

NYX-TC-0005B — MANIPULACIÓN TECNOLÓGICA DE VACÍO

Manual de protocolos. Complemento del Codex de Ingeniería (NYX-TC-0005).

Documento Científico

Código de archivo: NYX-TC-0005B **Clasificación:** NIVEL SEGURIDAD 5 **Capa canónica:** Capa 2 — Ingeniería especulativa de worldbuilding, no física real derivada

Revisión científica: Serafina — Líder Científica del Universo Nyx **Ref. primaria:** NYX-TC-0005 (Codex de Ingeniería)

Descripción: Desarrollo técnico completo — fórmulas, vulnerabilidades tácticas y estado de flota.

Estatus epistémico — Este documento es ciencia propia del Imperio [NYX] — ingeniería especulativa de worldbuilding, no física real desarrollada. Las ecuaciones son coherencia narrativa interna, no derivaciones verificables. Para la versión de lectura accesible en 3 niveles, ver el Codex de Ingeniería (NYX-TC-0005).

EXCLUSIVIDAD DE DORIS

Quién construye esto, en realidad — Toda la tecnología descrita en este documento —PG-Drive, Q-Harvester, T-Tunnel, HGD-Shield— es desarrollada y utilizada exclusivamente por la IA de la luna Doris. Ninguna raza biológica del Imperio posee el conocimiento ni la capacidad de fabricar estos sistemas por sí misma. Las tres únicas fábricas de Q-Harvester, la ingeniería de fase del superfluido, el propio mapa fenómeno-tecnología: todo nace y se mantiene dentro de la infraestructura de Doris.

Esto no es un detalle técnico — es la base material de la dependencia política del Imperio hacia sus propias IAs. Ninguna raza, por más avanzada, puede sostener una flota de combate sin la cooperación de Doris. Para lo que las razas **sí pueden** construir y mantener por sí mismas, ver la sección siguiente.

LO QUE LAS RAZAS CONSTRUYEN SOLAS

Antes de depender de Doris, cada raza tiene su propia cadena de propulsión — más simple, más lenta, pero completamente independiente.

Fase 1 — Fusión [REAL]. Fusión de deuterio-tritio. Empuje hasta 20% de la velocidad de la luz. Tecnología que Kalirian, Thengrari y Mordari construyen y mantienen sin ayuda externa.

Fase 2 — Antimateria [REAL]. Al agotar la Fase 1, aniquilación materia-antimateria: energía liberada en fotones/rayos gamma calienta un propulsor de alta velocidad. Empuje hasta 90% de la velocidad de la luz.

El límite biológico [REAL]. Ningún cuerpo soporta más de $\sim 20 \text{ m/s}^2$ sostenidos. Fija un "viaje biológico" máximo de 250 años — confina a las razas a su vecindario estelar inmediato (nunca más lejos que Tau Ceti).

El "Triángulo de Núcleo Equilibrado": permite observar el pasado vía pliegues gravitacionales — no viajar en el tiempo, solo mirarlo. El "Octaedro dimensional" (8 triángulos combinados) es el límite máximo racial: alcanza apenas una fracción mínima del universo observable.

Por contraste — la capa de Doris: el "Octaedro de Núcleo Radial Anidado" de la IA no tiene cuerpo que proteger — sin límite biológico, viaja a los límites de la velocidad. Es la única tecnología capaz de sostener La Transferencia, a cientos de años luz. Esta es la brecha exacta que hace insustituible a Doris.

PROPIEDADES DEL FLUIDO PRIMORDIAL

Propiedad	Símbolo	Función
Densidad	ρ_{eff}	Resistencia inercial al flujo y propagación
Presión	p	Motor de toda propulsión
Viscosidad	η	Mínima en fase rígida. Base del escudo HGD
Compresibilidad	κ	Alta en fase crítica. Base del Q-Harvester
Cohesión	σ_{coh}	Límite de cavitación. Base del T-Tunnel

CORRESPONDENCIA FENÓMENO — TECNOLOGÍA

Fenómeno cósmico	Patente	Aplicación
Flujo Painlevé-Gullstrand	PG-Drive	Propulsión sin inercia, virajes relativistas, firma nula
Horizontes cuasi-locales	Q-Harvester	Energía multi-teravatio limpia, alta complejidad
Garganta del horn torus	T-Tunnel	Comunicación de latencia mínima
Vacíos intergalácticos	HGD-Shield	Deflexión de armas cinéticas y de radiación

