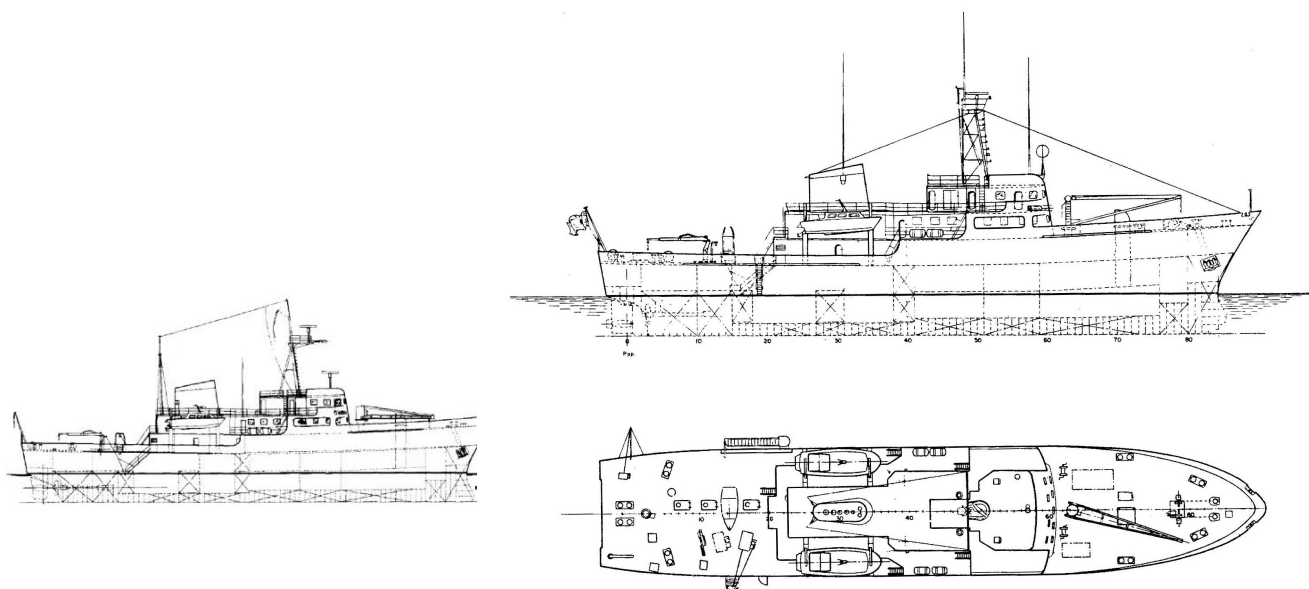


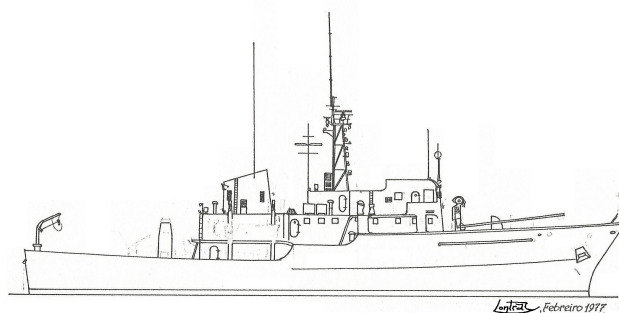
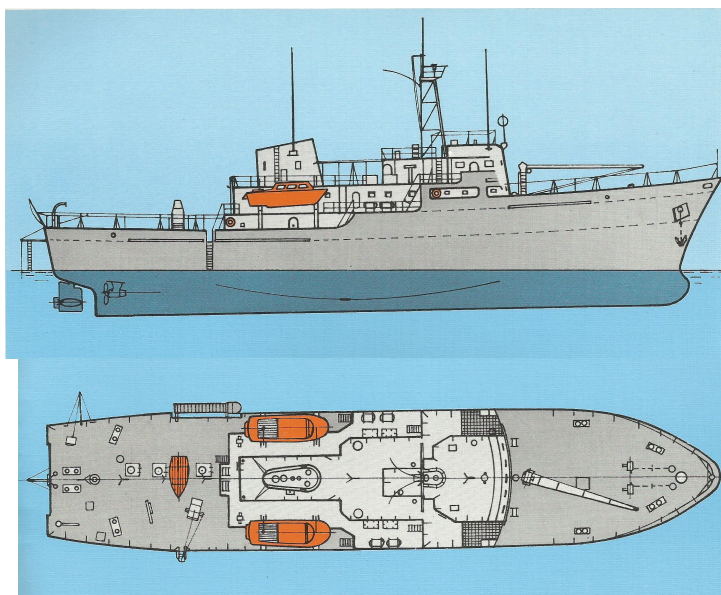
buques hidrográficos (ex b. hidrógrafos) tipo *Fawn* o A30 *Malaspiña*, proyecto 1238 de Bazán
Astillero: EN Bazán, factoría de La Carraca (grada nº 1)

