CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS Y AEROESPACIALES

BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 21 / 2025
Santiago, 16 de junio de 2025

GOLDEN DOME (CÚPULA DORADA)

Por Álvaro Aguirre. 10 Min. de lectura

El desarrollo de misiles avanzados en China, Rusia, Corea del Norte e Irán, ha generado creciente preocupación sobre las capacidades defensivas actuales de Estados Unidos, ya que estos países, han fabricados armas que desafían los sistemas de defensa estadounidenses existentes. Estas nuevas amenazas incluyen modelos balísticos modernos, misiles de crucero y misiles hipersónicos, todos los cuales requieren un enfoque defensivo completamente actualizado.

En razón de lo anterior, el presidente de Estados Unidos, Donald Trump, anunció el 20 de mayo de 2025 que busca blindar a Estados Unidos con lo que ha bautizado como “Golden Dome” o Cúpula Dorada”, donde la arquitectura del sistema ya ha sido seleccionada, y estará operativa antes del final de su mandato, y costará 175 mil millones de dólares, por lo que ha solicitado una asignación inicial de 25.000 millones de dólares para el proyecto, dentro de un presupuesto de defensa proyectado de un billón de dólares para el año 2026.

Trump aseguró que terminará de construir el "domo dorado" antes de terminar su gobierno.
Fuente: Getty Images.

Este proyecto pretende interceptar misiles balísticos intercontinentales (ICBM), armas hipersónicas y otros dispositivos lanzados por potencias como China, Rusia o Corea del Norte, Por lo cual, Golden Dome combinaría tecnologías terrestres con miles de interceptores desplegados en órbita baja terrestre.

Este panorama internacional, hace necesaria la renovación del actual escudo defensivo estadounidense, considerando que las potencias rivales han concentrado esfuerzos en modernizar su arsenal, teniendo presente que China exhibe sus armas hipersónicas en desfiles militares y en conflictos actuales (India-Pakistán), mientras que Rusia ha desplegado estas tecnologías en su guerra con Ucrania.

La incorporación del Golden Dome a la infraestructura defensiva actual de Estados Unidos, conocido como Ground-Based Midcourse Defense, basado en interceptores ubicados en Alaska y California, que incluye sistemas como el Patriot o el NASAMS y despliegan un conjunto de sensores e interceptores contra amenazas convencionales, pero carecen de capacidad frente a los misiles hipersónicos, que requieren una respuesta más sofisticada, será determinante.

La implementación del Golden Dome presenta desafíos técnicos extraordinarios, principalmente para tener la capacidad de interceptar misiles hipersónicos, que por su extrema velocidad y maniobrabilidad en diferentes capas atmosféricas representan un obstáculo formidable, ya que este tipo de armamento vuelan en regiones donde ninguna otra aeronave puede operar, lo que exige el desarrollo de sensores altamente especializados.

La arquitectura del sistema requerirá una red global de sensores distribuidos geográficamente que cubran todas las fases de vuelo de los misiles. Esta infraestructura integrará plataformas terrestres, marítimas, aéreas y espaciales para ofrecer una visión completa de las trayectorias de las amenazas.

Golden Dome pretende proporcionar una nueva capa de protección tanto para Estados Unidos como para sus aliados, protegiendo tanto el territorio nacional como a sus aliados, mediante una red coordinada de sensores e interceptores distribuidos estratégicamente, para defenderse en particular de los misiles hipersónicos por su velocidad y su

capacidad de evadir los sistemas de detección tradicionales.

Este sistema está concebido para ser capaz de neutralizar amenazas de largo alcance y proyectiles hipersónicos, y contempla la incorporación futura de armas de energía dirigida, como láseres de alta potencia.

El calendario propuesto "completar el sistema antes del final de su mandato" genera escepticismo entre los especialistas, considerando la complejidad tecnológica involucrada. No obstante, con un compromiso decidido, se podrían lograr avances sustanciales en este periodo.

El secretario de Defensa aseguró que el sistema defensivo también protegería a EE.UU. del ataque de drones. Fuente: Reuters.

Sociedad Americana de Física.

Para muchos científicos, esta visión se estrella contra los límites infranqueables de la física.

Un informe de la Sociedad Americana de Física (APS), advierte que interceptar con éxito un ICBM armado nuclearmente, incluso uno solo, sigue siendo una tarea titánica no resuelta.

Según el informe de la APS, para neutralizar tan solo una decena de ICBMs lanzados desde Corea del Norte, se necesitarían más de 30.000 interceptores espaciales, una cifra que, además de astronómica, se enfrenta al hecho práctico de que hoy en día hay aproximadamente 12.000 satélites activos orbitando la Tierra.

Durante una conferencia, Frederick Lamb, físico de la Universidad de Illinois y presidente del comité que elaboró el informe, fue tajante: "La capacidad de cualquier sistema de defensa para interceptar de forma confiable estos misiles no ha sido demostrada". Y el reto crece a medida que los países desarrollan armas más sofisticadas, diseñadas para eludir precisamente este tipo de escudos.

