

INDICE CHARLA SOBRE ROV PARA MAPAMA

1.- GENERALIDADES

1.1.- Comparativa entre dron y ROV.

1.1.1.- Similitudes.

1.1.2.- Diferencias.

1.2.- Inspecciones en general.

1.2.1.- Satélites, vehículos tripulados, drones o ROV's y sensores fijos.

1.2.2.- El espectro electromagnético.

1.3.- Las inspecciones bajo agua.

1.3.1.- Concepto de ROV

1.3.2.- Dificultades en la utilización de ROV:

1.3.3.- Distintas profundidades en uso de ROV: 60 – 300 - 1.500 – 6.000

1.3.4.- Formas de transmisión de datos.

2.- OBJETIVOS EN INSPECCIONES SUBACUÁTICAS.- APLICACIONES.

2.1.- Batimetría.

2.2.- Inspección de instalaciones y seguimiento de obras. Trabajos.

2.2.1.- Casos específicos de inspecciones en pantanos.

2.3.- Control de inspecciones oceanográficas, biología marina y pesca

2.4.- Inspección y trabajos en aguas profundas.

2.4.1.- Prospecciones petrolíferas.

2.4.2.- Arqueología

2.5.- Aplicaciones en defensa.

2.5.1.- Vigilancia y uso de globos aerostáticos.

3.- REFERENCIA DE EMPRESAS

“ROV: VEHÍCULOS SUBMARINOS OPERADOS EN CONTROL REMOTO DESDE LA SUPERFICIE”

1.- GENERALIDADES

1.1.- Comparativa entre “DRON” y “ROV”

1.1.1.- Similitudes

Los dos son equipos no tripulados controlados de forma remota.

Los dos son equipos hardware portadores de sensores para toma de datos que permitan procesar imágenes para aplicaciones varias. Por tanto, son únicamente herramientas complementarias.

Los dos complementan imágenes satelitales.

1.1.2.- Diferencias.

El medio en el que trabajan es muy distinto.

En aire se transmiten bien órdenes e imágenes en el espectro electromagnético, en agua no, por eso para trabajos en tiempo real se necesita “cordón umbilical”.

En agua podemos usar transmisiones de sonido (sonar) o laser

La geolocalización GPS no funciona directamente bajo agua.

1.2.- Inspecciones en general:

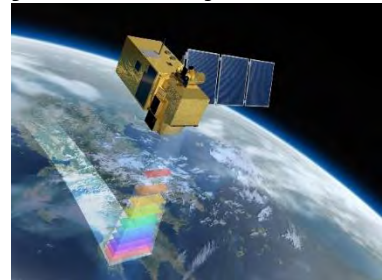
1.2.1.- Satélites, vehículos tripulados, drones o ROV's y sensores fijos



Satélites en órbita



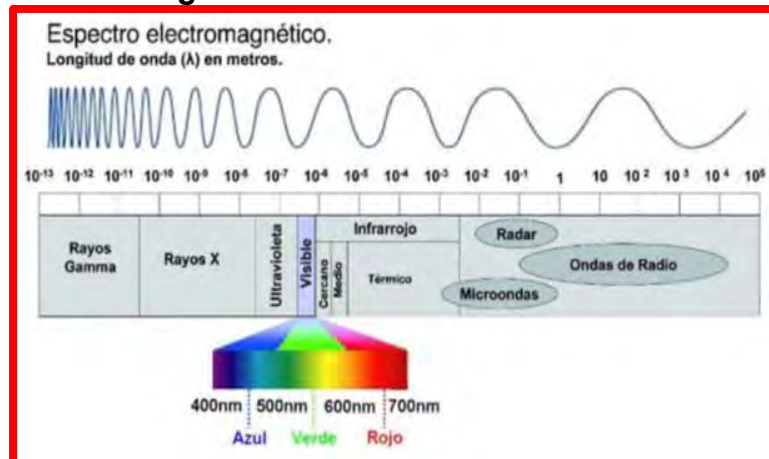
Landsat 8



Copérnico – Sentinel 2



1.2.2.- El espectro electromagnético



1.3.- Las inspecciones bajo agua.

1.3.1.- Concepto de ROV

Comparación con otros sistemas:

Minisubmarinos tripulados

Robots subacuáticos.

Trabajos preprogramados (sin control en tiempo real pero sin cordón umbilical)

1.3.2.- Dificultades en la utilización de ROV:

Cordón Umbilical

Iluminación, problemas de visión

Presión y temperatura (grandes profundidades).

1.3.3.- Distintas profundidades en uso de ROV: 0-60 m, 60-300, 300-1.500, 1.500-6.000

1.3.4.- Formas de transmisión de datos.



