

Innovación y Tecnología

Soluciones automatizadas embarcadas en USV (Unmanned Surface Vehicle)

Foro Técnico Civil UAVs Initiative

6 - 7 de Marzo, 2019



Sede Central
Centro de Aplicaciones Láser

Somos un **Centro de Innovación y Tecnología** especializado en la **investigación** y prestación de **servicios tecnológicos** avanzados en el ámbito de los **materiales**, de las **tecnologías de unión** y de las **tecnologías láser aplicadas al procesado de materiales**.

Nuestra **VISIÓN** es la de convertirnos en un aliado tecnológico y estratégico para cada uno de nuestros asociados y empresas clientes, contribuyendo a mejorar sus capacidades tecnológicas y competitivas.

627
Proyectos de I+D+i
En los últimos
10 años

17
Patentes
En los últimos 5 años

+750
Clientes
Media anual
2011-2018

+230
Personas en plantilla
26 doctores
60% hombres/40% mujeres

14,2 M€
Ingresos
Anuales
2018

+254.800
Informes Técnicos
A 31/12/2018

1967
Constitución
de AIMEN

1995
Inauguración del
Edificio Armando
Priegue en
O Porriño

1998
Reconocimiento
Oficial como Centro
de Innovación y
Tecnología

2002
Creación de
Planta Piloto de
Tecnologías de
Unión

2004
Puesta en marcha
de la planta de
investigación de
Tecnologías Láser

2014
Inauguración
del Centro de
Aplicaciones
Láser

2017
Celebración 50
Aniversario

I+D



Servicios Industriales



Ensayos y Análisis



Formación





**XUNTA
DE GALICIA**₄

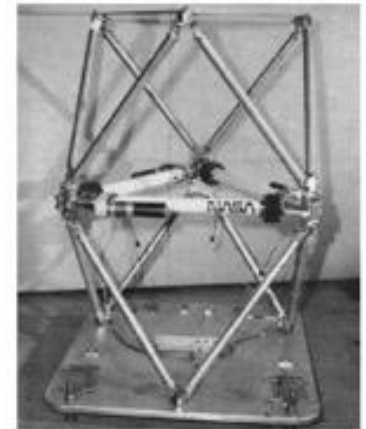
Fase A
Plataforma autoestabilizada

indra

1. Doble cardan flotante
2. Estabilizador de barras
3. Mesa autoestabilizado
4. Cardan activo
5. Hexápodo
6. Trípode
7. Giroscopio con control activo de posición
8. Plataforma suspendida
9. Plataforma suspendida mediante muelles

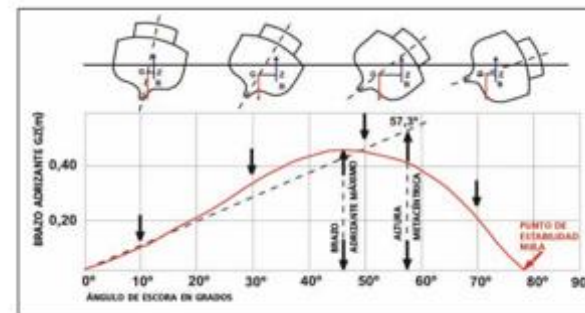


Robot paralelo. Cortesía de Hydra-Power Systems



Estructura de geometría variable

Actividad	Tarea
Planificación	Elaboración del plan de trabajo
Propuesta especificación	Definición de espacio disponible tratamiento CAD
	Definición de esfuerzos en fase de navegación
	Definición de esfuerzos desplazamientos y aceleraciones en fase de operación

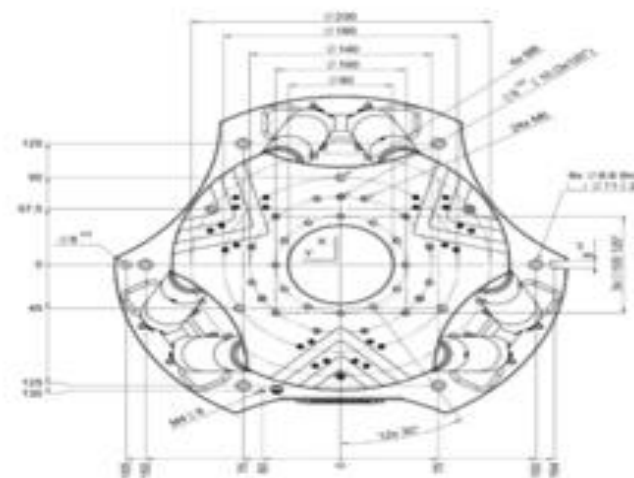
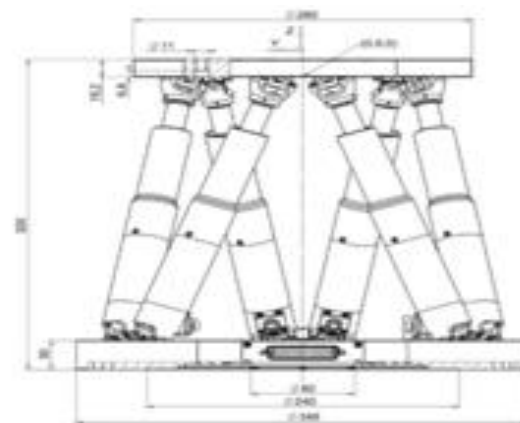