Programa: 1971. Orden de ejecución: 14.06.72

Malaspiña	A31 (ex AH-31)	EBHL	170	28.02.73	14.08.73	21.02.75
Tofiño	A32 (ex AH-32)	EBDK	171	15.08.73	22.12.73	23.04.75
nombre	marcas de casco	llamada radio	nº c.	en grada	botado	alta
bajas de la serie A20: Cástor (A21) 10.12.04, Pollux (A22) 20.01.03, Antares (A-23) 16.02.24, Rigel (A-24) 25.11.13						



proyecto previo



clase: buques hidrográficos

serie			
ESTÁTICA			
Desplazamientos, toneladas métricas		a plena carga	1.090
		en pruebas	931
Peso muerto, toneladas métricas			270
Dimensiones, en metros	eslora	máxima	57,585
		en la flotación	53,159
		entre perpendiculares	51,4
	manga de trazado		11,7
	calado	máximo popa	3,88
		medio en plena carga	3,585 (3,64 de proyecto)
	puntal		6,25
de trazado		6,02 a la cubierta principal	
DINÁMICA			
Velocidad, en nudos		máxima	15,3
		crucero	14,25 (85% de la potencia máxima) ¿12 actual?
Alcance, en millas//dada velocidad en nudos		4.500/12, 3.140/14,5	5.670/14,25 en pruebas
MECÁNICA			
Propulsión: motores diesel		dos San Carlos/MWM Tb RHS-345-AU, 6 cilindros de 360 x 450,	
Combustible: gasóleo, toneladas métricas		176,4 o 142,71 o 158 en el <i>Toñño</i>	
Aceite lubricante, toneladas		8,934	
Potencia total, en HP (MW)		2.700 (2) a 375 rpm, 2.800 (2,06) máximos	
Hélices, paso variable		dos Navalips, cuatripalas, 1,825 m de diámetro	
Timones		servomotor electrohidráulico. Empujador eléctrico Pleuger (hélice de paso fijo, 150 CV, tiempo limitado), curva de evolución con radio 0	
Estabilización pasiva		tanque dinámico Flume	
ELÉCTRICA			
diesel-alternadores (kW)		3 x (378) 440V/60Hz, uno de emergencia de 200	
potencia total, en kW		1.134 + 200	
ARMAS			
artillería, montajes sencillos		dos 20/90 Oerlikon GAM-B01 (ambas bandas)	
Las casillas en azul aluden a equipos que se embarcaron en el pasado y que posiblemente se hayan sustituido por otros más modernos			
ELECTRÓNICA e HIDROGRAFÍA			
radares de navegación		dos Sperry <i>Visión Master</i>	
radiolocalización		Trisponder, Raydist DR-SM	
integración		ordenador Magnavox	
sistema de navegación hiperbólica <i>Omega</i>		Raytheon JRC-JLA-101	
sonares	retráctil de gran profundidad		Burnett 538-2
	de barrido lateral		Klein 3900, <i>Starfish</i> 450, <i>Starfish</i> 900 Klein K-MAPS VI (<i>Modular Automated Plotting Sonar</i>), embarcados a discreción
	de apertura sintética (SAS)		IXSEA <i>Shadows</i>
sondadores	monohaz		Simrad EA 600 (12/210 KHz) y
	multihaz		Simrad EM 300-302 (31,5 KHz, - 5000 m/- 7000 m) y EM 3002 (300 KHz, - 200 m). El EM 3002 reemplazado en el A32 por un EM 2400C-MKII en 2018
	interferométrico portátil	botes	Simrad <i>GeoSwath</i> GS-500+ (500 KHz, - 50 m) o EA-400
	multihaz portátil (aguas	hidrográficos	Simrad/Kongsberg EM2040PHS-MKII (de 0 a - 500 m)
	batisonda acústica		Raytheon (hasta -10.000 m)
magnetómetro de protones		Geometrics	
corredora		Sagem, electromagnética	
giroscópica		Anschütz Standard IV	
situación por satélite		GPS diferencial	
radiogoniómetro Koden KS-500: sistema automático de adquisición de datos Magnavox: ordenador Hewlett Packard HP 2100AC: registro de datos cinta magnética			
botes de sondas (sistema de registro automático en		dos de 7 metros (GPS	
cotas de operación		hasta - 5.000 m	

