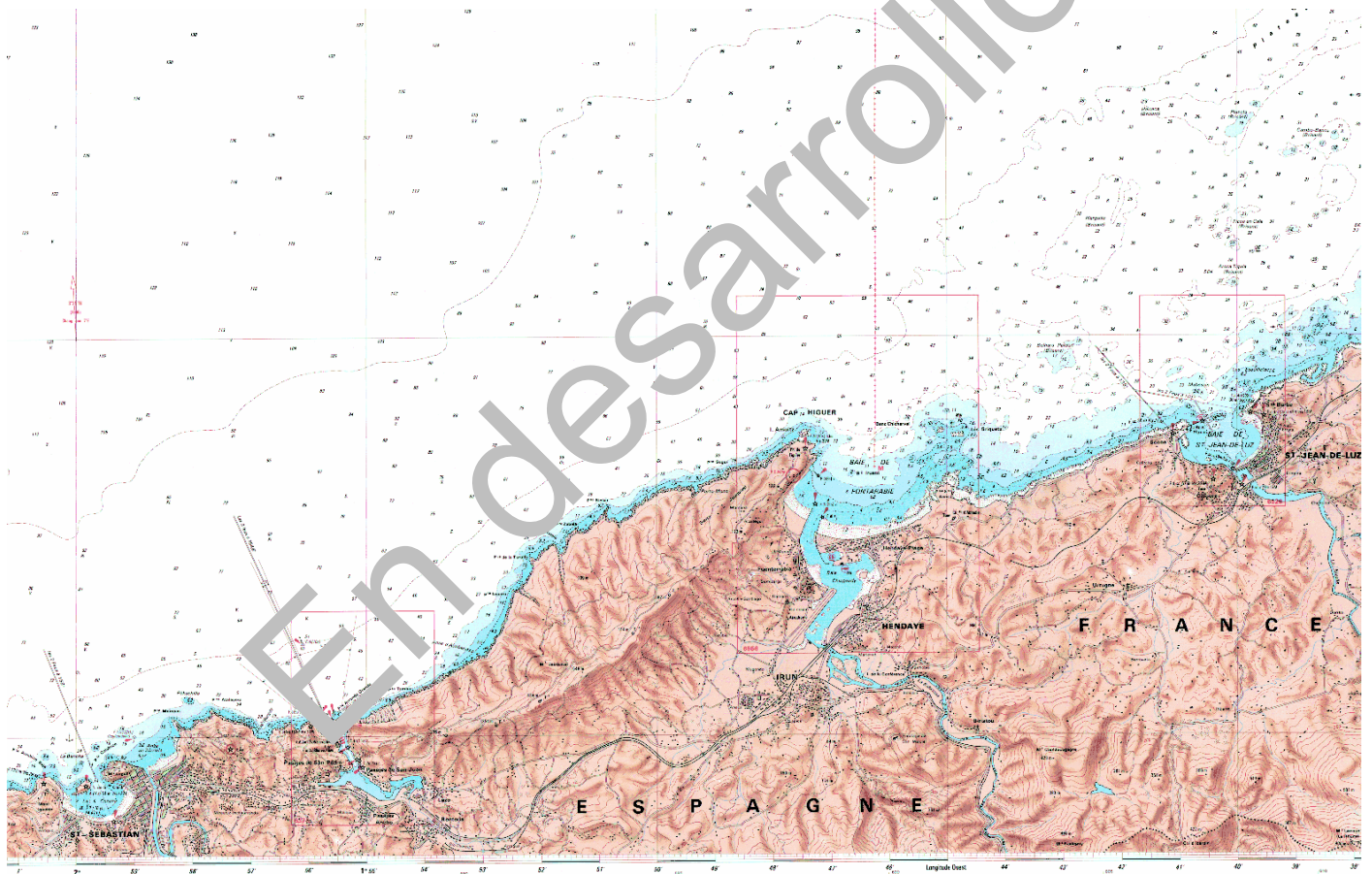


NAVIGATIONAL ALGORITHMS

Introducción a la Navegación Marítima



© Andrés Ruiz
San Sebastián – Donostia
43° 19'N 002°W

<http://www.geocities.com/andresruizgonzalez>

Indice

La Navegación como arte y ciencia.....	6
La Tierra y la esfera terrestre	7
Modelo matemático de La Tierra.....	7
Líneas principales.....	7
Representaciones de La Tierra	7
Coordenadas terrestres	7
Magnetismo terrestre	7
El Rumbo	8
Rumbos: definición y clases.....	8
Sistemas de medición	8
Conversiones.....	8
La declinación magnética.....	9
El desvío del compás magnético.....	10
Corrección total	10
Efecto del viento: el abatimiento	10
Efecto de la corriente: la deriva	10
Relaciones	11
Medición del rumbo: el compás.....	11
El rumbo en la carta náutica	11
La Carta Náutica	13
Geodesia.....	13
Tipos de proyecciones	13
El elipsoide y el datum	13
Clasificación de las cartas.....	13
La carta náutica y la derrota.....	13
La carta náutica y la posición.....	13
ECDIS.....	13
La carta náutica y el RADAR	13
Situación de un punto: Latitud y Longitud.....	14
Trazado y medida del rumbo	14
Medición de distancias.....	14
Rumbo para pasar a una distancia determinada de la costa o peligro	14
El Tiempo.....	16
Medida.....	16
El método de las distancias lunares	16
Horas utilizadas en navegación.....	16
La Derrota y la Posición	17
Tipos de derrotas	17
Problema directo e inverso	17
Planificación de la derrota.....	17
La posición.....	17
Sistemas de navegación	17
La línea de posición.....	18
Navegación Costera	20
Líneas de posición.....	20
La situación.....	20
Situación por dos demoras simultáneas	20
Situación por tres demoras simultáneas	20
Situación por dos demoras no simultáneas al mismo punto.....	20
Situación por dos demoras no simultáneas a distintos puntos.....	20
Situación por demora y enfilación simultáneas.....	20
Situación por demora y distancia simultáneas al mismo punto	20
Situación por dos distancias simultáneas	20
Situación por demora e isobática.....	20
La enfilación como línea auxiliar en la recalada	20
