

FICHA TÉCNICA PÚBLICA DE INICIO PARA PROYECTOS DE FONDOS SECTORIALES

Clave del Proyecto: **AEM-2015-1-262843**

Título del Proyecto: **Montaje autónomo de estructuras sobre la superficie lunar usando robots modulares auto-organizados**

Responsable Técnico

Miguel Alcubierre Moya

Instituciones Participantes

ICN-UNAM

Monto Autorizado

5,840,000

Entidad Federativa

Distrito Federal

Tiempo de Ejecución

3 años

Contacto Sector

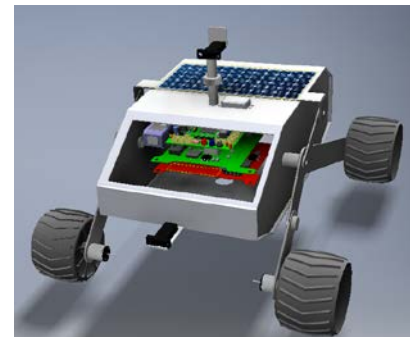
Lic. Tiburcio Montalvo Naranjo,
Secretario Administrativo

Contacto CONACYT

M. en C. Margarita Irene Calleja y Quevedo,
Secretaria Técnica del Fondo Sectorial

Objetivo (Máx. 800 caracteres)

Desarrollo de una carga útil innovadora para validar, en la superficie lunar, la utilización de sistemas robóticos autónomos en la construcción de estructuras de aplicación general.



Resumen (Máx. 1200 caracteres)

La construcción de estructuras, ya sea en el espacio o en superficies planetarias utilizando astronautas es cara y riesgosa. Por lo tanto, la utilización de robots para estas tareas será una necesidad en la exploración espacial el futura. La utilización de un número grande de robots pequeños y simples, cada uno capaz de realizar solo tareas sencillas, operando en forma autónoma pero cooperativa, basada en retroalimentación mutua. Las ventajas son principalmente la simplicidad de cada unidad y su consecuente robusteza electro-mecánica y bajo costo, mínimo consumo de potencia y, de gran importancia, la independencia de la misión ante la pérdida o falla de incluso un número considerable de robots individuales. Unidades muy sencillas y pequeñas no precisan ser reparadas, sino que pueden ser simplemente reemplazadas por unidades de reserva.

Resultados Esperados (Máx. 400 caracteres)

Demostración de la capacidad de producir una carga util lunar y un sistema autonomo de robots para la construcción de estructuras en el espacio

Productos Entregables (Máx. 400 caracteres)

(a) una plataforma de transporte y control, (b) un mecanismo de liberación desde la plataforma alunizada hasta la superficie lunar, (c) un conjunto de robots y herramientas y materiales asociados si fuera el caso, (d) un sistema de validación por señales e imágenes, (e) un sistema de comunicaciones plataforma-robots / robots-robots, (f) algoritmos de operación y software, (g) un estudio detallado sobre la viabilidad y problemas de diversas opciones de robots para el tipo de tareas propuesto.