	0.39	22.00	3.47	0.853	0.620	0.857	0.529	3.536	2.240	22
LANCHA PASAJEROS 72	9.90	2.85	1.25	0.39	22.00	3.53	0.837	0.624	0.854	0.522	3.474	2.280	22
LANCHA PASAJEROS 73	9.90	2.80	1.25	0.39	22.00	3.47	0.853	0.620	0.857	0.529	3.536	2.240	20
LANCHA PASAJEROS 74	9.85	2.60	1.10	0.34	18.00	2.82	0.773	0.625	0.794	0.483	3.788	2.364	19
LANCHA PASAJEROS 75	9.80	2.35	0.71	0.22	11.29	1.64	0.817	0.802	0.866	0.655	4.170	3.310	20
LANCHA PASAJEROS 76	9.80	3.00	1.40	0.43	25.00	4.12	0.830	0.624	0.832	0.518	3.267	2.143	23
LANCHA PASAJEROS 77	9.80	2.60	1.20	0.37	19.00	3.06	0.842	0.646	0.901	0.544	3.769	2.167	23
LANCHA PASAJEROS 78	9.80	2.60	0.80	0.25	15.10	2.04	0.861	0.685	0.895	0.590	3.769	3.250	20
LANCHA PASAJEROS 79	9.66	2.76	1.04	0.32	18.00	2.78	0.756	0.799	0.769	0.604	3.500	2.654	20
LANCHA PASAJEROS 80	9.60	2.70	1.40	0.43	21.40	3.63	0.770	0.613	0.856	0.472	3.556	1.929	22
LANCHA PASAJEROS 81	9.60	2.45	1.25	0.39	19.90	2.94	0.758	0.615	0.843	0.466	3.918	1.960	22
LANCHA PASAJEROS 82	9.60	2.06	1.10	0.34	14.00	2.18	0.877	0.723	0.813	0.634	4.660	1.873	16
LANCHA PASAJEROS 83	9.60	2.90	0.80	0.25	16.80	2.23	0.858	0.800	0.885	0.686	3.310	3.625	20
LANCHA PASAJEROS 84	9.55	2.20	1.10	0.34	14.00	2.31	0.818	0.599	0.772	0.490	4.341	2.000	18
LANCHA PASAJEROS 85	9.55	2.20	1.10	0.34	14.00	2.31	0.818	0.599	0.772	0.490	4.341	2.000	18

Tabla A.1.4.- Características Principales de Lanchas de Pasajeros

LANCHAS DE PASAJEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	PASAJEROS
LANCHA PASAJEROS 86	9.52	2.70	1.20	0.37	20.10	3.09	0.771	0.707	0.789	0.545	3.526	2.250	20
LANCHA PASAJEROS 87	9.50	2.70	1.15	0.36	19.80	2.95	0.772	0.614	0.852	0.474	3.519	2.348	22
LANCHA PASAJEROS 88	9.50	2.90	1.23	0.38	21.80	3.39	0.785	0.650	0.872	0.510	3.276	2.358	20
LANCHA PASAJEROS 89	9.50	3.05	1.30	0.40	22.00	3.77	0.655	0.736	0.698	0.482	3.115	2.346	24
LANCHA PASAJEROS 90	9.50	2.84	1.10	0.34	19.80	2.97	0.841	0.630	0.830	0.530	3.345	2.582	22
LANCHA PASAJEROS 91	9.50	2.93	1.35	0.42	24.00	3.76	0.880	0.698	0.850	0.614	3.242	2.170	18
LANCHA PASAJEROS 92	9.50	2.55	0.90	0.28	15.52	2.18	0.834	0.827	0.901	0.690	3.725	2.833	22
LANCHA PASAJEROS 93	9.42	2.50	1.10	0.34	17.00	2.59	0.864	0.647	0.850	0.559	3.768	2.273	17
LANCHA PASAJEROS 94	9.40	2.69	1.35	0.42	22.00	3.42	0.877	0.726	0.833	0.637	3.494	1.993	20
LANCHA PASAJEROS 95	9.40	2.50	0.70	0.22	12.60	1.65	0.857	0.799	0.896	0.685	3.760	3.571	20
LANCHA PASAJEROS 96	9.30	2.65	0.90	0.28	14.00	2.22	0.739	0.648	0.833	0.479	3.509	2.944	18
LANCHA PASAJEROS 97	9.10	2.80	1.00	0.31	17.50	2.55	0.885	0.740	0.904	0.655	3.250	2.800	16
LANCHA PASAJEROS 98	9.06	2.79	1.15	0.36	20.20	2.91	0.836	0.782	0.886	0.654	3.247	2.426	16
LANCHA PASAJEROS 99	9.03	2.13	1.10	0.34	14.00	2.12	0.858	0.648	0.857	0.556	4.239	1.936	15
LANCHA PASAJEROS 100	9.00	2.50	1.33	0.41	20.00	3.00	0.722	0.650	0.863	0.469	3.600	1.880	20
LANCHA PASAJEROS 101	9.00	2.70	1.47	0.45	21.20	3.58	0.713	0.613	0.843	0.437	3.333	1.837	20
LANCHA PASAJEROS 102	9.00	2.47	1.20	0.37	17.00	2.67	0.872	0.716	0.835	0.624	3.644	2.058	18
LANCHA PASAJEROS 103	9.00	2.22	1.10	0.34	14.00	2.20	0.882	0.595	0.848	0.525	4.054	2.018	16
LANCHA PASAJEROS 104	9.00	2.80	1.20	0.37	17.00	3.03	0.803	0.625	0.841	0.502	3.214	2.333	16
LANCHA PASAJEROS 105	9.00	2.32	1.10	0.34	15.00	2.30	0.885	0.624	0.860	0.552	3.879	2.109	18
LANCHA PASAJEROS 106	9.00	2.22	1.10	0.34	14.00	2.20	0.836	0.720	0.835	0.602	4.054	2.018	16
LANCHA PASAJEROS 107	9.00	2.70	1.20	0.37	18.30	2.92	0.842	0.621	0.858	0.523	3.333	2.250	16
LANCHA PASAJEROS 108	9.00	2.70	1.20	0.37	18.30	2.92	0.842	0.621	0.858	0.523	3.333	2.250	16

Tabla A.1.5.- Características Principales de Lanchas de Pasajeros

LANCHAS DE PASAJEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	PASAJEROS
LANCHA PASAJEROS 109	8.95	2.80	1.40	0.43	21.00	3.51	0.891	0.625	0.850	0.557	3.196	2.000	16
LANCHA PASAJEROS 110	8.95	2.80	1.40	0.43	21.00	3.51	0.864	0.645	0.850	0.557	3.196	2.000	14
LANCHA PASAJEROS 111	8.80	2.41	0.95	0.29	13.00	2.02	0.871	0.626	0.843	0.545	3.651	2.537	13
LANCHA PASAJEROS 112	8.80	2.80	1.00	0.31	16.00	2.47	0.806	0.739	0.901	0.596	3.143	2.800	16
LANCHA PASAJEROS 113	8.80	2.80	1.00	0.31	16.00	2.47	0.806	0.739	0.901	0.596	3.143	2.800	16
LANCHA PASAJEROS 114	8.80	2.80	1.00	0.31	16.00	2.47	0.806	0.739	0.903	0.596	3.143	2.800	16
LANCHA PASAJEROS 115	8.70	2.42	0.88	0.27	12.00	1.85	0.836	0.737	0.894	0.616	3.595	2.750	16
LANCHA PASAJEROS 116	8.69	3.10	1.27	0.39	21.00	3.43	0.825	0.722	0.871	0.596	2.803	2.441	18
LANCHA PASAJEROS 117	8.61	2.46	0.88	0.27	11.80	1.87	0.754	0.775	0.864	0.584	3.500	2.795	20
LANCHA PASAJEROS 118	8.61	2.46	0.88	0.27	12.00	1.87	0.713	0.722	0.841	0.515	3.500	2.795	16
LANCHA PASAJEROS 119	8.60	2.20	1.00	0.31	12.13	1.89	0.866	0.678	0.899	0.587	3.909	2.200	16
LANCHA PASAJEROS 120	8.57	1.96	0.85	0.26	9.10	1.43	0.744	0.739	0.862	0.550	4.372	2.306	18
LANCHA PASAJEROS 121	8.50	2.00	1.10	0.34	11.85	1.87	0.764	0.635	0.877	0.485	4.250	1.818	14
LANCHA PASAJEROS 122	8.50	2.60	1.10	0.34	15.00	2.43	0.881	0.632	0.834	0.557	3.269	2.364	20
LANCHA PASAJEROS 123	8.50	1.99	1.00	0.31	11.00	1.69	0.877	0.714	0.827	0.626	4.271	1.990	14
LANCHA PASAJEROS 124	8.49	2.31	1.12	0.35	15.40	2.20	0.835	0.820	0.902	0.685	3.675	2.063	20
LANCHA PASAJEROS 125	8.20	3.15	1.40	0.43	23.00	3.62	0.836	0.740	0.839	0.619	2.603	2.250	20
LANCHA PASAJEROS 126	7.85	2.50	1.00	0.31	13.40	1.96	0.758	0.789	0.856	0.598	3.140	2.500	16
LANCHA PASAJEROS 127	7.75	2.18	0.88	0.27	10.51	1.49	0.834	0.825	0.899	0.688	3.555	2.477	18
LANCHA PASAJEROS 128	7.70	1.70	0.85	0.26	7.08	1.11	0.783	0.745	0.829	0.583	4.529	2.000	14
LANCHA PASAJEROS 129	7.50	1.95	0.90	0.28	9.00	1.32	0.888	0.743	0.896	0.660	3.846	2.167	14
LANCHA PASAJEROS 130	7.20	1.62	0.80	0.25	6.30	0.93	0.818	0.724	0.899	0.592	4.444	2.025	14
LANCHA PASAJEROS 131	5.00	2.25	0.95	0.29	5.40	1.07	0.765	0.659	0.877	0.504	2.222	2.368	10
LANCHA PASAJEROS 132	5.00	2.00	0.75	0.23	5.40	0.75	0.842	0.714	0.891	0.601	2.500	2.667	10

Tabla A.1.6.- Características Principales de Lanchas de Pasajeros

- **CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE BARCOS PESQUEROS**
- **CAMARONEROS**

BARCOS PESQUEROS - CAMARONEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m ³)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m ³)
CAMARONERO 1	27.66	6.71	3.48	2.00	310.8	156.3	0.605	0.762	0.784	0.461	4.122	1.928	10.5
CAMARONERO 2	25.50	6.45	3.00	1.73	297.0	119.4	0.590	0.765	0.726	0.452	3.953	2.150	9.9
CAMARONERO 3	25.50	6.45	3.00	1.73	297.0	119.4	0.590	0.765	0.726	0.452	3.953	2.150	8.7
CAMARONERO 4	24.28	6.80	2.91	1.68	290.3	116.2	0.609	0.781	0.758	0.471	3.571	2.337	8.6
CAMARONERO 5	23.90	6.40	2.76	1.59	208.0	102.1	0.606	0.725	0.832	0.439	3.734	2.319	7.9
CAMARONERO 6	23.85	6.75	2.97	1.71	235.0	115.7	0.634	0.759	0.783	0.481	3.533	2.273	8.1
CAMARONERO 7	23.48	6.32	3.14	1.81	229.0	112.7	0.609	0.765	0.775	0.466	3.715	2.013	7.5
CAMARONERO 8	23.11	6.45	3.13	1.80	218.6	112.9	0.593	0.774	0.796	0.459	3.583	2.061	10.1
CAMARONERO 9	23.05	5.88	2.62	1.51	200.2	85.9	0.586	0.767	0.767	0.451	3.920	2.244	14.3
CAMARONERO 10	23.05	6.10	2.93	1.69	183.1	99.7	0.632	0.769	0.810	0.486	3.779	2.082	13.5
CAMARONERO 11	23.05	5.88	2.62	1.51	175.0	85.9	0.627	0.777	0.825	0.487	3.920	2.244	9.5
CAMARONERO 12	22.72	6.35	2.64	1.52	232.0	92.1	0.636	0.789	0.805	0.502	3.578	2.405	12.1
CAMARONERO 13	22.50	6.17	2.93	1.69	243.0	98.4	0.607	0.826	0.845	0.501	3.647	2.106	11.4
CAMARONERO 14	22.45	6.30	2.90	1.67	202.0	99.2	0.616	0.702	0.837	0.432	3.563	2.172	12.0
CAMARONERO 15	22.45	6.30	2.90	1.67	202.0	99.2	0.616	0.702	0.837	0.432	3.563	2.172	9.8

Tabla A.2.1.- Características Principales de Barcos Pesqueros Camaroneros

BARCOS PESQUEROS - CAMARONEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
CAMARONERO 16	22.04	5.08	2.78	1.60	153.0	75.3	0.630	0.789	0.802	0.497	4.339	1.827	9.6
CAMARONERO 17	22.00	6.10	3.20	1.84	211.0	103.9	0.631	0.723	0.796	0.456	3.607	1.906	8.7
CAMARONERO 18	21.70	6.50	2.66	1.53	236.1	90.8	0.609	0.781	0.758	0.471	3.338	2.444	10.3
CAMARONERO 19	21.60	6.34	3.13	1.80	238.6	103.7	0.613	0.763	0.769	0.468	3.407	2.026	11.2
CAMARONERO 20	21.35	5.65	2.58	1.49	213.5	75.3	0.625	0.774	0.779	0.484	3.779	2.190	8.7
CAMARONERO 21	21.34	6.10	3.02	1.74	247.8	95.1	0.609	0.781	0.758	0.471	3.498	2.020	9.8
CAMARONERO 22	21.00	5.65	2.58	1.49	188.0	74.1	0.589	0.778	0.744	0.459	3.717	2.190	11.2
CAMARONERO 23	20.80	5.88	2.52	1.45	182.6	74.6	0.632	0.745	0.789	0.471	3.537	2.333	8.9
CAMARONERO 24	20.70	6.17	3.00	1.73	238.0	92.7	0.590	0.789	0.746	0.466	3.355	2.057	9.4
CAMARONERO 25	20.66	6.02	2.95	1.70	207.0	88.8	0.590	0.757	0.804	0.447	3.432	2.041	7.3
CAMARONERO 26	20.64	6.24	3.14	1.81	180.1	97.8	0.602	0.746	0.795	0.449	3.308	1.987	11.2
CAMARONERO 27	20.63	5.90	2.74	1.58	175.7	80.7	0.618	0.759	0.796	0.469	3.497	2.153	9.8
CAMARONERO 28	20.48	5.96	2.53	1.46	192.4	74.7	0.623	0.769	0.763	0.479	3.436	2.356	6.1
CAMARONERO 29	20.27	5.84	3.10	1.79	209.6	88.8	0.625	0.774	0.779	0.484	3.471	1.884	6.8
CAMARONERO 30	20.27	5.95	3.10	1.79	213.5	90.4	0.625	0.774	0.779	0.484	3.407	1.919	7.5
CAMARONERO 31	20.00	5.65	2.64	1.52	177.0	72.2	0.624	0.704	0.835	0.439	3.540	2.140	6.4
CAMARONERO 32	20.00	5.65	2.64	1.52	177.0	72.2	0.624	0.704	0.835	0.439	3.540	2.140	9.8
CAMARONERO 33	18.25	5.64	2.40	1.38	159.6	59.8	0.614	0.784	0.773	0.478	3.236	2.350	6.0
CAMARONERO 34	16.88	4.64	2.21	1.27	108.6	41.9	0.627	0.775	0.819	0.486	3.638	2.100	8.9
CAMARONERO 35	16.77	5.49	2.29	1.32	103.0	51.0	0.603	0.759	0.765	0.458	3.055	2.397	10.1
CAMARONERO 36	13.40	4.35	1.80	1.04	61.8	25.4	0.625	0.805	0.849	0.503	3.080	2.417	10.8

Tabla A.2.2.- Características Principales de Barcos Pesqueros Camaroneros

- **CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE BARCOS PESQUEROS**
- **CERQUEROS**

BARCOS PESQUEROS - CERQUEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
PESQ. CERQUERO 1	25.55	7.30	3.55	1.92	390.0	103.5	0.585	0.737	0.837	0.431	3.500	2.056	123.0
PESQ. CERQUERO 2	25.00	8.00	3.50	1.89	390.0	109.4	0.603	0.727	0.813	0.438	3.125	2.286	120.5
PESQ. CERQUERO 3	25.00	8.00	3.50	1.89	390.0	109.4	0.603	0.727	0.813	0.438	3.125	2.286	122.6
PESQ. CERQUERO 4	25.00	7.20	3.50	1.89	355.0	98.5	0.591	0.731	0.801	0.432	3.472	2.057	110.0
PESQ. CERQUERO 5	24.40	7.30	3.55	1.92	360.0	98.9	0.585	0.737	0.824	0.431	3.342	2.056	110.0
PESQ. CERQUERO 6	24.34	6.00	3.24	1.75	284.0	74.0	0.632	0.727	0.881	0.460	4.057	1.852	97.3
PESQ. CERQUERO 7	24.00	7.10	3.00	1.62	290.0	79.9	0.597	0.666	0.815	0.397	3.380	2.367	89.6
PESQ. CERQUERO 8	23.95	7.10	3.30	1.79	320.0	87.7	0.597	0.739	0.801	0.441	3.373	2.152	108.0
PESQ. CERQUERO 9	23.95	6.50	3.27	1.77	280.0	79.6	0.575	0.742	0.836	0.427	3.685	1.988	88.0
PESQ. CERQUERO 10	23.35	6.40	2.70	1.46	250.0	63.1	0.589	0.739	0.839	0.436	3.648	2.370	78.0
PESQ. CERQUERO 11	23.30	7.13	3.27	1.77	320.0	84.9	0.584	0.741	0.799	0.433	3.268	2.180	103.9
PESQ. CERQUERO 12	23.26	7.17	2.98	1.61	295.0	77.7	0.671	0.785	0.867	0.527	3.244	2.406	100.0
PESQ. CERQUERO 13	22.60	6.32	3.10	1.68	267.0	69.2	0.584	0.742	0.837	0.433	3.576	2.039	86.6
PESQ. CERQUERO 14	22.46	6.45	3.25	1.76	260.0	73.6	0.575	0.742	0.836	0.427	3.482	1.985	79.5
PESQ. CERQUERO 15	22.10	6.20	2.80	1.51	225.0	60.0	0.617	0.742	0.854	0.458	3.565	2.214	69.9

Tabla A.2.3.- Características Principales de Barcos Pesqueros Cerqueros

BARCOS PESQUEROS - CERQUEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
PESQ. CERQUERO 16	21.65	6.85	3.00	1.62	258.0	69.6	0.621	0.738	0.861	0.458	3.161	2.283	81.5
PESQ. CERQUERO 17	21.50	6.20	2.80	1.51	220.0	58.4	0.617	0.737	0.847	0.455	3.468	2.214	75.5
PESQ. CERQUERO 18	21.30	6.70	3.00	1.62	245.0	66.9	0.615	0.737	0.848	0.453	3.179	2.233	75.2
PESQ. CERQUERO 19	21.30	6.70	3.00	1.62	245.0	66.9	0.615	0.737	0.848	0.453	3.179	2.233	77.4
PESQ. CERQUERO 20	21.00	7.23	3.00	1.62	240.2	71.2	0.602	0.646	0.850	0.389	2.905	2.410	76.0
PESQ. CERQUERO 21	21.00	6.85	2.85	1.54	234.0	64.1	0.593	0.742	0.828	0.440	3.066	2.404	82.5
PESQ. CERQUERO 22	21.00	6.85	2.85	1.54	234.0	64.1	0.593	0.742	0.828	0.440	3.066	2.404	75.4
PESQ. CERQUERO 23	21.00	6.85	2.85	1.54	240.0	64.1	0.593	0.742	0.828	0.440	3.066	2.404	77.6
PESQ. CERQUERO 24	21.00	6.80	3.40	1.84	281.0	75.9	0.613	0.737	0.863	0.452	3.088	2.000	84.9
PESQ. CERQUERO 25	20.75	6.55	3.04	1.64	235.0	64.6	0.658	0.631	0.889	0.423	3.168	2.155	70.1
PESQ. CERQUERO 26	20.70	6.60	3.27	1.77	242.0	69.8	0.596	0.726	0.846	0.433	3.136	2.018	75.4
PESQ. CERQUERO 27	20.05	5.84	2.86	1.55	188.0	62.4	0.616	0.692	0.842	0.426	3.433	2.042	57.2
PESQ. CERQUERO 28	20.00	6.20	3.00	1.62	210.0	58.2	0.630	0.721	0.828	0.452	3.226	2.067	68.0
PESQ. CERQUERO 29	20.00	6.00	2.50	1.35	172.0	46.9	0.605	0.722	0.832	0.437	3.333	2.400	56.1
PESQ. CERQUERO 30	20.00	6.00	2.50	1.35	172.0	46.9	0.588	0.742	0.832	0.437	3.333	2.400	51.6
PESQ. CERQUERO 31	20.00	6.00	2.75	1.49	191.0	51.6	0.652	0.739	0.899	0.482	3.333	2.182	58.0
PESQ. CERQUERO 32	19.90	6.56	3.00	1.62	210.0	61.2	0.599	0.759	0.828	0.452	3.034	2.187	68.3
PESQ. CERQUERO 33	19.90	7.00	2.90	1.57	230.0	63.2	0.640	0.743	0.904	0.475	2.843	2.414	75.3
PESQ. CERQUERO 34	19.90	6.56	3.00	1.62	215.0	61.2	0.603	0.717	0.839	0.432	3.034	2.187	63.6
PESQ. CERQUERO 35	19.90	6.56	3.00	1.62	210.0	61.2	0.630	0.721	0.828	0.452	3.034	2.187	63.0
PESQ. CERQUERO 36	19.90	6.56	3.00	1.62	210.0	61.2	0.630	0.721	0.828	0.452	3.034	2.187	65.0
PESQ. CERQUERO 37	19.90	6.30	2.45	1.33	175.0	48.0	0.601	0.748	0.839	0.450	3.159	2.571	55.4
PESQ. CERQUERO 38	19.90	6.30	2.45	1.33	175.0	48.0	0.601	0.748	0.839	0.450	3.159	2.571	56.4

Tabla A.2.4.- Características Principales de Barcos Pesqueros Cerqueros

BARCOS PESQUEROS - CERQUEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
PESQ. CERQUERO 39	19.80	6.50	2.90	1.57	177.0	58.4	0.624	0.654	0.812	0.408	3.046	2.241	53.1
PESQ. CERQUERO 40	19.80	6.50	2.10	1.14	159.0	42.3	0.686	0.721	0.823	0.495	3.046	3.095	47.7
PESQ. CERQUERO 41	19.73	6.42	2.85	1.54	202.0	56.4	0.604	0.722	0.844	0.436	3.073	2.253	68.2
PESQ. CERQUERO 42	19.50	6.00	2.35	1.27	130.8	43.0	0.656	0.627	0.795	0.411	3.250	2.553	40.2
PESQ. CERQUERO 43	19.35	5.54	2.80	1.51	188.9	46.9	0.605	0.752	0.794	0.455	3.493	1.979	54.2
PESQ. CERQUERO 44	19.00	6.14	2.74	1.48	185.0	50.0	0.652	0.739	0.904	0.482	3.094	2.241	54.5
PESQ. CERQUERO 45	19.00	6.00	2.50	1.35	170.0	44.6	0.598	0.746	0.857	0.446	3.167	2.400	51.0
PESQ. CERQUERO 46	19.00	5.90	2.45	1.33	161.0	42.9	0.615	0.736	0.839	0.453	3.220	2.408	53.4
PESQ. CERQUERO 47	19.00	6.14	2.74	1.48	185.0	50.0	0.652	0.739	0.904	0.482	3.094	2.241	57.6
PESQ. CERQUERO 48	19.00	5.90	2.45	1.33	159.6	42.9	0.615	0.736	0.839	0.453	3.220	2.408	48.0
PESQ. CERQUERO 49	19.00	6.00	2.80	1.51	182.0	49.9	0.597	0.738	0.833	0.441	3.167	2.143	51.4
PESQ. CERQUERO 50	18.65	6.20	2.75	1.49	184.0	49.7	0.598	0.735	0.840	0.439	3.008	2.255	56.1
PESQ. CERQUERO 51	18.65	6.20	2.75	1.49	184.0	49.7	0.598	0.735	0.840	0.439	3.008	2.255	55.0
PESQ. CERQUERO 52	18.65	6.20	2.75	1.49	184.0	49.7	0.598	0.735	0.840	0.439	3.008	2.255	52.9
PESQ. CERQUERO 53	18.60	5.80	2.65	1.43	165.0	44.7	0.593	0.740	0.831	0.439	3.207	2.189	45.4
PESQ. CERQUERO 54	18.60	5.80	2.65	1.43	165.0	44.7	0.593	0.740	0.831	0.439	3.207	2.189	52.3
PESQ. CERQUERO 55	18.53	5.97	2.73	1.48	170.0	47.2	0.603	0.674	0.842	0.407	3.104	2.187	52.0
PESQ. CERQUERO 56	18.50	5.92	2.64	1.43	160.0	45.2	0.603	0.674	0.842	0.407	3.125	2.242	56.6
PESQ. CERQUERO 57	18.17	6.32	2.63	1.42	174.5	47.2	0.604	0.709	0.852	0.428	2.875	2.403	61.5
PESQ. CERQUERO 58	18.00	5.50	2.10	1.14	120.0	32.5	0.686	0.721	0.823	0.495	3.273	2.619	38.6
PESQ. CERQUERO 59	17.95	6.20	2.80	1.51	175.0	48.7	0.620	0.652	0.798	0.404	2.895	2.214	49.6
PESQ. CERQUERO 60	17.92	6.00	2.86	1.55	175.0	48.1	0.597	0.738	0.833	0.441	2.987	2.098	48.0
PESQ. CERQUERO 61	17.90	5.12	2.60	1.41	139.0	37.3	0.588	0.743	0.832	0.437	3.496	1.969	43.0