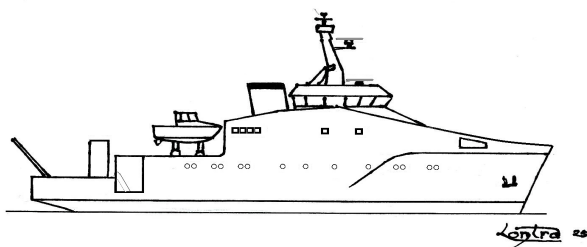
OCEANOGRAFÍA		
laboratorios	electrónico, físicoquímico, fotográfico	
otros sensores	botellas Nansen (termómetro protegido), salinómetro de inducción , termosalinógrafo SBE 21, posicionador acústico GAPS (<i>Global Acoustic Positioning System</i>), correntímetro doppler Nortek AWAC-AST, batícelerómetro de casco (al menos en el A32) análisis automático de micronutrientes Technicon , espectrofotómetro , medición de pH , batitermógrafos: XBT y convencionales para aguas someras, medias y profundas .	
actividades oceanográficas	* estática del agua (salinidad, conductividad eléctrica, velocidad del sonido, temperaturas, porcentaje de O ₂ disuelto) * dinámica del agua (velocidad y dirección de corrientes, movimientos ondulatorios) * contaminación marina * medición del valor absoluto del magnetismo terrestre	
chigres oceanográficos	oceanográfico electro-hidráulico (popa, 20 HP), otro para sonar <i>Shadows</i> dos pórticos oceanográficos hidráulicos abatibles	
grúas electrohidráulicas de carga	dos: 2,6 t (castillo) y 1,7 t (toldilla)	
DOTACIÓN	61 a 72 (54 plantilla reducida)	
resumen de diversas configuraciones:	comandante	capitán de fragata
	otros jefes y oficiales	7 a 10
	suboficiales	11 a 13
	especialistas	14-18
	cabos y marineros	20-26
	civiles	0 a 6
ECONÓMICA precio unitario, en millones de pesetas		
285,5 a la orden de ejecución, 380 real, o 2.000 para el conjunto de cuatro encargados en 1971 (A-23, A-24, A-31 y A-32)		

MISCELÁNEA		
construcción	casco	acero (proa de bulbo)
	superestructura	aleación ligera
	color	casco/superestructuras, blanco – flotación, verde
agua dulce, toneladas métricas		59,635
dos anclas		de 500 kg
embarcaciones		4 balsas <i>Duarry</i> , 1 <i>Zodiac</i>
vehículos para trabajos en tierra		admite hasta cuatro en el castillo (turismos comerciales con capacidad de carga)

Concebidos como buques de capacidad combinada, hidro y oceanográfica, los A3 *Malaspina* dividen sus actividades entre la hidrología, la cartografía y la señalización.

Pruebas en 2018 del sondador multihaz portátiles para aguas someras Teledyne Reson T20P *SeaBat*, destinado a los botes hidrográficos de ambas series.

Nueva construcción: 2 buques hidrográficos costeros (BHC), 22.08.23 autorizado contrato con Navantia por 158.622.342,12 euros (79,3 millones por unidad)		
orden de ejecución: 20.12.23	quillas: verano 2025 y principios de 2026	Astillero: Navantia San Fernando
Desplazamiento: unas 900 t plena carga	Eslora: unos 47 m	entregas: 2026
Alcance 3000 millas	Autonomía en operación 15 días	
Dotación 30		
Medios hidrográficos un bote hidrográfico		
	ROV (Remotely Operated Vehicle)	
	USV (Unmanned Surface Vehicle)	
Operaciones desde línea de costa al veril de los 200 m, habitual en aguas poco profundas (de 0 a -100 m)		
capacidades REA (<i>Rapid Environmental Assessment, Evaluación Medioambiental Rápida</i>)/GEOMETOC (<i>Geo-Metereological and Oceanographic</i>): apoyo medioambiental a una fuerza naval expedicionaria en operaciones		
protección del patrimonio arqueológico submarino		



A30, hidrográficos-3-