

# TerraTokenX (TTX)

## Gobernanza y Policy Pack — Anexo

### Whitepaper

---

*Versión consolidada (Polygon · Safe Multisig 2/3 · Listing US\$0,17 · Presale US\$2.000.000 · Liquidez 30% · Vesting 15% TGE)*

## 1. Objeto y alcance

### 1.1 Objeto

El presente Policy Pack define el marco de gobernanza, seguridad operativa, administración de tesorería y política de liquidez de TerraTokenX (TTX), con el objetivo de maximizar confianza, estabilidad y previsibilidad del ecosistema.

### 1.2 Alcance

Este marco aplica a:

- Tesorería y movimientos de fondos.
- Administración de contratos (presale, vesting/claim y módulos asociados).
- Política de liquidez en DEX (V3) y reglas de refuerzo de rango.
- Reportes y transparencia.
- Procedimientos de emergencia.

## 2. Principios de gobernanza

- Seguridad por diseño: control distribuido de fondos y permisos críticos.
- No discrecionalidad: reglas simples, públicas y verificables para decisiones sensibles.
- Transparencia verificable: trazabilidad on-chain (tx hash) y reportes periódicos.
- Separación de funciones: tesorería, liquidez táctica y operación diferenciadas.
- Alineación de incentivos: vesting programático para limitar presión vendedora.
- Continuidad operativa: esquema anti-bloqueo (multisig 2-de-3) y protocolo de emergencia.

### 3. Estructura de control: Safe Multisig 2-de-3 (Polygon)

#### 3.1 Definición

TerraTokenX administra tesorería y permisos críticos a través de un Safe multisig en Polygon con 3 firmantes (Owners) y un umbral de aprobación de 2 de 3 para ejecutar acciones críticas.

#### 3.2 Funciones del multisig

El multisig actúa como:

- Tesorería oficial del proyecto.
- Owner/Admin de contratos críticos (presale, vesting/claim, módulos sensibles).
- Controlador de operaciones del Managed LP (V3).

#### 3.3 Requisitos de custodia

- Cada Owner opera idealmente con hardware wallet y semillas separadas.
- Se prohíbe concentrar las 3 firmas en un solo dispositivo o una sola semilla.

### 4. Roles y responsabilidades

#### 4.1 Firmantes (Owners)

- Aprobar y ejecutar transacciones críticas bajo umbral 2/3.
- Aplicar doble revisión antes de firmar (red, destino, monto, contrato).
- Cumplir protocolos de resguardo y backup.

#### 4.2 Comité Operativo

- Preparar propuestas de transacción (sin ejecución unilateral).
- Monitorear métricas de mercado (precio, slippage, rango, liquidez).
- Elaborar justificaciones breves y reportes periódicos.

#### 4.3 Control interno

- Verificar consistencia de acciones con el presente Policy Pack.
- Consolidar reportes de tesorería, liquidez y KPIs.
- Mantener evidencia documental (tx hash, snapshots, resúmenes).

### 5. Parámetros oficiales del lanzamiento (actualizados)

#### 5.1 Parámetros de mercado

- Red: Polygon
- Par DEX principal: TTX/USDC (V3)
- Precio inicial de listing DEX: US\$0,17
- Supply total: 50.000.000 TTX

## 5.2 Preventa (hard cap y distribución)

- Hard cap: US\$2.000.000 (exacto)
- Máximo tokens presale: 15.000.000 TTX (30% del supply)

Fases de presale (aprobadas):

- Fase 0 (VIP/whitelist): 1.000.000 TTX a US\$0,11
- Fase 1 (Private/whitelist): 3.200.000 TTX a US\$0,12
- Fase 2 (Public): 4.000.000 TTX a US\$0,13
- Fase 3 (Final/Stretch): 6.800.000 TTX a US\$0,145

## 5.3 Vesting de compradores

- 15% liberado en TGE.
- 85% liberación lineal durante 6 meses.
- Reclamo mediante función claim() conforme al calendario.