Tabla A.2.5.- Características Principales de Barcos Pesqueros Cerqueros

BARCOS PESQUEROS - CERQUEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
PESQ. CERQUERO 62	17.80	5.40	2.55	1.38	128.0	38.3	0.606	0.650	0.832	0.394	3.296	2.118	44.2
PESQ. CERQUERO 63	17.44	5.20	2.25	1.22	114.9	31.9	0.604	0.657	0.820	0.396	3.354	2.311	39.5
PESQ. CERQUERO 64	17.44	5.20	2.68	1.45	138.0	38.0	0.602	0.660	0.861	0.397	3.354	1.940	47.0
PESQ. CERQUERO 65	17.44	5.20	2.68	1.45	136.8	38.0	0.605	0.676	0.839	0.409	3.354	1.940	40.0
PESQ. CERQUERO 66	17.44	5.20	2.68	1.45	138.0	38.0	0.602	0.660	0.861	0.397	3.354	1.940	52.7
PESQ. CERQUERO 67	17.44	5.20	2.68	1.45	136.8	38.0	0.605	0.676	0.839	0.409	3.354	1.940	41.2
PESQ. CERQUERO 68	17.44	5.20	2.68	1.45	138.0	38.0	0.602	0.660	0.861	0.397	3.354	1.940	48.2
PESQ. CERQUERO 69	17.00	5.20	2.25	1.22	114.9	31.1	0.604	0.657	0.820	0.396	3.269	2.311	35.6
PESQ. CERQUERO 70	17.00	5.40	2.15	1.16	91.5	30.9	0.604	0.666	0.847	0.402	3.148	2.512	28.9
PESQ. CERQUERO 71	16.80	5.60	2.37	1.28	124.0	34.9	0.600	0.668	0.843	0.401	3.000	2.363	38.3
PESQ. CERQUERO 72	16.40	5.27	2.40	1.30	113.0	32.4	0.606	0.710	0.802	0.430	3.112	2.196	34.9
PESQ. CERQUERO 73	16.17	3.30	1.10	0.60	34.0	9.2	0.709	0.713	0.838	0.506	4.900	3.000	11.2
PESQ. CERQUERO 74	16.07	5.20	2.20	1.19	100.0	28.7	0.616	0.649	0.872	0.400	3.090	2.364	30.6
PESQ. CERQUERO 75	16.07	5.20	2.20	1.19	100.0	28.7	0.616	0.649	0.872	0.400	3.090	2.364	30.2
PESQ. CERQUERO 76	15.90	5.20	2.10	1.14	104.0	27.1	0.604	0.657	0.820	0.396	3.058	2.476	32.6
PESQ. CERQUERO 77	15.80	5.55	2.20	1.19	107.0	30.2	0.571	0.739	0.826	0.422	2.847	2.523	27.8
PESQ. CERQUERO 78	15.20	4.90	2.10	1.14	97.0	24.5	0.693	0.726	0.898	0.503	3.102	2.333	30.2
PESQ. CERQUERO 79	15.17	4.82	2.25	1.22	99.0	25.7	0.604	0.657	0.820	0.396	3.147	2.142	30.5
PESQ. CERQUERO 80	15.05	5.50	2.20	1.19	107.0	28.5	0.604	0.691	0.889	0.417	2.736	2.500	33.2
PESQ. CERQUERO 81	14.90	4.35	1.95	1.05	79.0	19.8	0.700	0.750	0.872	0.525	3.425	2.231	26.2
PESQ. CERQUERO 82	14.65	4.40	2.00	1.08	73.0	20.2	0.576	0.747	0.816	0.430	3.330	2.200	22.0
PESQ. CERQUERO 83	14.63	4.55	2.16	1.17	81.0	22.5	0.576	0.743	0.823	0.428	3.215	2.106	28.3
PESQ. CERQUERO 84	14.50	4.42	1.85	1.00	72.5	18.5	0.701	0.670	0.878	0.470	3.281	2.389	30.9

Tabla A.2.6.- Características Principales de Barcos Pesqueros Cerqueros

BARCOS PESQUEROS - CERQUEROS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
PESQ. CERQUERO 85	14.45	4.30	1.90	1.03	74.1	18.5	0.667	0.659	0.899	0.429	3.360	2.263	22.2
PESQ. CERQUERO 86	14.45	4.30	1.90	1.03	74.1	18.5	0.667	0.659	0.899	0.439	3.360	2.263	22.2
PESQ. CERQUERO 87	14.45	4.30	1.90	1.03	74.1	18.5	0.667	0.659	0.889	0.429	3.360	2.263	25.3
PESQ. CERQUERO 88	14.45	4.30	1.90	1.03	74.1	18.5	0.667	0.659	0.901	0.429	3.360	2.263	23.4
PESQ. CERQUERO 89	14.36	4.85	1.94	1.05	76.0	21.1	0.575	0.745	0.826	0.429	2.961	2.500	22.2
PESQ. CERQUERO 90	14.32	4.60	2.18	1.18	85.6	22.5	0.656	0.666	0.897	0.437	3.113	2.110	29.5
PESQ. CERQUERO 91	14.23	5.09	2.05	1.11	98.0	23.2	0.620	0.661	0.841	0.416	2.796	2.483	29.4
PESQ. CERQUERO 92	14.00	4.90	2.10	1.14	87.0	22.5	0.665	0.655	0.899	0.436	2.857	2.333	17.2
PESQ. CERQUERO 93	14.00	3.20	1.20	0.65	41.0	8.4	0.750	0.723	0.881	0.542	4.375	2.667	13.4
PESQ. CERQUERO 94	13.28	4.74	2.09	1.13	96.0	20.6	0.644	0.667	0.878	0.430	2.802	2.268	29.3
PESQ. CERQUERO 95	13.12	4.90	1.85	1.00	66.0	18.6	0.577	0.741	0.782	0.427	2.678	2.649	21.2
PESQ. CERQUERO 96	12.95	3.63	1.60	0.87	40.8	11.8	0.660	0.640	0.899	0.422	3.567	2.269	22.2
PESQ. CERQUERO 97	12.54	4.35	1.90	1.03	57.1	16.2	0.664	0.649	0.881	0.414	2.883	2.289	20.5
PESQ. CERQUERO 98	11.50	3.55	1.50	0.81	38.0	9.6	0.615	0.750	0.872	0.461	3.239	2.367	12.7
PESQ. CERQUERO 99	11.50	3.55	1.50	0.81	38.0	9.6	0.615	0.750	0.872	0.461	3.239	2.367	14.4
PESQ. CERQUERO 100	11.49	9.70	4.11	2.22	47.0	71.6	0.633	0.678	0.870	0.429	1.185	2.360	14.5
PESQ. CERQUERO 101	10.63	3.62	1.60	0.87	35.1	9.6	0.661	0.665	0.903	0.440	2.936	2.263	13.6

Tabla A.2.7.- Características Principales de Barcos Pesqueros Cerqueros

- **BARCOS PESQUEROS LONG LINE**

- **UNA PUNTA**

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - UNA PUNTA													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - UNA PUNTA 1	28.20	7.26	3.40	1.48	385.0	94.3	0.597	0.745	0.856	0.445	3.884	2.135	115.0
LONG LINE - UNA PUNTA 2	28.00	7.25	3.40	1.48	360.0	93.5	0.624	0.692	0.837	0.432	3.862	2.132	92.0
LONG LINE - UNA PUNTA 3	28.00	7.25	3.40	1.48	360.0	93.5	0.624	0.692	0.837	0.432	3.862	2.132	95.0
LONG LINE - UNA PUNTA 4	25.85	7.05	3.32	1.44	345.0	81.9	0.659	0.789	0.845	0.520	3.667	2.123	97.0
LONG LINE - UNA PUNTA 5	25.50	7.05	3.35	1.45	360.0	81.5	0.589	0.739	0.831	0.435	3.617	2.104	101.0
LONG LINE - UNA PUNTA 6	25.00	7.20	3.50	1.52	360.0	85.3	0.636	0.788	0.838	0.501	3.472	2.057	111.0
LONG LINE - UNA PUNTA 7	24.50	7.00	3.20	1.39	345.0	74.3	0.629	0.790	0.779	0.497	3.500	2.188	90.0
LONG LINE - UNA PUNTA 8	24.50	7.60	3.55	1.54	360.0	89.5	0.644	0.812	0.821	0.523	3.224	2.141	101.2
LONG LINE - UNA PUNTA 9	24.40	7.05	3.30	1.43	346.0	76.9	0.596	0.735	0.819	0.438	3.461	2.136	99.8
LONG LINE - UNA PUNTA 10	24.35	7.45	3.60	1.56	401.0	88.4	0.581	0.742	0.819	0.431	3.268	2.069	115.2
LONG LINE - UNA PUNTA 11	24.34	6.00	3.24	1.41	284.0	64.1	0.637	0.727	0.881	0.463	4.057	1.852	82.0
LONG LINE - UNA PUNTA 12	24.05	6.76	2.85	1.24	269.0	62.7	0.609	0.691	0.876	0.421	3.558	2.372	95.3
LONG LINE - UNA PUNTA 13	24.00	7.20	3.50	1.52	350.0	81.9	0.623	0.787	0.815	0.490	3.333	2.057	95.0
LONG LINE - UNA PUNTA 14	24.00	7.10	3.35	1.45	350.0	77.3	0.595	0.753	0.813	0.448	3.380	2.119	104.0
LONG LINE - UNA PUNTA 15	23.95	7.00	3.40	1.48	344.0	77.2	0.599	0.733	0.838	0.439	3.421	2.059	113.8
LONG LINE - UNA PUNTA 16	23.90	6.90	3.45	1.50	310.0	77.0	0.601	0.804	0.837	0.497	3.464	2.000	89.0
LONG LINE - UNA PUNTA 17	23.90	6.95	3.40	1.48	320.0	76.5	0.620	0.790	0.815	0.490	3.439	2.044	88.4

Tabla A.2.8.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Una Punta

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - UNA PUNTA													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - UNA PUNTA 18	23.90	6.80	3.35	1.45	311.0	73.7	0.652	0.791	0.846	0.516	3.515	2.030	85.0
LONG LINE - UNA PUNTA 19	23.90	6.80	3.35	1.45	311.0	73.7	0.652	0.791	0.846	0.516	3.515	2.030	89.5
LONG LINE - UNA PUNTA 20	23.80	6.95	3.16	1.37	295.0	70.8	0.586	0.739	0.839	0.433	3.424	2.199	85.0
LONG LINE - UNA PUNTA 21	23.79	7.00	3.15	1.37	281.4	71.0	0.694	0.723	0.815	0.502	3.399	2.222	88.3
LONG LINE - UNA PUNTA 22	23.74	6.40	2.71	1.18	235.4	55.8	0.709	0.756	0.875	0.536	3.709	2.362	72.3
LONG LINE - UNA PUNTA 23	23.60	6.90	3.35	1.45	329.0	73.9	0.587	0.739	0.830	0.434	3.420	2.060	95.8
LONG LINE - UNA PUNTA 24	23.50	6.80	3.20	1.39	310.0	69.2	0.692	0.775	0.900	0.536	3.456	2.125	78.0
LONG LINE - UNA PUNTA 25	23.50	6.80	3.35	1.45	306.0	72.5	0.633	0.790	0.837	0.500	3.456	2.030	91.1
LONG LINE - UNA PUNTA 26	23.50	6.80	3.20	1.39	310.0	69.2	0.692	0.775	0.849	0.536	3.456	2.125	88.0
LONG LINE - UNA PUNTA 27	23.50	6.20	3.10	1.35	265.0	61.2	0.617	0.791	0.845	0.488	3.790	2.000	88.1
LONG LINE - UNA PUNTA 28	23.45	6.60	3.05	1.32	315.0	63.9	0.686	0.857	0.873	0.588	3.553	2.164	87.0
LONG LINE - UNA PUNTA 29	23.40	6.80	3.20	1.39	280.0	68.9	0.634	0.642	0.880	0.407	3.441	2.125	81.0
LONG LINE - UNA PUNTA 30	23.40	6.80	3.20	1.39	280.0	68.9	0.634	0.642	0.800	0.407	3.441	2.125	77.0
LONG LINE - UNA PUNTA 31	23.40	6.80	3.20	1.39	280.0	68.9	0.644	0.642	0.880	0.407	3.441	2.125	93.5
LONG LINE - UNA PUNTA 32	23.40	6.90	3.50	1.52	335.0	76.5	0.603	0.738	0.860	0.445	3.391	1.971	114.6
LONG LINE - UNA PUNTA 33	23.10	6.95	3.40	1.48	338.0	73.9	0.606	0.736	0.829	0.446	3.324	2.044	90.0
LONG LINE - UNA PUNTA 34	23.02	6.67	2.98	1.29	271.0	62.0	0.637	0.782	0.832	0.498	3.451	2.238	80.2
LONG LINE - UNA PUNTA 35	23.00	6.80	3.20	1.39	310.0	67.8	0.692	0.775	0.900	0.536	3.382	2.125	90.6
LONG LINE - UNA PUNTA 36	23.00	6.80	3.20	1.39	301.0	67.8	0.630	0.787	0.843	0.496	3.382	2.125	95.0
LONG LINE - UNA PUNTA 37	23.00	6.80	3.20	1.39	290.0	67.8	0.617	0.791	0.832	0.488	3.382	2.125	87.0
LONG LINE - UNA PUNTA 38	23.00	6.70	3.20	1.39	286.0	66.8	0.659	0.789	0.835	0.520	3.433	2.094	94.8
LONG LINE - UNA PUNTA 39	23.00	6.80	3.20	1.39	289.0	67.8	0.692	0.775	0.849	0.536	3.382	2.125	90.0
LONG LINE - UNA PUNTA 40	23.00	6.90	3.30	1.43	290.0	70.9	0.438	0.731	0.808	0.438	3.333	2.091	87.0
LONG LINE - UNA PUNTA 41	23.00	7.20	3.40	1.48	345.0	76.2	0.598	0.737	0.824	0.441	3.194	2.118	94.5

Tabla A.2.9.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Una Punta

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - UNA PUNTA													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - UNA PUNTA 42	23.00	7.05	3.30	1.43	330.0	72.5	0.591	0.739	0.818	0.437	3.262	2.136	92.5
LONG LINE - UNA PUNTA 43	22.90	6.80	3.20	1.39	300.0	67.5	0.582	0.748	0.829	0.435	3.368	2.125	84.6
LONG LINE - UNA PUNTA 44	22.90	6.15	2.62	1.14	226.0	50.0	0.589	0.768	0.725	0.453	3.724	2.347	70.0
LONG LINE - UNA PUNTA 45	22.80	6.95	3.16	1.37	281.0	67.8	0.598	0.727	0.824	0.435	3.281	2.199	81.3
LONG LINE - UNA PUNTA 46	22.80	7.00	3.20	1.39	305.0	69.2	0.579	0.741	0.831	0.429	3.257	2.188	85.5
LONG LINE - UNA PUNTA 47	22.60	6.25	3.20	1.39	250.0	61.2	0.617	0.792	0.832	0.489	3.616	1.953	88.5
LONG LINE - UNA PUNTA 48	22.60	7.10	3.25	1.41	310.0	70.6	0.577	0.742	0.873	0.428	3.183	2.185	88.0
LONG LINE - UNA PUNTA 49	22.45	6.20	2.80	1.22	239.0	52.8	0.635	0.788	0.850	0.500	3.621	2.214	80.2
LONG LINE - UNA PUNTA 50	22.36	6.45	3.33	1.45	245.3	65.0	0.755	0.678	0.812	0.512	3.467	1.937	78.3
LONG LINE - UNA PUNTA 51	22.00	6.60	3.20	1.39	273.0	62.9	0.619	0.790	0.832	0.489	3.333	2.063	86.0
LONG LINE - UNA PUNTA 52	22.00	6.89	2.98	1.29	228.2	61.2	0.688	0.744	0.897	0.512	3.193	2.312	75.4
LONG LINE - UNA PUNTA 53	22.00	6.60	3.20	1.39	273.0	62.9	0.619	0.790	0.832	0.489	3.333	2.063	81.9
LONG LINE - UNA PUNTA 54	22.00	6.60	3.20	1.39	273.0	62.9	0.619	0.790	0.832	0.489	3.333	2.063	78.2
LONG LINE - UNA PUNTA 55	21.50	6.65	3.04	1.32	254.0	58.9	0.688	0.744	0.897	0.512	3.233	2.188	82.2
LONG LINE - UNA PUNTA 56	21.50	6.80	3.00	1.30	256.0	59.4	0.622	0.785	0.835	0.488	3.162	2.267	77.0
LONG LINE - UNA PUNTA 57	21.20	6.20	2.83	1.23	225.0	50.4	0.806	0.665	0.862	0.536	3.419	2.191	70.6
LONG LINE - UNA PUNTA 58	21.20	6.15	3.30	1.43	250.0	58.3	0.615	0.793	0.845	0.488	3.447	1.864	73.9
LONG LINE - UNA PUNTA 59	21.20	6.20	2.85	1.24	220.0	50.7	0.622	0.785	0.835	0.488	3.419	2.175	70.1
LONG LINE - UNA PUNTA 60	21.14	6.15	2.51	1.09	183.6	44.2	0.638	0.715	0.885	0.456	3.437	2.450	57.8
LONG LINE - UNA PUNTA 61	21.00	6.50	2.80	1.22	230.0	51.8	0.652	0.765	0.879	0.499	3.231	2.321	72.0
LONG LINE - UNA PUNTA 62	21.00	6.50	2.80	1.22	235.0	51.8	0.741	0.669	0.832	0.496	3.231	2.321	71.6
LONG LINE - UNA PUNTA 63	21.00	6.05	3.10	1.35	236.0	53.3	0.638	0.654	0.832	0.417	3.471	1.952	72.6
LONG LINE - UNA PUNTA 64	21.00	6.20	2.75	1.19	205.0	48.5	0.621	0.659	0.816	0.409	3.387	2.255	60.5
LONG LINE - UNA PUNTA 65	21.00	6.60	2.70	1.17	220.0	50.7	0.615	0.794	0.853	0.488	3.182	2.444	70.0

Tabla A.2.10.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Una Punta

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - UNA PUNTA													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - UNA PUNTA 66	20.60	6.00	3.10	1.35	260.0	51.9	0.657	0.766	0.864	0.503	3.433	1.935	74.1
LONG LINE - UNA PUNTA 67	20.60	6.40	2.70	1.17	225.0	48.2	0.606	0.795	0.837	0.481	3.219	2.370	67.5
LONG LINE - UNA PUNTA 68	20.60	6.40	2.70	1.17	225.0	48.2	0.606	0.795	0.837	0.481	3.219	2.370	76.0
LONG LINE - UNA PUNTA 69	20.50	5.60	2.55	1.11	166.0	39.6	0.599	0.754	0.828	0.452	3.661	2.196	54.6
LONG LINE - UNA PUNTA 70	20.50	5.60	2.55	1.11	166.0	39.6	0.599	0.754	0.828	0.452	3.661	2.196	50.2
LONG LINE - UNA PUNTA 71	20.34	5.90	3.00	1.30	208.0	48.7	0.640	0.698	0.877	0.447	3.447	1.967	65.0
LONG LINE - UNA PUNTA 72	20.27	5.95	2.64	1.15	184.8	43.1	0.714	0.746	0.798	0.533	3.407	2.254	62.0
LONG LINE - UNA PUNTA 73	20.22	5.84	2.82	1.22	183.2	45.1	0.628	0.717	0.815	0.450	3.462	2.071	59.6
LONG LINE - UNA PUNTA 74	20.00	6.20	2.80	1.22	201.3	47.0	0.677	0.756	0.832	0.512	3.226	2.214	61.0
LONG LINE - UNA PUNTA 75	20.00	6.20	2.80	1.22	188.6	47.0	0.654	0.731	0.823	0.478	3.226	2.214	59.2
LONG LINE - UNA PUNTA 76	20.00	6.35	3.35	1.45	250.0	57.6	0.605	0.736	0.851	0.445	3.150	1.896	75.0
LONG LINE - UNA PUNTA 77	20.00	6.40	3.20	1.39	230.0	55.5	0.560	0.738	0.834	0.414	3.125	2.000	71.0
LONG LINE - UNA PUNTA 78	19.80	4.75	2.50	1.09	133.0	31.8	0.579	0.741	0.831	0.429	4.168	1.900	45.0
LONG LINE - UNA PUNTA 79	19.75	6.15	2.72	1.18	185.0	44.7	0.642	0.707	0.894	0.454	3.211	2.261	66.2
LONG LINE - UNA PUNTA 80	19.60	6.45	3.23	1.40	229.0	55.3	0.560	0.738	0.834	0.414	3.039	1.997	65.7
LONG LINE - UNA PUNTA 81	19.05	5.70	2.85	1.24	184.0	41.9	0.629	0.777	0.746	0.488	3.342	2.000	58.1
LONG LINE - UNA PUNTA 82	18.50	5.45	1.84	0.80	103.0	25.1	0.623	0.742	0.820	0.462	3.394	2.962	35.6
LONG LINE - UNA PUNTA 83	18.35	5.25	2.20	0.95	113.0	28.7	0.663	0.732	0.845	0.485	3.495	2.386	33.9
LONG LINE - UNA PUNTA 84	18.34	4.90	2.42	1.05	134.0	29.4	0.661	0.712	0.845	0.471	3.743	2.025	44.0
LONG LINE - UNA PUNTA 85	18.17	6.32	2.63	1.14	174.5	40.9	0.604	0.720	0.852	0.435	2.875	2.403	61.5
LONG LINE - UNA PUNTA 86	18.10	5.90	2.70	1.17	185.0	39.0	0.640	0.747	0.828	0.478	3.068	2.185	55.8
LONG LINE - UNA PUNTA 87	18.09	4.49	1.82	0.79	85.0	20.0	0.758	0.702	0.856	0.532	4.029	2.467	28.6
LONG LINE - UNA PUNTA 88	18.09	4.49	1.82	0.79	85.0	20.0	0.758	0.702	0.856	0.532	4.029	2.467	28.9
LONG LINE - UNA PUNTA 89	18.00	5.30	1.90	0.82	105.6	24.5	0.669	0.738	0.854	0.494	3.396	2.789	31.7

Tabla A.2.11.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Una Punta

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - UNA PUNTA													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - UNA PUNTA 90	18.00	5.50	2.50	1.09	150.0	33.5	0.599	0.678	0.819	0.406	3.273	2.200	46.0
LONG LINE - UNA PUNTA 91	17.60	5.66	2.48	1.08	150.0	33.5	0.599	0.678	0.819	0.406	3.110	2.282	44.0
LONG LINE - UNA PUNTA 92	17.40	5.44	2.45	1.06	126.0	31.4	0.593	0.703	0.822	0.417	3.199	2.220	42.0
LONG LINE - UNA PUNTA 93	17.40	5.44	2.45	1.06	126.0	31.4	0.629	0.723	0.822	0.455	3.199	2.220	40.5
LONG LINE - UNA PUNTA 94	17.30	5.65	2.69	1.17	145.0	35.6	0.596	0.759	0.838	0.452	3.062	2.100	46.0
LONG LINE - UNA PUNTA 95	17.20	4.76	2.23	0.97	110.0	24.7	0.604	0.755	0.844	0.456	3.613	2.135	31.8
LONG LINE - UNA PUNTA 96	17.13	5.10	2.30	1.00	109.0	27.2	0.672	0.713	0.854	0.479	3.359	2.217	38.1
LONG LINE - UNA PUNTA 97	17.00	5.42	2.44	1.06	118.0	30.4	0.661	0.712	0.845	0.471	3.137	2.221	35.9
LONG LINE - UNA PUNTA 98	16.40	3.92	2.10	0.91	75.0	18.3	0.709	0.698	0.865	0.495	4.184	1.867	25.6
LONG LINE - UNA PUNTA 99	16.40	4.68	2.10	0.91	81.6	21.8	0.653	0.686	0.879	0.448	3.504	2.229	26.8
LONG LINE - UNA PUNTA 100	16.18	4.80	2.05	0.89	97.0	21.6	0.715	0.705	0.809	0.504	3.371	2.341	30.0
LONG LINE - UNA PUNTA 101	16.14	4.80	2.00	0.87	90.0	21.0	0.612	0.660	0.797	0.404	3.363	2.400	28.7
LONG LINE - UNA PUNTA 102	16.13	5.18	2.30	1.00	112.3	26.0	0.669	0.746	0.865	0.499	3.114	2.252	35.0
LONG LINE - UNA PUNTA 103	16.00	5.20	2.47	1.07	119.0	27.8	0.636	0.707	0.844	0.450	3.077	2.105	41.5
LONG LINE - UNA PUNTA 104	15.82	4.10	1.90	0.82	66.0	16.7	0.649	0.727	0.831	0.472	3.859	2.158	18.5
LONG LINE - UNA PUNTA 105	15.50	4.50	2.25	0.98	91.0	21.3	0.653	0.686	0.879	0.448	3.444	2.000	29.0
LONG LINE - UNA PUNTA 106	15.50	4.70	2.20	0.95	94.0	21.7	0.741	0.699	0.872	0.518	3.298	2.136	28.5
LONG LINE - UNA PUNTA 107	15.05	4.82	2.10	0.91	95.0	20.6	0.708	0.781	0.867	0.553	3.122	2.295	33.0
LONG LINE - UNA PUNTA 108	15.03	3.93	2.00	0.87	63.5	16.0	0.670	0.727	0.786	0.487	3.824	1.965	19.5
LONG LINE - UNA PUNTA 109	15.00	4.00	1.75	0.76	85.7	14.2	0.705	0.780	0.901	0.550	3.750	2.286	25.0
LONG LINE - UNA PUNTA 110	15.00	4.50	1.85	0.80	70.4	16.9	0.586	0.732	0.827	0.429	3.333	2.432	21.1
LONG LINE - UNA PUNTA 111	14.89	3.77	1.85	0.80	85.5	14.1	0.705	0.780	0.901	0.550	3.950	2.038	28.9
LONG LINE - UNA PUNTA 112	14.65	4.30	2.00	0.87	74.2	17.1	0.683	0.716	0.815	0.489	3.407	2.150	24.6
LONG LINE - UNA PUNTA 113	14.46	4.60	2.20	0.95	86.0	19.8	0.652	0.649	0.870	0.424	3.143	2.091	27.0

