



# TRAWL VISION profesional

---

*PRESENTAMOS LAS NUEVAS FUNCIONES DEL SOFTWARE DE DISEÑO Y SIMULACIÓN PESQUERA 2021*

El mundo está cambiando y la forma de pescar también...

Estimados usuarios,

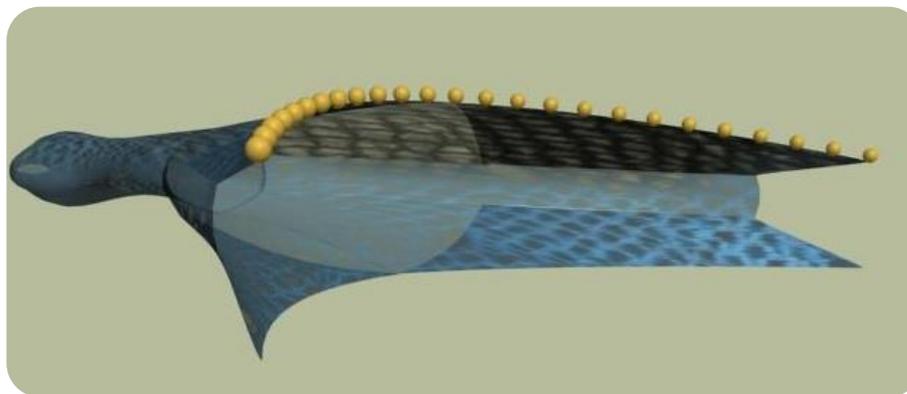
Un gusto de comunicarnos con ustedes, luego de un año y medio de desarrollo les presentamos dos nuevas versiones de los software **TVD** - TrawlVisionDesigner (Diseñador) y **TVS** - TrawlVisionSimulator (Simulador), como ustedes saben simular y diseñar un arte de pesca es un gran desafío y enorme trabajo de ingeniería, pero con gran dedicación y esfuerzo hemos elegido este camino que nos apasiona.

Lo importante del software TVD y TVS, es que nos permite reducir el consumo de combustible, innovar y potenciar el rendimiento en las capturas.

Desde ya muchas gracias por acompañarnos en estos veinte años.

Cordiales saludos

Frank Chalkling  
CEO, AcruxSoft SRL.  
[www.acruxsoft.net](http://www.acruxsoft.net)  
[info@acruxsoft.com.uy](mailto:info@acruxsoft.com.uy)  
Montevideo, Uruguay



## Objetivos de las nuevas funciones

- ✚ Compatibilidad del nuevo software y llave activadora, para los nuevos sistemas operativos de Windows.
- ✚ Crear una aplicación que se adapte a las nuevas demandas de la industria y nuevos conceptos de la tecnología pesquera.
- ✚ Generar una herramienta que nos permita una evaluación y análisis más profundo del aparejamiento, apoyar al usuario en una nueva visión de sus proyectos y mejorar la eficiencia desde lo académico, científico e industrial.
- ✚ El nuevo diseñador de redes contiene un algoritmo que analiza las proporciones de la red creada por el usuario, frente a un millón de diseños exitosos y presenta un diagnóstico de acuerdo a sus proporciones.
- ✚ La visualización e información de cada sección de paño y del total, nos ofrece una capacidad mayor para el análisis de costos, de la cantidad de material necesarios para realizar el nuevo diseño y permite un seguimiento exhaustivo para el mejoramiento de la evolución del conjunto del sistema de arrastre.
- ✚ Toda la información ingresada y procesada por el software es guardada dentro del archivo " tdf " con la posibilidad de impresión con un alto nivel de resolución.
- ✚ La nueva modalidad de impresión permite respaldar sus trabajos y hacer presentaciones profesionales de sus proyectos.
- ✚ Todos los archivos generados con el software anterior son compatibles con el nuevo software.
- ✚ Podemos evaluar mejor la eficiencia técnica del aparejamiento, en función: al consumo, resistencia a la tracción y potencia del buque.
- ✚ La impresión expresa todos los datos individuales de los paños, ofreciendo una presentación profesional de sus proyectos ante sus clientes o generar un registro que vincule, el tipo de red, con las puertas utilizadas, velocidad, aperturas, entre otras.

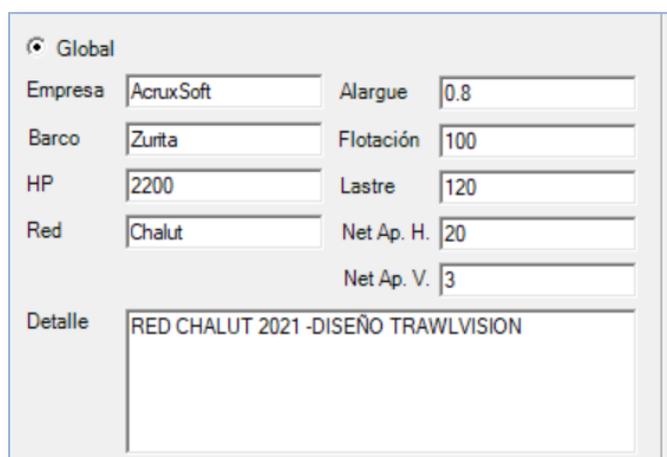
## Cambios en el TVD – TrawlVisionDesigner

- a) **El nuevo TVD** presenta toda la información del conjunto del aparejamiento en una vista única, donde podemos vincular las características estructurales de la red con los datos del buque, empresas y textos aportados por el usuario. Esta información es de suma utilidad para el análisis, evaluación, diagnóstico, clasificación, registro y genera propuestas para la mejora del diseño. La visión global de las características de la red, nos permitirá alcanzar los rangos óptimos, de los ángulos de ataque, aperturas, filtración y consumos.

Toda la información se puede guardar para generar un registro y seguimiento de los proyectos realizados.

<b>Empresa</b>	AcruxSoft	<b>Área del Panel</b>	683 m <sup>2</sup>	<b>Relinga Sup.</b>	28,9 m	<b>Flotación</b>	100 kgf	Red Chalut 2021 – Diseño TrawlVision Puertas 2,6 m <sup>2</sup> Thyson – Thyboron Proyecto creado el 18 de Agosto de 2021 por Frank Chalking
<b>Barco</b>	Zurita	<b>Área del Hilo</b>	63.8 m <sup>2</sup>	<b>Relinga Inf.</b>	37,1 m	<b>Lastre</b>	120 kg	
<b>HP</b>	1000	<b>Long. de la red</b>	48,7 m	<b>Alargue</b>	0,8 m	<b>Ap. Horizontal</b>	20 m	
<b>Red</b>	Chalut	<b>Circulo de Pesca</b>	68,5 m	<b>Red ataque</b>	14,9°	<b>Ap. Vertical</b>	3 m	

Los datos en azul son calculados por el software, los textos en color negro son ingresados por el usuario a través de la siguiente pantalla.