## 5.4 Liquidez inicial (máxima)

- Se destina 30% del recaudación a liquidez: US\$600.000 al pool.
- TTX al pool a US\$0,17: aproximadamente 3.529.412 TTX.

# 6. Política de aprobaciones y control de contratos

## 6.1 Acciones críticas (requieren 2/3)

- Movimientos de tesorería (USDC/USDT).
- finalize() de la preventa.
- pause() / unpause().
- Operación del Managed LP (re-centrado y densificación).
- Cambios de parámetros sensibles (si el contrato lo permite): fases, límites, whitelist.
- Cambios de direcciones críticas (tesorería, roles administrativos).

## 6.2 Requisitos de justificación y evidencia

Cada acción crítica debe contar con:

- Motivo/objetivo (1 a 3 líneas).
- Parámetros exactos (montos, rangos, destinatarios).
- Evidencia on-chain: hash de transacción (tx hash).
- Registro interno (fecha y responsable de propuesta).

## 7. Política de liquidez y estabilidad (V3)

### 7.1 Arquitectura en capas

#### 7.1.1 Base LP — Ancla de confianza (bloqueada)

- Porción: 70% de la liquidez inicial DEX.
- Rango: US\$0,10 a US\$0,40.
- Bloqueo: 12 meses.
- Regla: no se ajusta durante el período de bloqueo.

#### 7.1.2 Managed LP — Estabilidad táctica (multisig)

- Porción: 30% de la liquidez inicial DEX.
- Rango inicial: US\$0,12 a US\$0,22.
- Regla: ajustes solo con multisig 2/3.

#### 7.1.3 Banda densa (post-estabilización)

- Objetivo: aumentar profundidad cerca del precio real.
- Rango de referencia: US\$0,15 a US\$0,19 (centrado en US\$0,17), creado desde el Managed.

### 7.2 Reserva de refuerzo

- Reserva fuera del pool: 3% a 5% del recaudación (US\$60.000 a US\$100.000).
- Uso permitido: reforzar Managed/banda densa o reconfigurar rangos ante eventos.
- Uso prohibido: modificar Base LP bloqueada.

## 8. Reglas simples de refuerzo de rango (solo Managed LP)

### 8.1 Regla de borde

Si el precio se mantiene en zonas de alerta:

- Inferior: US\$0,12 a US\$0,13
- Superior: US\$0,21 a US\$0,22

Entonces: re-centrar el Managed (cerrar la posición y abrir un rango centrado al precio actual).

### 8.2 Regla fuera de rango

Si el Managed queda fuera de rango por 6 a 12 horas, se debe re-centrar.

### 8.3 Regla de volatilidad

Si el precio presenta un movimiento mayor al 30% en 24 a 72 horas:

- Ampliar temporalmente el rango del Managed para evitar desconexión.
- Luego densificar cuando disminuya la volatilidad.

## 8.4 Regla de estabilización

Si el precio se mantiene estable por 7 días:

- Crear o reforzar una banda densa centrada al promedio semanal.
- Rango de referencia: US\$0,15 a US\$0,19 (ajustable según promedio real).

## 8.5 Registro obligatorio

Toda acción de refuerzo debe registrarse con:

- Fecha y motivo.
- Rango anterior y rango nuevo.
- Tx hash.

# 9. Transparencia y reportabilidad

## 9.1 Reporte mensual (mínimo)

- Saldos de tesorería y movimientos por categoría.
- Estado de liquidez (Base vs Managed), ajustes realizados y evidencia (tx hash).
- KPIs operativos (adopción, volumen, actividad).

## 9.2 Reporte trimestral

- KPIs consolidados del ecosistema.
- Evaluación de riesgos y mejoras del plan operativo.
- Hitos del roadmap para el siguiente trimestre.

# 10. Política de emergencia

## 10.1 Activación

Ante incidentes técnicos, anomalías o condiciones extremas, activar pause() mediante multisig 2/3.

## 10.2 Mitigación y comunicación

- Investigación y medidas correctivas.
- Comunicado de estado y próximos pasos.