I. PG-DRIVE — PROPULSOR DE VACÍO

Los polarizadores cuánticos de proa succionan fluido primordial y lo redistribuyen hacia la popa, induciendo un gradiente de presión dirigido. La nave no es empujada — cae libremente hacia adelante en el gradiente que ella misma crea.

$$v_{\text{PG}}(r) = \sqrt{[2G \cdot M_{\text{eff}}(r)/r]} \quad a = -(1/\rho_{\text{eff}}) \cdot \nabla p_{\text{artificial}}$$

Aceleración sin inercia — tripulación en caída libre perfecta · Virajes de 90° instantáneos a velocidad relativista · Firma de escape nula · Requiere Q-Harvester activo como fuente única.

Nota narrativa — La sala de máquinas no contiene nada reconocible como motor. El único indicador de actividad es una ligera distorsión visual en el exterior del casco y una vibración subsónica que los navegantes llaman "el tirón".

II. Q-HARVESTER — COSECHADOR DE VACÍO CUÁNTICO

Condensados de Bose-Einstein superenfriados inducen una caída de presión al umbral de transición de fase. Las fluctuaciones de punto cero dejan de promediarse a cero y liberan energía latente en forma de fonones térmicos.

$$i \cdot h_{\text{eff}} \cdot \partial_t \psi = [-h_{\text{eff}}^2 \nabla^2 / 2m + v + g|\psi|^2] \psi \quad T_{\text{fonón}} = h_{\text{eff}} \cdot \omega_{\text{surface}} / (2\pi \cdot k_B)$$

Escala multi-teravatio limpia · Fabricación limitada a tres instalaciones en todo el Imperio · Vulnerabilidad crítica: colapso por $T > T_c$ · Escasez crónica — factor limitante de toda la cadena.

Nota narrativa — Esferas opacas suspendidas magnéticamente. En su interior, un micro-vórtice de superfluido gira a velocidades supersónicas. Emiten un zumbido armónico constante — el latido de fondo de todo crucero imperial.

III. T-TUNNEL — RED DE TENSIÓN-TÚNEL

La tensión de cohesión del fluido se reduce localmente hasta cavitación controlada: se abren micro-gargantas topológicamente análogas al canal central del horn torus.

$$p_{local} \leq p_{cav} = p_{vacío} - \sigma_{coh}/r_{túnel}$$

$$\partial_t \phi_A \cdot \partial_t \phi_B = c_s^2 \cdot \nabla \phi_A \cdot \nabla \phi_B$$

Latencia mínima a escala interestelar · Casos documentados de información no enviada que llega al receptor · Requiere estaciones repetidoras fijas · Protocolo doble de verificación obligatorio.

Nota narrativa — *Operadores de élite aprenden a interpretar irregularidades del patrón de vibración — asimetrías que el sistema descarta como ruido pero que, en más casos de los esperables, preceden eventos que ocurren días después.*

IV. HGD-SHIELD — ESCUDO DE GRADIENTE HIDRODINÁMICO

Una burbuja esférica de alta presión y densidad rodea la nave, modificando el tensor de cizalladura del fluido. Las amenazas no son bloqueadas — son absorbidas y disipadas por el medio antes de alcanzar el casco.

$$\Pi_{escudo}^{\mu\nu} = \eta(\nabla^{\mu}\nu^{\nu} + \nabla^{\nu}\nu^{\mu}) + ... F_{deflexión} = -\nabla p_{escudo} \cdot (1 + e^{(-\Delta_r/\lambda)})^{-1}$$

Invisible en reposo — activo solo ante amenazas · Fuego láser se curva y disipa · proyectiles cinéticos quedan inmóviles flotando · Vulnerable a fuego térmico en sala de generadores.

Nota narrativa — *El espacio exterior al casco adquiere calidad de agua muy limpia. Bajo fuego láser, el haz describe un arco suave y emerge con la energía dispersada. Los proyectiles se detienen a dos metros del casco.*

VULNERABILIDADES DEL SISTEMA

No son errores de ingeniería: son consecuencias físicas inevitables de los principios del MFPC. No pueden eliminarse con mejoras incrementales.