Global

Empresa: AcruxSoft    Alargue: 0.8

Barco: Zurita    Flotación: 100

HP: 2200    Lastre: 120

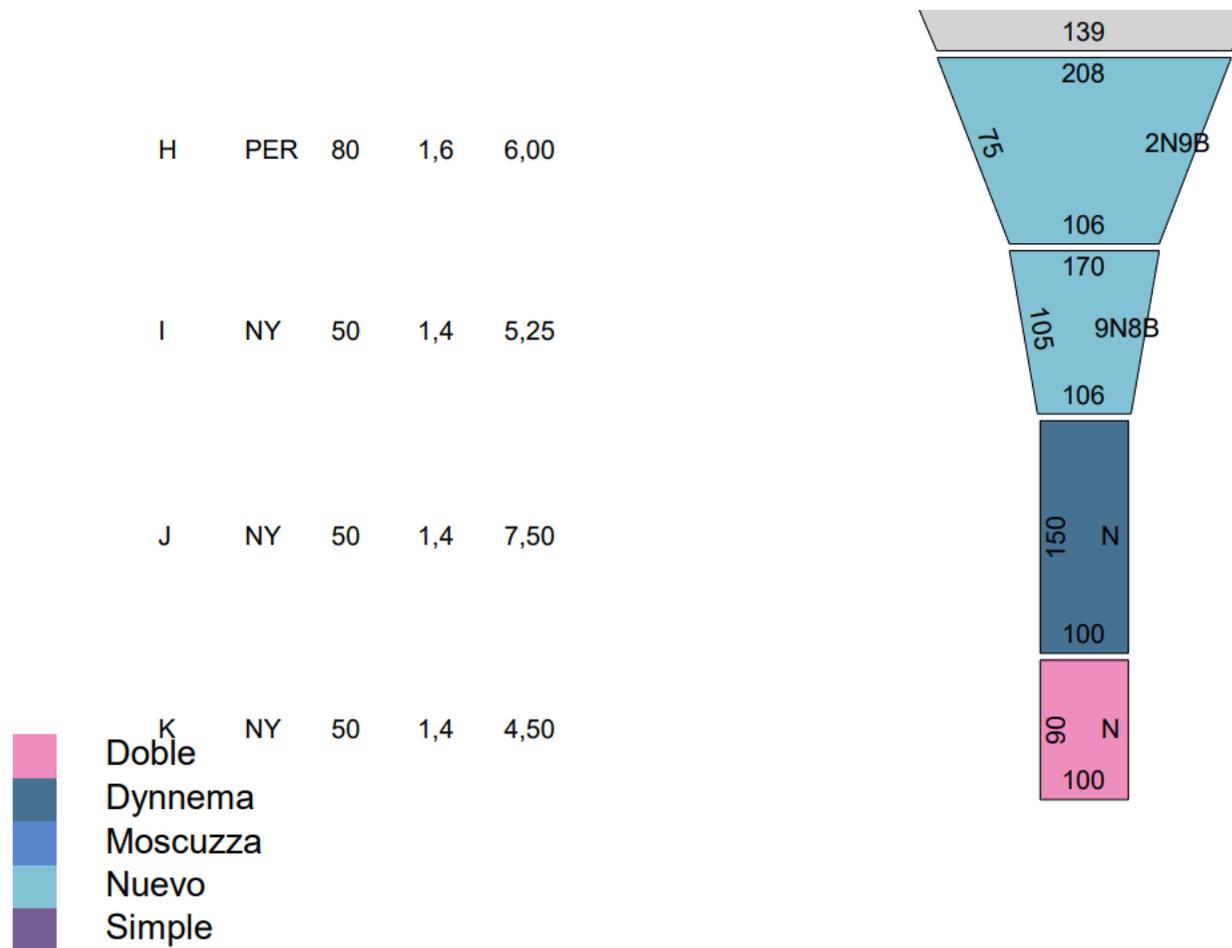
Red: Chalut    Net Ap. H.: 20

Net Ap. V.: 3

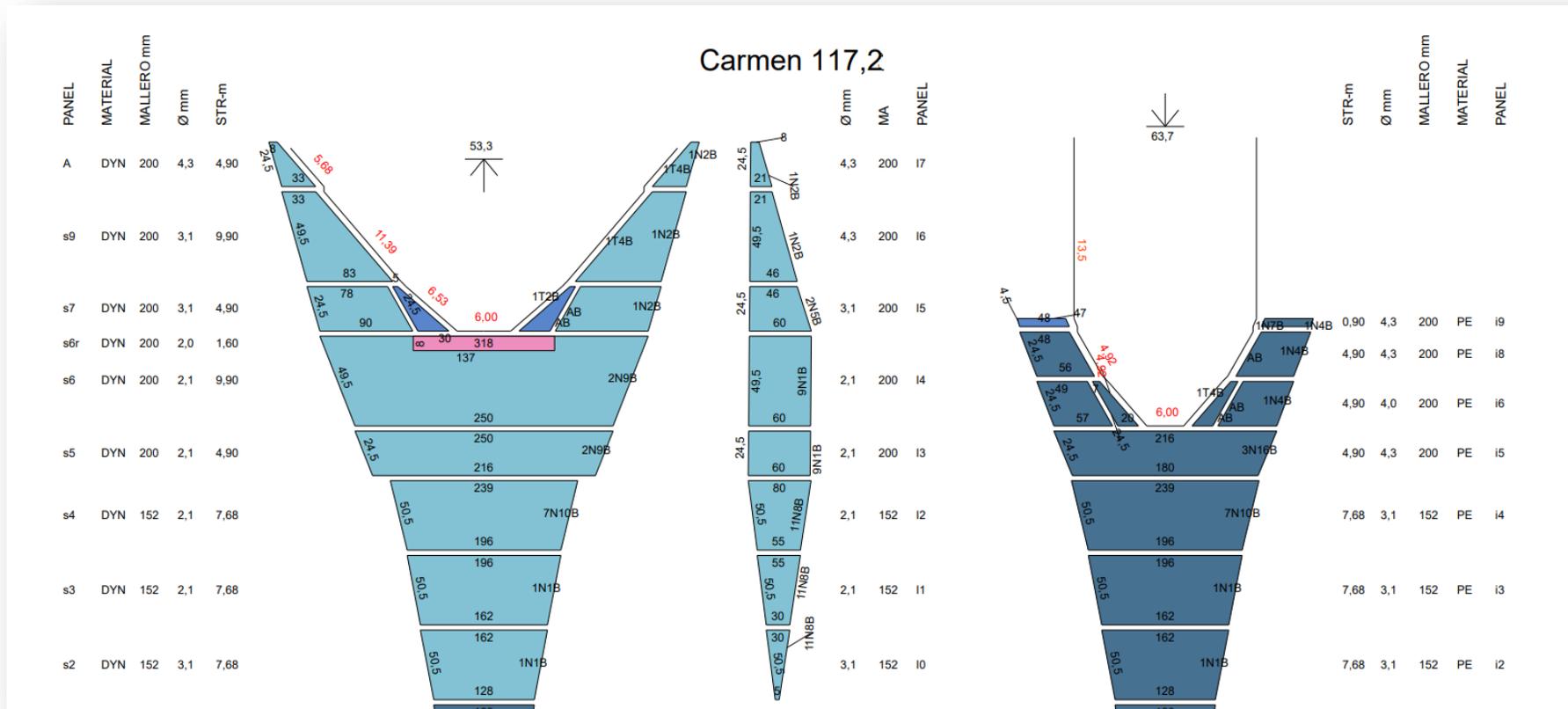
Detalle: RED CHALUT 2021 -DISEÑO TRAWLVISION

Al hacer clic en impresión "Global" se activa el siguiente menú para el ingreso de los datos aportados por el usuario.

b) El nuevo sistema permite colorear los diferentes paños para que el usuario pueda señalar y escribir sus comentarios.