La Agencia de Defensa de Misiles de EE.UU. ha rechazado las conclusiones del informe de la APS, alegando que se basa en datos desactualizados. Sin embargo, físicos independientes insisten en que ninguna mejora tecnológica ha cambiado los principios básicos que rigen el espacio. "El espacio no tiene aire. Eso significa que una ojiva real viaja igual que un globo señuelo "ambos son indistinguibles a nivel de trayectoria", explica James Wells, coautor del estudio.

Detener un misil balístico es como intentar dar en el blanco disparando otra bala... solo que esa bala viaja a 25.000 kilómetros por hora y puede llevar una cabeza nuclear capaz de borrar una ciudad entera. La comparación, ya de por sí abrumadora, se complica aún más cuando el enemigo puede lanzar decenas de misiles, acompañados por señuelos diseñados para confundir cualquier defensa.

Los expertos señalan que las tecnologías para interceptar eficazmente estos proyectiles aún están en desarrollo.

Expansión hacia el Espacio.

La expansión hacia el espacio como teatro de operaciones defensivas, representa un nuevo paradigma en la doctrina militar estadounidense, subrayado por las declaraciones del general Chance Saltzman y el Secretario de las Fuerzas Aéreas, Troy Meink.

El Escudo Dorado, refleja la adaptación necesaria de Estados Unidos al cambiante panorama de la seguridad global, demostrando la determinación de Washington para protegerse ante amenazas cada vez más sofisticadas.

La idea es tener satélites en órbita que puedan detectar misiles cuando despegan de la tierra y luego, dispararlos al comienzo de su vuelo. Este es un

El contenido de esta publicación es de responsabilidad de su autor y no necesariamente representa el pensamiento de la FACH

sistema que ya se había pensado antes. El problema es que la Tierra es muy grande y los satélites giran a su alrededor muy rápido. Para garantizar que un satélite esté en la posición correcta sobre la región correcta de la Tierra, se necesitan muchas satélites en el espacio para tenerlos en el lugar correcto en el momento correcto.

La APS principios de este año, concluyeron que se necesitaría una constelación de unos 16.000 interceptores para intentar contrarrestar una salva rápida de unos 10 misiles balísticos intercontinentales (ICBM) de propelente sólido, similares a los misiles Hwasong-18 de Corea del Norte.

La idea de tener 16.000 satélites en órbita parecía imposible hasta hace poco, pero SpaceX, ha estado construyendo la constelación de satélites Starlink que ha puesto alrededor de 7.000 satélites en órbita y tiene planes de lanzar miles más.

La constelación incluiría cientos de satélites de detección y ataque de misiles, según el informe.

En la presentación, el presidente Trump recordó que la idea de un domo defensivo de EE.UU. ya la manifestó el presidente Ronald Reagan (1981-1989) en la época de la Guerra Fría.

En la década de 1980, el presidente Reagan anunció la Iniciativa de Defensa Estratégica, que tenía como objetivo crear un sistema defensivo espacial para repeler misiles nucleares balísticos de la Unión Soviética y otras potencias adversarias.

Su gobierno invirtió miles de millones de dólares y finalmente el proyecto fue cancelado ante el aumento en su costo y los problemas tecnológicos que implicaba.

Conclusión.

Golden Dome representaría un salto tecnológico inmenso, ya que no solo pretende interceptar misiles en fases avanzadas de vuelo, sino que propone hacerlo también, durante la llamada “fase de impulso”, justo después del lanzamiento, cuando el cohete aún está ganando altitud. El problema es que esta fase dura apenas unos minutos y requeriría interceptores posicionados casi sobre las zonas de lanzamiento, algo inviable en el caso de potencias como China o Rusia. La solución, según sus defensores, sería desplegar una constelación de interceptores en el espacio, girando en órbita constante y listos para actuar en cuestión de segundos.

Golden Dome es un concepto revolucionario para promover los objetivos de paz a través de la fuerza y la visión del presidente Trump para disuadir a los adversarios de los ataques hacia Estados Unidos. Este escudo de defensa de próxima generación identificará los proyectiles entrantes, calculará la trayectoria y desplegará misiles interceptores para destruirlos en pleno vuelo, salvaguardando la patria y proyectando la fuerza estadounidense.

Es posible que esta iniciativa tenga un alto costo, existen sospechas fundadas sobre la viabilidad técnica de la solución propuesta y además, podría tener un impacto en el equilibrio estratégico entre las grandes potencias. Si yo soy inmune a los ataques del adversario entonces puedo quedar impune de mis acciones.

La interceptación de blancos que vuelan a más de 5 mach es difícil, porque a esa velocidad la superficie del misil se calienta generándose una especie de plasma que hace muy difícil el utilizar armas de energía directa y requiere de misiles de interceptación de alta precisión de guiado.

AAW, adaptación con información de fuentes abiertas, internet,

https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/presidente-estadounidense-plantea-escudo-espacialnte_25116
https://www.infobae.com/america/mundo/2025/05/23/como-funciona-el-golden-dome-les-propuesto-por-donald-trump/
https://www.npr.org/2025/04/22/g-s1-61658/trump-golden-dome-america-iron-military-defense
https://www.bbc.com/mundo/articles/c5yxxld0wvpo
http://www.ceea.cl/documentos/articulos/A18_MISILES_HIPERSONICOS.pdf