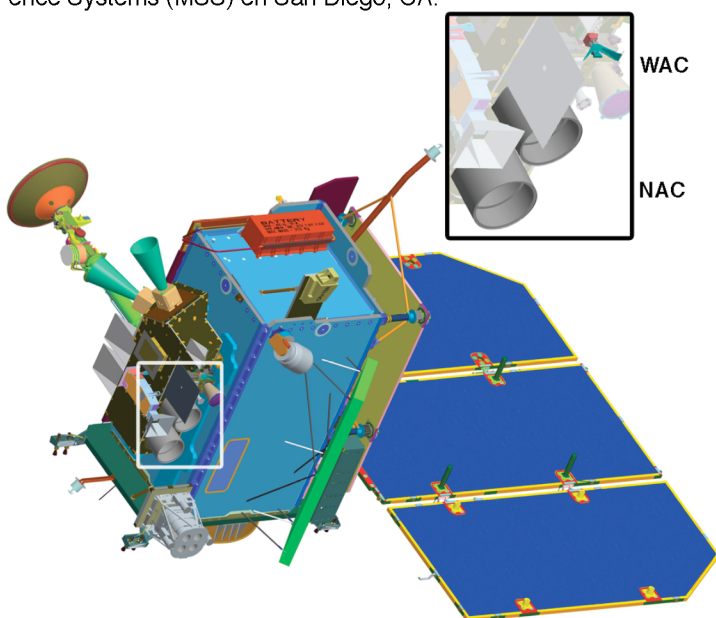




Repaso del proyecto

La Cámara Orbitador de Reconocimiento Lunar (LROC), por su nombre en inglés: Lunar Reconnaissance Orbital Camera) es designada para afrontarse a dos de los requisitos primeros LRO de medir: 1) Evaluar los rasgos de escala metro para facilitar elección de sitios futuros de aterrizaje en la Luna. 2) En cada órbita, adquirir imágenes de los polos para caracterizar el ambiente de iluminación polar (escala de 100 metros), identificando regiones constantemente en tinieblas y regiones constantemente o casiconstantemente iluminadas por un año lunar completo. En adición a estos dos objetivos primeros, el equipo LROC intenta trazar mapas de escala metro de las regiones polares, conducir observaciones tridimensionales para permitir la derivación de rasgos de la superficie en escala metro, crear imágenes globales multiespectrales, y producir un mapa global de formaciones geológicas. LROC también retomará las imágenes de Apollo para determinar y trazar mapas de los riesgos corrientes de impacto.

LROC consiste en dos cámaras estrechas (NAC, por su nombre en inglés: narrow-angle camera), que proveen imágenes panorámicas de escala 0.5-metros, una cámara panorámica (WAC por su nombre en inglés: wide-angle camera), que provee imágenes sobre una muestra de 60 kilómetros a escala de 100 metros y en siete bandas de color, y un Sistema de Secuencia y Compresor (SCS por su nombre en inglés: Sequence and Compressor System), que apoya el recogimiento de datos de las dos cámaras. LROC es una versión modificada de la cámara ConTeXt (CTX por su nombre en inglés: ConTeXt) del Orbitador de Reconocimiento de Marte y el imaginador MARS en color (MARCI por su nombre en inglés: MARS Color Imager) proveídos por Malin Space Science Systems (MSSS) en San Diego, CA.



Objetivos de Medidas

1. Identificación y certificación del sitio de aterrizaje - Las NACs proveerán imágenes en blanco y negro de resolución angular .5 metros al píxel para identificar sitios seguros de aterrizaje para misiones robóticas y humanas en el futuro y proveerá a los planeadores de la misiones los datos necesarios para determinar las muestras óptimas y las estrategias logísticas por cada sitio de aterrizaje propuesto.

2. Mapas de regiones en tinieblas o iluminación constante - Regiones constantemente en tinieblas pueden tener depósitos volátiles, y regiones constantemente o casiconstantemente iluminadas son los lugares primeros para bases lunares en el futuro. Para delimitar estas regiones, durante cada órbita la WAC adquirirá imágenes de 100 metros al píxel de las regiones polares.