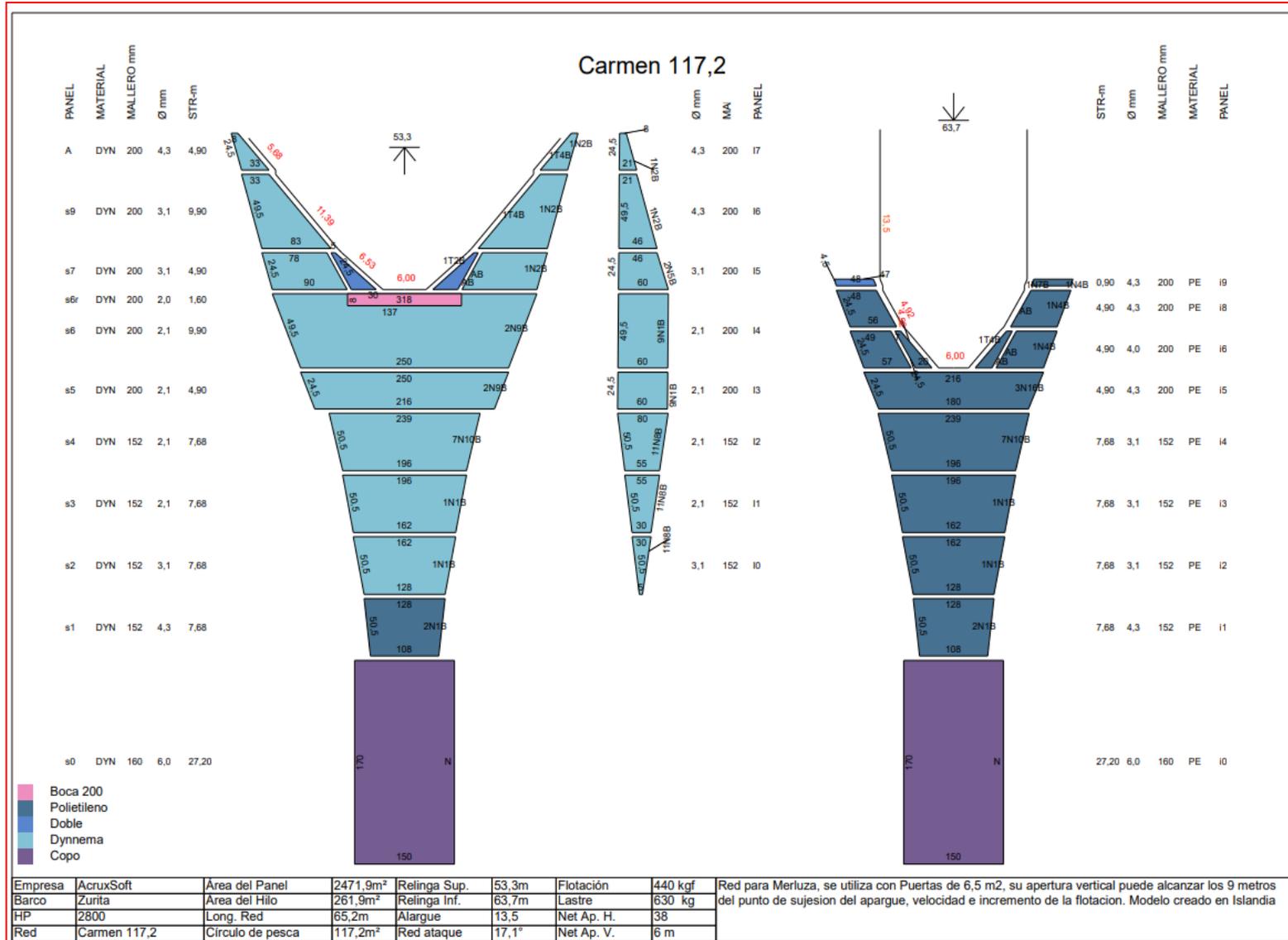
- c) El sistema permite el ingreso de las diferentes dimensiones de las relingas, alargues de la relinga inferior, materiales e identificación de los paneles.