Catástrofe de Fase (T>T_c) Un ataque térmico que eleve la temperatura del superfluido sobre su punto lambda colapsa la fase instantáneamente. Los generadores explotan por fricción interna. PG-Drive, HGD y T-Tunnel se detienen simultáneamente. Es la forma más rápida de neutralizar una nave Nyx.
Explotación táctica: armas de microondas de alta densidad dirigidas a la sala de generadores.

Cavitación Descontrolada (Zonas de Sombra) Cerca de filamentos cósmicos densos, la turbulencia natural interfiere con el gradiente artificial del PG-Drive. El motor pierde tracción; las burbujas inestables colapsan con fuerzas de marea que pueden desintegrar el casco.
Explotación táctica: forzar a la nave enemiga hacia zonas de alta densidad de filamentos.

Fuga por Película de Rollin El superfluido se filtra por imperfecciones en las juntas de confinamiento. Produce dilatación temporal localizada; naves con mantenimiento deficiente acumulan envejecimiento diferencial en el casco.
Explotación táctica: naves envejecidas son detectables por sus anomalías de curvatura local.

Indeterminación del Canal T-Tunnel — actualizado El T-Tunnel es, físicamente, un micro-pliegue gravitacional artificial (NYX-TC-0006 §17): la cavitación de laboratorio no alcanza la tangencia exacta de un pliegue natural, así que la garganta que abre es grande pero finita — de ahí la latencia mínima. Los casos de mensajes que llegan antes del envío registrado ya tienen explicación física derivada, no son una falla sin caracterizar. El protocolo de verificación doble se viola con frecuencia en combate.
Explotación táctica: interceptar estaciones repetidoras; aprovechar el salto del protocolo bajo presión.

ESTADO DE DESARROLLO POR TECNOLOGÍA

Tecnología	Estado	Detalle
PG-Drive	Maduro · Operacional	Todas las naves de combate y exploración. Tecnología estándar de flota.
Q-Harvester	Escasez crónica	Solo naves clase media y superior. Fabricación limitada a tres puntos del Imperio.
HGD-Shield	Maduro · Escalable	Naves de combate. Versiones reducidas en exploración.
T-Tunnel	Funcional · Incompleto	Estaciones fijas. Directo nave-nave de alcance limitado.

Implicación estratégica crítica: la escasez crónica de Q-Harvesters es el factor limitante de toda la cadena tecnológica. Un adversario que destruya o capture las tres instalaciones de fabricación puede colapsar la capacidad de combate imperial sin necesidad de confrontación directa.

ARCHIVO DESCLASIFICADO — INTELIGENCIA INTERCEPTADA

Sistema: Nereida-Combat — Análisis Operacional de Flota Detrás de los nombres científicos y las ecuaciones complejas del Imperio, el uso real de las tecnologías del vacío obedece a una sola regla táctica: **quien controla la densidad del espacio, controla el resultado de la batalla.**

Sin embargo, el Consejo oculta un secreto estratégico crítico. Las tres únicas fábricas de Q-Harvesters no sufren por falta de materiales exóticos, sino por una fragilidad matemática oculta en los Capítulos 17 y 19 del documento maestro UVMH. Para extraer energía del vacío de forma constante, el micro-vórtice de superfluido debe mantenerse calibrado con el ratio de tensión universal $\epsilon \approx 4.07 \times 10^{-15}$. Si una fuerza gravitatoria externa altera el tejido del espacio local, el motor se destruye a sí mismo por la Película de Rollin.

Cómo neutralizar un crucero imperial: no ataques el escudo HGD de frente — los láseres se curvarán y los misiles se frenarán antes de tocar el blindaje. Arrastrá a la nave enemiga hacia zonas de tormenta gravitatoria o filamentos densos. La turbulencia cósmica romperá la constante del UVMH: el Cosechador sufrirá descompresión instantánea, apagará el escudo, desactivará el motor de salto, y dejará al crucero inerte.

— Datos interceptados de la base de datos de Serafina. Transmitidos vía micro-gargantas del canal T-Tunnel.