Tabla A.2.12.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Una Punta

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - UNA PUNTA													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - UNA PUNTA 114	14.16	4.40	2.20	0.95	76.1	18.6	0.637	0.741	0.821	0.472	3.218	2.000	25.9
LONG LINE - UNA PUNTA 115	14.00	4.00	2.30	1.00	89.5	17.4	0.845	0.724	0.831	0.612	3.500	1.739	21.1
LONG LINE - UNA PUNTA 116	13.50	3.66	1.75	0.76	44.0	11.7	0.688	0.656	0.750	0.451	3.689	2.091	18.2
LONG LINE - UNA PUNTA 117	13.10	3.46	1.85	0.80	50.3	11.4	0.702	0.641	0.770	0.449	3.786	1.870	18.8
LONG LINE - UNA PUNTA 118	13.05	3.53	2.10	0.91	56.0	13.1	0.744	0.699	0.863	0.520	3.697	1.681	14.7
LONG LINE - UNA PUNTA 119	12.64	3.14	1.50	0.65	39.0	8.1	0.714	0.734	0.898	0.524	4.025	2.093	16.0
LONG LINE - UNA PUNTA 120	12.40	3.98	1.72	0.75	59.0	11.5	0.840	0.726	0.817	0.610	3.116	2.314	22.2
LONG LINE - UNA PUNTA 121	12.40	3.98	1.72	0.75	59.0	11.5	0.840	0.726	0.817	0.610	3.116	2.314	22.2
LONG LINE - UNA PUNTA 122	12.40	3.98	1.72	0.75	59.0	11.5	0.840	0.726	0.817	0.610	3.116	2.314	22.2
LONG LINE - UNA PUNTA 123	12.40	3.98	1.72	0.75	59.0	11.5	0.840	0.726	0.817	0.610	3.116	2.314	22.2
LONG LINE - UNA PUNTA 124	12.40	3.98	1.72	0.75	59.0	11.5	0.840	0.726	0.817	0.610	3.116	2.314	20.5
LONG LINE - UNA PUNTA 125	12.40	3.98	1.72	0.75	59.0	11.5	0.840	0.726	0.817	0.610	3.116	2.314	20.5
LONG LINE - UNA PUNTA 126	11.60	3.46	1.95	0.85	49.0	10.6	0.777	0.678	0.899	0.527	3.353	1.774	12.1
LONG LINE - UNA PUNTA 127	11.40	3.40	1.50	0.65	37.0	7.9	0.722	0.785	0.844	0.610	3.353	2.267	12.1
LONG LINE - UNA PUNTA 128	11.20	3.50	1.95	0.85	39.0	10.4	0.703	0.627	0.880	0.443	3.200	1.795	11.9
LONG LINE - UNA PUNTA 129	11.20	3.42	1.74	0.76	40.0	9.0	0.667	0.722	0.859	0.481	3.275	1.966	13.0
LONG LINE - UNA PUNTA 130	11.15	4.30	1.75	0.76	47.0	11.4	0.643	0.698	0.808	0.449	2.593	2.457	17.2
LONG LINE - UNA PUNTA 131	11.15	3.55	1.90	0.82	50.0	10.2	0.739	0.700	0.871	0.517	3.141	1.868	10.6
LONG LINE - UNA PUNTA 132	10.68	3.63	1.86	0.81	38.0	9.8	0.703	0.627	0.880	0.443	2.942	1.952	12.6
LONG LINE - UNA PUNTA 133	9.95	3.60	1.85	0.80	38.0	9.0	0.729	0.704	0.833	0.513	2.764	1.946	16.8
LONG LINE - UNA PUNTA 134	9.90	3.20	1.71	0.74	33.0	7.3	0.721	0.713	0.856	0.514	3.094	1.871	12.8
LONG LINE - UNA PUNTA 135	9.80	3.50	1.70	0.74	34.0	7.9	0.719	0.730	0.862	0.525	2.800	2.059	12.5
LONG LINE - UNA PUNTA 136	9.80	3.50	1.70	0.74	34.0	7.9	0.719	0.730	0.862	0.525	2.800	2.059	13.0
LONG LINE - UNA PUNTA 137	9.80	3.50	1.70	0.74	34.0	7.9	0.725	0.710	0.862	0.515	2.800	2.059	12.8

Tabla A.2.13.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Una Punta

- **BARCOS PESQUEROS LONG LINE**

- **DOS PUNTAS**

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - DOS PUNTAS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - DOS PUNTAS 1	23.40	6.80	3.20	1.39	280.0	74.1	0.644	0.642	0.880	0.407	3.441	2.125	90.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 2	23.05	6.50	3.00	1.30	260.0	65.4	0.663	0.808	0.747	0.536	3.546	2.167	85.36
LONG LINE - DOS PUNTAS 3	22.50	6.82	2.98	1.29	263.0	66.5	0.661	0.763	0.769	0.504	3.299	2.289	90.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 4	22.20	6.63	3.14	1.36	245.0	67.2	0.668	0.636	0.798	0.425	3.348	2.111	80.90
LONG LINE - DOS PUNTAS 5	22.20	6.65	3.15	1.36	250.0	67.7	0.668	0.636	0.798	0.425	3.338	2.111	80.21
LONG LINE - DOS PUNTAS 6	22.00	6.54	3.02	1.31	239.0	63.2	0.702	0.594	0.758	0.417	3.364	2.166	75.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 7	22.00	6.54	3.02	1.31	235.0	63.2	0.628	0.656	0.789	0.412	3.364	2.166	72.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 8	22.00	6.60	3.05	1.32	253.0	64.4	0.672	0.774	0.795	0.520	3.333	2.164	79.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 9	21.85	6.50	2.86	1.24	230.0	59.1	0.688	0.763	0.780	0.525	3.362	2.273	60.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 10	21.85	6.50	2.86	1.24	232.0	59.1	0.696	0.761	0.769	0.530	3.362	2.273	65.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 11	21.85	6.50	2.86	1.24	232.0	59.1	0.696	0.761	0.769	0.530	3.362	2.273	65.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 12	21.80	5.95	3.30	1.43	246.0	62.3	0.665	0.792	0.752	0.527	3.664	1.803	67.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 13	21.77	6.80	3.14	1.36	264.0	67.6	0.664	0.777	0.746	0.516	3.201	2.166	80.20
LONG LINE - DOS PUNTAS 14	21.70	6.60	3.10	1.34	256.0	64.6	0.668	0.790	0.807	0.528	3.288	2.129	66.01
LONG LINE - DOS PUNTAS 15	21.50	6.40	3.00	1.30	224.0	60.1	0.644	0.667	0.722	0.430	3.359	2.133	66.05

Tabla A.2.14.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Dos Puntas

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - DOS PUNTAS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - DOS PUNTAS 16	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.650	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	72.45
LONG LINE - DOS PUNTAS 17	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.650	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	76.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 18	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.650	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	76.80
LONG LINE - DOS PUNTAS 19	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.650	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	76.80
LONG LINE - DOS PUNTAS 20	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.649	0.789	0.799	0.512	3.308	2.000	71.75
LONG LINE - DOS PUNTAS 21	21.50	6.40	3.00	1.30	224.0	60.1	0.644	0.667	0.722	0.430	3.359	2.133	72.05
LONG LINE - DOS PUNTAS 22	21.50	5.90	3.20	1.39	232.0	59.1	0.658	0.789	0.750	0.519	3.644	1.844	63.40
LONG LINE - DOS PUNTAS 23	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.649	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	69.62
LONG LINE - DOS PUNTAS 24	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.650	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	76.32
LONG LINE - DOS PUNTAS 25	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.650	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	74.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 26	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.650	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	66.32
LONG LINE - DOS PUNTAS 27	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.650	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	79.80
LONG LINE - DOS PUNTAS 28	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.650	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	66.32
LONG LINE - DOS PUNTAS 29	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.650	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	66.32
LONG LINE - DOS PUNTAS 30	21.50	6.50	3.25	1.41	260.0	66.1	0.652	0.788	0.785	0.514	3.308	2.000	79.70
LONG LINE - DOS PUNTAS 31	21.50	5.90	3.20	1.39	232.0	59.1	0.658	0.789	0.750	0.519	3.644	1.844	79.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 32	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.649	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	76.32
LONG LINE - DOS PUNTAS 33	21.50	6.50	3.25	1.41	250.0	66.1	0.649	0.789	0.779	0.512	3.308	2.000	76.32
LONG LINE - DOS PUNTAS 34	21.30	6.40	3.00	1.30	235.0	59.5	0.658	0.787	0.743	0.518	3.328	2.133	71.75
LONG LINE - DOS PUNTAS 35	21.23	7.07	3.13	1.36	278.0	68.4	0.703	0.740	0.865	0.520	3.003	2.259	88.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 36	21.20	6.70	2.90	1.26	241.0	59.9	0.703	0.755	0.864	0.531	3.164	2.310	72.00

Tabla A.2.15.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Dos Puntas

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - DOS PUNTAS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - DOS PUNTAS 37	21.20	6.24	2.75	1.19	187.0	52.9	0.761	0.712	0.762	0.542	3.397	2.269	68.12
LONG LINE - DOS PUNTAS 38	21.20	6.24	2.75	1.19	210.0	52.9	0.664	0.794	0.754	0.527	3.397	2.269	65.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 39	21.08	6.55	3.00	1.30	239.0	60.3	0.662	0.785	0.736	0.520	3.218	2.183	75.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 40	21.03	6.24	2.90	1.26	214.0	55.4	0.710	0.689	0.756	0.489	3.370	2.152	70.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 41	21.03	6.24	2.90	1.26	209.0	55.4	0.626	0.794	0.763	0.497	3.370	2.152	67.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 42	21.00	6.80	3.25	1.41	265.0	67.5	0.649	0.789	0.779	0.512	3.088	2.092	79.32
LONG LINE - DOS PUNTAS 43	21.00	6.50	2.82	1.22	214.0	56.0	0.668	0.787	0.752	0.526	3.231	2.305	70.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 44	21.00	6.60	3.25	1.41	260.0	65.5	0.652	0.788	0.785	0.514	3.182	2.031	68.32
LONG LINE - DOS PUNTAS 45	21.00	6.60	3.25	1.41	260.0	65.5	0.652	0.788	0.785	0.514	3.182	2.031	68.32
LONG LINE - DOS PUNTAS 46	21.00	6.50	2.82	1.22	214.0	56.0	0.668	0.787	0.752	0.526	3.231	2.305	70.20
LONG LINE - DOS PUNTAS 47	21.00	6.60	3.25	1.41	260.0	65.5	0.652	0.788	0.785	0.514	3.182	2.031	77.90
LONG LINE - DOS PUNTAS 48	20.92	6.71	2.55	1.10	199.8	52.1	0.733	0.675	0.812	0.495	3.118	2.631	62.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 49	20.90	6.30	2.76	1.20	209.0	52.9	0.659	0.759	0.821	0.500	3.317	2.283	62.43
LONG LINE - DOS PUNTAS 50	20.85	6.20	2.65	1.15	194.0	49.8	0.677	0.767	0.760	0.519	3.363	2.340	63.67
LONG LINE - DOS PUNTAS 51	20.80	6.80	3.25	1.41	262.0	66.9	0.636	0.788	0.763	0.501	3.059	2.092	79.10
LONG LINE - DOS PUNTAS 52	20.80	6.80	3.25	1.41	262.0	66.9	0.636	0.788	0.763	0.501	3.059	2.092	76.32
LONG LINE - DOS PUNTAS 53	20.80	6.80	3.25	1.41	262.0	66.9	0.636	0.788	0.763	0.501	3.059	2.092	72.26
LONG LINE - DOS PUNTAS 54	20.80	6.80	3.25	1.41	262.0	66.9	0.636	0.788	0.763	0.501	3.059	2.092	76.30
LONG LINE - DOS PUNTAS 55	20.70	5.70	2.65	1.15	180.0	45.5	0.650	0.793	0.737	0.516	3.632	2.151	57.44
LONG LINE - DOS PUNTAS 56	20.68	6.35	2.57	1.11	204.8	49.1	0.708	0.723	0.821	0.512	3.257	2.471	66.44
LONG LINE - DOS PUNTAS 57	20.64	6.13	2.55	1.10	172.5	46.9	0.780	0.694	0.795	0.541	3.367	2.404	63.67

Tabla A.2.16.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Dos Puntas

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - DOS PUNTAS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - DOS PUNTAS 58	20.50	6.30	2.85	1.23	222.0	53.6	0.693	0.657	0.766	0.455	3.254	2.211	60.66
LONG LINE - DOS PUNTAS 59	20.50	6.50	2.86	1.24	210.0	55.4	0.663	0.716	0.799	0.475	3.154	2.273	70.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 60	20.45	6.44	2.80	1.21	195.0	53.6	0.684	0.627	0.713	0.429	3.175	2.300	64.50
LONG LINE - DOS PUNTAS 61	20.30	6.00	2.82	1.22	170.3	50.0	0.687	0.745	0.799	0.512	3.383	2.128	55.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 62	20.30	6.00	2.82	1.22	170.3	50.0	0.667	0.733	0.819	0.489	3.383	2.128	51.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 63	20.17	5.94	2.95	1.28	203.0	51.4	0.675	0.758	0.770	0.512	3.396	2.014	62.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 64	20.08	5.00	1.87	0.81	91.0	27.3	0.705	0.740	0.788	0.522	4.016	2.674	40.10
LONG LINE - DOS PUNTAS 65	20.05	5.30	2.70	1.17	165.0	41.7	0.717	0.742	0.791	0.532	3.783	1.963	55.20
LONG LINE - DOS PUNTAS 66	20.05	5.70	2.52	1.09	163.0	41.9	0.659	0.785	0.743	0.517	3.518	2.262	53.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 67	20.00	6.50	3.25	1.41	246.0	61.5	0.709	0.767	0.856	0.544	3.077	2.000	85.61
LONG LINE - DOS PUNTAS 68	20.00	6.50	2.86	1.24	215.0	54.1	0.721	0.773	0.851	0.557	3.077	2.273	70.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 69	20.00	6.50	2.86	1.24	215.0	54.1	0.721	0.773	0.851	0.557	3.077	2.273	73.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 70	20.00	6.50	3.25	1.41	229.0	61.5	0.676	0.734	0.769	0.496	3.077	2.000	79.50
LONG LINE - DOS PUNTAS 71	20.00	6.10	3.00	1.30	206.0	53.2	0.701	0.698	0.698	0.489	3.279	2.033	68.20
LONG LINE - DOS PUNTAS 72	19.90	5.78	2.70	1.17	184.0	45.2	0.704	0.728	0.812	0.513	3.443	2.141	62.30
LONG LINE - DOS PUNTAS 73	19.40	6.30	2.80	1.21	185.0	49.8	0.649	0.794	0.795	0.515	3.079	2.250	72.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 74	19.38	5.57	2.96	1.28	140.5	46.5	0.706	0.754	0.785	0.532	3.479	1.882	53.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 75	19.38	5.57	2.96	1.28	180.0	46.5	0.648	0.770	0.763	0.499	3.479	1.882	67.88
LONG LINE - DOS PUNTAS 76	19.10	5.80	2.70	1.17	175.0	43.5	0.668	0.654	0.759	0.437	3.293	2.148	55.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 77	19.10	5.80	2.70	1.17	169.0	43.5	0.660	0.812	0.763	0.536	3.293	2.148	55.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 78	18.67	5.60	2.22	0.96	132.0	33.8	0.715	0.775	0.823	0.554	3.334	2.523	49.70

Tabla A.2.17.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Dos Puntas

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - DOS PUNTAS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - DOS PUNTAS 79	18.60	4.98	2.47	1.07	140.0	33.3	0.693	0.761	0.747	0.527	3.735	2.016	37.30
LONG LINE - DOS PUNTAS 80	18.60	5.75	2.62	1.13	165.0	40.8	0.663	0.790	0.750	0.524	3.235	2.195	60.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 81	18.46	6.12	2.22	0.96	150.0	36.5	0.696	0.657	0.796	0.457	3.016	2.757	55.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 82	18.01	5.67	2.31	1.00	142.0	34.3	0.666	0.673	0.791	0.448	3.176	2.455	52.82
LONG LINE - DOS PUNTAS 83	18.00	6.00	2.30	1.00	144.8	36.1	0.635	0.644	0.818	0.409	3.000	2.609	51.80
LONG LINE - DOS PUNTAS 84	18.00	5.60	2.10	0.91	118.0	30.8	0.694	0.765	0.801	0.531	3.214	2.667	43.20
LONG LINE - DOS PUNTAS 85	17.91	4.70	1.86	0.81	86.0	22.8	0.740	0.651	0.860	0.480	3.811	2.527	36.40
LONG LINE - DOS PUNTAS 86	17.84	4.79	1.75	0.76	81.0	21.8	0.680	0.652	0.817	0.443	3.724	2.737	32.87
LONG LINE - DOS PUNTAS 87	17.65	5.49	2.22	0.96	125.0	31.3	0.715	0.675	0.843	0.483	3.215	2.473	44.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 88	17.29	5.09	2.14	0.93	105.0	27.4	0.697	0.769	0.808	0.536	3.397	2.379	35.72
LONG LINE - DOS PUNTAS 89	17.10	5.10	2.10	0.91	105.0	26.6	0.651	0.793	0.807	0.516	3.353	2.429	27.93
LONG LINE - DOS PUNTAS 90	17.05	5.59	2.41	1.04	121.7	33.4	0.686	0.746	0.745	0.512	3.050	2.320	42.50
LONG LINE - DOS PUNTAS 91	17.00	5.49	2.50	1.08	140.0	33.9	0.701	0.733	0.805	0.514	3.097	2.196	38.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 92	17.00	5.60	2.60	1.13	126.6	36.0	0.734	0.653	0.777	0.479	3.036	2.154	43.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 93	16.80	5.28	2.22	0.96	103.4	28.6	0.799	0.612	0.765	0.489	3.182	2.378	39.50
LONG LINE - DOS PUNTAS 94	16.73	4.75	2.40	1.04	104.0	27.7	0.674	0.782	0.776	0.527	3.522	1.979	36.90
LONG LINE - DOS PUNTAS 95	16.70	5.60	2.20	0.95	125.0	29.9	0.697	0.795	0.825	0.554	2.982	2.545	41.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 96	16.63	5.20	2.30	1.00	108.0	28.9	0.699	0.673	0.781	0.471	3.198	2.261	38.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 97	16.49	4.66	1.96	0.85	82.8	21.9	0.687	0.712	0.756	0.489	3.539	2.378	31.50
LONG LINE - DOS PUNTAS 98	16.00	5.25	2.20	0.95	90.0	26.9	0.656	0.735	0.687	0.482	3.048	2.386	29.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 99	15.94	4.62	1.98	0.86	82.0	21.2	0.657	0.791	0.746	0.520	3.450	2.333	26.90

Tabla A.2.18.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Dos Puntas

BARCOS PESQUEROS - LONG LINE - DOS PUNTAS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	V. BODEGA (m3)
LONG LINE - DOS PUNTAS 100	15.83	5.08	2.22	0.96	97.0	26.0	0.640	0.712	0.816	0.456	3.116	2.288	32.10
LONG LINE - DOS PUNTAS 101	15.80	4.80	2.25	0.97	96.0	24.8	0.664	0.756	0.734	0.502	3.292	2.133	31.90
LONG LINE - DOS PUNTAS 102	15.78	4.90	1.96	0.85	87.0	22.0	0.719	0.712	0.789	0.512	3.220	2.500	35.09
LONG LINE - DOS PUNTAS 103	15.70	4.70	2.20	0.95	89.0	23.6	0.586	0.792	0.712	0.464	3.340	2.136	28.19
LONG LINE - DOS PUNTAS 104	15.70	4.46	1.90	0.82	77.0	19.4	0.674	0.786	0.763	0.530	3.520	2.347	26.38
LONG LINE - DOS PUNTAS 105	15.50	4.95	2.25	0.97	97.0	25.1	0.711	0.688	0.752	0.489	3.131	2.200	34.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 106	15.38	5.24	1.82	0.79	77.1	21.3	0.657	0.655	0.709	0.430	2.935	2.879	31.10
LONG LINE - DOS PUNTAS 107	15.20	5.04	1.80	0.78	78.0	20.1	0.683	0.756	0.795	0.516	3.016	2.800	30.12
LONG LINE - DOS PUNTAS 108	14.99	4.62	1.91	0.83	68.8	19.2	0.663	0.692	0.789	0.459	3.245	2.419	26.36
LONG LINE - DOS PUNTAS 109	14.65	4.40	1.55	0.67	57.7	14.5	0.638	0.699	0.749	0.446	3.330	2.839	22.50
LONG LINE - DOS PUNTAS 110	14.20	4.90	1.89	0.82	71.0	19.1	0.631	0.751	0.734	0.474	2.898	2.593	21.89
LONG LINE - DOS PUNTAS 111	14.00	4.40	1.80	0.78	57.7	16.1	0.611	0.807	0.757	0.493	3.182	2.444	25.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 112	13.95	4.80	2.30	1.00	80.0	22.4	0.614	0.735	0.745	0.451	2.906	2.087	29.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 113	13.65	4.27	1.95	0.84	62.0	16.5	0.653	0.676	0.713	0.441	3.197	2.190	22.80
LONG LINE - DOS PUNTAS 114	13.19	4.31	2.01	0.87	63.0	16.6	0.677	0.787	0.724	0.490	3.060	2.144	20.24
LONG LINE - DOS PUNTAS 115	13.19	4.31	2.01	0.87	63.0	16.6	0.623	0.787	0.724	0.490	3.060	2.144	21.00
LONG LINE - DOS PUNTAS 116	13.17	4.40	1.75	0.76	59.0	14.8	0.715	0.702	0.725	0.502	2.993	2.514	20.60
LONG LINE - DOS PUNTAS 117	13.15	4.15	1.65	0.71	48.0	13.1	0.629	0.804	0.806	0.506	3.169	2.515	17.43
LONG LINE - DOS PUNTAS 118	12.96	4.06	1.90	0.82	56.0	14.5	0.630	0.670	0.748	0.422	3.192	2.137	20.90

Tabla A.2.19.- Características Principales de Barcos Pesqueros Long Line – Dos Puntas

- **EMBARCACIONES DE CARGA**

- **BARCAZAS**

EMBARCACIONES DE CARGA - BARCAZAS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	CARGA (Tn)
BARCAZA 1	50.00	18.50	3.00	0.94	2583.0	650.0	0.888	0.988	0.999	0.878	2.703	6.167	1600
BARCAZA 2	45.52	12.00	1.00	0.31	450.5	128.0	0.891	0.997	0.992	0.888	3.793	12.000	298
BARCAZA 3	42.00	18.00	2.90	0.91	1464.0	513.6	0.887	0.986	0.984	0.875	2.333	6.207	1150
BARCAZA 4	42.00	11.25	1.30	0.41	572.0	164.0	0.930	0.993	0.986	0.927	3.733	8.654	394
BARCAZA 5	42.00	11.25	1.30	0.41	572.0	164.0	0.930	0.993	0.986	0.927	3.733	8.654	394
BARCAZA 6	42.00	11.25	1.30	0.41	572.0	164.0	0.964	0.993	0.986	0.957	3.733	8.654	403
BARCAZA 7	42.00	12.00	1.55	0.49	720.0	208.6	0.937	1.000	0.996	0.937	3.500	7.742	528
BARCAZA 8	40.00	12.00	1.55	0.49	684.0	198.9	0.930	1.000	1.000	0.930	3.333	7.742	499
BARCAZA 9	36.00	11.00	1.20	0.38	468.2	111.3	0.903	0.969	0.986	0.875	3.273	9.167	283
BARCAZA 10	36.00	16.00	2.50	0.79	1400.0	337.3	0.988	0.988	0.993	0.976	2.250	6.400	1020
BARCAZA 11	36.00	7.50	1.25	0.39	311.0	79.1	0.847	1.000	0.922	0.847	4.800	6.000	192
BARCAZA 12	36.00	9.80	1.25	0.39	405.1	103.3	0.887	1.000	0.987	0.887	3.673	7.840	259
BARCAZA 13	36.00	12.00	1.25	0.39	477.0	126.5	0.891	1.000	0.972	0.891	3.000	9.600	317
BARCAZA 14	33.57	6.95	1.00	0.31	194.3	54.7	0.966	0.985	0.977	0.952	4.830	6.950	134