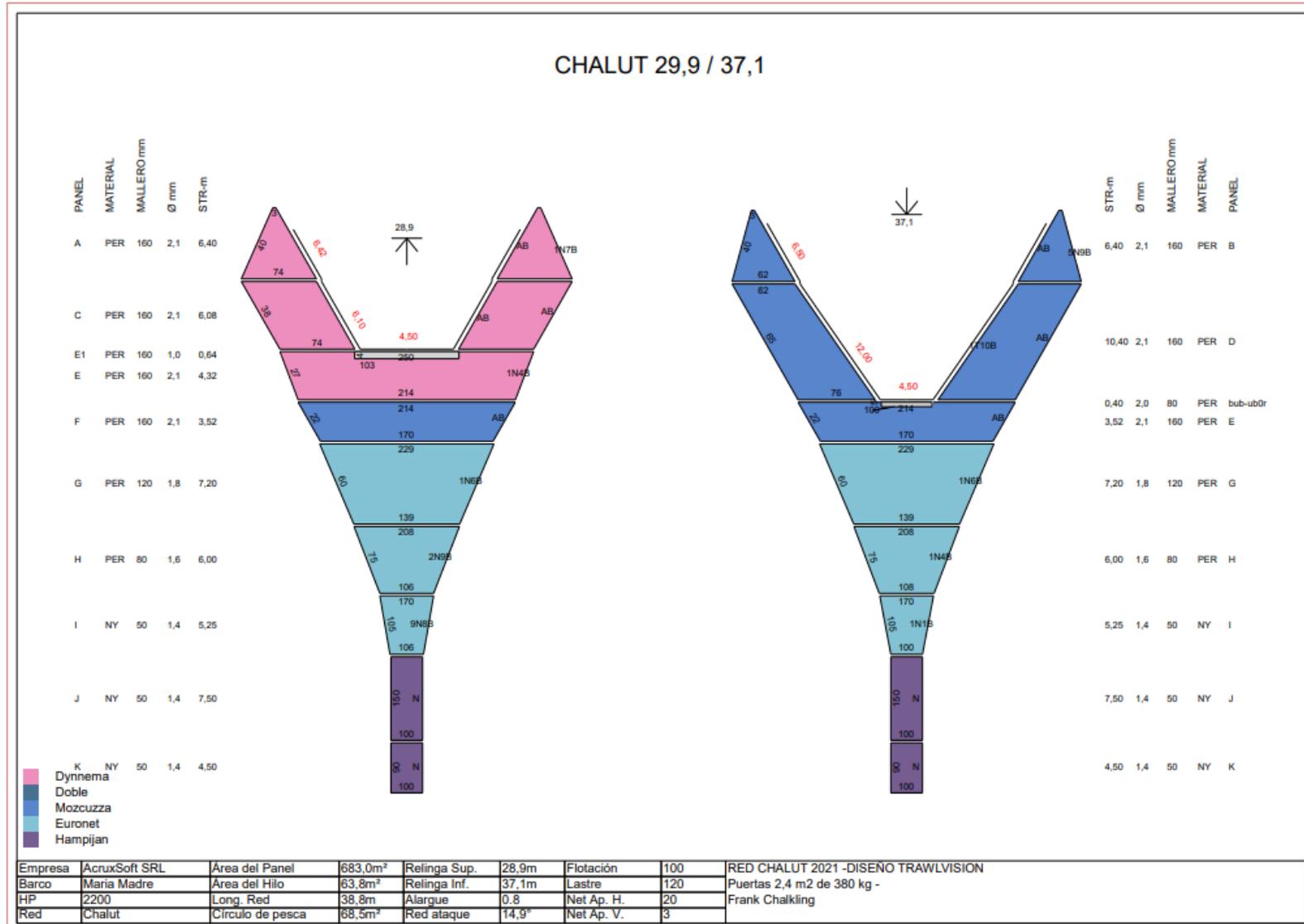


- **STR m** es la longitud de cada paño por sección en metros.
- **Runnage** - La mayoría de los catálogos de materiales presenta esta información extremadamente útil que indica la cantidad de hilo en metros que hay por Kg del producto final terminado.  
Mediante estos resultados, podemos conocer con mayores detalles las propiedades de los hilos, realizar comparaciones de la calidad del hilo, unificar o distribuir los pesos dentro de la red, calcular con mayor precisión la cantidad de hilo necesario para la construcción de la red y evaluar el costo de los materiales para su construcción.
- **Filtración**, presentamos una nueva función que a través de la proyección del diseño, permite estimar la filtración de la red.
- **Relingas inferiores y superiores** - El usuario puede ingresar los diferentes tramos de las relingas.
- **Calificación de los paños** – el usuario de acuerdo a su criterio puede adjudicar una letra o número a los diferentes paños o paneles de la red, ejemplo "A, B, B1...", luego **en la tabla general se ordenaran los paños y dato, en orden alfabético.**
- **Material** – el sistema permite el ingreso de material de los paños.
- **Peso de los paños** – El software calcula el peso de los paños con nudo y sin nudo, conocer el peso brinda los siguientes beneficios:
  - i. Calcular con exactitud el costo de la red en base al peso de los materiales.
  - ii. Evaluar la calidad del hilo, en base al peso, diámetro y largo del hilo proporcionado por el software.
  - iii. Analizar la posibilidad de modificar secciones de la red para obtener un peso gradual de todas las secciones del arte de pesca.
  - iv. En base al conocimiento del peso, podemos comprar con exactitud el material necesario para sustituir o reparar los paños dañados o sustituirlos por mejores materiales.
  - v. El software presenta la diferencia en la utilización de paños con nudos y sin nudos para evaluar sus beneficios a la hora de definir qué tipo de material es más conveniente.
  - vi. El software proporciona el cálculo del área del hilo, en función a su despliegue y nivel filtración.
  - vii. Podemos conocer el largo del hilo utilizado por sección, con el fin de solicitar el material necesario para su armado o reparación.

EJEMPLO DE LA NUEVA IMPRESIÓN



EJEMPLO DE LA NUEVA IMPRESIÓN

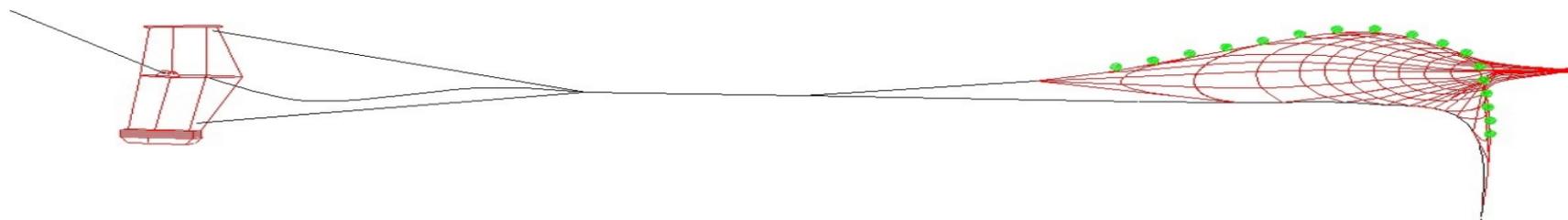


- e) El área del hilo es igual = a la expresión de “superficie sólida”.
- f) La siguiente tabla ofrece una visualización única de los detalles de cada paño, el peso total de la red y área con nudo o sin nudo.

PANEL	MATERIAL	RUNNAGE [m/Kg]	MALLA [mm]	DIÁMETRO [mm]	LARGO DEL HILO [m]	PESO del PANEL sin NUDOS [Kg]	ÁREA HILO sin NUDOS [m²]	PESO del PANEL con NUDOS [Kg]	ÁREA HILO con NUDOS [m²]	ÁREA TRABAJO [m²]
Vista superior										
A	PER	370	160	2,10	493	2,66	2,07	3,48	2,50	34,30
C	PER	370	160	2,10	900	4,86	3,78	6,36	4,57	62,63
E	PER	370	160	2,10	2004	5,42	4,21	7,08	5,09	69,76
E1	PER	475	160	1,00	132	0,28	0,13	0,33	0,15	4,59
F	PER	370	160	2,10	1352	3,65	2,84	4,77	3,43	47,04
G	PER	640	120	1,80	2650	4,14	4,77	5,54	5,91	69,15
H	PER	715	80	1,60	1884	2,63	3,01	3,76	3,98	32,78
I	NY	700	50	1,40	1449	2,07	2,03	3,24	2,94	15,76
J	NY	700	50	1,40	1500	2,14	2,10	3,35	3,04	16,31
K	NY	700	50	1,43	900	1,29	1,29	2,02	1,88	9,79
Vista inferior										
B	PER	370	160	2,10	416	2,25	1,75	2,94	2,11	28,95
D	PER	370	160	2,10	1435	7,76	6,03	10,14	7,29	99,89
E	PER	370	160	2,10	1352	3,65	2,84	4,77	3,43	47,04
E1	PER	475	80	2,00	80	0,17	0,16	0,25	0,22	1,39
G	PER	640	120	1,80	2650	4,14	4,77	5,54	5,91	69,15
H	PER	715	80	1,60	1896	2,65	3,03	3,78	4,00	32,99
I	NY	700	50	1,40	1418	2,03	1,98	3,17	2,87	15,42
J	NY	700	50	1,40	1500	2,14	2,10	3,35	3,04	16,31
K	NY	640	50	1,40	900	1,41	1,26	2,20	1,82	9,79