## 10.3 Reactivación

unpause() solo mediante multisig 2/3, una vez mitigado el incidente.

# 13. Anexo de seguridad operativa (checklist)

## 13.1 Custodia

- Owners con hardware wallets, semillas separadas y backups físicos.

- Ubicaciones de resguardo separadas (mínimo 2 por seed).

### 13.2 Firma segura

- Doble verificación previa: red (Polygon), direcciones, montos, contrato.
- Prohibición de firmar transacciones no documentadas.

### 13.3 Rotación de Owners

- Procedimiento para reemplazo/rotación de firmantes por multisig.
- Regla de continuidad: mantener siempre posibilidad operativa con 2 firmas.

### 13.4 Liquidez

- Base LP bloqueada 12 meses.
- Managed LP operado únicamente por multisig.
- Reserva de refuerzo bajo política de uso restringida.

*Documento preparado para anexar al Whitepaper de TerraTokenX (TTX).*

## 11. Política de Desembolsos Mensuales de Tesorería (USDC) — “Monthly Treasury Disbursement Policy”

### 11.1 Objeto

La presente política regula los desembolsos mensuales desde la tesorería de TerraTokenX (TTX) para financiar operación, pagos a equipo/proveedores y compensación del founder, asegurando transparencia, control y continuidad, sin afectar la credibilidad del proyecto.

### 11.2 Fuente de fondos y moneda de pago

11.2.1. Los desembolsos operativos se realizarán en USDC desde la tesorería oficial.

11.2.2. Se prohíbe utilizar wallets personales (EOA) para egresos críticos; todo pago se ejecuta desde tesorería.

### 11.3 Control y aprobación

11.3.1. Todo desembolso requiere aprobación del Safe multisig 2-de-3 en Polygon.

11.3.2. Toda transacción aprobada deberá contar con:

- Motivo/objetivo (1–3 líneas).
- Monto y destinatario.
- Categoría presupuestaria.
- Evidencia on-chain: hash de transacción (tx hash).

### 11.4 Límite máximo de compensación del Founder (USDC)

11.4.1. La compensación del founder se define como Founder Compensation / Operating Profit Policy, pagadera únicamente en USDC desde tesorería y sujeta a topes.

11.4.1.a. La compensación del founder no constituye promesa de retorno a tenedores de TTX y se ejecuta como gasto/compensación operativa bajo gobernanza (multisig) y topes establecidos.

11.4.2. Tope anual máximo: 5%–10% del total recaudado (recaudación). Con recaudación de US\$2.000.000:

- 5% = US\$100.000/año
- 10% = US\$200.000/año

11.4.3. Tope mensual máximo: el tope anual dividido en 12.

- US\$100.000/año → US\$8.333/mes (máximo)
- US\$200.000/año → US\$16.666/mes (máximo)

11.4.4. Cualquier pago al founder fuera de los límites anteriores requiere modificación formal de la política y aprobación multisig (2/3), con reporte.

## **11.5 Presupuesto de Equipo y Operaciones (USDC)**

11.5.1. Los pagos a equipo, proveedores y operación se ejecutan contra un Presupuesto Mensual o Presupuesto Trimestral con desembolsos mensuales, aprobado por multisig. Los pagos podrán ejecutarse como lote mensual (p. ej., nómina y proveedores), manteniendo el registro por beneficiario.

11.5.2. El presupuesto debe estar desglosado por categorías (mínimo):

- (a) Producto/tecnología
- (b) Infraestructura
- (c) Seguridad/auditorías
- (d) Legal/compliance
- (e) Marketing/comunidad
- (f) Operaciones/administración

11.5.3. Los pagos deben asociarse a facturas, contratos o entregables (cuando aplique), y quedar referenciados en el registro interno.