Diseño de la integración	Modelos de barras
	Pre-dimensionamiento elementos comerciales basadas en resultado simulación barras
	Desarrollo cuadro eléctrico
	Diseño sistema mecánico de fijación
	Diseño arquitectura electrónica de monitorización
	Estimación de esfuerzos transmitidos al USV para diseñar superficies de anclaje
	Simulación detalle
Control	Diseño de detalle de los componentes
	Instalación de sensores
	Calibración del modelo
	Correcciones de diseño
	Selección de sensores
	Desarrollo algoritmos de estabilización
	Estabilización en barco parado
	Estabilización con barco en movimiento y velocidad 21 nudos

Compras

Plan de adquisición de
elementos
comerciales

Plan de adquisición de
materiales para
fabricación



Fabricación	Elementos plásticos membrana y termosellado
	Operación de elementos metálicos
	Soldadura y ensamblaje de elementos
Pruebas de taller	Ajustes de sensorización y calibrado en AIMEN
	Ajustes mecánicos
	Pruebas FAT. Simulación condiciones mar
	Control de calidad
	Comprobación de prestaciones, fiabilidad, repetitividad

Pruebas USV	Instalación y anclaje en USV
	Correlación entre resultados de las pruebas de taller con las pruebas de navegación
	Aprendizaje frente a condiciones de navegación reales
	Ajustes
	Análisis e inspección
Documentación	Planificación
	Pliego de condiciones
	informes de seguimiento GAIN / INDRA
	Planos de conjunto
	Planos de fabricación
	Procedimientos de montaje, manual de uso.

Fase B

SISTEMA ROBOTIZADO INTEGRADO EN PLATAFORMA USV APLICADO A TOMA DE MUESTRAS

Objetivos (1 / 3):

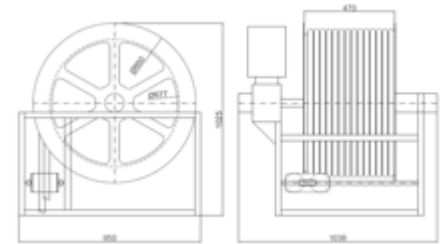
Sistema de muestreo autónomo. Sistema robotizado que permita automatizar la operación de muestreo mediante bombeo a través de cabestrante, evitando la contaminación cruzada entre las distintas muestras.

Permitirá la realización de la toma de muestras con manga de fitoplancton.

Equipo cabestrante. Sistema cabestrante electromecánico con bomba sumergible que permita realizar la toma de muestra a una profundidad de 65 m, garantizando un volumen de muestra de 500ml.



Robot KUKA Agilus Waterprof



Cabestrante MO-E/0,75/65-30

Objetivos (2 / 3):

Sistema de etiquetado. Basado en código QR y registro en BBDD de la célula robotizada de muestreo que posibilite la correcta identificación de cada muestra.

Sistema de conservación. En los que se almacenarán las muestras, garantizando las necesidades de refrigeración, ausencia de luz, tiempo de conservación de muestras.

Se prevé una jornada de 10 h de duración continuada. Se tomarán en total 10 muestras de 50 ml. Número de puntos de parada: 11.

Se dimensionará el sistema de almacenamiento y conservación del USV permitiendo albergar un total de 260 muestras.



Almacenamiento de muestras



Buffer para almacenamiento de envases en sistema robotizado de muestreo

Objetivos (3 / 3):

Sistema de cierre de muestra. Sistema de inserción de tapa que evite el derrame y la contaminación entre las diferentes muestras.

Se planteará la posibilidad de que el propio envase de almacenamiento de la alícuota incluya sistema de cierre automático (tapa).

Chasis y cabina de protección. Integrar el sistema robotizado de muestreo en un chasis enterizo constituido por una placa mecanizada de montaje y cabina de protección de dimensiones aproximadas (AxLxH) 2x2.5x2m con tratamiento de resina epoxi para ambiente marino.



Dosificador y aplicador de tapones

Sede Central

Centro de Aplicaciones Láser

Polígono Industrial de Catoboi
SUR-PPI-2 (Sector 2) Parcela 3
E36418 O PORRIÑO
Pontevedra – España
Telf. +34 986 344 000

Sede Torneiros

Edificio Armando Priegue

Relva 27 A – Torneiros
E36410 O PORRIÑO
Pontevedra – España
Telf. +34 986 344 000

Delegación A Coruña

Polígono Industrial de Pocomaco
Parcela D-22 Oficina 20
E15190 A Coruña - España
Telf. +34 662 119 796

Delegación Madrid

Avda. General Perón 32 8º H
Edificio Torre Castellana
E28020 Madrid - España
Telf. +34 687 448 915

Delegación Andalucía

C/ Leonardo da Vinci, 18
Planta 1- Módulo 1
E41092 Sevilla - España
Telf. +34 670 412 243

aimen@aimen.es
www.aimen.es

Gracias por su atención

www.aimen.es