

FARHORIZON ORBITAL SYSTEMS — PLANIFICACIÓN DE
OPERACIONES DE MISIÓN

Especificación de Requisitos

Planificación integral de operaciones de misión y programación
de estaciones terrestres para el próximo lanzamiento de la
constelación de observación terrestre de Lumen.

CONTENIDO

01	Control de documentos	2
02	Introducción y alcance	3
03	Propósito y público	3
04	Requisitos funcionales	3
05	Requisitos no funcionales	4
06	Módulos del producto	5
07	Especificación de componentes	6
08	Supuestos, restricciones y dependencias	7
09	Fases de lanzamiento	7

SUMMARY

DE UN VISTAZO

CONTROL DE DOCUMENTOS

ESPECIFICACIÓN

REQ-2026-0158

Emitido el 9 de febrero de 2026

PREPARADO POR

Farhorizon Orbital Systems

Cape Canaveral, FL 32920

PROPIETARIA

Priya Natarajan

VP de Operaciones de Misión,
Lumen Earth Observation

ESTADO

Para revisión

Línea base fijada en la
aprobación

REQUISITOS

9

Funcionales y no funcionales

SECTOR

01

INTRODUCCIÓN Y ALCANCE

La próxima constelación de Lumen Earth Observation, doce satélites de imágenes que reemplazan su flota envejecida de primera generación, está programada para lanzarse en los próximos dos trimestres. La empresa cuenta con sólidas operaciones de procesamiento de imágenes y ventas, pero nunca ha planificado ni operado una misión de esta escala, y su acceso actual a estaciones terrestres se limita a una única antena arrendada que no puede dar soporte a una constelación de doce satélites. Farhorizon Orbital Systems propone un contrato de dieciséis semanas que abarca el diseño orbital y del patrón de cobertura, un contrato competitivo de red de estaciones terrestres, procedimientos de operaciones de misión y un equipo de operaciones de vuelo capacitado y listo para la semana del lanzamiento. Las secciones siguientes exponen el enfoque, el alcance, el cronograma y la inversión.

DOC · RX

PROPÓSITO Y PÚBLICO

La próxima constelación de Lumen Earth Observation, doce satélites de imágenes que reemplazan su flota envejecida de primera generación, está programada para lanzarse en los próximos dos trimestres. La empresa cuenta con sólidas operaciones de procesamiento de imágenes y ventas, pero nunca ha planificado ni operado una misión de esta escala, y su acceso actual a estaciones terrestres se limita a una única antena arrendada que no puede dar soporte a una constelación de doce satélites.

Farhorizon Orbital Systems propone un contrato de dieciséis semanas que abarca el diseño orbital y del patrón de cobertura, un contrato competitivo de red de estaciones terrestres, procedimientos de operaciones de misión y un equipo de operaciones de vuelo capacitado y listo para la semana del lanzamiento. Las secciones siguientes exponen el enfoque, el alcance, el cronograma y la inversión.

REQUISITOS FUNCIONALES

ID	REQUISITO	PRIORIDAD
R-01	La red de estaciones terrestres admite la asignación de tareas diarias y el enlace descendente para los doce satélites en el lanzamiento	OBLIGATORIO
R-02	Procedimientos de operaciones de misión ensayados en simulación antes de que el primer satélite alcance la órbita	OBLIGATORIO

R-03	Equipo de operaciones de vuelo certificado en todos los procedimientos ensayados antes de la revisión de preparación operativa	OBLIGATORIO
R-04	Ingenieros de Farhorizon en consola durante la verificación en órbita temprana de los doce satélites	OBLIGATORIO
R-05	Los contratos de estaciones terrestres incluyen cobertura de respaldo en al menos dos sitios geográficamente separados	DESEABLE
R-06	Manual de operaciones entregado en un formato utilizable sin Farhorizon en consola	DESEABLE
R-07	Soporte de consola extendido opcional ofrecido durante los primeros 90 días de operaciones de asignación de tareas	PODRÍA
R-08	Diseño orbital revisado y aprobado por Lumen antes de iniciar la adquisición de estaciones terrestres	OBLIGATORIO