Cálculo de una corriente desconocida a partir de la situación verdadera y la estimada	20

Navegación costera nocturna. Faros.....	20
Obtención de la corrección total	20
Rumbo para pasar a una distancia determinada de la costa o peligro	20
Ayudas a la navegación.....	20
Balizas - IALA.....	20
Faros.....	20
Las Mareas	21
El anuario de mareas	21
Sonda del agua en un instante cualquiera	21
Hora en la que se produce una sonda determinada	21
Regla del 12	21
Navegación de Estima.....	22
La estima gráfica	22
R, d	22
Posición de llegada	22
El viento y la estima	22
La corriente y la estima.....	22
Logbook	22
Las corrientes marinas	23
Naturaleza.....	23
Parámetros	23
Problemas.....	23
Navegación Astronómica.....	24
La navegación astronómica en el siglo XXI.....	24
Fundamentos	25
Astronomía	25
Reconocimiento de astros.....	25
Observaciones con el sextante	25
La altura verdadera	25
El círculo de altura.....	25
La recta de altura.....	25
Utilidad de una recta de altura.....	25
Trazado de la recta de altura.....	25
Situación por dos RA	25
Situación por más de dos RA - LS	25
Bisectriz de altura	25
Paso de un astro por el meridiano superior del lugar	25
Casos particulares.....	25
Cinemática Naval.....	26
Movimiento relativo	26
Publicaciones náuticas.....	27
Cartas náuticas	27
El anuario de mareas	27
Derroteros	27
Libro de faros y señales de niebla	27
El cuaderno de bitácora.....	27
Guías náuticas para la navegación de recreo.....	27
El almanaque náutico.....	27
Tablas náuticas.....	27
Instrumentos náuticos	28
El compás de derrota	28
El cronometro	28
Útiles de trazado y medida sobre la carta náutica.....	28
La corredera	28
El compás de marcar	28
El sextante	28
Sonda	28
GPS	28

El RADAR	28
Instrumentos de radionavegación	28
Bibliografía.....	29
Apéndice.....	30
A1. Variables utilizadas	30
A2. Algoritmos	30
A3. Problemas.....	30
A4. Arco y tiempo. Grados sexagesimales.....	30
A5. Geometría metrica plana	30
A6. Trigonometría plana	30
A7. Trigonometría esferica	30
A8. Vectores	30
A9. Logaritmos	30

En desarrollo