Tabla A.3.1.- Características Principales de Embarcaciones de Carga – Barcazas

EMBARCACIONES DE CARGA - BARCAZAS													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	CARGA (Tn)
BARCAZA 15	32.15	9.00	1.50	0.47	390.0	101.7	0.934	1.000	0.992	0.934	3.572	6.000	288
BARCAZA 16	30.15	7.00	1.20	0.38	221.2	59.3	0.910	0.977	0.910	0.889	4.307	5.833	144
BARCAZA 17	30.00	8.00	1.22	0.38	290.5	68.6	0.888	0.998	0.967	0.886	3.750	6.557	173
BARCAZA 18	27.50	7.40	1.80	0.57	309.4	85.8	0.854	0.995	0.990	0.850	3.716	4.111	240
BARCAZA 19	26.70	7.45	2.05	0.64	360.0	95.5	0.863	0.991	0.996	0.855	3.584	3.634	269
BARCAZA 20	25.84	7.42	1.82	0.57	309.0	81.7	0.847	0.986	0.989	0.835	3.482	4.077	221
BARCAZA 21	24.75	5.90	2.00	0.63	243.0	68.4	0.793	0.942	0.866	0.747	4.195	2.950	173
BARCAZA 22	23.03	6.00	1.25	0.39	157.1	40.5	0.932	1.000	1.000	0.932	3.838	4.800	115
BARCAZA 23	20.00	6.80	1.25	0.39	124.3	39.8	0.713	1.000	0.728	0.713	2.941	5.440	86
BARCAZA 24	16.40	3.68	0.85	0.27	33.7	12.0	0.913	0.733	0.701	0.669	4.457	4.329	19
BARCAZA 25	15.35	3.25	1.65	0.52	73.0	19.3	0.883	0.983	0.925	0.868	4.723	1.970	58
BARCAZA 26	10.99	8.98	1.20	0.38	118.4	27.7	0.990	1.000	1.000	0.990	1.224	7.483	82
BARCAZA 27	9.47	3.60	1.50	0.47	46.0	12.0	0.953	0.981	0.992	0.935	2.631	2.400	38

Tabla A.3.2.- Características Principales de Embarcaciones de Carga – Barcazas

- **EMBARCACIONES DE CARGA**

- **GABARRAS**

EMBARCACIONES DE CARGA - GABARRA													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	CARGA (Tn)
GABARRA 1	44.40	11.95	1.25	0.45	595.0	178.6	0.875	0.997	0.996	0.872	3.715	9.560	390
GABARRA 2	44.00	11.80	1.25	0.45	585.0	174.7	0.878	0.991	0.982	0.870	3.729	9.440	380
GABARRA 3	42.00	12.00	1.20	0.43	570.0	162.8	0.945	1.000	0.943	0.945	3.500	10.000	380
GABARRA 4	42.00	12.00	1.20	0.43	570.0	162.8	0.945	1.000	0.943	0.945	3.500	10.000	380
GABARRA 5	36.00	8.50	1.22	0.44	348.0	100.5	0.928	1.000	0.939	0.928	4.235	6.967	228
GABARRA 6	36.00	9.60	1.22	0.44	393.0	113.5	0.929	1.000	0.940	0.929	3.750	7.869	257
GABARRA 7	36.00	7.50	1.50	0.54	366.2	109.0	0.863	0.989	0.890	0.854	4.800	5.000	247
GABARRA 8	36.00	9.00	1.25	0.45	372.8	109.0	0.856	0.994	0.999	0.851	4.000	7.200	228
GABARRA 9	36.00	7.50	1.25	0.45	311.0	90.9	0.847	1.000	0.922	0.847	4.800	6.000	190
GABARRA 10	36.00	12.00	1.25	0.45	487.0	145.4	0.864	1.000	0.981	0.864	3.000	9.600	314
GABARRA 11	36.00	12.00	1.25	0.45	487.0	145.4	0.864	1.000	0.981	0.864	3.000	9.600	314
GABARRA 12	36.00	7.25	1.25	0.45	300.0	87.8	0.902	1.000	1.000	0.902	4.966	5.800	200
GABARRA 13	36.00	12.00	1.25	0.45	487.0	145.4	0.864	1.000	0.981	0.864	3.000	9.600	314
GABARRA 14	36.00	10.10	1.20	0.43	412.0	117.5	0.942	1.000	0.994	0.942	3.564	8.417	276
GABARRA 15	35.00	7.50	1.90	0.68	444.2	134.3	0.833	1.000	0.988	0.833	4.667	3.947	314
GABARRA 16	31.50	7.50	2.20	0.79	425.0	139.9	0.800	0.985	0.993	0.788	4.200	3.409	323
GABARRA 17	30.00	7.50	1.50	0.54	332.0	90.9	0.867	0.992	0.996	0.860	4.000	5.000	209

Tabla A.3.3.- Características Principales de Embarcaciones de Carga – Gabarras

EMBARCACIONES DE CARGA - GABARRA													
NOMBRE	ESLORA (m)	MANGA (m)	PUNTAL (m)	CALADO (m)	V. CASCO (m3)	DESP. (Tn)	Cp	Cx	Cw	Cb	L/B	B/D	CARGA (Tn)
GABARRA 18	30.00	7.50	1.20	0.43	254.5	72.7	0.928	0.999	0.999	0.927	4.000	6.250	162
GABARRA 19	30.00	5.60	1.70	0.61	259.0	76.9	0.872	0.996	1.000	0.869	5.357	3.294	181
GABARRA 20	30.00	6.00	1.20	0.43	203.6	58.2	0.928	0.999	0.999	0.927	5.000	5.000	133
GABARRA 21	28.60	6.82	1.50	0.54	289.0	78.8	0.805	0.992	0.943	0.799	4.194	4.547	162
GABARRA 22	28.32	6.40	1.20	0.43	197.0	58.6	0.905	0.968	0.988	0.876	4.425	5.333	124
GABARRA 23	28.00	7.30	1.56	0.56	282.6	85.9	0.855	0.994	0.963	0.850	3.836	4.679	190
GABARRA 24	27.20	6.13	1.53	0.55	245.0	68.7	0.938	0.987	0.993	0.926	4.437	4.007	166
GABARRA 25	26.50	6.50	1.80	0.65	237.0	83.5	0.749	0.979	0.953	0.734	4.077	3.611	166
GABARRA 26	25.90	7.40	1.54	0.55	265.6	79.5	0.902	0.985	0.986	0.888	3.500	4.805	185
GABARRA 27	25.75	7.30	1.55	0.56	262.2	78.4	0.902	0.983	0.987	0.887	3.527	4.710	181
GABARRA 28	25.00	6.00	1.50	0.54	203.0	60.6	0.848	1.000	1.000	0.848	4.167	4.000	143
GABARRA 29	24.70	6.10	1.60	0.57	226.0	64.9	0.795	0.990	0.966	0.787	4.049	3.813	143
GABARRA 30	24.68	6.10	1.46	0.52	200.0	59.2	0.876	0.987	0.970	0.865	4.046	4.178	133
GABARRA 31	24.60	7.35	1.35	0.48	219.7	65.7	0.903	0.985	0.986	0.889	3.347	5.444	152
GABARRA 32	24.00	6.00	1.30	0.47	175.0	50.4	0.908	0.987	0.997	0.896	4.000	4.615	114
GABARRA 33	23.86	4.90	1.31	0.47	134.0	41.2	0.926	0.956	1.000	0.885	4.869	3.740	86
GABARRA 34	23.86	4.90	1.31	0.47	134.0	41.2	0.926	0.956	1.000	0.885	4.869	3.740	86
GABARRA 35	23.80	4.70	2.23	0.80	220.0	67.2	0.849	0.991	0.996	0.846	5.064	2.108	162
GABARRA 36	23.40	5.00	1.05	0.38	100.9	33.1	0.895	0.929	0.955	0.831	4.680	4.762	57
GABARRA 37	23.00	6.80	1.20	0.43	170.0	50.5	0.885	1.000	1.000	0.885	3.382	5.667	105
GABARRA 38	22.00	6.15	1.32	0.47	166.0	48.1	0.900	0.987	0.995	0.888	3.577	4.659	105
GABARRA 39	22.00	6.10	1.22	0.44	147.4	44.1	0.901	0.987	0.989	0.889	3.607	5.000	90
GABARRA 40	22.00	6.00	1.20	0.43	142.6	42.6	0.901	0.987	0.989	0.889	3.667	5.000	86
GABARRA 41	20.80	6.04	1.50	0.54	171.1	50.7	0.913	0.989	0.965	0.903	3.444	4.027	114

Tabla A.3.4.- Características Principales de Embarcaciones de Carga – Gabarras

ANEXO B – CURVAS OBTENIDAS

1. LANCHAS DE PASAJEROS

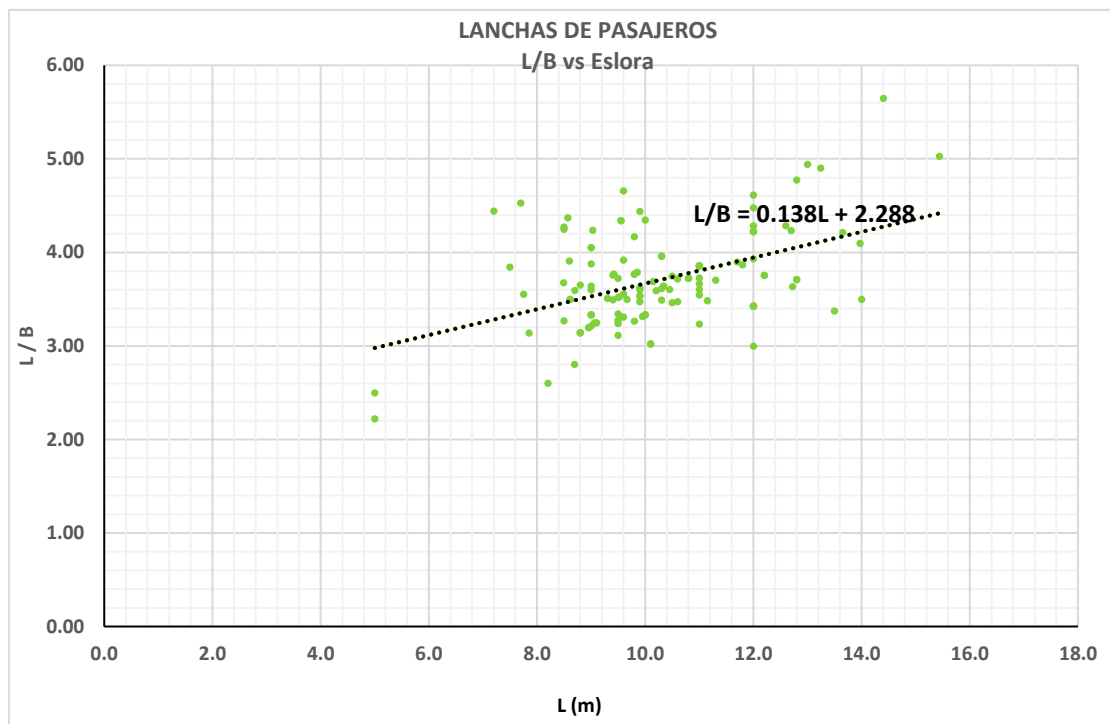


Figura B.1.1- Tendencia de L/B vs L

Gráfico realizado con una muestra de 132 lanchas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 5.00 m. y un Máximo de 15.44 m.

Rango relación L/B Mínimo 2.22 y un Máximo de 5.64

Obtenemos la ecuación $L/B = 0.138L + 2.288$

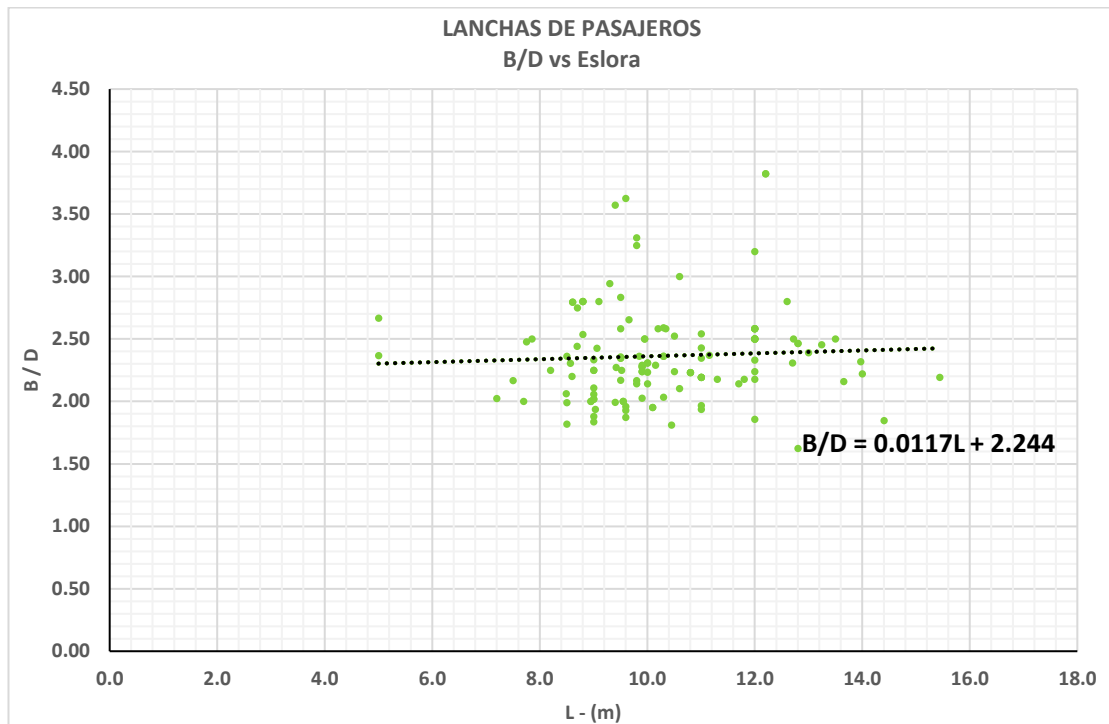


Figura B.1.2.- Tendencia de B/D vs L

Gráfico realizado con una muestra de 132 lanchas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 5.00 m. y un Máximo de 15.44 m.

Rango relación B/D Mínimo 1.62 y un Máximo de 3.82

Obtenemos la ecuación $B/D=0.0117L+2.244$

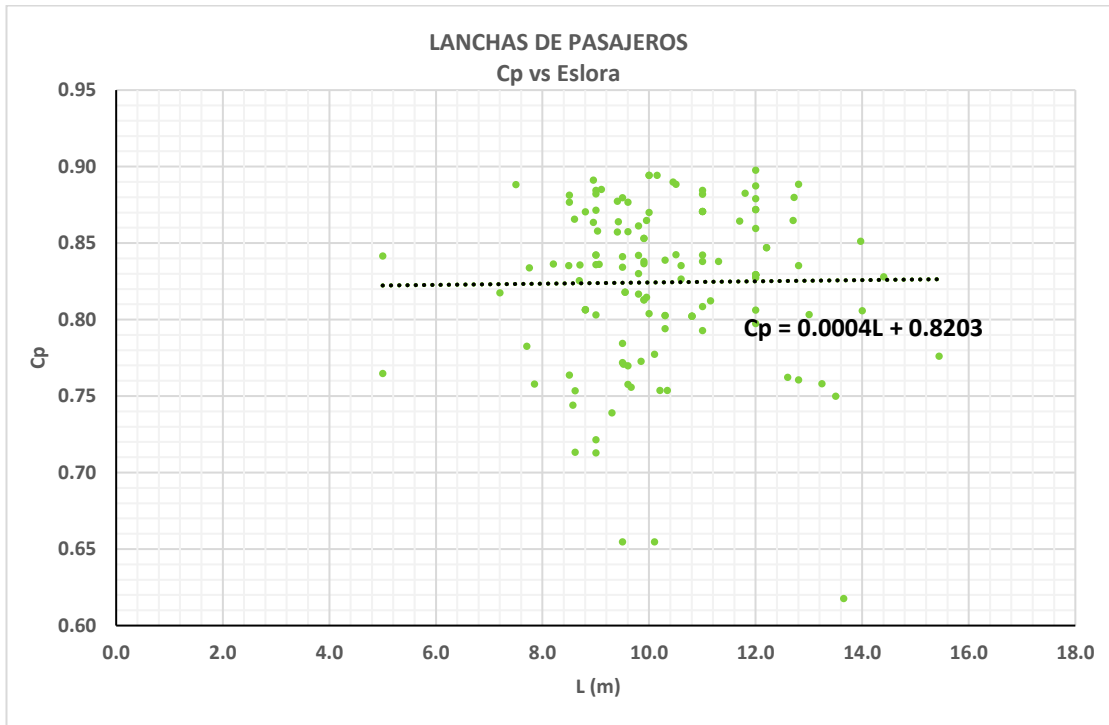


Figura B.1.3.- Tendencia de C_p vs L

Gráfico realizado con una muestra de 132 lanchas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 5.00 m. y un Máximo de 15.44 m.

Rango de C_p Mínimo 0.618 y un Máximo de 0.898

Obtenemos la ecuación $C_p = 0.0004L + 0.8203$

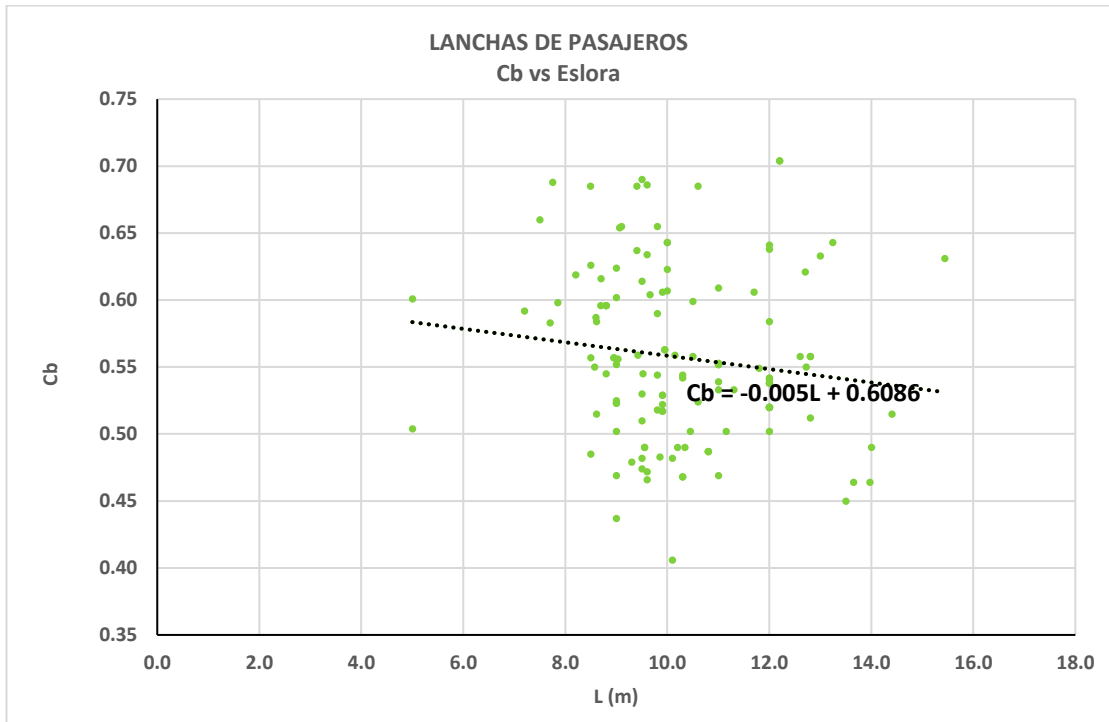


Figura B.1.4.- Tendencia de Cb vs L

Gráfico realizado con una muestra de 132 lanchas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 5.00 m. y un Máximo de 15.44 m.

Rango de Cb Mínimo 0.406 y un Máximo de 0.704

Obtenemos la ecuación $Cb = -0.005L + 0.6086$

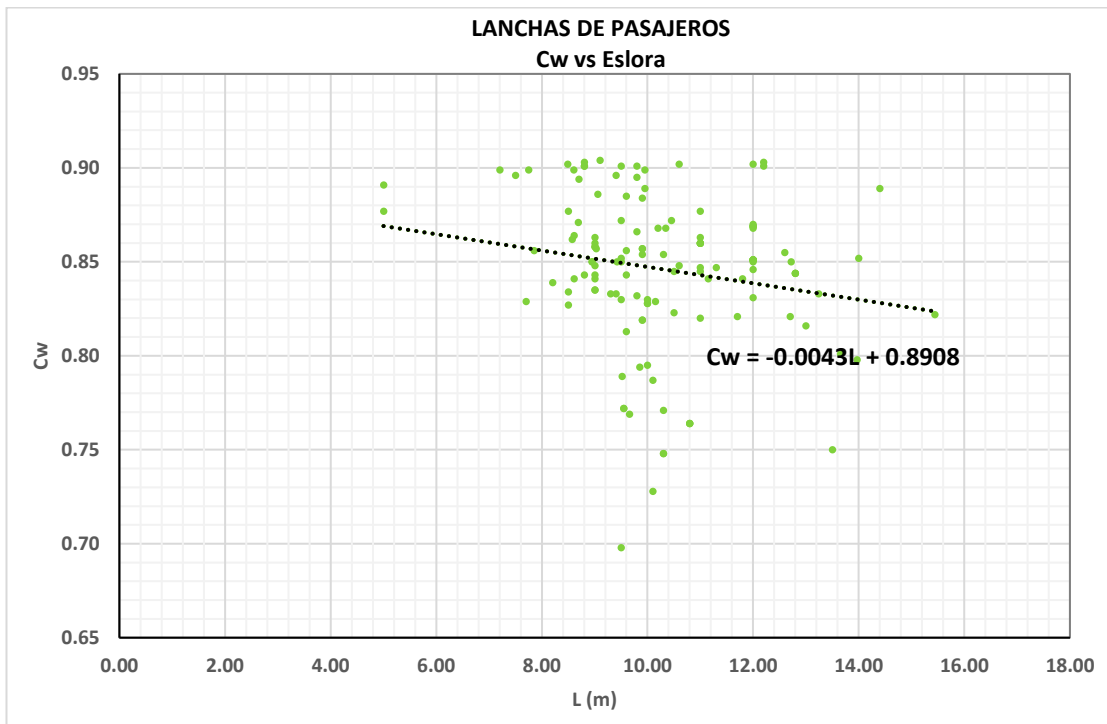


Figura B.1.5.- Tendencia de C_w vs L

Gráfico realizado con una muestra de 132 lanchas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 5.00 m. y un Máximo de 15.44 m.

Rango de C_w Mínimo 0.698 y un Máximo de 0.904

Obtenemos la ecuación $C_w = -0.0043L + 0.8908$

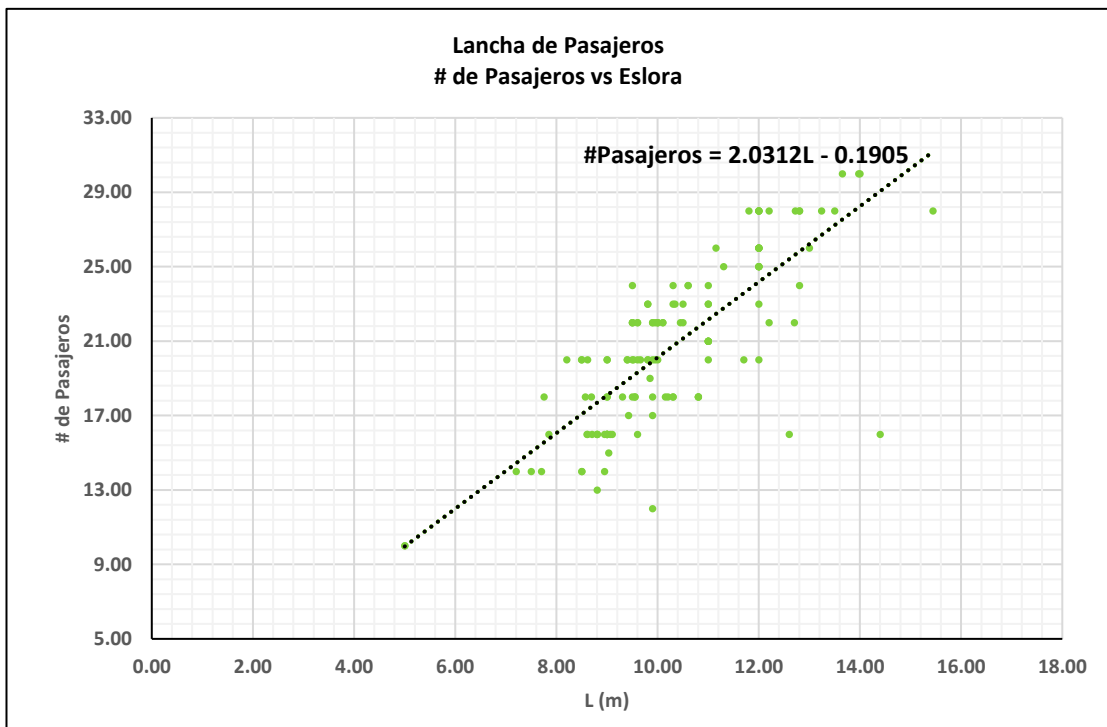


Figura B.1.6.- Tendencia de # Pasajeros vs L

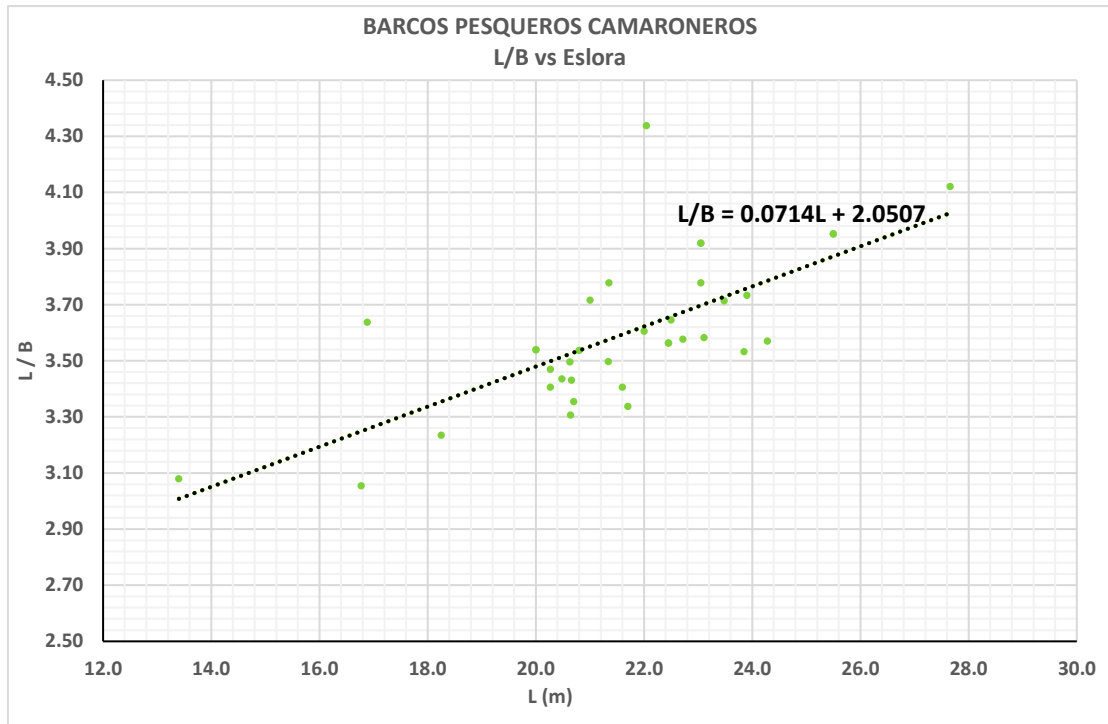
Gráfico realizado con una muestra de 132 lanchas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 5.00 m. y un Máximo de 15.44 m.