MATRIX

ID	PRIORIDAD	REQUISITO
R-01	Obligatorio	La red de estaciones terrestres admite la asignación de tareas diarias y el enlace descendente para los doce satélites en el lanzamiento
R-02	Obligatorio	Procedimientos de operaciones de misión ensayados en simulación antes de que el primer satélite alcance la órbita

R-03	Obligatorio	Equipo de operaciones de vuelo certificado en todos los procedimientos ensayados antes de la revisión de preparación operativa
R-04	Obligatorio	Ingenieros de Farhorizon en consola durante la verificación en órbita temprana de los doce satélites
R-05	Deseable	Los contratos de estaciones terrestres incluyen cobertura de respaldo en al menos dos sitios geográficamente separados

01

DISEÑO ORBITAL

Geometría de constelación modelada según los objetivos de tasa de revisita de imágenes de Lumen.

02

ADQUISICIÓN DE ESTACIONES TERRESTRES

Abastecimiento competitivo y contratación en una red de antenas multisitio.

03

PROCEDIMIENTOS Y SIMULACIÓN

Procedimientos de consola redactados y ensayados frente a escenarios de falla realistas antes del lanzamiento.

04

CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL EQUIPO

El personal de operaciones de vuelo de Lumen capacitado y certificado en los procedimientos ensayados.

05

REVISIÓN DE PREPARACIÓN OPERATIVA

Una revisión formal de go/no-go antes de la ventana de lanzamiento.

06

SOPORTE DE LANZAMIENTO Y ÓRBITA TEMPRANA

Ingenieros de Farhorizon en consola durante la separación y la estabilización de la constelación.

MATRIX

ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACIÓN DE COMPONENTES

REF.	ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	UNIDADES	PLAZO	PRECIO UNITARIO
SPC-01	Diseño orbital y del patrón de cobertura	Modelado de la geometría de la constelación y de la tasa de revisita	3	3 sem.	\$18,000 / wk
SPC-02	Contratación de estaciones terrestres	Abastecimiento competitivo de la red de antenas multisitio	4	4 sem	\$22,000 / wk
SPC-03	Configuración de la red de estaciones terrestres	Integración y pruebas de la red de antenas multisitio	1	8 de abril de 2026	\$310,000
SPC-04	Desarrollo de procedimientos y simulación	Ensayo de los procedimientos de consola frente a escenarios de fallo	4	4 sem	\$19,500 / wk
SPC-05	Capacitación y certificación del equipo	Programa de capacitación del personal de operaciones de vuelo	3	3 sem.	\$21,000 / wk

SPC-06	Revisión de preparación operativa	Revisión formal go/no-go previa al lanzamiento	1	8 de abril de 2026	\$28,000
--------	---	--	---	-----------------------	----------

Las especificaciones quedan fijadas en el momento de la aceptación; cualquier cambio se gestiona mediante el procedimiento de control de cambios establecido en este documento.

01
PROCEDIMIENTOS PROBADOS EN VUELO

Los procedimientos de operaciones de misión se ensayan en simulación, no se improvisan durante la semana de lanzamiento.

02
RED DISEÑADA PARA ESCALAR

Una red de estaciones terrestres multisitio dimensionada y contratada para una constelación completa de doce satélites.

03
UN EQUIPO CAPAZ DE OPERARLA

El propio personal de Lumen, capacitado y certificado antes de la entrega, de modo que la misión no dependa de nosotros a largo plazo.

01
SEMANAS 1-3 · DISEÑO ORBITAL Y DE COBERTURA

Modelado de la geometría de la constelación y de la tasa de revisita en función de los requisitos de asignación de tareas.

02
SEMANAS 4-7 · CONTRATACIÓN DE ESTACIONES TERRESTRES

Abastecimiento y contratación competitiva de la red de antenas multisitio.

03
SEMANAS 8-11 · PROCEDIMIENTOS Y SIMULACIÓN

Redacción y ensayo de los procedimientos de consola frente a escenarios de fallo realistas.

04
SEMANAS 12-14 · CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Capacitación y certificación del personal de operaciones de vuelo en los procedimientos ensayados.

FARHORIZON ORBITAL SYSTEMS



8800 Astronaut Blvd, Cape Canaveral, FL 32920,
Estados Unidos
missions@farhorizonorbital.com · +1 321 555 0128 ·
farhorizonorbital.com
Farhorizon Orbital Systems, Inc. · EIN 59-3841207