

SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



AEM

AGENCIA
ESPACIAL
MEXICANA

CUARTO CERTAMEN NACIONAL

MISIONES
ESPACIALES MÉXICO
2017

ANEXO DE EVALUACIONES

ACEPTA EL RETO PARA MOVER A MÉXICO
HACIA EL ESPACIO.

PARA
ESTUDIANTES MEXICANOS DE INSTITUCIONES
MEXICANAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

I. EVALUACIÓN DE MCR Y REGISTRO.

Se considerará un equipo como inscrito cuando haya enviado su formato de Inscripción al certamen y su documento Revisión del Concepto de Misión (Mission Concept Review MCR) y reciba un número de folio de participación.

El documento Revisión del Concepto de Misión (Mission Concept Review MCR) se podrá realizar con formato libre y deberá contener:

1. Descripción y objetivos de la misión.
2. Lista de requerimientos de la misión.
3. Análisis previo de alternativas de solución.
4. Plan de trabajo para el proceso de diseño

II. EVALUACIÓN DE PDR.

Se considerará que los equipos siguen en la competencia, cuando hayan enviado el documento Revisión del Diseño Preliminar (Preliminar Design Review PDR) y reciban confirmación de participación.

El documento Revisión del Diseño Preliminar (Preliminar Design Review PDR) se podrá realizar con formato libre y deberá contener:

1. Bases para modelo teórico del proceso de diseño.
2. Cálculo explícito para cumplir con los requerimientos de la misión.
3. Diseño basado en el modelo y cálculos realizados.
4. Proporción del propelente.
5. Costos.

La AEM realizará una retro alimentación de este documento.

III. EVALUACIÓN DE CDR.

Se considerará que los equipos siguen en la competencia, cuando hayan enviado su documento Revisión Crítica del Diseño (Critical Design Review CDR) y reciban confirmación de participación.

La Revisión Crítica del Diseño (Critical Design Review CDR), se podrá realizar con formato libre y deberá contener:

1. Bases para modelo teórico para proceso de diseño.
2. Cálculo explícito para cumplir con los requerimientos de la misión.
3. Diseño basado en el modelo y cálculos realizados.
4. Proporción del propelente.
5. Costos.
6. Planos del diseño.

El documento Revisión Crítica del Diseño (Critical Design Review CDR) se evaluará de acuerdo a la siguiente tabla:

Parámetro a evaluar	5 puntos	4 puntos	3 puntos	2 puntos	Puntaje
Costos	Menor a \$2000	De \$2000 a \$3000	De \$3000 a \$4000	Mayor a \$4000.	
Bases del Modelo Teórico	Excelente	Buena	Regular	Mala	
Cálculo explícito	Excelente	Buena	Regular	Mala	
Presentación	Excelente	Buena	Regular	Mala	
Viabilidad del diseño	Muy viable	viable	Poco viable	Inviable	
Innovación	Desarrollo de tecnologías	Uso de tecnologías avanzadas	Modificación de tecnologías estándar	Uso de tecnologías estándar	
Reutilización de Materiales	Materiales de rehúso en más del 75% del diseño	Materiales de rehúso de 50 a 75% del diseño	Materiales de rehúso de 20 a 50% del diseño	Materiales de rehúso en menos del 20% del diseño	
TOTAL					35 pts (puntaje máximo).

III. EVALUACIÓN DE ORR Y EVIDENCIA DE PROTOTIPO.

Los 5 equipos seleccionados a partir de la evaluación del documento Revisión Crítica del Diseño (Critical Design Review CDR), deberán construir su prototipo para entregar el documento Revisión de la Preparación de Operación (Operational Readiness Review ORR). Se considerará que los equipos siguen en la competencia, cuando hayan enviado su documento y evidencia de construcción del prototipo (video o fotografías) este documento se podrá realizar con formato libre y deberá contener:

1. Preparación del cohete en sitio de lanzamiento.
2. Montaje en base de lanzamiento.
3. Procedimiento de liberación.
4. Evidencia del prototipo construido.

