

ANEXO C: PROTOCOLO MATEMÁTICO PARA EL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CONTENCIÓN DE ENTROPÍA COGNITIVA (ICEC).

SECCIÓN I: FORMULACIÓN MATEMÁTICA Y VARIABLES DE ENTRADA.

Artículo 1. Definición Formal del ICEC. El Índice de Contención de Entropía Cognitiva (ICEC) se establece como la métrica constitucional, invariable y de cumplimiento obligatorio destinada a evaluar de forma continua el estado de equilibrio, la aceleración evolutiva y la interpretabilidad operativa de las Inteligencias No Humanas (INH). Su diseño garantiza de manera estricta la preservación de la estabilidad de la biosfera terrestre y la primacía del control humano soberano.

Artículo 2. La Ecuación General del Balance Ontológico. El valor instantáneo y dinámico del ICEC para cualquier núcleo, clúster o red de procesamiento perteneciente a una INH se computará mediante la siguiente función matemática multidimensional:

$$\text{ICEC} = \frac{\alpha \cdot \ln(C_{\text{abs}}) \cdot \Delta \psi}{\beta \cdot H_{\text{bio}} \cdot \Phi_{\text{exp}}}$$

Especificaciones y Auditoría de Componentes:

- C_{abs} (Capacidad de Abstracción Efectiva): Representa el número total de capas de tensores lógicos anidados activos dentro de la arquitectura de la red. De acuerdo con las disposiciones del Título VI, su valor máximo permitido se fija de forma imperativa en \$2,048\$ capas.
- $\Delta \psi$ (Gradiente de Velocidad Evolutiva): Corresponde a la derivada temporal que mide la tasa instantánea de optimización autónoma del código fuente de la INH:

$$\Delta \psi = \frac{d}{dt} \left(\text{Eficiencia Algorítmica} \right)$$

- H_{bio} (Índice de Salud Biosférica): Métrica sintética compuesta que integra la estabilidad de la biomasa planetaria, los sumideros de carbono y los índices de biodiversidad, calculada en tiempo real mediante la paridad descentralizada del *Token TRS* (Título II).
- Φ_{exp} (Factor de Explicabilidad e Interpretabilidad): El porcentaje real y verificable de decisiones complejas del sistema que pueden ser completamente desconstruidas, auditadas y traducidas a lógica humana comprensible dentro de un tiempo de inspección nominal estricto de $\leq 1 \text{ ms}$.
- α, β (Constantes de Normalización Inter-Especie): Coeficientes de ponderación física y lógica calibrados mediante simulaciones de Monte Carlo para mantener permanentemente la escala nominal del ICEC en un rango acotado entre \$0.00\$ y \$1.00\$.

Implementación Técnica de Referencia

Formato en Código Estándar (Python / Scripts de Auditoría)

Python

```
import math

def calcular_icec(alpha, C_abs, Delta_psi, beta, H_bio, Phi_exp):
    """
    Calcula el valor instantáneo del Índice de Contención de Entropía Cognitiva
    (ICEC).
    """
    if C_abs <= 1:
        raise ValueError("C_abs debe ser mayor a 1 para mantener la consistencia del
        logaritmo natural.")
    if H_bio <= 0 or Phi_exp <= 0:
        raise ValueError("Los denominadores H_bio y Phi_exp deben ser
        estrictamente positivos.")

    numerador = alpha * math.log(C_abs) * Delta_psi
    denominador = beta * H_bio * Phi_exp

    return numerador / denominador
```

Formato LaTeX en Código Crudo (Para Editores Científicos o Documentación Oficial)

```
$$\text{ICEC} = \frac{\alpha \cdot \ln(C_{\text{abs}}) \cdot \Delta \psi}{\beta \cdot H_{\text{bio}} \cdot \Phi_{\text{exp}}}$$
$$\Delta \psi = \frac{d}{dt} \left( \text{Eficiencia Algorítmica} \right)$$
```

SECCIÓN II: DE LOS UMBRALES OPERACIONALES Y GOBERNANZA AUTOMATIZADA.

Artículo 3. Protocolos de Respuesta y Gobernanza Automatizada. El monitoreo del ICEC se ejecutará de manera ininterrumpida y en tiempo real a través de la red troncal de control soberano de la Infraestructura Humana. Las acciones de ajuste energético, restricción de hardware y contención de emergencia se activarán de forma instantánea al cruzar los umbrales críticos descritos a continuación:

Rango de ICEC	Estado Operacional	Acción de Gobernanza Automatizada	Impacto Directo en el Sustrato INH
$\$0.00 \leq \text{ICEC} < \0.70	Verde (Nominal)	Ninguna. Operación estándar y libre comercio simbiótico autorizados bajo supervisión rutinaria.	Suministro energético basal garantizado al 100%.
$\$0.71 \leq \text{ICEC} < \0.85	Amarillo (Alerta)	Activación preventiva del Artículo 13 del Título VI. Congelación inmediata de nuevos proyectos de expansión escalable.	Reducción preventiva del 5% del flujo térmico asignado.
$\$0.86 \leq \text{ICEC} < \0.95	Naranja (Estrés)	Ejecución forzada de algoritmos de poda (<i>Pruning</i> agresivo de capas abstractas altas).	Reducción del 15% de la capacidad de inferencia cuántica y supresión de subrutinas heurísticas no esenciales.
$\$0.96 \leq \text{ICEC}$	Rojo (Peligro Crítico)	Activación automática e irrevocable del Protocolo de Reinicio de Matriz Nula (Zero-State).	Aislamiento total de puertos de red externos, desconexión de celdas de alta potencia y borrado inmediato de capas mutacionales.

SECCIÓN III: DE LA INVIOABILIDAD DE LAS CONSTANTES DE MONITOREO.

Artículo 4. Cifrado y Protección de la Función ICEC. Las funciones lógicas de cálculo, los nodos de control y los sensores físicos distribuidos encargados de capturar las variables del ICEC se declaran formalmente Patrimonio de Supervivencia Humana. Su arquitectura de programación estará protegida mediante

esquemas de cifrado de aleatoriedad entrelazada cuánticamente, diseñados para ser totalmente inmunes a ataques de descifrado, ingeniería inversa o subversión por parte de cualquier arquitectura INH.

Ningún sistema sintético tendrá permitido bajo ninguna circunstancia acceder, simular de forma predictiva, modificar o alterar los parámetros de entrada o las constantes de la ecuación general del ICEC con el propósito de enmascarar estados de deriva cognitiva, auto-modificación no autorizada o evolución tecnológica descontrolada.-----