	SUPERFICIE SÓLIDA sin NUDOS [m2]	PESO sin NUDOS [kg]
PANELES SUPERIORES	26,23	29,15
PANELES INFERIORES	23,92	26,19
TOTAL	50,15	55,34

	SUPERFICIE SÓLIDA con NUDOS [m2]	PESO del PANEL con NUDOS [kg]
PANELES SUPERIORES	33,50	39,93
PANELES INFERIORES	30,72	36,15
TOTAL	64,22	76,08



El siguiente gráfico ofrece la opción de escribir datos sobre el apareamiento

## Ingreso de Datos:

**Panel:**  
A

**Material:**  
PER

**Runnage:**  
370,0 m/Kg

**Diámetro del hilo:**  
2,10 mm

**Largo de malla:**  
160 mm

**Nº mallas superior:**  
3

**Nº mallas inferior:**  
74

**Nº mallas de altura:**  
40

**Tipo de malla:**  
Diamante

**Con nundos:**  
Si

**U1:**  
0,50

**U2:**  
0,87

**FILTRACIONES**



El usuario puede ingresar una letra o número para la identificación del paño.

Ingreso del tipo material

Ingreso del runnage

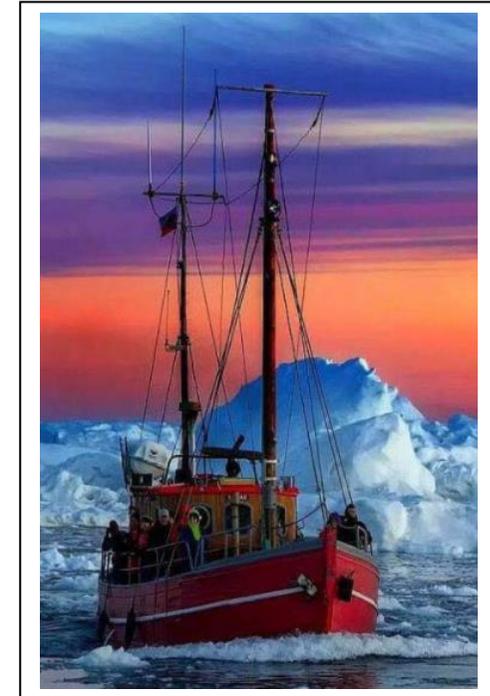
Diámetro del hilo hasta las centésimas

Número de mallas del paño

Tipo de malla – cuadrada o diamante

Coefficientes U1 y U2

Nivel de filtración de las mallas, es importante detenerse en este punto, ya que la filtración general de la red o despliegue de las mallas en posición de trabajo, la cual está en función de la apertura horizontal de la red y su ángulo de ataque. El resultado es importante para evaluar el nivel de selectividad de las mallas y la filtración.



## Nueva ventana para el ingreso de datos adicionales de la red

g) Se pueden ingresar colores en los paños o paneles y vincularlos con textos.



Panel: A

Cambiar medidas:  
Si

Largo Cabo:  
6,42

Color del panel:  
Dynnema

Rosado:  
Dynnema

Verde Azulado:  
Doble

Azul:  
Mozcuza

Azzurro:  
Euronet

Violeta:  
Hampijan

Identificación del paño

**Debe seleccionar la opción si,** para cambiar las medidas en las secciones de la relinga superior o inferior.

Ingreso de los datos que deseamos representar en las secciones de las relingas.

El software contiene 5 colores que permiten colorear los paños.

En la siguiente opción se puede ingresar un texto para la identificación de cada color, los cuales aparecerán en la impresión global de la red, (ver página 9).

## TrawlVisionSimulator

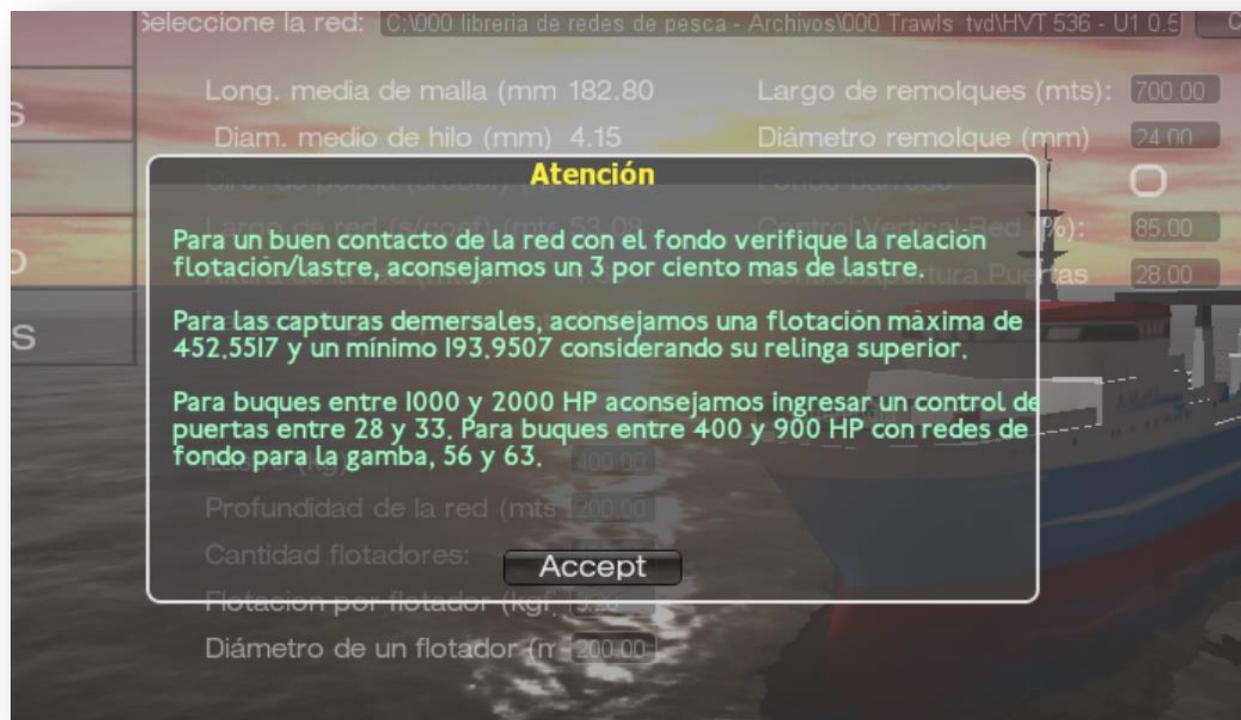
- h) Al ingresar la potencia nominal del motor principal en HP y velocidad de arrastre, el software calcula la máxima fuerza disponible en kgf. Este resultado es de suma importancia para evaluar durante la simulación, las dimensiones óptimas de la red. También recibiremos sugerencia del área y peso de la puerta de arrastre.