3. Mapas de escala metros de las regiones polares - Durante los veranos respectivos, las NACs adquirirán imágenes contiguas a escala metro de cada región polar cuando las tinieblas son mínimas. Entonces, en los inviernos respectivos, repetidamente tomarán imágenes de las áreas que pertenezcan iluminadas para mejorar la capacidad de los planeadores de las misiones a escoger sitios óptimos de aterrizaje.

4. Observaciones solapadas para facilitar la derivación de topografía a escala metro - Las NACs recogerán imágenes con la iluminación y geométricas de vista apropiadas para proveer conjuntos geométricos y fotométricos para producir mapas topográficas a escala de 1 a 5 metros.

5. Imágenes globales multiespectrales - Imágenes WAC de siete bandas permitirán discriminación entre variaciones mineralógicas y composicionales en la superficie lunar

6. Mapa base de morfológico global - La WAC proveerá imágenes en blanco y negro de 100 metros a píxel, con la óptima iluminación para trazar mapas morfológicos (ángulos de incidencia de 55° a 75°, ángulos de incidencia serán más altos en los polos).

7. Caracterizar las propiedades de regolitos - Las imágenes NAC permitirán la estimación del grosor de regolitos y otros parámetros claves acerca de posibles sitios de aterrizaje lunar.

8. Determina riesgos corrientes de impactos - Las NACs retomarán imágenes de las regiones fotografiadas por Apollo 15-17 para proveer los medios de estimar la frecuencia de impactos por los últimos 40 años.

Centro de Operaciones Científicas

Actividades de planificación, metas y procesamiento de datos se conducirán en el Centro de Operaciones Científicas (SOC por su nombre en inglés: Science Operations Center) de Arizona State University. Durante el fase de un año de trazar mapas, el SOC recibirá entre 300 y 450 gigabitos de datos crudos de imágenes al día. La producción de imágenes calibradas y mosaicos resultará en más de 65 terabitos para archivar en el Sistema de Datos Planetarios de NASA (PDS por su nombre en inglés: Planetary Data System). Datos de imágenes de LROC se diseminará al público por una interfaz web: <http://lroc.sese.asu.edu>.

Recursos en Internet

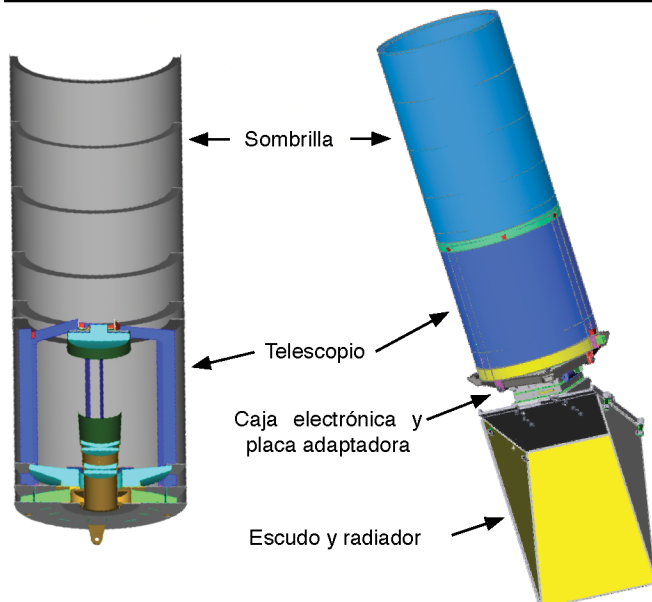
Sitio Web LROC <http://lroc.sese.asu.edu>