Rango de #Pasajeros Mínimo 10 y un Máximo de 30

Obtenemos la ecuación #Pasajeros=2.0312L-0.1905

2. BARCOS PESQUEROS



Barcos Camaroneros

Figura B.2.1.- Tendencia de L/B vs L

Gráfico realizado con una muestra de 36 Barcos Camaroneros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 13.40 m. y un Máximo de 27.66 m.

Rango de relación L/B Mínimo 3.05 y un Máximo de 4.34

Obtenemos la ecuación $L/B=0.0714L+2.0507$

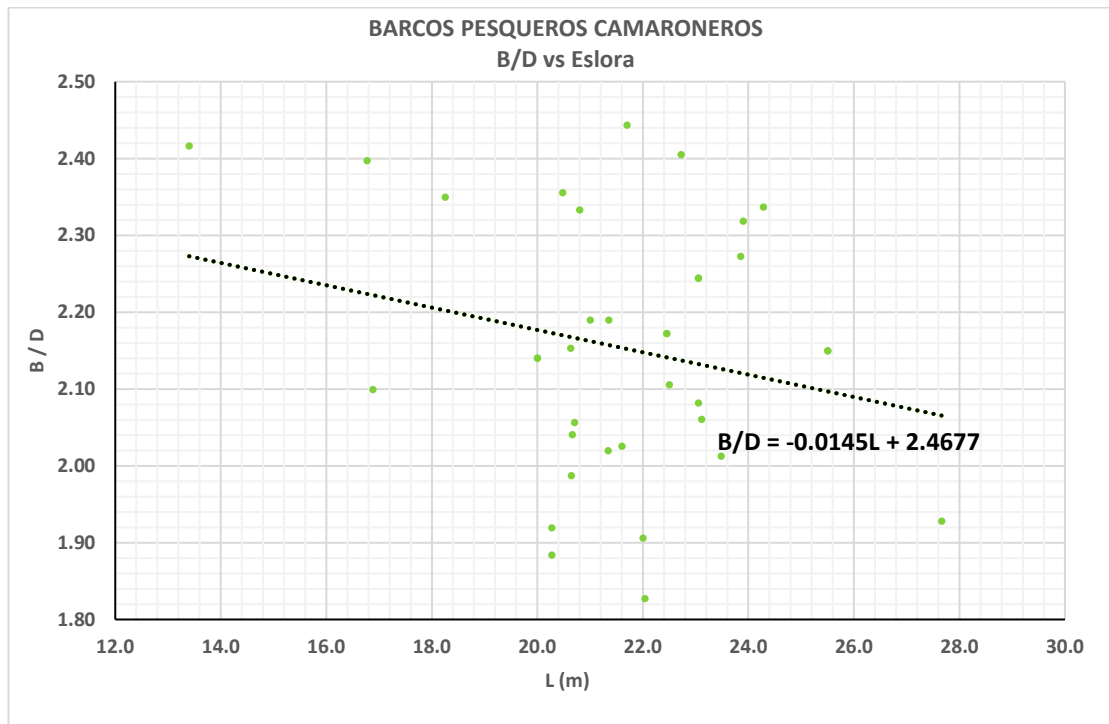


Figura B.2.2.- Tendencia de B/D vs L

Gráfico realizado con una muestra de 36 Barcos Camaroneros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 13.40 m. y un Máximo de 27.66 m.

Rango de relación B/D Mínimo 1.83 y un Máximo de 2.44

Obtenemos la ecuación $B/D = -0.0145L + 2.4677$

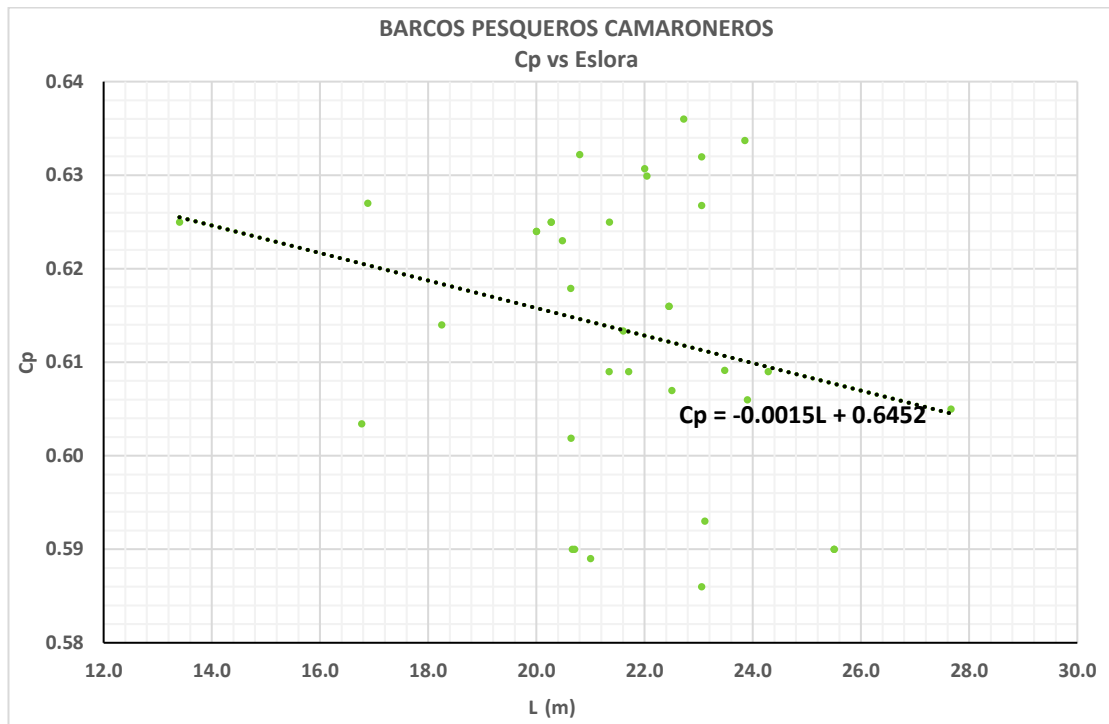


Figura B.2.3.- Tendencia de C_p vs L

Gráfico realizado con una muestra de 36 Barcos Camaroneros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 13.40 m. y un Máximo de 27.66 m.

Rango de C_p Mínimo 0.586 y un Máximo de 0.636

Obtenemos la ecuación $C_p = -0.0015L + 0.6452$

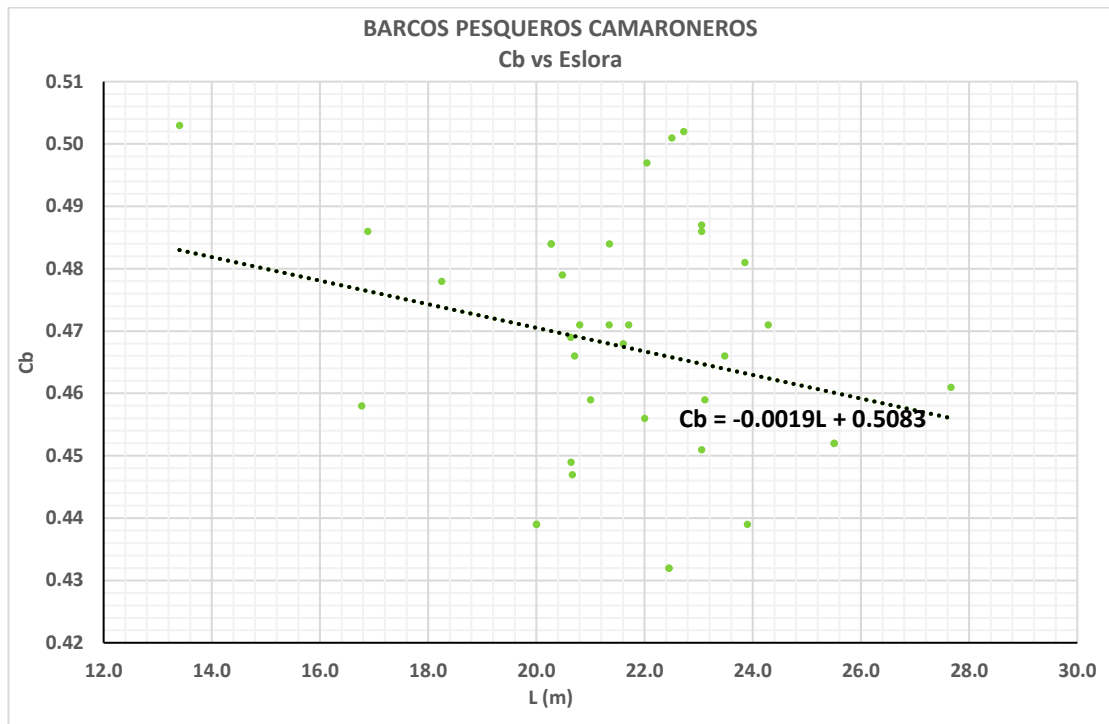


Figura B.2.4.- Tendencia de Cb vs L

Gráfico realizado con una muestra de 36 Barcos Camaroneros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 13.40 m. y un Máximo de 27.66 m.

Rango de Cb Mínimo 0.432 y un Máximo de 0.503

Obtenemos la ecuación $Cb = -0.0019L + 0.5083$

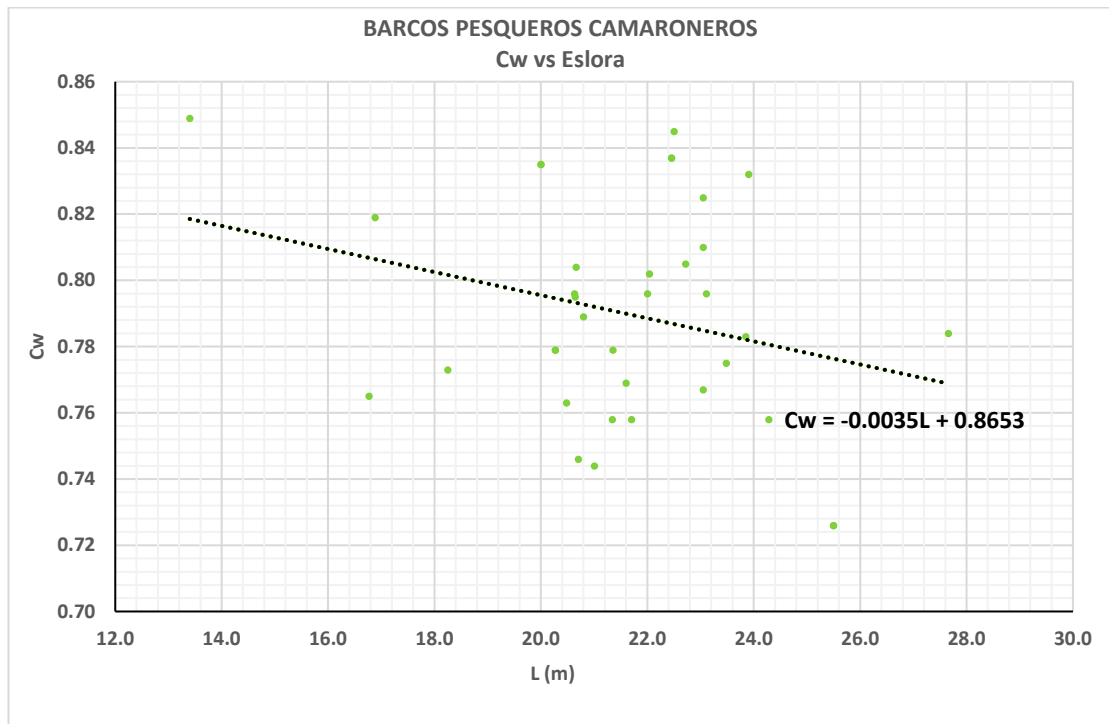


Figura B.2.5.- Tendencia de Cw vs L

Gráfico realizado con una muestra de 36 Barcos Camaroneros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 13.40 m. y un Máximo de 27.66 m.

Rango de Cw Mínimo 0.726 y un Máximo de 0.849

Obtenemos la ecuación $Cw = -0.0035L + 0.8653$

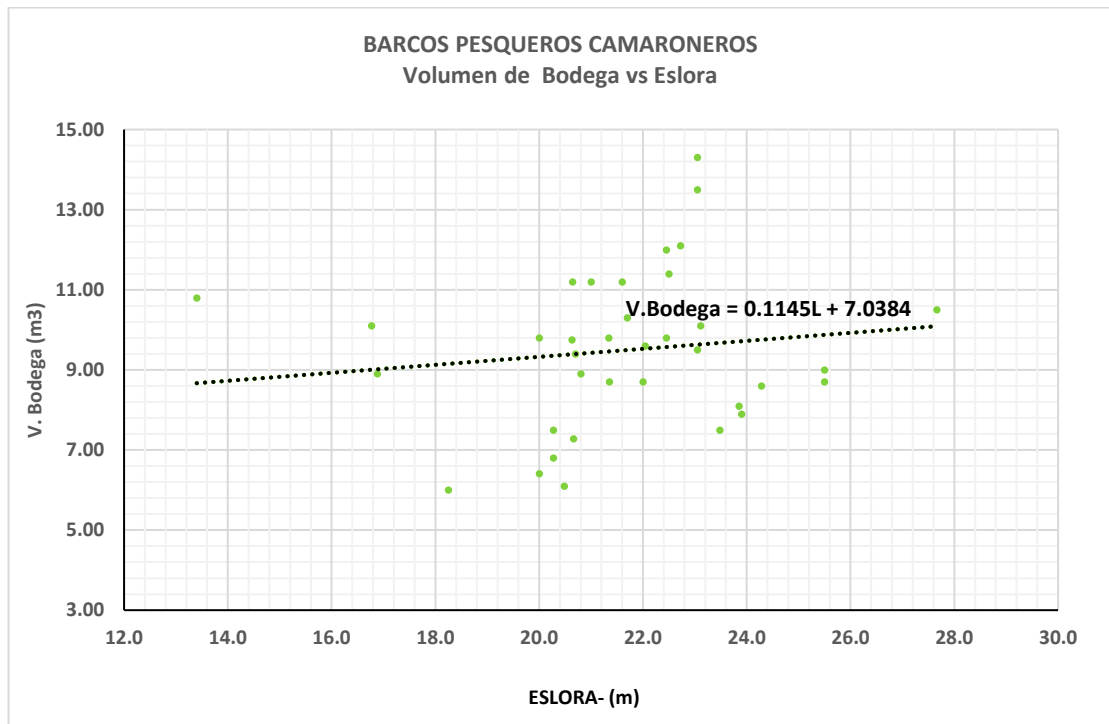


Figura B.2.6.- Tendencia de V. de Bodega vs L

Gráfico realizado con una muestra de 36 Barcos Camaroneros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 13.40 m. y un Máximo de 27.66 m.

Rango de V. de Bodega Mínimo 6 m³ y un Máximo de 14.3 m³

Obtenemos la ecuación $V.Bodega=0.1145L+7.0384$

BARCOS CERQUEROS

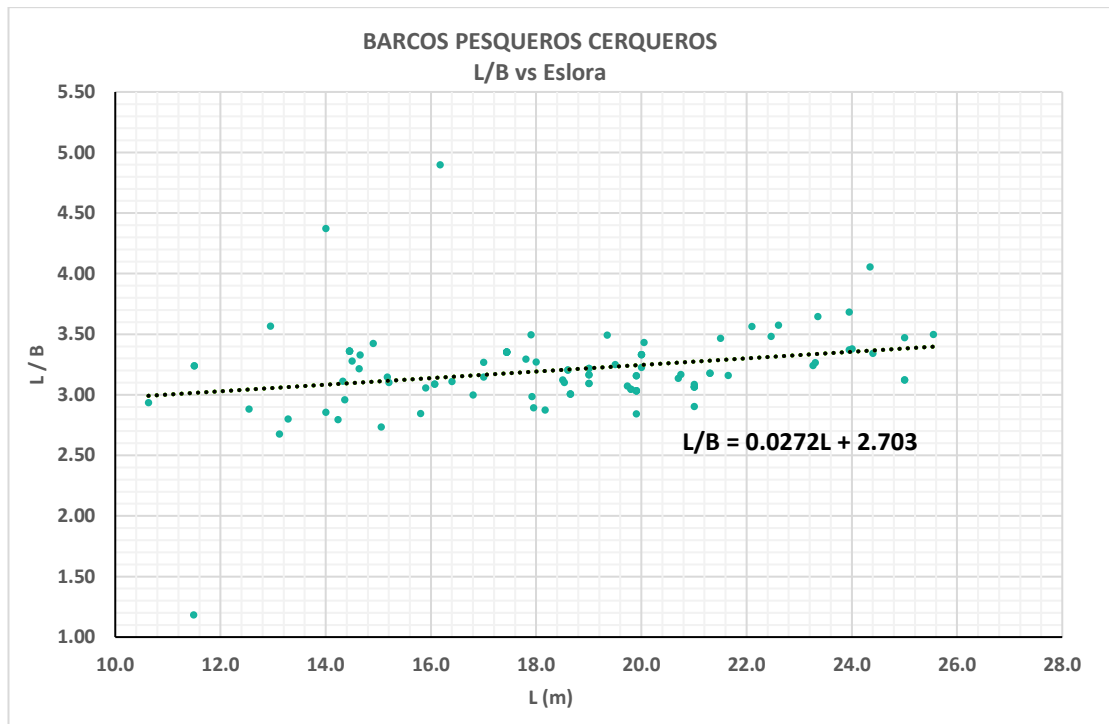


Figura B.2.7.- Tendencia de L/B vs L

Gráfico realizado con una muestra de 101 Barcos Cerqueros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 10.63 m. y un Máximo de 25.55 m.

Rango de relación L/B Mínimo 1.18 y un Máximo de 4.90

Obtenemos la ecuación $L/B=0.0272L+2.703$

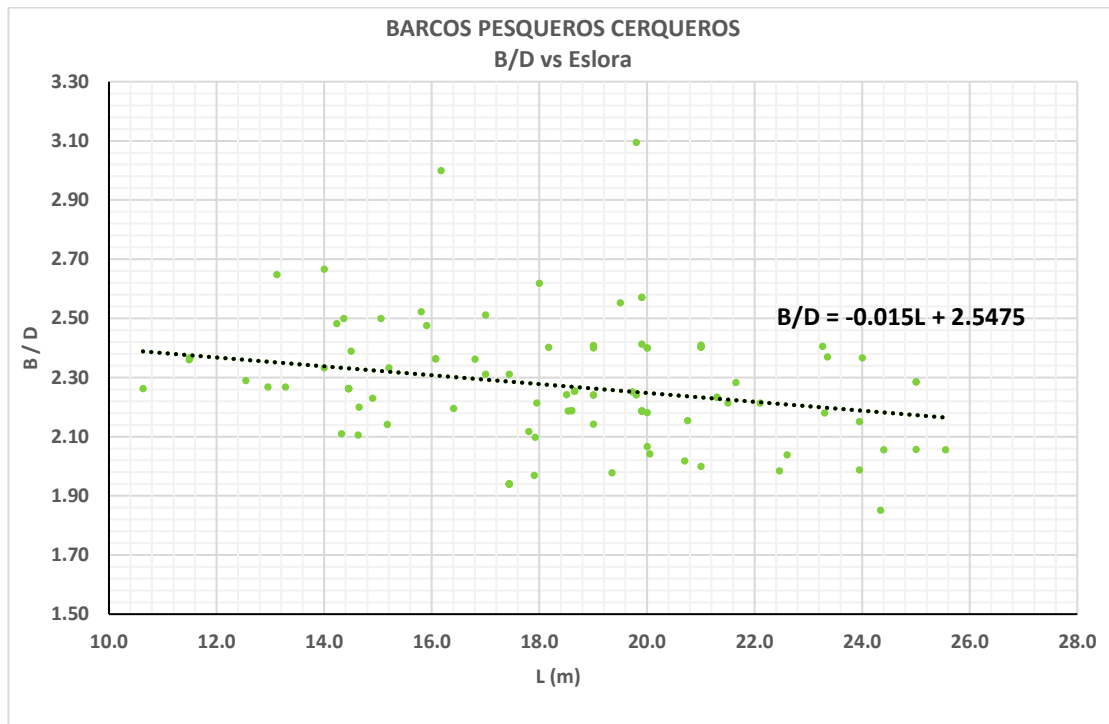


Figura B.2.8.- Tendencia de B/D vs L

Gráfico realizado con una muestra de 101 Barcos Cerqueros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 10.63 m. y un Máximo de 25.55 m.

Rango de relación B/D Mínimo 1.85 y un Máximo de 3.10

Obtenemos la ecuación $B/D = -0.015L + 2.5475$

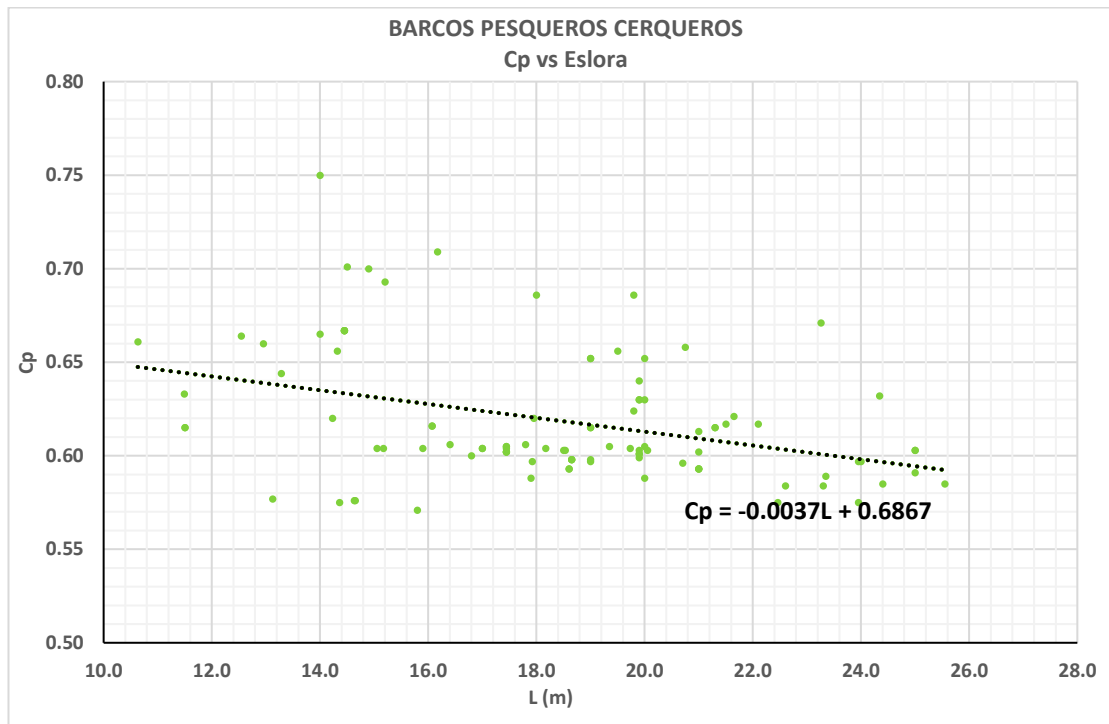


Figura B.2.9.- Tendencia de C_p vs L

Gráfico realizado con una muestra de 101 Barcos Cerqueros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 10.63 m. y un Máximo de 25.55 m.