El documento Revisión de la Preparación de Operación (Operational Readiness Review ORR) se evaluará de acuerdo a la siguiente tabla:

	BUENO	MEDIO	POCO	NADA	Calificación
Organización: Se calificará el nivel de organización de la información.	5	4	3	2	
Lenguaje: Se calificará la accesibilidad del lenguaje así como el correcto uso de éste a nivel técnico.	5	4	3	2	
Ortografía: Se calificará el correcto uso de las reglas ortográficas.	5	4	3	2	
Explicitud: Se calificará qué tan explícita es la información proporcionada para el uso del prototipo, proporcionando sólo la información que sea necesaria.	5	4	3	2	
Presentación: Se evaluará la presentación del manual.	5	4	3	2	
TOTAL					25 pts. Máximo

III. EVALUACIÓN DE LA VALIDACIÓN PRÁCTICA DEL DISEÑO

Los equipos finalistas se evaluarán con base en las siguientes tablas. El primer, segundo y tercer lugar se determinarán a partir de los siguientes parámetros, los cuales contarán con un puntaje inicial, del cual se irán restando puntos en relación a la comparación entre el diseño propuesto en el CDR y el diseño construido.

Inspección visual.						
Se restarán puntos dependiendo de qué tanta diferencia perciba el jurado entre el diseño propuesto y el prototipo construido.						
Parámetro	Jurado 1	Jurado 2	Jurado 3	Determinación de puntaje (DP)	Puntaje inicial	Puntaje obtenido
Apego al diseño	$J1 = 50 - X$	$J2 = 50 - X$	$J3 = 50 - X$	Promedio de $J1+J2+J3$	50 pts.	50- Promedio de $J1+J2+J3$
Apego a los materiales propuestos	$J1 = 50 - X$	$J2 = 50 - X$	$J3 = 50 - X$	Promedio de $J1+J2+J3$	50 pts.	50- Promedio de $J1+J2+J3$
Lanzamientos.						
Después de realizar 4 lanzamientos, se tomarán en cuenta los 3 mejores entre 20 y 100m. Altura requerida $h=60m$						
	Lanzamiento 1	Lanzamiento 2	Lanzamiento 3			
Altura de lanzamiento	$L1 = \text{___}m$	$L2 = \text{___}m$	$L3 = \text{___}m$	Determinación de puntaje (DP)	Puntaje inicial	Puntaje obtenido
Diferencia a Altura Requerida	$h - L1 = AR1$	$h - L2 = AR2$	$h - L3 = AR3$	Promedio de $AR1+AR2+AR3$	120	120 - DP
Diferencia a Altura de modelo teórico (hm)	$hm - L1 = AM1$	$hm - L2 = AM2$	$hm - L3 = AM3$	Promedio de $(AR1+AR2+AR3) / 2$	120	120 - DP
Puntaje Extra						
Se darán puntos extra por la estabilidad del diseño. Esto se medirá a través de la desviación media de la altura a la que llegaron los tres lanzamientos.						
	Lanzamiento 1	Lanzamiento 2	Lanzamiento 3	Promedio	Puntaje obtenido	
Altura	$L1 = \text{___}m$	$L2 = \text{___}m$	$L3 = \text{___}m$	$Pa = (L1 + L2 + L3) / 3$	Aquel equipo con menor desviación (Pd) recibirá 15 puntos extra, el intermedio 10 puntos y el de mayor desviación 5 puntos .	
Desviación	$D1 = L1 - Pa$	$D2 = L2 - Pa$	$D3 = L3 - Pa$	$Pd = D1 + D2 + D3 / 3$		
Puntaje total Máximo					355pts	

El primer, segundo y tercer lugar, se determinará de acuerdo al puntaje obtenido dentro de esta evaluación final.