Sitio Web LRO: <http://lunar.gsfc.nasa.gov>

MSSS: <http://msss.com>

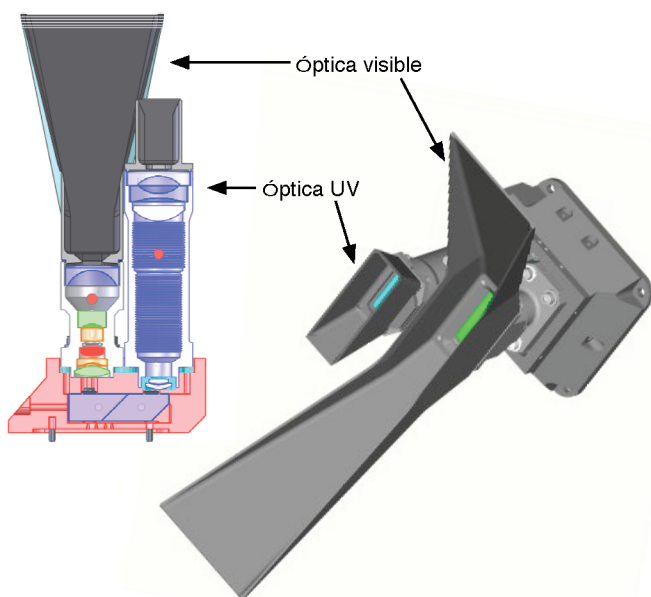


Cámara estrecha (NAC)



FOV	2.86° (0.05 radián) a NAC
Escala de imagen	0.5 metros al píxel (10 microradianes (FOV)
Máximo Tamaño - de Imágenes	5.000 x 50.000 bits, 2.5. km x 25 km
Ópticas	f/3.59 Cassegrain (Richey-Chretien)
FL efectivo	700 mm
Diámetro del Espejo-Primario	195 mm
MTF (Nyquist)	>.20
Detector	Kodak KLI-5001G
Formato de Bitios	1 x 5.000
Convertidor A/D	Honeywell ADC9225
Masa	15.2 kg por cada NACs y Placa Adaptadora
Volumen	70 cm x diámetro de 26 cm
Poder Máximo	10 W
Poder Medio	6 W
Sensibilidad	400-750 nm

Cámara panorámica (WAC)



Formato de Imágenes	11024 x 16 bitios monocromáticos ("push frame"), 704 x 16 bitios filtro de 7 VIS colores ("push frame"), 512 x 4 bitios filtro de 2 UV colores ("push frame")
FOV	90° (vis) y 60° (UV)
Escala de Imágenes	1.5 miliradián, 75 metros/nadio del bitio (vis), 2.0 miliradián, 400 metros/nadio del bitio(UV)
Anchura de Imágenes	100 km (vis monocromático) 88 km (vis color y UV)
Ópticas	f/5.1 (vis), f/5.3 (UV)
FL Efectivo	6.0 mm (vis), 4.6 mm (UV)
Diámetro de Pupila	1.19 mm (vis), 0.85 mm (UV)
MTF (Nyquist)	> 0.3
Detector	Kodak KAI-1001
Masa	0.86 kg
Volumen	14.5 cm x 9.2 cm x 7.6 cm
Poder Máximo	4 W
Poder Medio	4 W
Filtros	315, 360, 415, 560, 600, 640, 680 nm

Equipo de Ciencia y Operaciones

Mark Robinson, PI	Arizona State University
Eric Eliason	University of Arizona
Harald Hiesinger	Münster University
Brad Jolliff	Washington University
Michael Malin	Malin Space Science Systems
Alfred McEwen	University of Arizona
Peter Thomas	Cornell University
Elizabeth Turtle	Johns Hopkins University/APL
Ernest Bowman-Cisneros	Arizona State University

Equipo MSSS de Desarrollo de Instrumentos

Michael A. Ravine	Director de Proyectos Avanzado
Michael Caplinger	Ingeniero Superior de Sistemas
Scott Brylow	Director de Instrumentos
Tony Ghaemi	Ingeniero Superior Óptico
Jacob Schaffner	Ingeniero de Electrónica
Paul Otjens	Ingeniero Superior Electrónico