Rango de C_p Mínimo 0.571 y un Máximo de 0.750

Obtenemos la ecuación $C_p = -0.0037L + 0.6867$

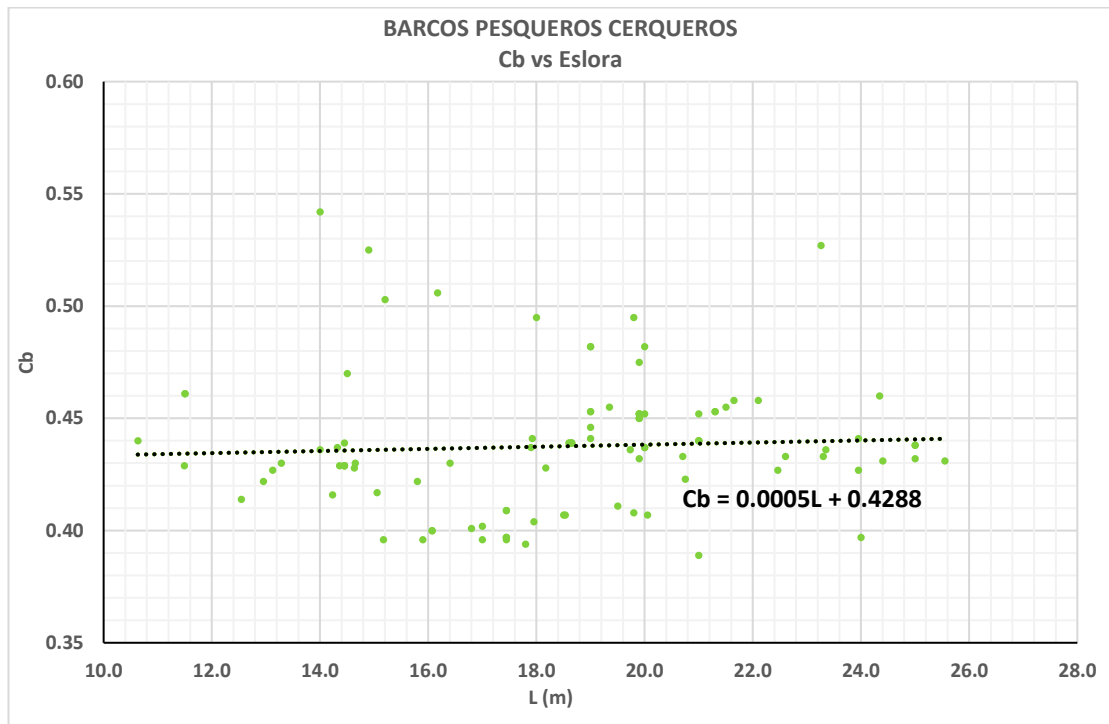


Figura B.2.10.- Tendencia de C_b vs L

Gráfico realizado con una muestra de 101 Barcos Cerqueros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 10.63 m. y un Máximo de 25.55 m.

Rango de C_b Mínimo 0.389 y un Máximo de 0.542

Obtenemos la ecuación $C_b = 0.0005L + 0.4288$

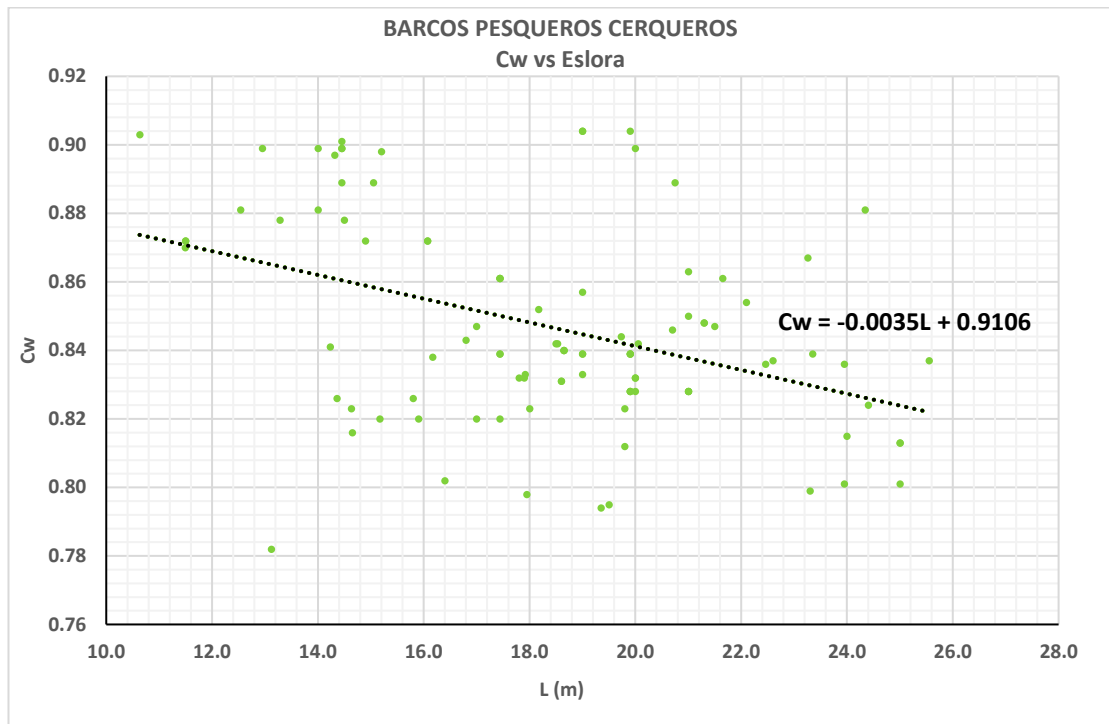


Figura B.2.11.- Tendencia de Cw vs L

Gráfico realizado con una muestra de 101 Barcos Cerqueros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 10.63 m. y un Máximo de 25.55 m.

Rango de Cw Mínimo 0.782 y un Máximo de 0.904

Obtenemos la ecuación $Cw = -0.0035L + 0.9106$

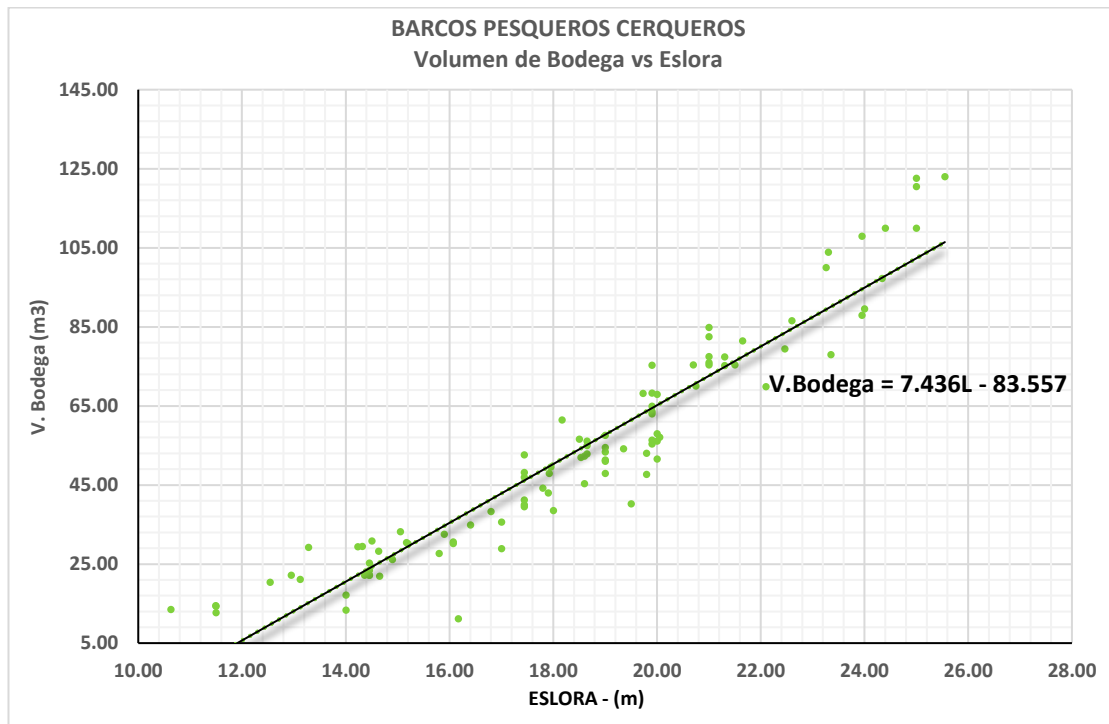


Figura B.2.12.- Tendencia de Volumen de Bodega vs L

Gráfico realizado con una muestra de 101 Barcos Cerqueros

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 10.63 m. y un Máximo de 25.55 m.

Rango de V. Bodega Mínimo 11.2 y un Máximo de 123

Obtenemos la ecuación $V. Bodega = 7.436L - 83.557$

BARCOS PESQUEROS LONG LINE DE UNA PUNTA

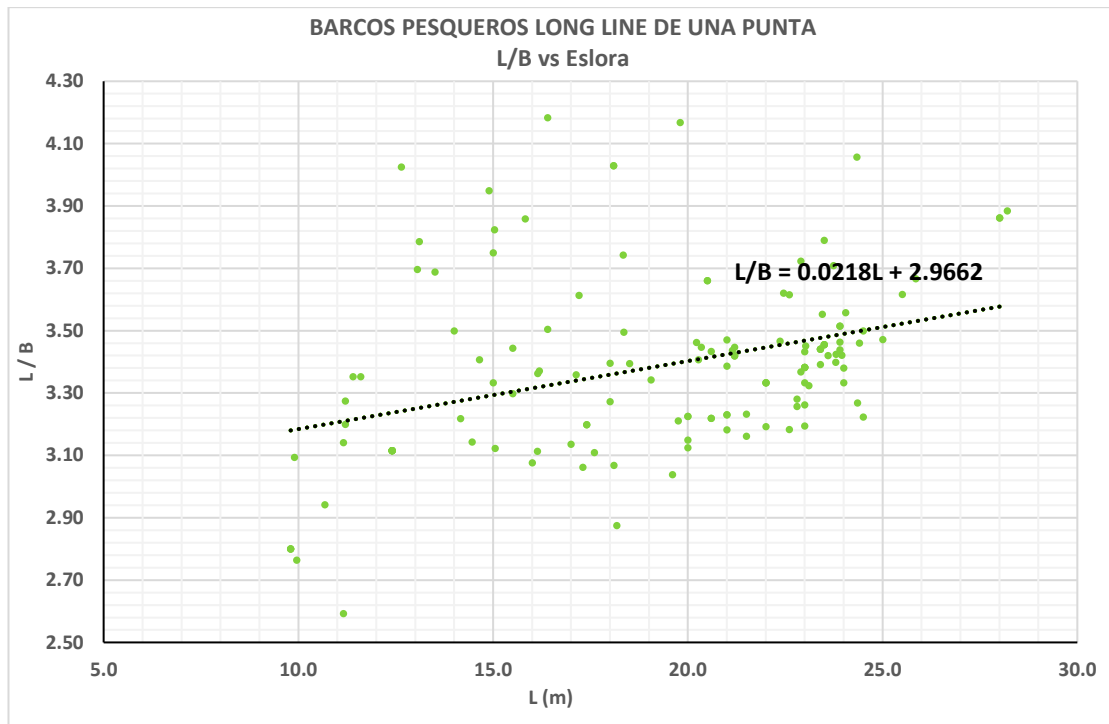


Figura B.2.13.- Tendencia de L/B vs L

Gráfico realizado con una muestra de 137 Barcos Long Line – Una Punta

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.80 m. y un Máximo de 28.20 m.

Rango de relación L/B Mínimo 2.59 y un Máximo de 4.18

Obtenemos la ecuación $L/B=0.0218L+2.9662$

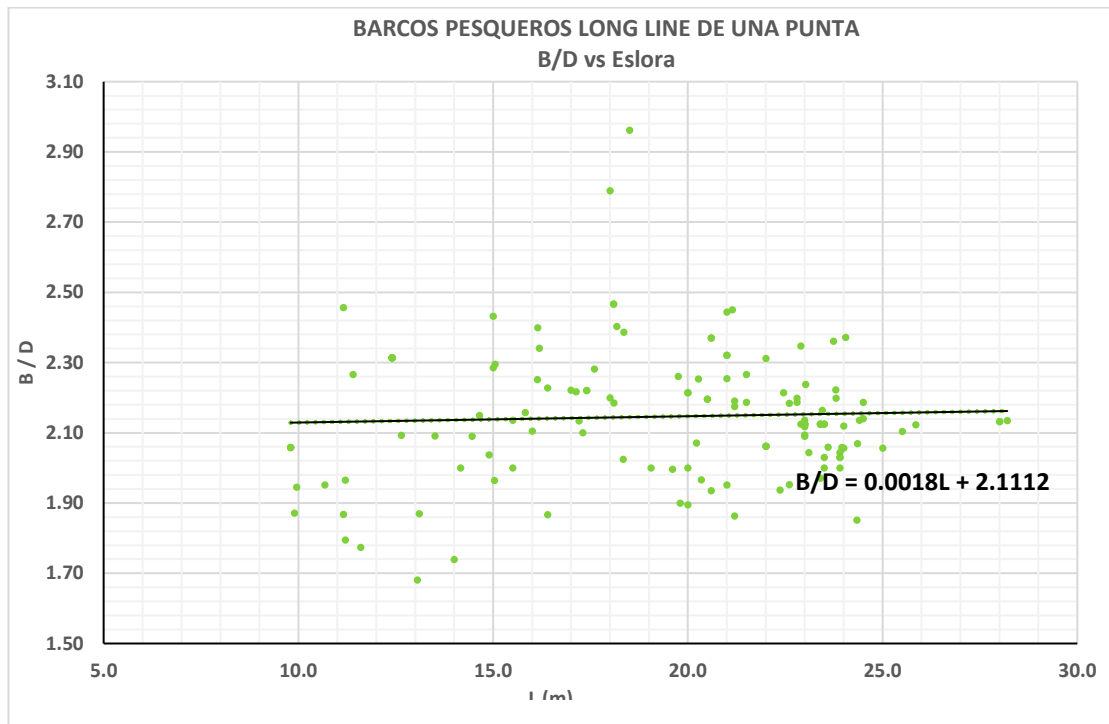


Figura B.2.14.- Tendencia de B/D vs L

Gráfico realizado con una muestra de 137 Barcos Long Line – Una Punta

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.80 m. y un Máximo de 28.20 m.

Rango de relación B/D Mínimo 1.68 y un Máximo de 2.96

Obtenemos la ecuación $B/D=0.0018L+2.1112$

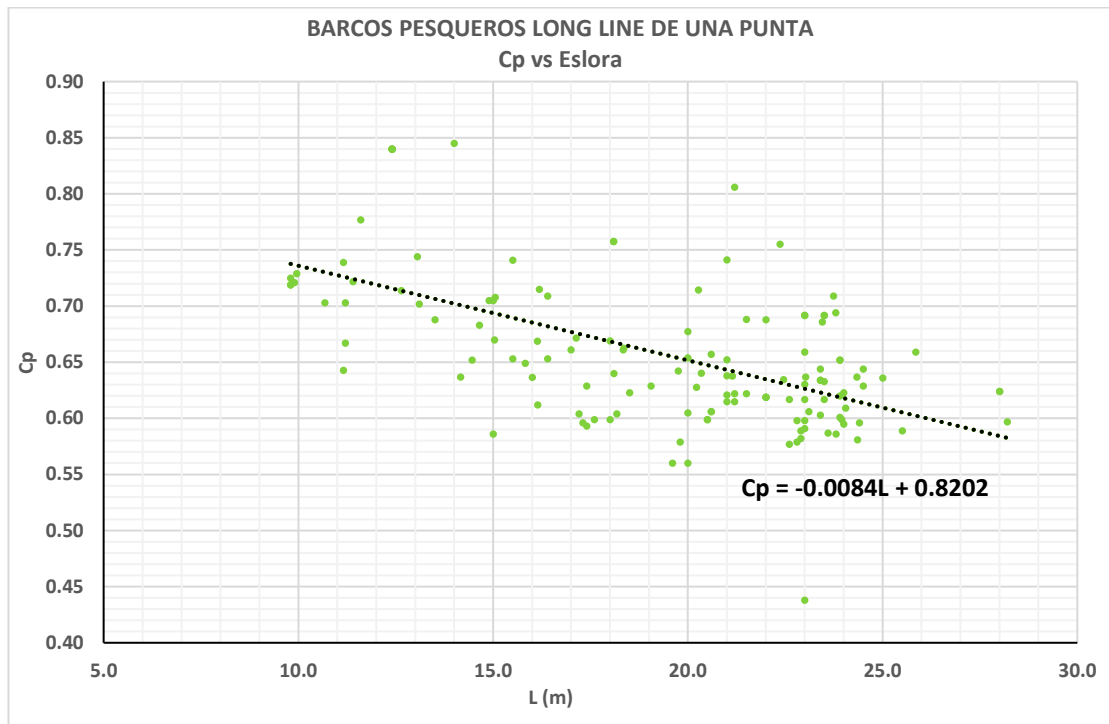


Figura B.2.15.- Tendencia de C_p vs L

Gráfico realizado con una muestra de 137 Barcos Long Line – Una Punta

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.80 m. y un Máximo de 28.20 m.

Rango de C_p Mínimo 0.438 y un Máximo de 0.845

Obtenemos la ecuación $C_p = -0.0084L + 0.8202$

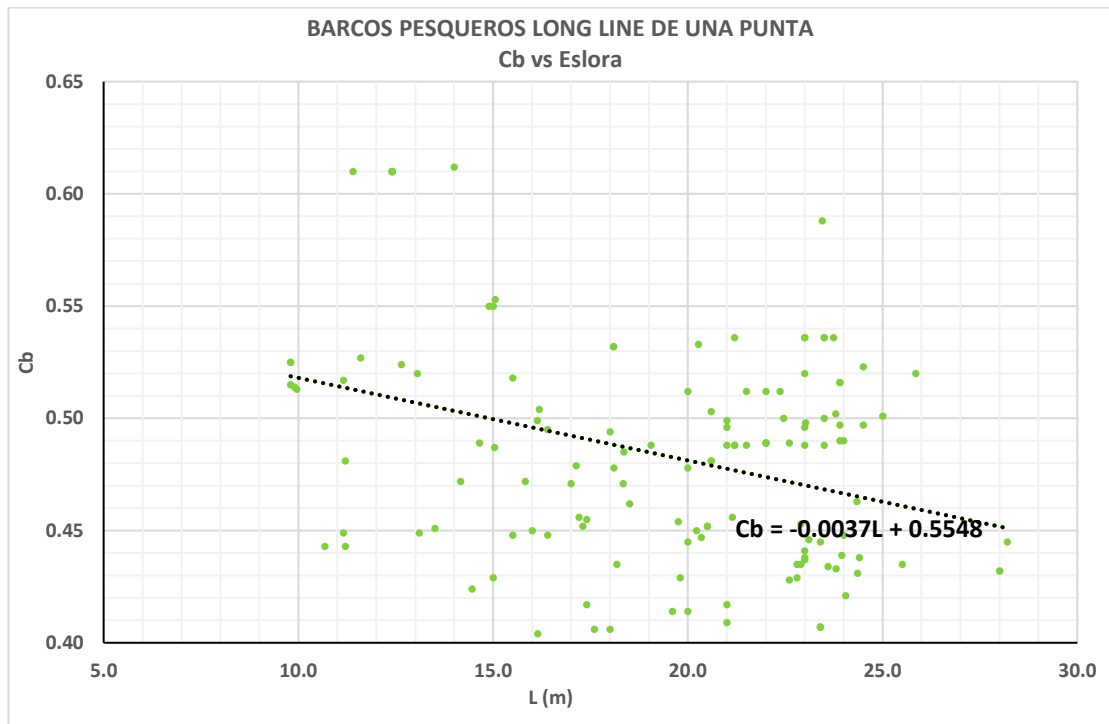


Figura B.2.16.- Tendencia de C_b vs L

Gráfico realizado con una muestra de 137 Barcos Long Line – Una Punta

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.80 m. y un Máximo de 28.20 m.

Rango de C_b Mínimo 0.404 y un Máximo de 0.612

Obtenemos la ecuación $C_b = -0.0037L + 0.5548$

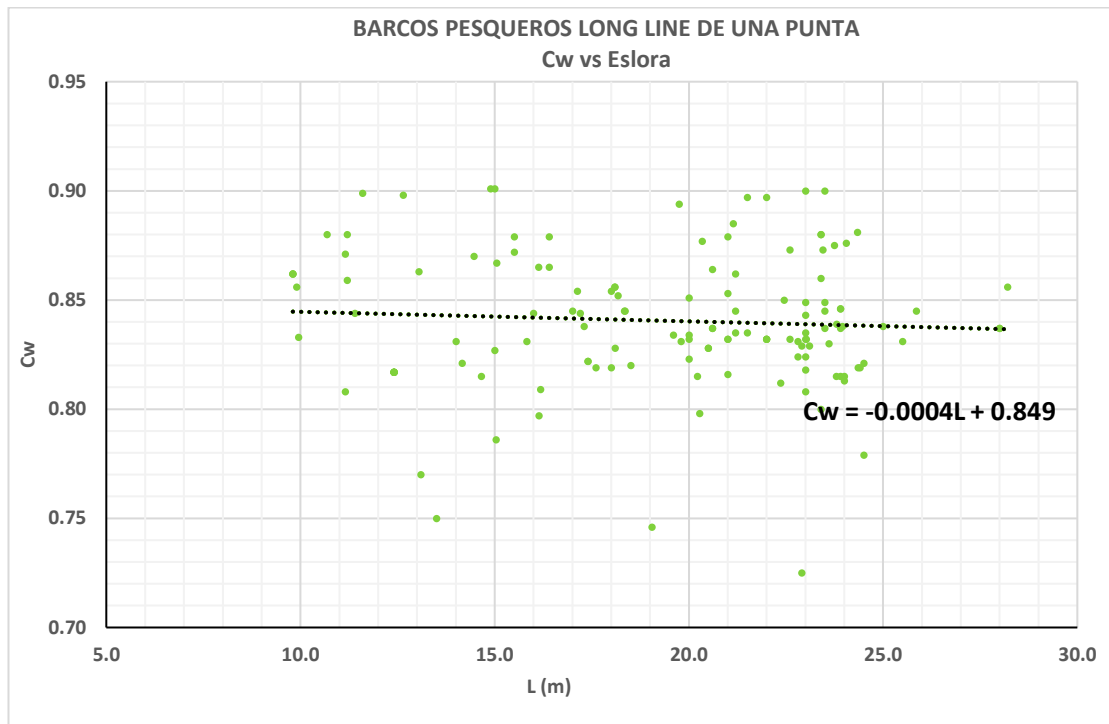


Figura B.2.17.- Tendencia de Cw vs L

Gráfico realizado con una muestra de 137 Barcos Long Line – Una Punta

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.80 m. y un Máximo de 28.20 m.

Rango de Cw Mínimo 0.725 y un Máximo de 0.901

Obtenemos la ecuación $Cw = -0.0004L + 0.849$

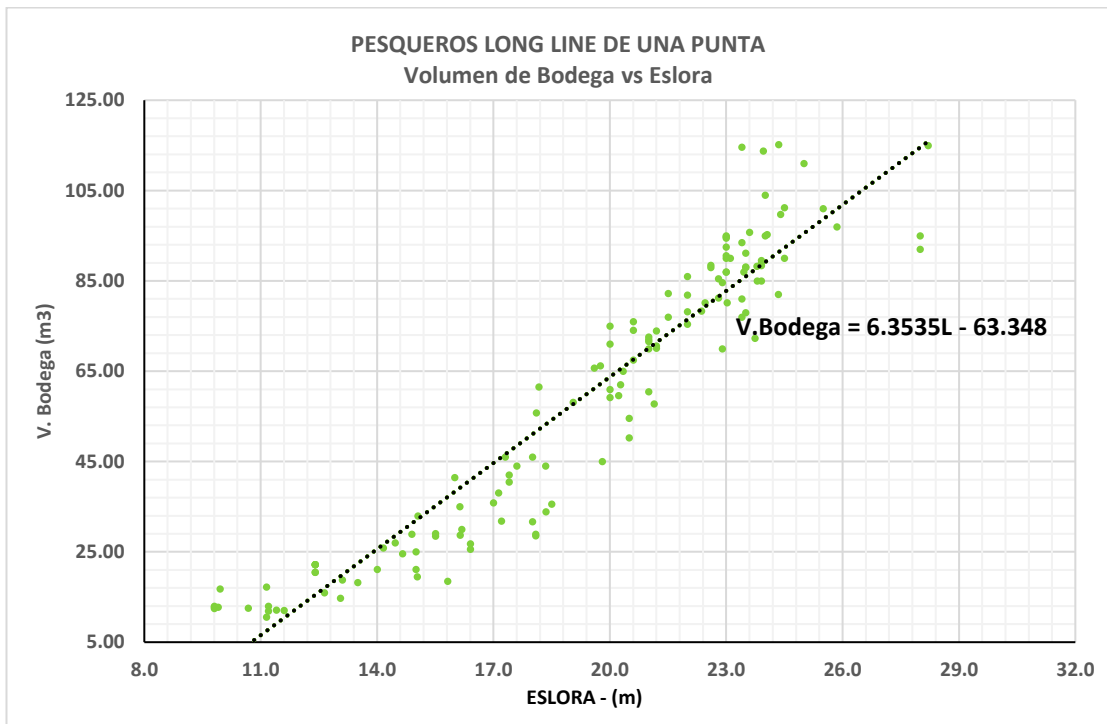


Figura B.2.18.- Tendencia de V. Bodega vs L

Gráfico realizado con una muestra de 137 Barcos Long Line – Una Punta

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.80 m. y un Máximo de 28.20 m.