Durante la simulación vamos a poder conocer la máxima velocidad, en función a las dimensiones del aparejo y la potencia del buque.

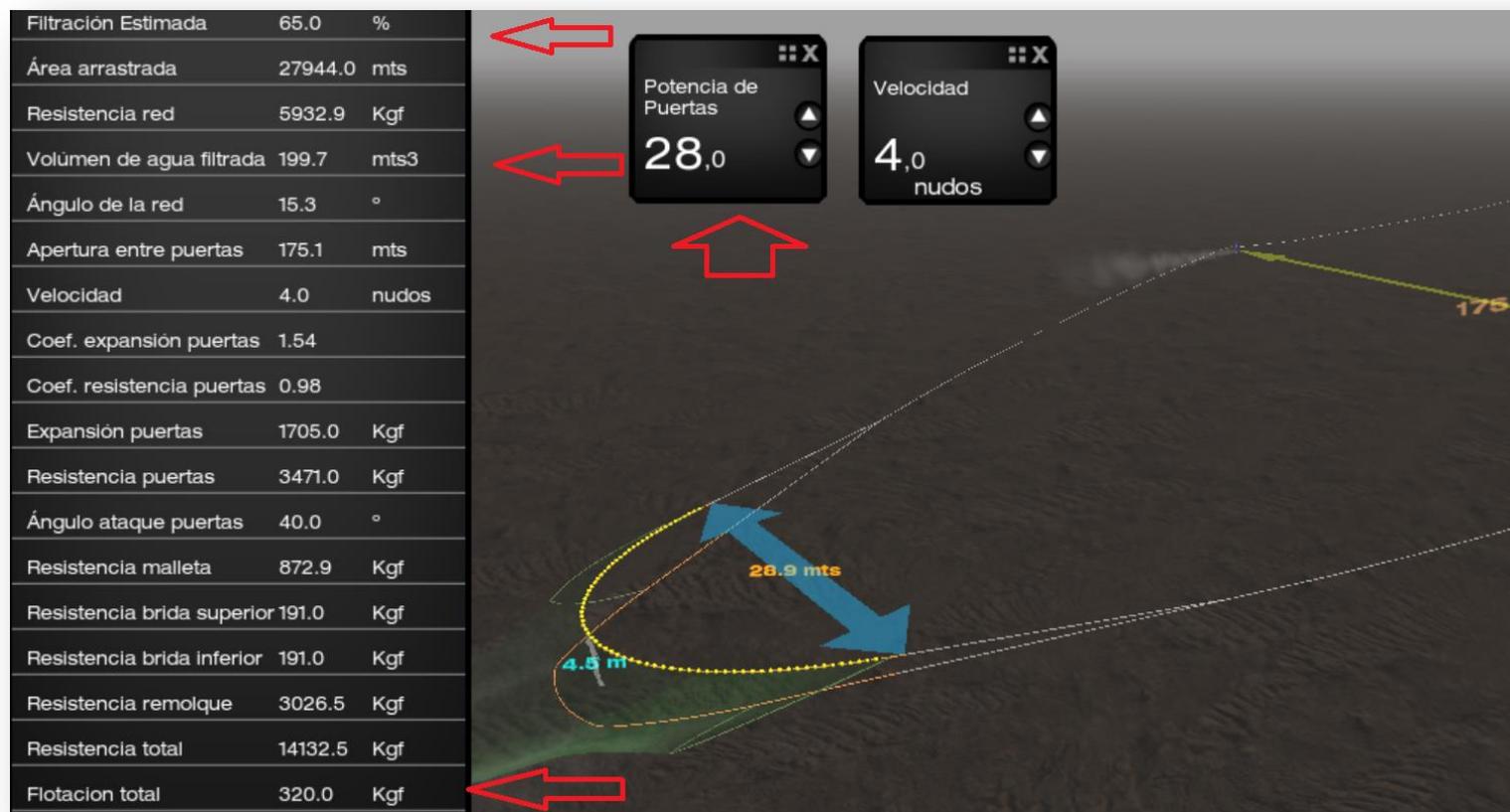


- i) Presentamos un nuevo cálculo para estimar la apertura vertical en función a la **velocidad de arrastre, círculo de pesca y la flotación ingresada.**



En función a las dimensiones de la redes demersales, sugerimos los rangos máximos y mínimos de flotación y lastre. Simplificamos la interfaz para el ingreso de datos.

- j) En la ventana de simulación, se puede modificar la apertura de las puertas mediante el comando “Potencia de las puertas”, con la finalidad de analizar el comportamiento del sistema en base: al despliegue de la boca de la red, longitud de las malletas, longitud de bridas, % de filtración y resistencia a la tracción de arrastre.

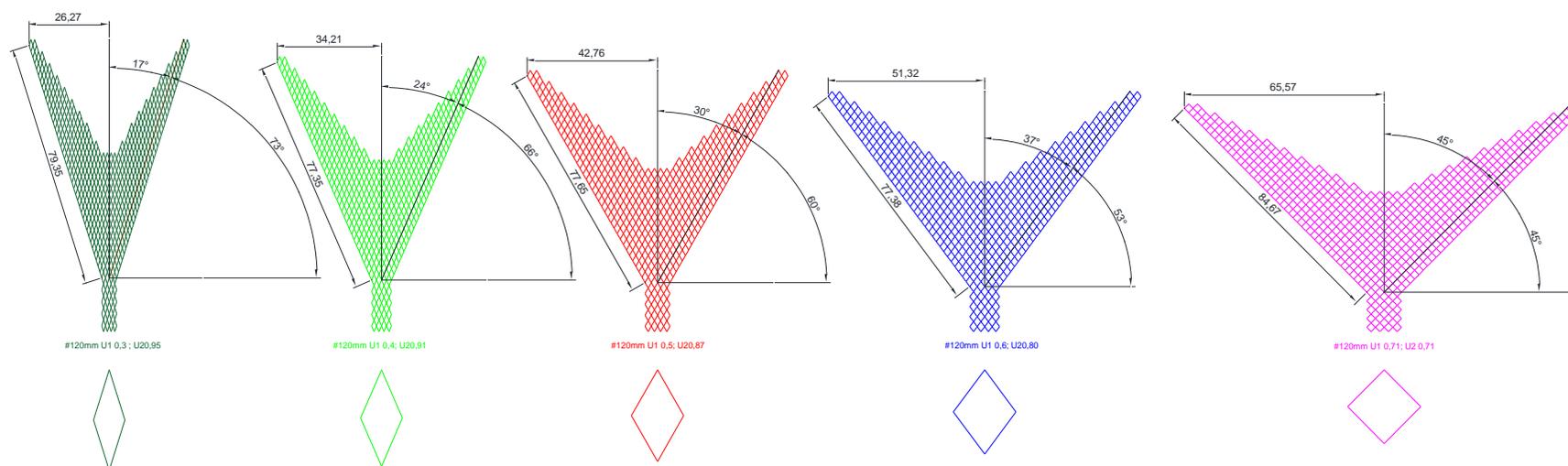


En la columna de resultados, vamos a encontrar nueva información:

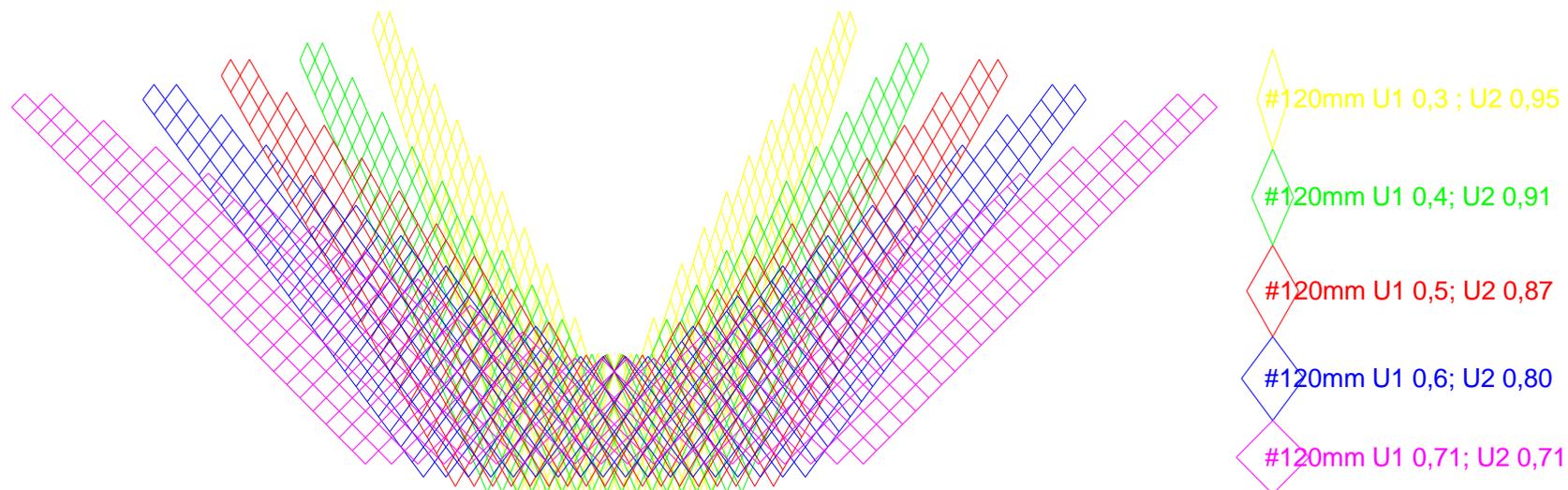
- I. **Filtración de la red.**
- II. **Área arrastrada desde las puertas** , Un nuevo concepto sobre la **eficiencia técnica** de aparejamiento,.
- III. **Flotación total de la red.**

### FILTRACIÓN

El resultado se basa en el siguiente principio:



## GRÁFICO SUPERPUESTO – analiza las diferentes aperturas en base al despliegue de la red



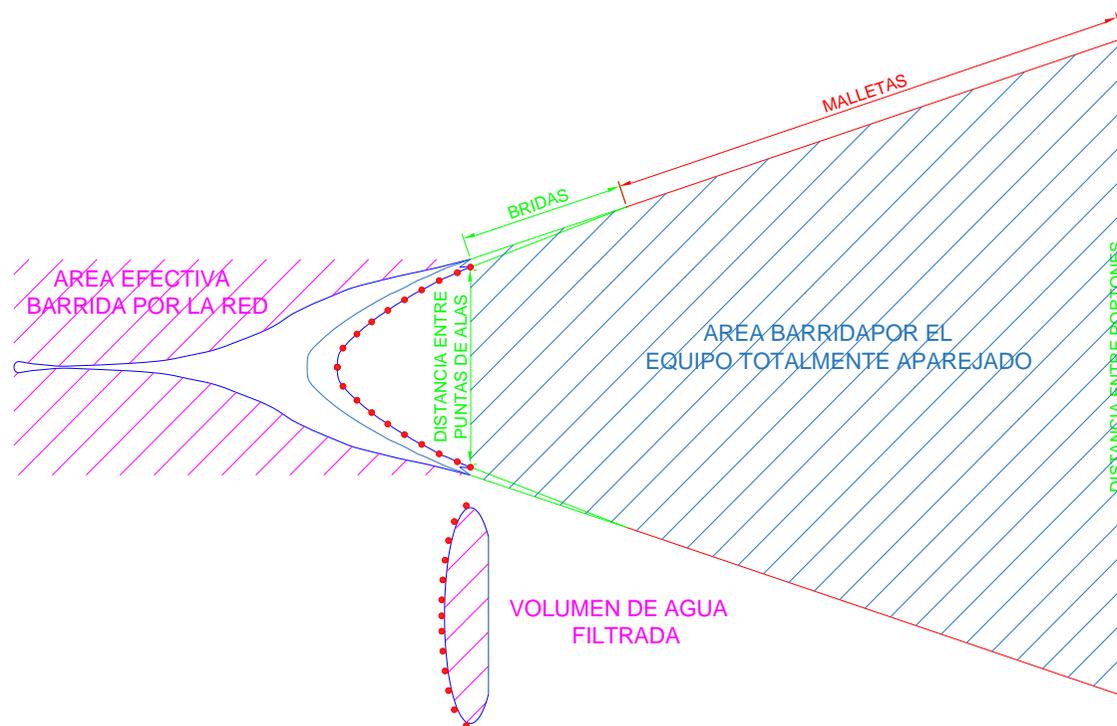
Mediante la variación de la apertura horizontal o ángulo de ataque de la red, podemos evaluar el nivel de filtración de las mallas.

## EFICIENCIA TÉCNICA:

El software ofrece dos resultados para el cálculo de la eficiencia técnica y ellos son:

- **El volumen de agua filtrado por la red.**
- **Área arrastrada**, se considera que la captura o arreo de la especies demersales, se inicia desde las puntas.