ROV de Dronesubmarino



ROV Comanche



Nube de ROV's



Plataforma IXION



TYPHOON MK 2-150 de TMT



ROV de REPROSUB y equipo de control



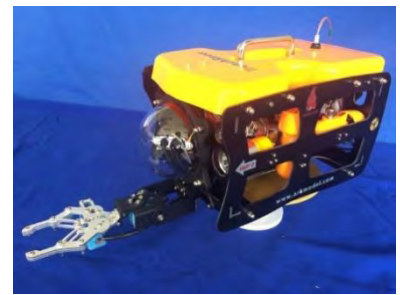
ROBOTS SUBMARINOS



"Carlitos" de la ETSII



Robot "Cangrejo"



Brazo manipulador

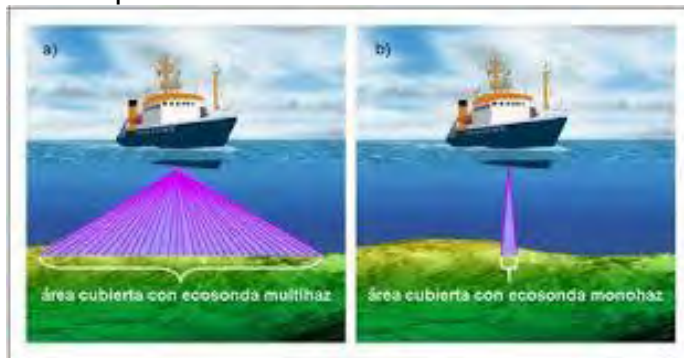
2.- OBJETIVOS EN INSPECCIONES SUBACUÁTICAS.- APLICACIONES.

2.1.- Batimetría.

Relación con imágenes satelitales en baja o media profundidad.

Uso de sonar para cartografía subacuática

Ejemplos de aplicaciones



ECOSONDA Monohaz y Multihaz

2.2.- Inspección de instalaciones y seguimiento de obras. Relación con ejecución de trabajos.

Apoyo en buque de superficie



Buque de apoyo y ROV de UNDER OCEANS



Barco de apoyo de MARINE SERVICES

Soldadura bajo agua (inspección)



Soldadura bajo agua



Cámaras hiperbáricas y trabajos en saturación (inspección).



Trabajos en saturación

Alquiler de equipos

Ejemplos de aplicaciones

Inspección de bateas.

Revisión de cascos de buques y pantalanés.

Inspección y reparación de infraestructuras en pantanos y puertos.

Limpieza de tuberías de admisión en piscifactorías de agua marina (control de mejillón).

Gran actividad en desarrollo de ROV's con brazos mecánicos

2.3.- Apoyo a control de inspecciones oceanográficas, biología marina y pesca

Barcos oceanográficos españoles.

Hidroboyas y equipos híbridos

Apoyo con globos aerostáticos

En pesca hay una gran actividad de aplicaciones de innovación en uso complementario de aviones y helicópteros



"EMMA BARDAN" del MAPAMA



"HESPÉRIDES" del CSIC



Hidroboyas de Álava Ingenieros



ROV ECA 400 HIBRID de QSTAR

2.4.- Inspección y trabajos en aguas profundas

Localización y seguimiento de cables en fondo marino y trabajos especiales



Trabajos especiales



Trabajos hostiles

Inspecciones en pipelines de plataformas petrolíferas.



Trabajos off shore

Apoyo a trabajos de arqueología subacuática

Ejemplo del reciente trabajo en la fragata Mercedes con ROV “Liropus 2.000” y barco oceanográfico “Sarmiento de Gamboa” a 1.186 m de profundidad.



“SARMIENTO DE GAMBOA” del CSIC



ROV LIROPUS 2.000 del IEO



Culebrinas de “La Mercedes”

2.5.- Aplicaciones en defensa

Vigilancia.- Desarrollo de globos aerostáticos (También en pruebas en pesca).



Globo aerostático complementario de dron.

3.- REFERENCIA DE EMPRESAS

- 3.1.- Fabricantes y distribuidores de equipos y de sensores
TMT # IXION # HÉRCULES CONTROL # MARINE INSTRUMENTS (Grupo ARBULU)
- 3.2.- Empresas de servicios especializadas
TINSA-INSTALSUB # REPROSUB # QSTAR # UNDER OCEANS # DRONESUBMARINO
- 3.3.- Centros Tecnológicos
CETMAR # IMIDA # CEDEX # CSIC-UPM (Defensa) # CAR (ETSII-CSIC) # CEHIPAR (INTA)
- 3.4.- Organismos relacionados
MAPAMA (Pesca y Confederaciones, Uso de GIS (SYGPAC, SIGA, SIAR-SPIDER)).
AET (Grupos Temáticos).
- 3.5.- IMCA (International Marine Contractors Association): Ente homologaciones.