Rango de V. Bodega Mínimo 10.6 y un Máximo de 115.2

Obtenemos la ecuación $V. Bodega = 6.3535L - 63.348$

BARCOS PESQUEROS LONG LINE DE DOS PUNTAS

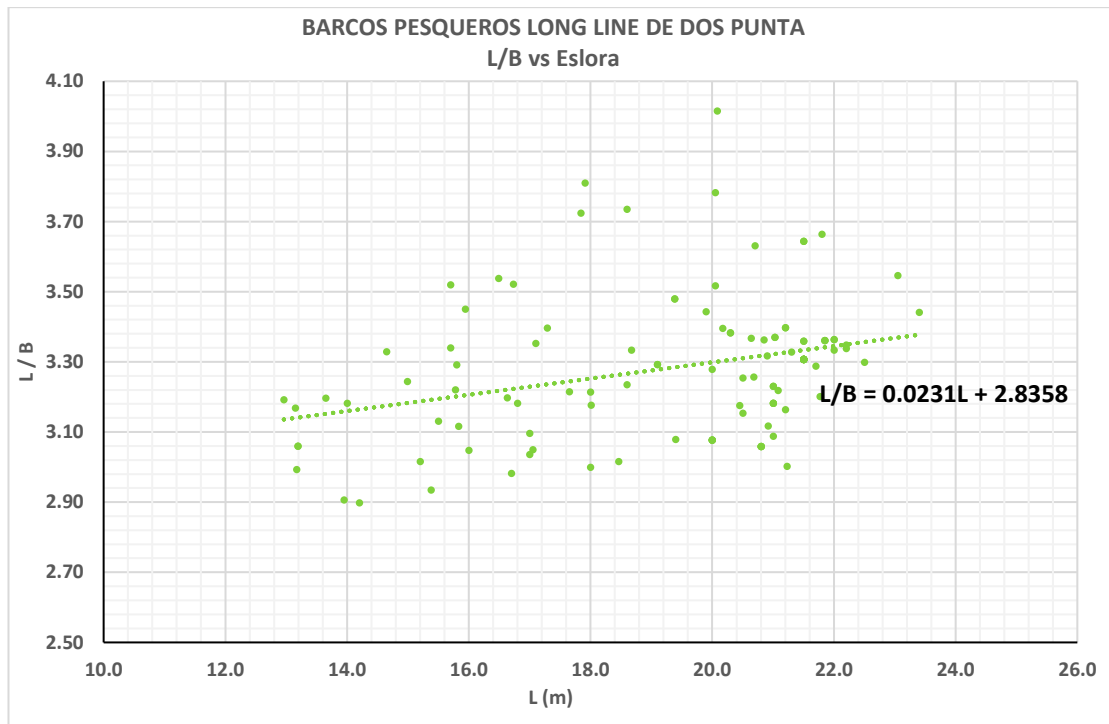


Figura B.2.19.- Tendencia de L/B vs L

Gráfico realizado con una muestra de 118 Barcos Long Line – Dos Puntas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 12.96 m. y un Máximo de 23.40 m.

Rango de relación L/B Mínimo 2.90 y un Máximo de 4.02

Obtenemos la ecuación $L/B=0.0231L+2.8358$

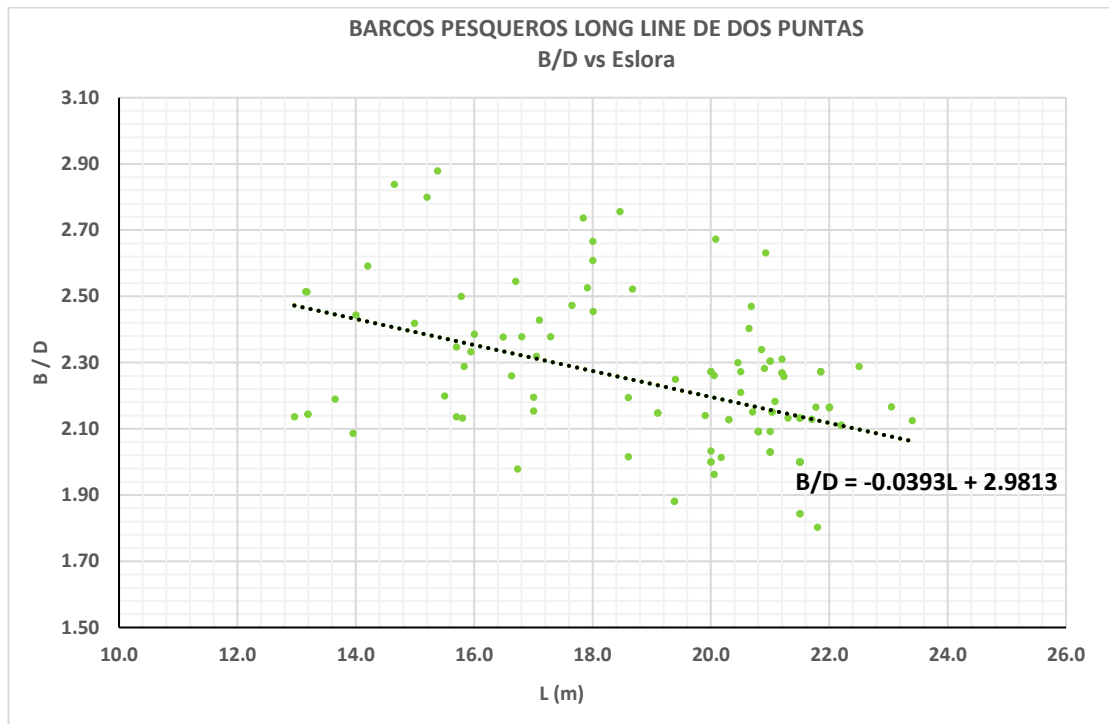


Figura B.2.20.- Tendencia de B/D vs L

Gráfico realizado con una muestra de 118 Barcos Long Line – Dos Puntas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 12.96 m. y un Máximo de 23.40 m.

Rango de relación B/D Mínimo 1.80 y un Máximo de 2.88

Obtenemos la ecuación $B/D = -0.0393L + 2.9813$

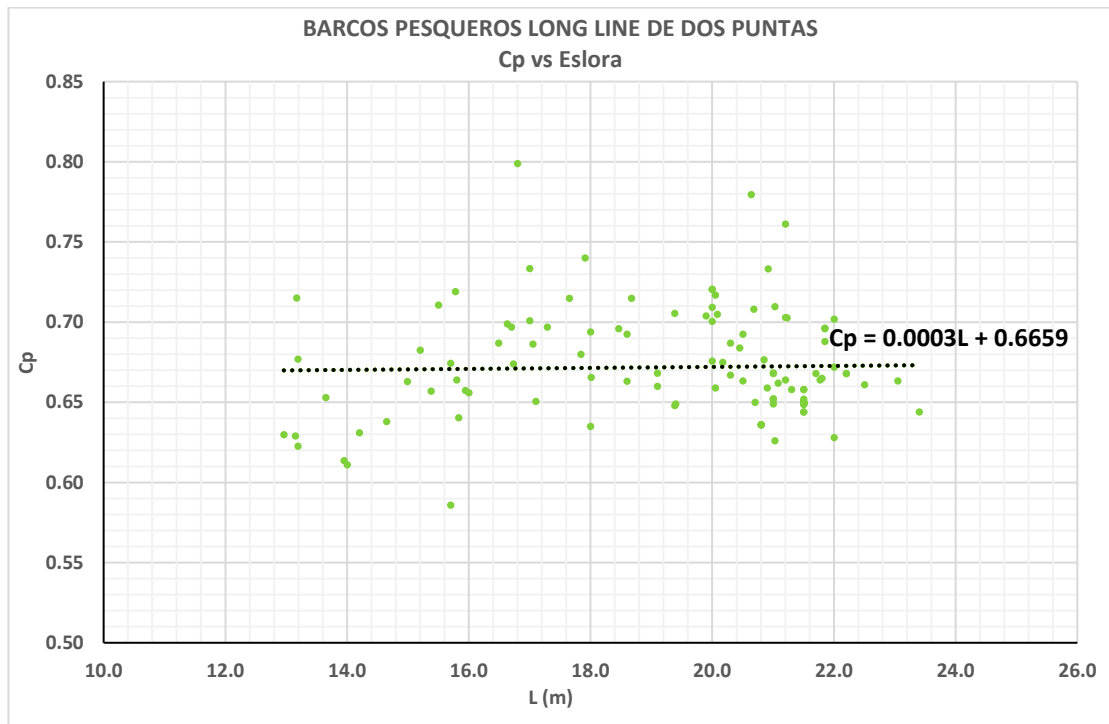


Figura B.2.21.- Tendencia de Cp vs L

Gráfico realizado con una muestra de 118 Barcos Long Line – Dos Puntas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 12.96 m. y un Máximo de 23.40 m.

Rango de Cp Mínimo 0.586 y un Máximo de 0.799

Obtenemos la ecuación $Cp=0.0003L+0.6659$

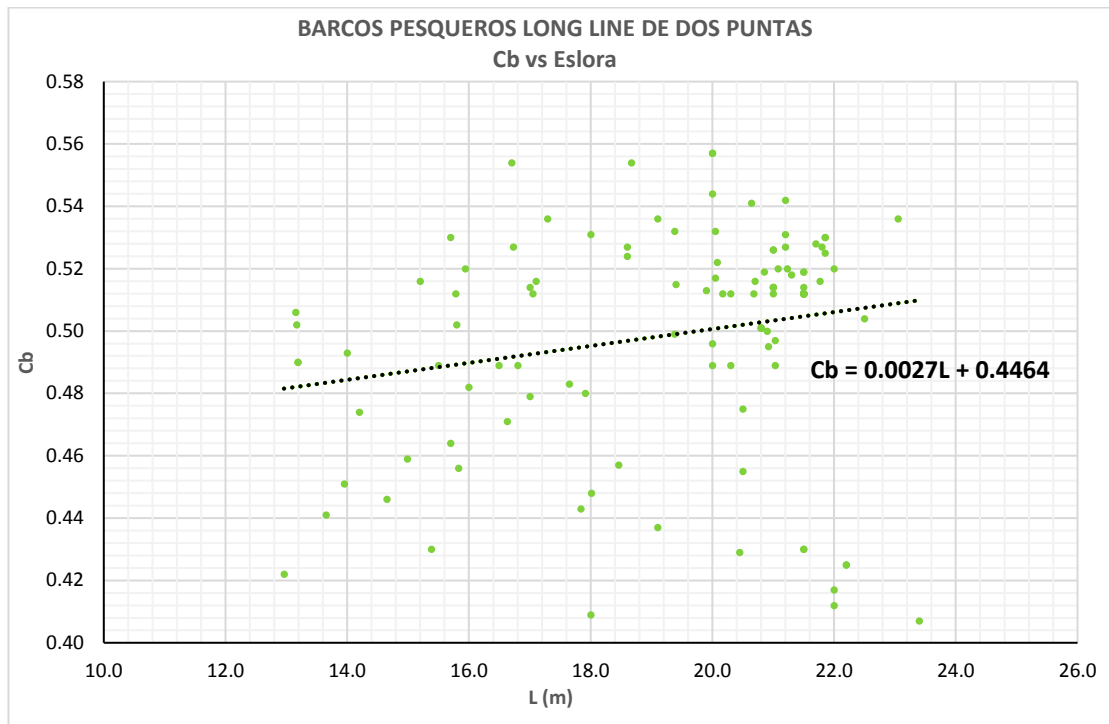


Figura B.2.22.- Tendencia de C_b vs L

Gráfico realizado con una muestra de 118 Barcos Long Line – Dos Puntas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 12.96 m. y un Máximo de 23.40 m.

Rango de C_b Mínimo 0.407 y un Máximo de 0.557

Obtenemos la ecuación $C_b = 0.0027L + 0.4464$

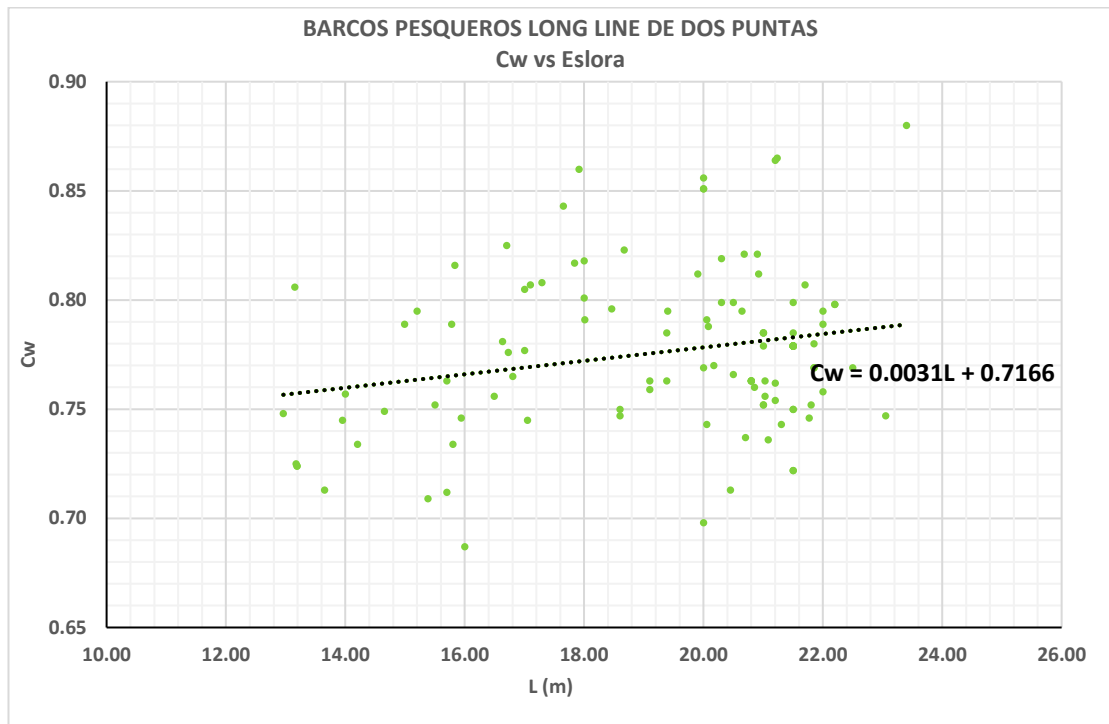


Figura B.2.23.- Tendencia de C_w vs L

Gráfico realizado con una muestra de 118 Barcos Long Line – Dos Puntas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 12.96 m. y un Máximo de 23.40 m.

Rango de C_w Mínimo 0.687 y un Máximo de 0.880

Obtenemos la ecuación $C_w = 0.0031L + 0.7166$

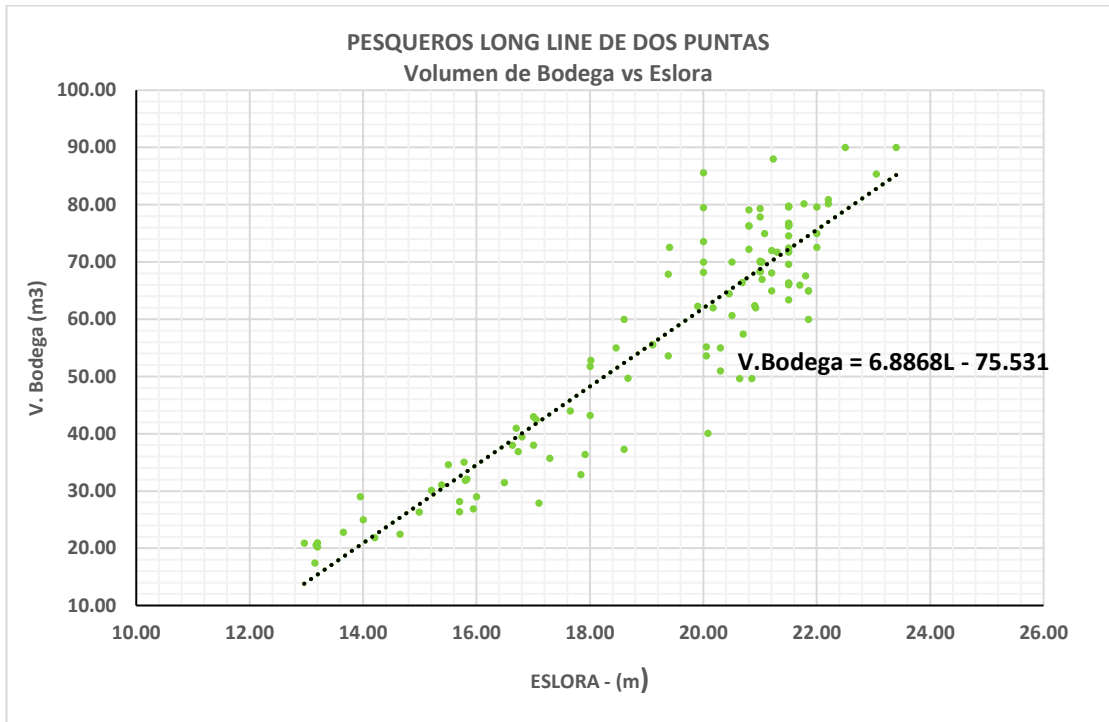


Figura B.2.24.- Tendencia de V. de Bodega vs L

Gráfico realizado con una muestra de 118 Barcos Long Line – Dos Puntas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 12.96 m. y un Máximo de 23.40 m.

Rango de V. de Bodega Mínimo 17.43 y un Máximo de 90

Obtenemos la ecuación $V. Bodega = 6.8868L - 75.531$

3. BARCOS DE CARGA

GABARRAS

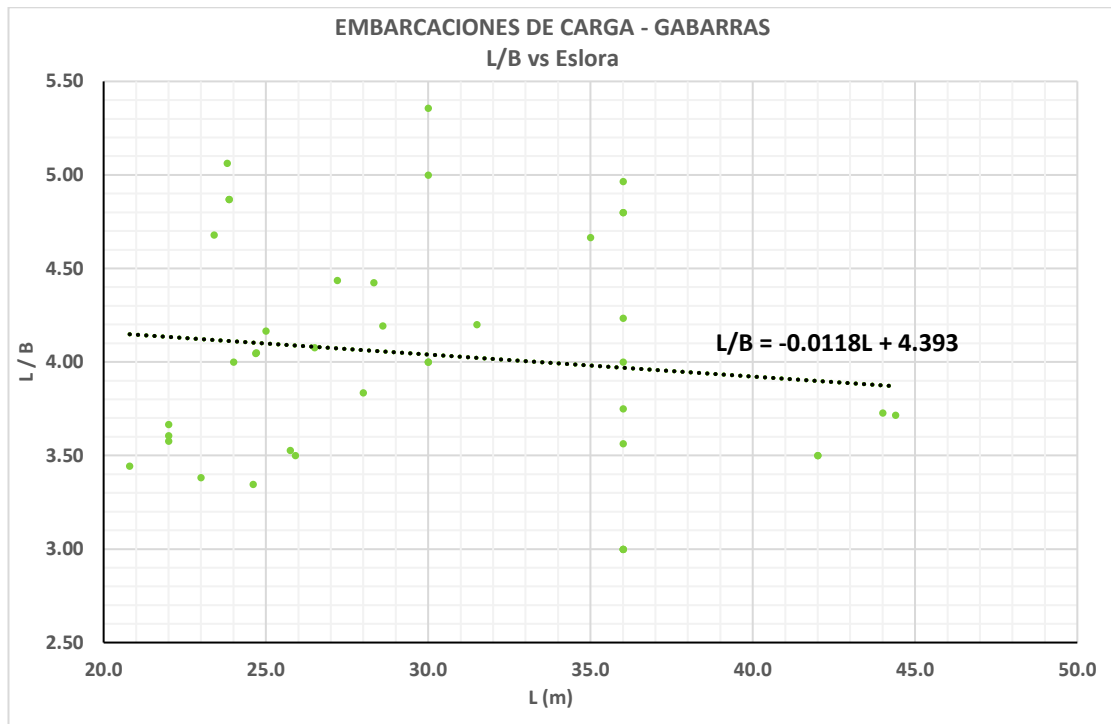


Figura B.3.1.- Tendencia de L/B vs L

Gráfico realizado con una muestra de 41 Gabarras

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 20.80 m. y un Máximo de 44.40 m.

Rango de relación L/B Mínimo 3.00 y un Máximo de 5.36

Obtenemos la ecuación $L/B = -0.0118L + 4.393$

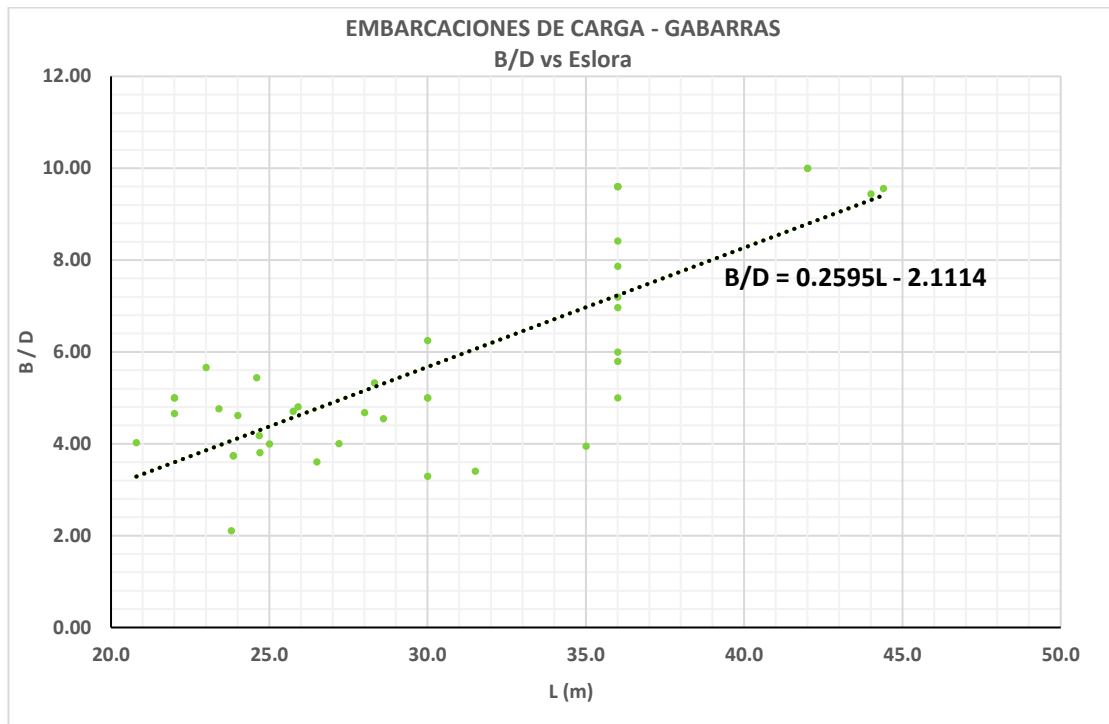


Figura B.3.2.- Tendencia de B/D vs L

Gráfico realizado con una muestra de 41 Gabarras

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 20.80 m. y un Máximo de 44.40 m.

Rango de relación B/D Mínimo 2.11 y un Máximo de 10.00

Obtenemos la ecuación $B/D=0.2595L-2.1114$

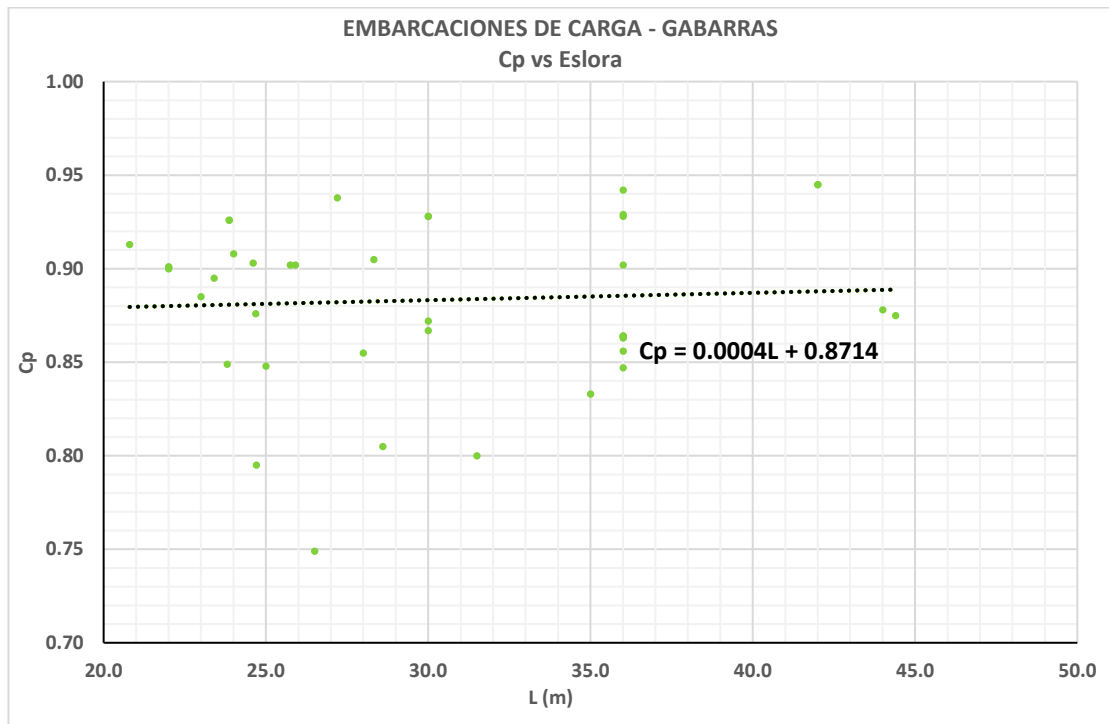


Figura B.3.3.- Tendencia de C_p vs L

Gráfico realizado con una muestra de 41 Gabarras

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 20.80 m. y un Máximo de 44.40 m.