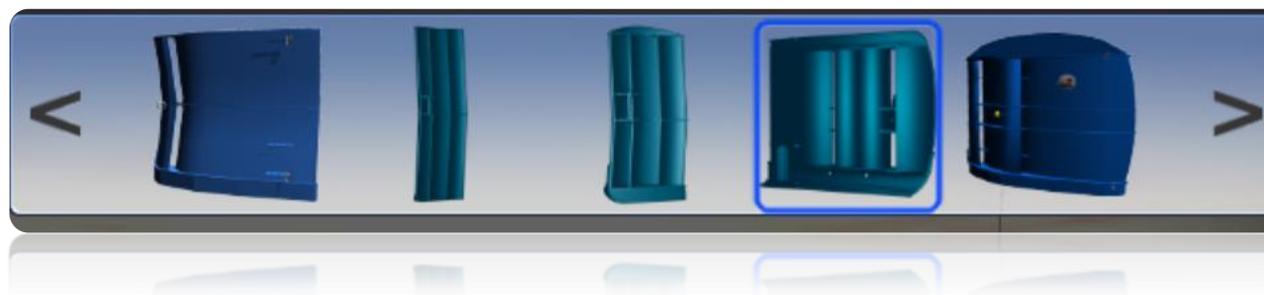
Es fundamental conocer la eficiencia **técnica de la red**, ya que es la forma correcta de medir la capacidad de captura del arte de pesca. Al considerar la interacción de los siguientes resultados: resistencia a la tracción, potencia utilizada, el área de arrastre y volumen de agua filtrada, podremos decidir con total certeza la mejor configuración del sistema de captura.



Gráficos aportados por el  
Cap. Luis Pérez Águila

## NUEVOS MODELOS DE PUERTAS DE ARRASTRE

- **THYBORON:** Los nuevos modelos contienen sus propiedades hidrodinámicas y óptimos ángulos de ataque, ellas son: modelo 22, modelo 23 y la modelo 24.

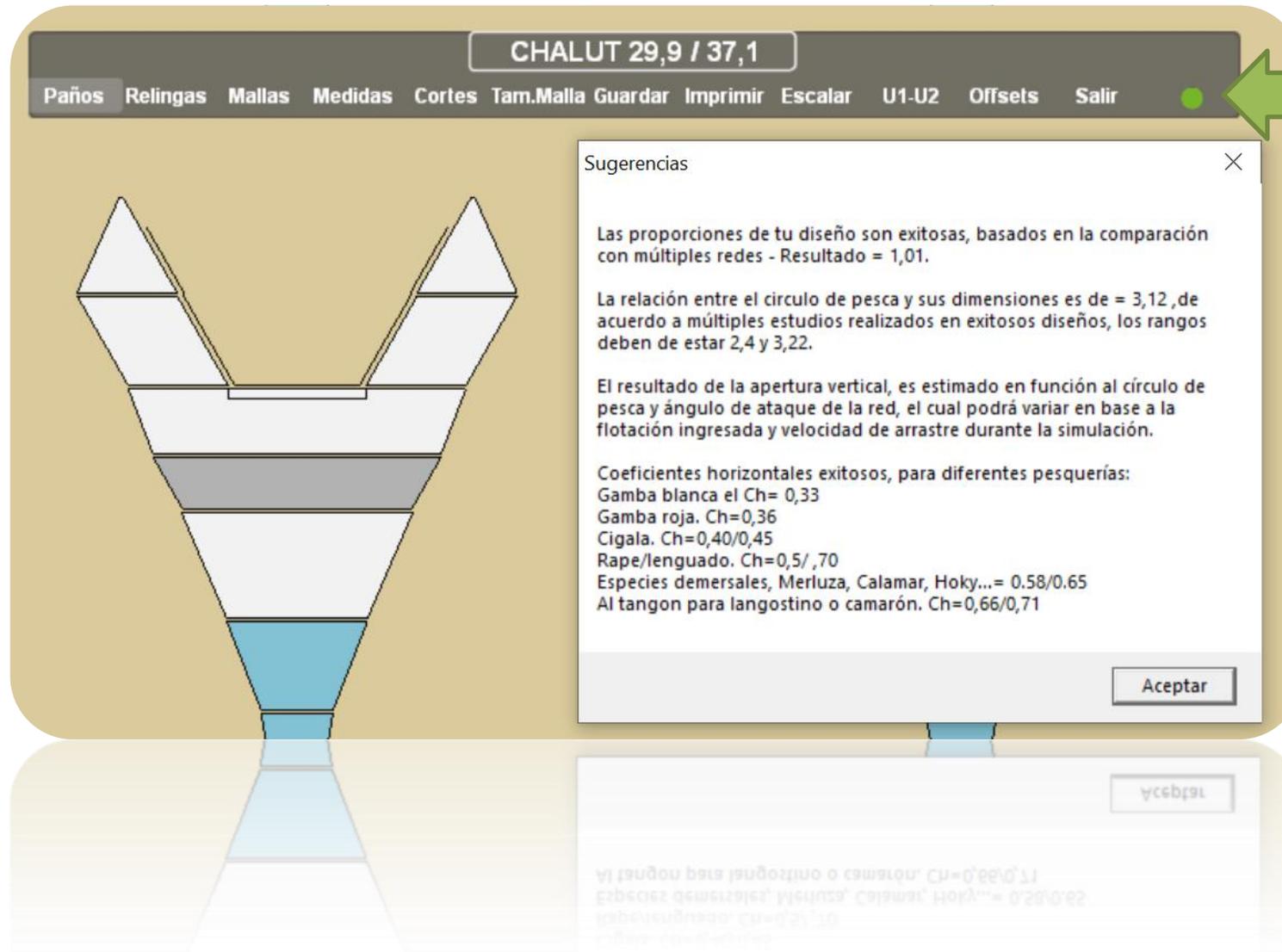


- **MORI CARLO:** También se ingresaron las puertas italianas de la empresa MORI CARLO, las llamadas Panthera y Sea Hawk, junto a sus propiedades hidrodinámicas y óptimos angulas de ataque



- Se actualizó el modelo matemático para el cálculo de la longitud del cable filado en función a la profundidad.
- Creamos un algoritmo que permite evaluar el sistema de pesca diferentes profundidades, desde los 20 metros a los 1500 metros.

## DIAGNÓSTICO DEL SOFTWARE DE ACUERDO A LAS PROPORCIONES DE LA RED DISEÑADA POR EL USUARIO



El círculo de color verde indica que la red está dentro de los parámetros generales de buen rendimiento

## EVALUACIÓN DE LA RED CONSIDERANDO SUS PROPORCIONES



El círculo de color rojo indica que la red **no** está diseñada dentro de los parámetros generales de buen rendimiento

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos nuestros usuarios por sus aportes y en especial al Ing. Rafael Olivera, al capitán Luis Pérez Águila, al redero Luis Giorgetti, al capitán Luis Martíní y al capitán Diego Santacreus.



PESCA INTELIGENTE