## **11.6 Separación entre pagos operativos y asignaciones en TTX**

11.6.1. Los pagos mensuales se realizan en USDC.

11.6.2. Las asignaciones de tokens a equipo/founder se rigen por vesting y no constituyen “retiros libres”.

11.6.3. Principio: TTX = alineación; USDC = operación.

## **11.7 Condición por hitos (recomendada)**

11.7.1. Para reforzar credibilidad, la tesorería podrá estructurar pagos con componente fijo (continuidad) y componente variable por hitos (auditoría, releases, KPIs, alianzas, entregables).

11.7.2. Los hitos y su verificación deberán documentarse en el reporte mensual/trimestral.

## **11.8 Transparencia y reportabilidad**

11.8.1. Reporte mensual mínimo (publicación en web o disponible para inversionistas/participantes bajo solicitud):

- Saldos inicial/final de tesorería.
- Egresos por categoría.
- Pagos founder (si aplica).
- Evidencias on-chain (tx hash) de transacciones relevantes.

11.8.2. Reporte trimestral: KPIs, riesgos, y planificación de siguiente trimestre.

## **11.9 Cláusula de protección del proyecto**

11.9.1. En escenarios de volatilidad extrema, incidentes técnicos o riesgo operativo, el multisig podrá reducir o pausar desembolsos no esenciales, priorizando seguridad y continuidad, dejando constancia y comunicación conforme a gobernanza.



## 12. Matriz de Aprobaciones (Umbrales + Aviso previo + Evidencia)

### 12.1 Reglas generales

12.1.1. Toda transacción crítica: Safe multisig 2/3.

12.1.2. Toda transacción debe incluir: motivo, categoría, monto, destinatario, y tx hash.

### 12.2 Umbrales operativos (recomendados)

12.2.0. Los umbrales siguientes aplican a transferencias de tesorería y pagos operativos. Las acciones de liquidez (Managed LP) se rigen además por la sección 12.4.

#### Nivel A — Operativo menor

- Monto: hasta US\$10.000 por transacción
- Aprobación: 2/3 multisig
- Aviso previo: no obligatorio (se registra internamente)
- Evidencia: tx hash + respaldo (invoice/contrato si aplica)

#### Nivel B — Operativo relevante

- Monto: US\$10.001 a US\$50.000 por transacción
- Aprobación: 2/3 multisig
- Aviso previo: 24 horas (aviso interno + nota en registro de tesorería)
- Evidencia: tx hash + justificación breve + respaldo documental

#### Nivel C — Estratégico

- Monto: US\$50.001 a US\$150.000 por transacción
- Aprobación: 2/3 multisig
- Aviso previo: 48 horas (aviso interno + mención en reporte mensual)
- Evidencia: tx hash + nota ejecutiva (1 página) con impacto y alternativa

#### Nivel D — Excepcional / Sensible

- Monto: > US\$150.000 por transacción, o acciones que afecten estabilidad/mercado
- Aprobación: 2/3 multisig (recomendado añadir revisión adicional del Control Interno)
- Aviso previo: 72 horas (salvo emergencia)
- Evidencia: tx hash + nota ejecutiva + evaluación de riesgo

### 12.3 Founder Compensation (USDC) — aplicación de límites

12.3.1. Pagos founder deben cumplir los topes mensuales establecidos:

- Máx mensual: US\$8.333–US\$16.666 según tope anual (5%–10% del recaudación).
- Registrar categoría y razón en el registro de tesorería.

12.3.2. Cualquier excepción requiere ajuste formal de política + aprobación 2/3 + reporte.

### 12.4 Operaciones de liquidez (Managed LP)

12.4.1. Cualquier re-centrado/densificación del Managed LP es una Acción Sensible:

- Aprobación: 2/3 multisig
- Aviso previo: recomendado 24–48h cuando no sea emergencia
- Evidencia: tx hash + rango anterior/nuevo + motivo (reglas de refuerzo)

## 12.5 Excepción por emergencia

12.5.1. En incidentes, se puede omitir aviso previo, pero debe existir: aprobación 2/3, tx hash, y un “informe posterior al incidente” en el reporte mensual.