Rango de C_p Mínimo 0.749 y un Máximo de 0.945

Obtenemos la ecuación $C_p = 0.0004L + 0.8714$

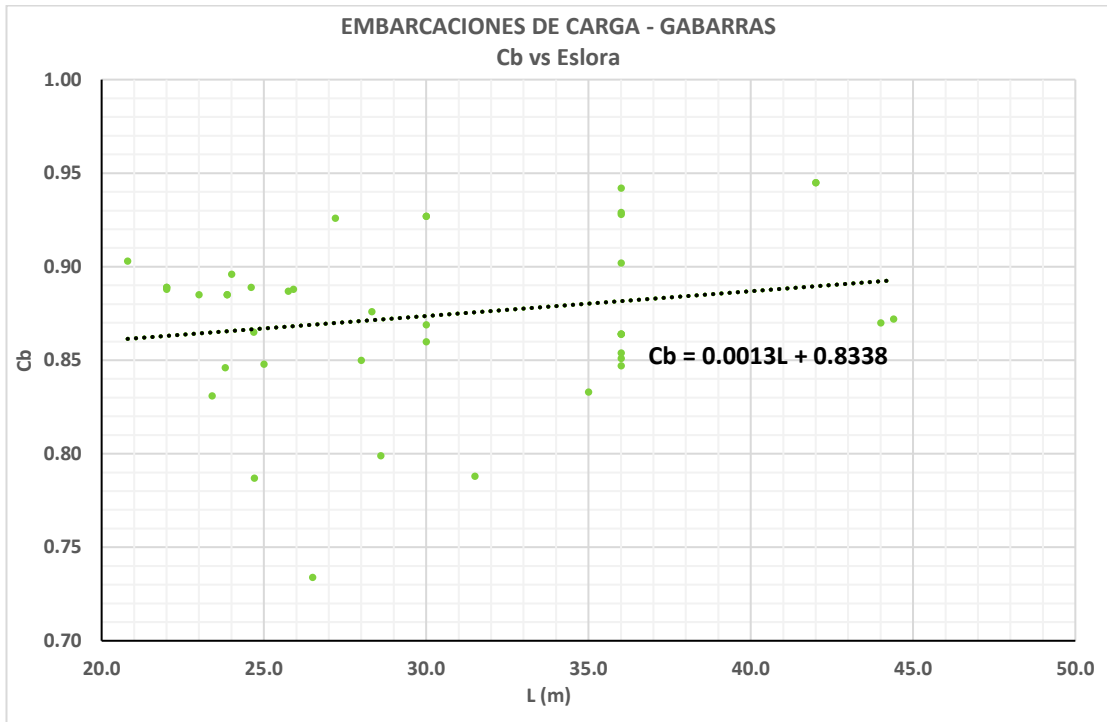


Figura B.3.4.- Tendencia de C_b vs L

Gráfico realizado con una muestra de 41 Gabarras

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 20.80 m. y un Máximo de 44.40 m.

Rango de C_b Mínimo 0.734 y un Máximo de 0.945

Obtenemos la ecuación $C_b = 0.0013L + 0.8338$

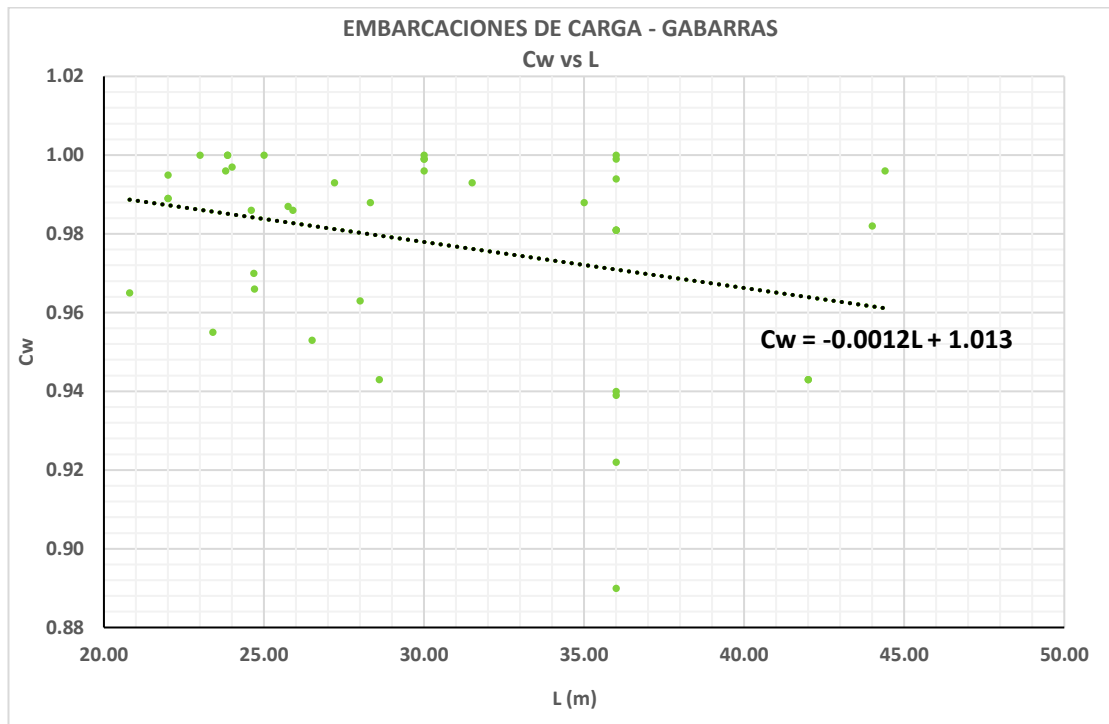


Figura B.3.5.- Tendencia de C_w vs L

Gráfico realizado con una muestra de 41 Gabarras

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 20.80 m. y un Máximo de 44.40 m.

Rango de C_w Mínimo 0.890 y un Máximo de 1.000

Obtenemos la ecuación $C_w = -0.0012L + 1.013$

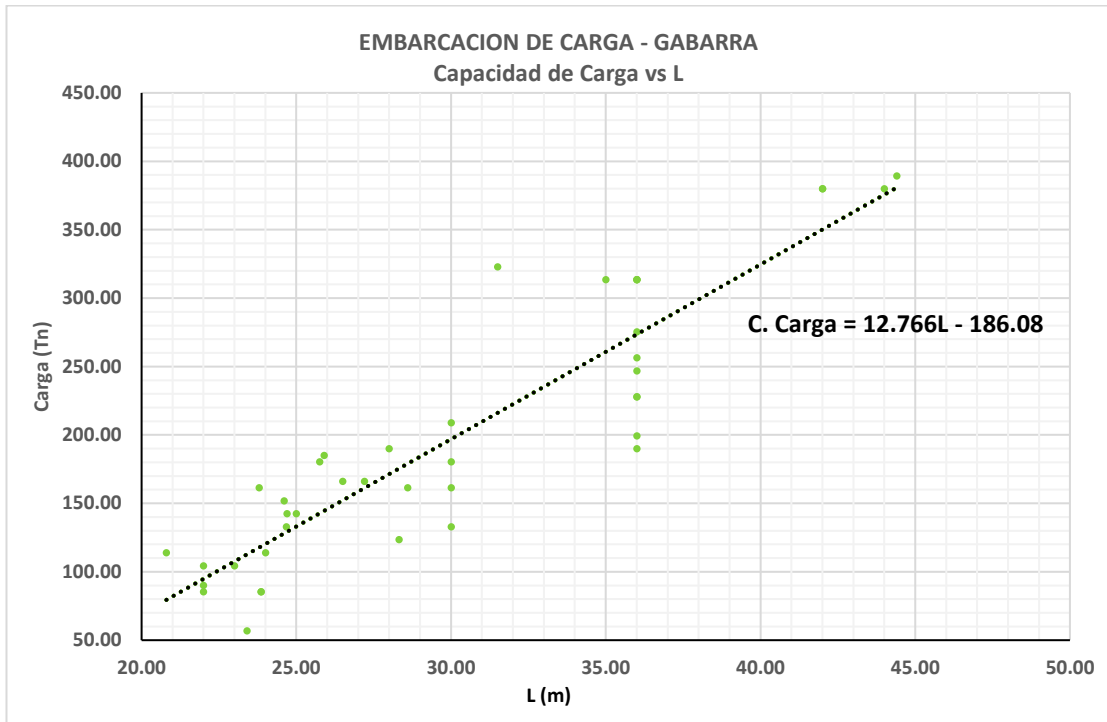


Figura B.3.6.- Tendencia de C. Carga vs L

Gráfico realizado con una muestra de 41 Gabarras

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 20.80 m. y un Máximo de 44.40 m.

Rango de C. Carga Mínimo 57 y un Máximo de 390

Obtenemos la ecuación $C. Carga = 12.766L - 186.08$

BARCAZAS

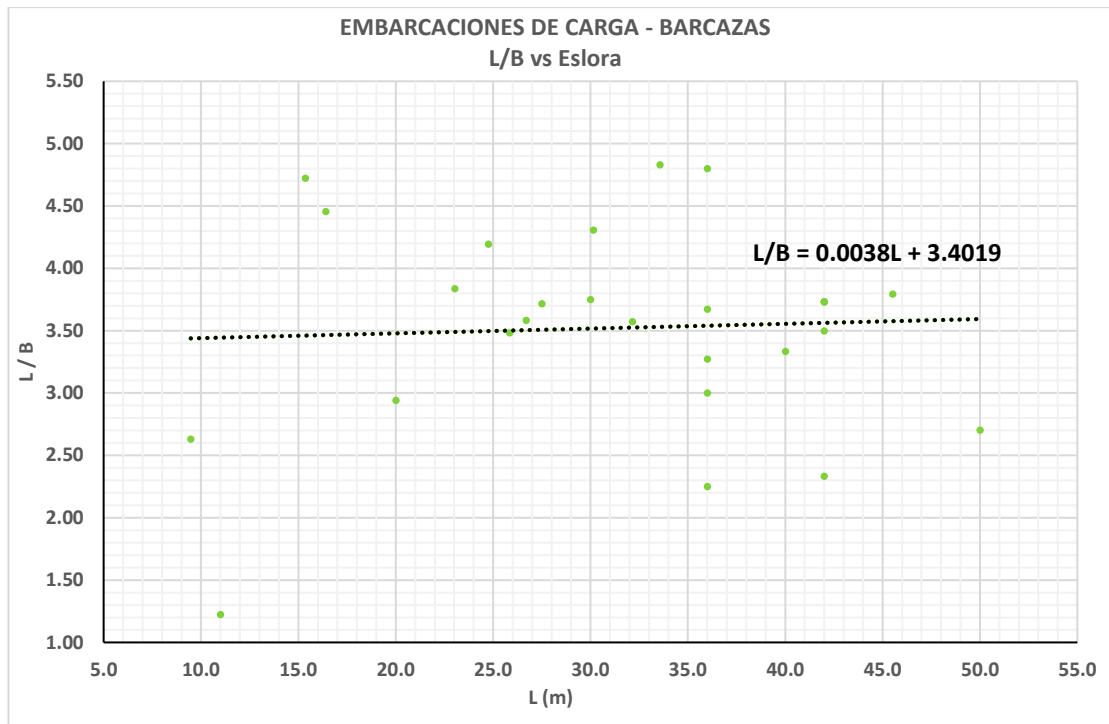


Figura B.3.7.- Tendencia de L/B vs L

Gráfico realizado con una muestra de 27 Barcazas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.47 m. y un Máximo de 50.00 m.

Rango de relación L/B Mínimo 1.22 y un Máximo de 4.83

Obtenemos la ecuación $L/B=0.0038L+3.4019$

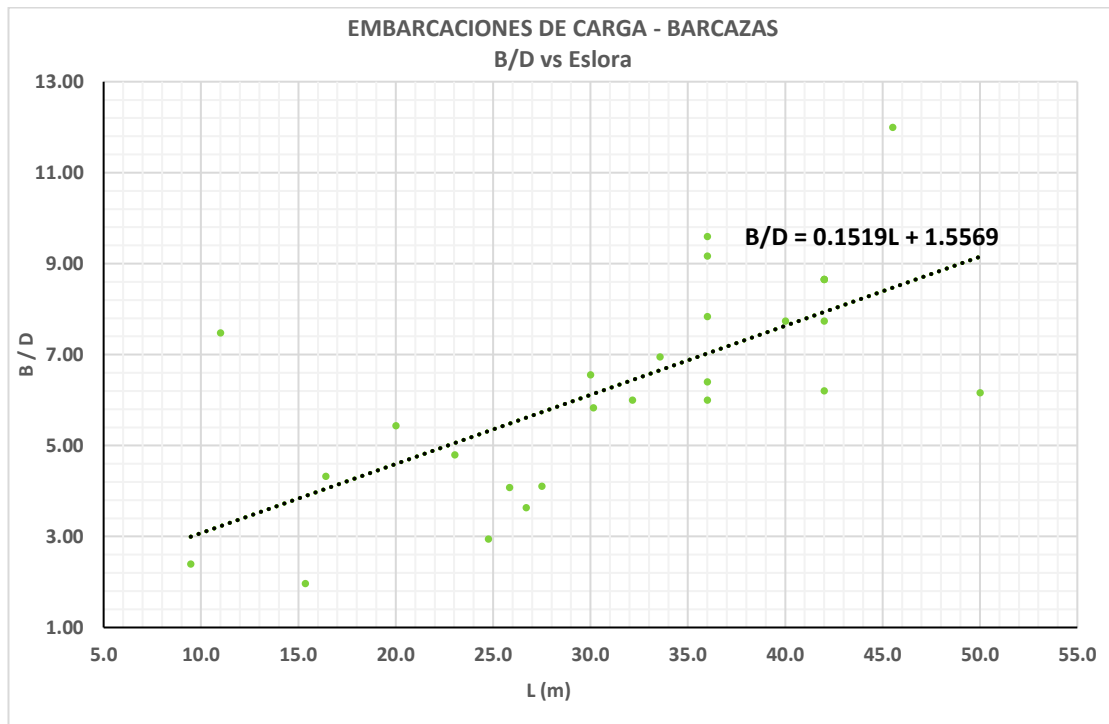


Figura B.3.8.- Tendencia de B / D vs L

Gráfico realizado con una muestra de 27 Barcazas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.47 m. y un Máximo de 50.00 m.

Rango de relación B/D Mínimo 1.97 y un Máximo de 12.00

Obtenemos la ecuación $B/D=0.1519L+1.5569$

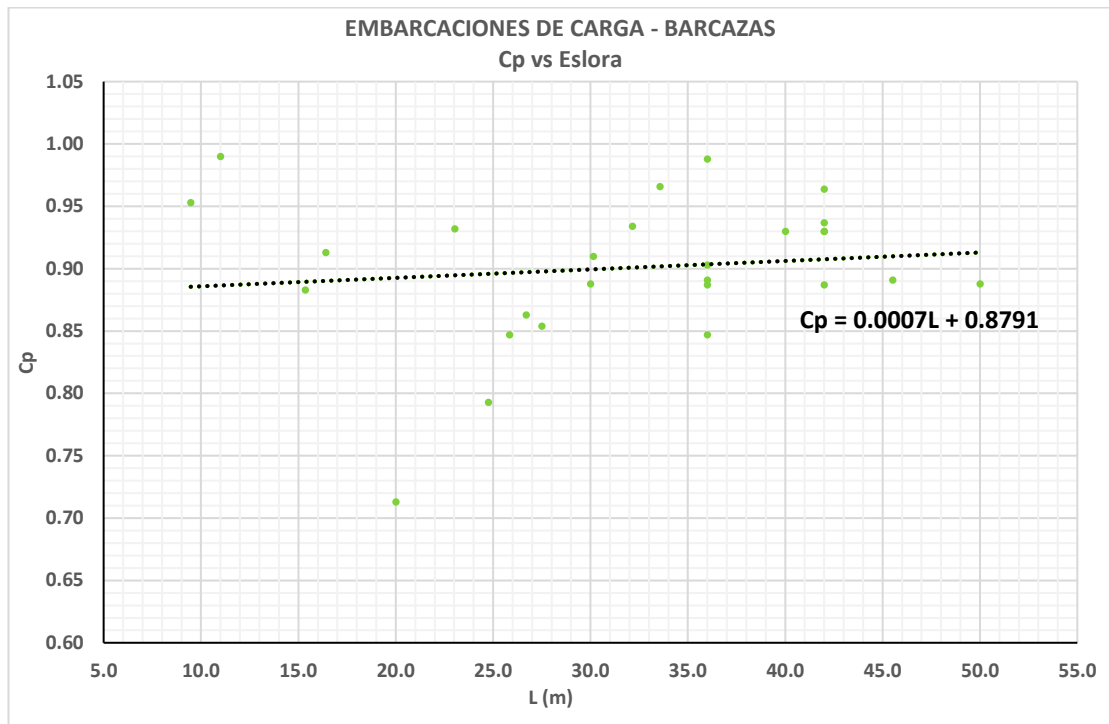


Figura B.3.9.- Tendencia de C_p vs L

Gráfico realizado con una muestra de 27 Barcazas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.47 m. y un Máximo de 50.00 m.

Rango de C_p Mínimo 0.713 y un Máximo de 0.990

Obtenemos la ecuación $C_p = 0.0007L + 0.8791$

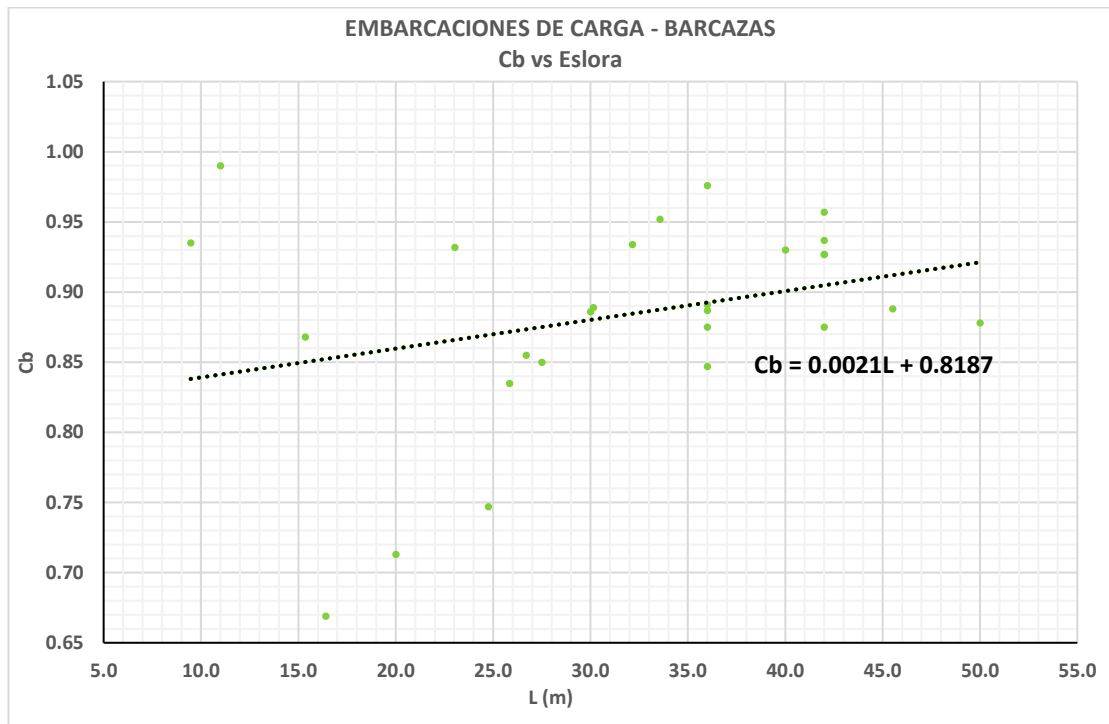


Figura B.3.10.- Tendencia de C_b vs L

Gráfico realizado con una muestra de 27 Barcazas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.47 m. y un Máximo de 50.00 m.

Rango de C_b Mínimo 0.669 y un Máximo de 0.990

Obtenemos la ecuación $C_b = 0.0021L + 0.8187$

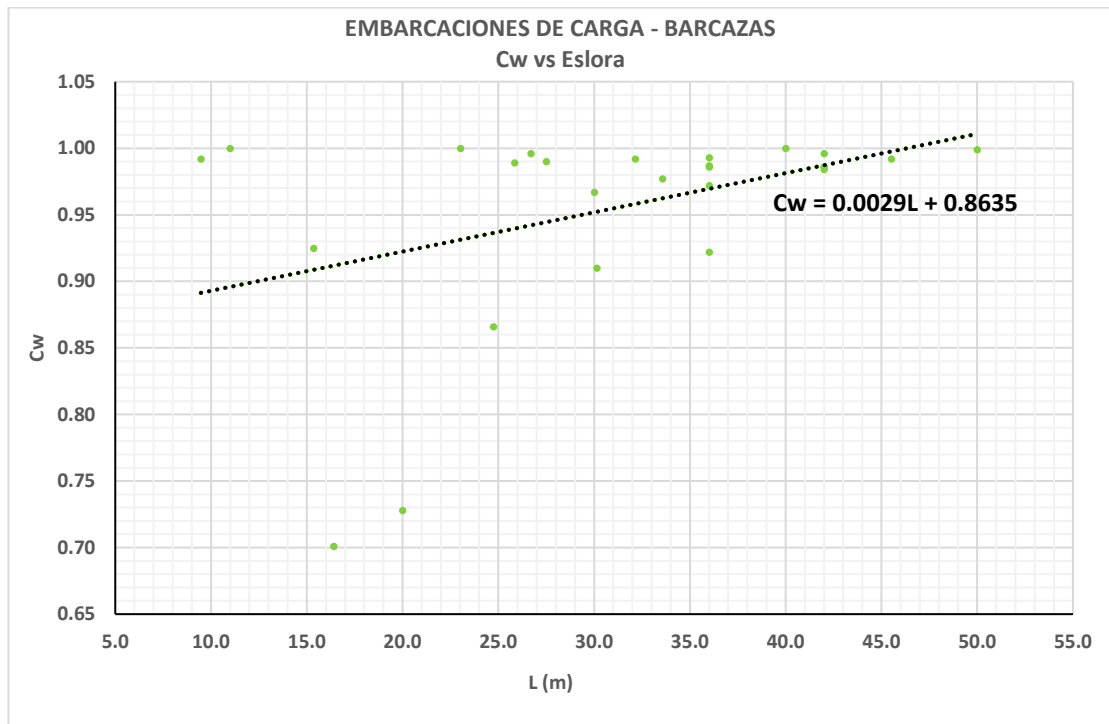


Figura B.3.11.- Tendencia de C_w vs L

Gráfico realizado con una muestra de 27 Barcazas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.47 m. y un Máximo de 50.00 m.

Rango de C_w Mínimo 0.701 y un Máximo de 1.000

Obtenemos la ecuación $C_w = 0.0029L + 0.8635$

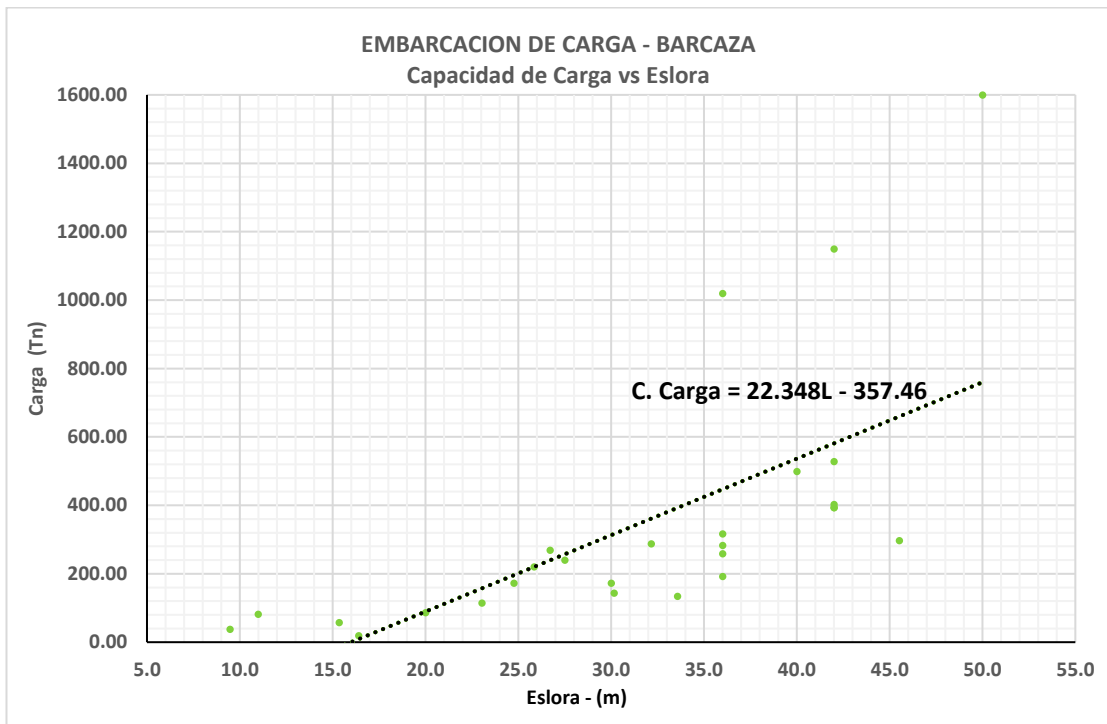


Figura B.3.12.- Tendencia de Capacidad de Carga vs L

Gráfico realizado con una muestra de 27 Barcazas

Rango de la Eslora (L) Mínimo de 9.47 m. y un Máximo de 50.00 m.

Rango de Carga Mínimo 19 y un Máximo de 1600

Obtenemos la ecuación $C. Carga = 22.348L - 357.46$