## Anexo v4 — Estructura de negocio, flujo del dinero y auditabilidad compliance

Este anexo consolida ajustes de estructura de negocio y controles de auditabilidad para mantener TTX como token de utilidad y fortalecer la confianza (“Real Assets. Digital Trust.”).

### v4.1 Estructura del negocio (B2B primero, B2C en expansión)

- Cliente principal (Etapa 1): Originadores/Propietarios/Desarrolladores (B2B) que tokenizan activos y pagan fees por servicios.
- Cliente en expansión (Etapa 2): Comunidad/usuarios (B2C) que usan marketplace, membresías y funcionalidades (tiers).
- Ingresos del negocio: fees por servicios de plataforma (setup/originación, admin, primary sale fee, suscripciones, transacciones, premium/enterprise).

### v4.2 Separación de flujos (RWA vs ingresos corporativos)

- Flujo del activo (RWA): fondos provenientes de venta primaria de tokens de activos (p. ej., US\$100 por token) y su administración conforme a la estructura del activo (originador/SPV).
- Flujo de ingresos TerraTokenX (empresa): fees por servicios que ingresan a Tesorería (Safe multisig) para financiar operación, seguridad y crecimiento.
- Esta separación preserva la naturaleza utility de TTX y evita confusión sobre derechos económicos.

### v4.3 Incentivo de utilidad: descuento 10% pagando con TTX

- Beneficio operativo: 10% descuento al adquirir tokens de activos pagando con TTX (US\$100 estándar; US\$90 equivalente con TTX).
- Conversión USD $\leftrightarrow$ TTX mediante TWAP del par TTX/USDC (anti-manipulación).
- El incentivo no constituye promesa de retorno; es un mecanismo de utilidad y adopción.

### v4.4 Política de tesorería para TTX recibido como pago

- 50–70% conversión gradual a USDC (TWAP + límites) para runway operativo.
- 20–40% inventario de utilidad (tiers, descuentos, activaciones).
- 0–20% acciones de estabilidad/liquidez según políticas (multisig + caps + reportes), sin garantía de precio.

### v4.5 Pricing base de referencia (para consistencia operativa)

- Setup por propiedad: US\$7.500.
- Primary Sale Platform Fee: 1,5% sobre monto efectivamente colocado.
- Administración anual: 1,0% sobre AUM.
- Transacción secundaria: 0,5% sobre volumen.
- Suscripción originador: US\$500/mes (por issuer/originador).

### v4.6 Matriz de auditabilidad (qué se audita y con qué evidencia)

La auditabilidad se organiza como una matriz Control  $\rightarrow$  Evidencia. Ejemplos:

- Custodia de fondos: dirección del Safe multisig + lista de firmantes + configuración 2/3.
- Aprobaciones de egresos: registros internos + captura de pantalla/acta + tx hash on-chain.

- Uso de fondos: reporte mensual/trimestral con categorías + tx hashes + saldos.
- Liquidez DEX: tx hash de provisión de LP + lock (si aplica) + parámetros de rango (V3) + política Managed LP.
- Descuento con TTX: registro de transacciones de checkout + precio TWAP usado (log) + tx hash.
- Conversión gradual TTX→USDC: política de ejecución (TWAP/limites) + tx hashes + resumen por periodo.
- Cambios críticos (contratos/parámetros): changelog + aprobaciones multisig + verificación de bytecode/addresses.

#### **v4.7 Política de reporting y retención de registros**

- Reporte periódico: mensual (recomendado) o trimestral (mínimo) con saldos, ingresos, egresos y evidencias on-chain.
- Retención de registros: mantener por al menos 5 años (o según exigencia local) actas, presupuestos, contratos, reportes y logs.
- Canal oficial: publicación en terratokenx.com y/o repositorio verificable (hash del documento).

#### **v4.8 Declaración de compliance (utility-safe)**

TTX se define y opera como token de utilidad. No otorga derechos de propiedad sobre activos tokenizados ni derechos económicos automáticos sobre utilidades del negocio. Cualquier acción de estabilidad o liquidez es discrecional y no constituye promesa de retorno, buyback o garantía de precio.

## Anexo v5 — Compliance Evidence Checklist (auditoría verificable)

Este anexo define una lista mínima de controles y evidencias para que el proyecto sea auditable (compliance verificable). Se recomienda mantener un repositorio de evidencias con versionado y hashes de documentos.

### v5.1 Matriz Control → Evidencia (mínimos)

Control	Evidencia mínima	Frecuencia / Responsable
Tesorería multisig 2/3	Dirección Safe + configuración + firmantes + capturas + tx hash de creación/config	Inicial y ante cambios · Compliance/Owner
Presale contract parameters	Direcciones de contratos + verificación + parámetros (fases, límites, vesting, whitelist)	Inicial y ante cambios · Tech Lead
Uso de fondos Presale	Reporte por categoría + saldos + tx hashes + acta multisig	Mensual (recomendado) · Tesorería
Liquidity actions (LP/Managed LP)	Tx hashes de provisión/retiro + rangos V3 + locks (si aplica) + actas multisig	Mensual / ad hoc · Tesorería
TWAP pricing logs	Fuente TWAP + periodo TWAP + logs de cálculo + tx hash de compra/pago	Continuo · Backend/Compliance
KYC/AML cases	Proveedor KYC + logs + screening (PEP/sanciones) + bitácora de casos	Continuo · Compliance
Changelog de documentos	Historial versionado (Whitepaper, T&C, políticas) + hash del documento publicado	Cada cambio · Legal/Compliance
Incidentes y pausas	Registro de incidentes + decisiones + tx hashes de pause/unpause + post-mortem	Ad hoc · Security/Owner
Obligaciones tributarias/reporting	Política fiscal + reportes exigidos + constancias de envío (si aplica)	Anual / según norma · Contabilidad

### v5.2 Política de publicación y retención

- Publicación: documento vigente disponible en [terratokenx.com](https://terratokenx.com) (y/o repositorio verificable) con versión y fecha.

- Retención: conservar evidencias, actas, contratos y logs por al menos 5 años (o el mayor plazo aplicable).
- Integridad: opcionalmente publicar hash del documento para verificación de integridad.

### v5.3 Lenguaje utility-safe (regla editorial)

- Evitar términos: “respaldo del token por activos”, “rentabilidad para holders”, “dividendo”, “retorno garantizado”.
- Usar términos: “beneficios operativos”, “utilidad”, “acceso”, “descuentos”, “fees por servicios”.
- Cualquier acción de liquidez es discrecional y sin promesa de buyback ni garantía de precio.

## Anexo v6 — Presale Registry & Reporting (hard cap actualizado)

Este anexo integra el registro auditable de parámetros del Presale y refuerza los requerimientos de reporting cuando el raise efectivo difiere de estimaciones previas. La ejecución de fondos se mantiene bajo Safe multisig 2/3.

### Registro de parámetros del Presale (para auditoría):

Fase	Precio (USD/TTX)	Cupo (TTX)	Raise por fase (USD)
Fase 0 (VIP/Whitelist)	US\$0.11	1.000.000	US\$110.000
Fase 1 (Private/Whitelist)	US\$0.13	3.200.000	US\$416.000
Fase 2 (Public)	US\$0.15	4.000.000	US\$600.000
Fase 3 (Final/Stretch)	US\$0.16	6.800.000	US\$1.088.000

Hard cap efectivo (raise total): US\$2.214.000

### Requisitos de reporting mínimos (por raise ampliado):

- Reporte mensual de tesorería (recomendado): saldos, ingresos, egresos por categoría, y referencias on-chain (tx hash).
- Reporte de liquidez: montos aportados a LP, parámetros de rango (si V3), locks y cambios relevantes con aprobación multisig.
- Changelog de parámetros críticos (si hay cambios): versión, fecha, motivo, evidencia de aprobación multisig, y hashes de documentos.

## **Anexo v7 — Liquidity Policy (Base LP 30%) · Top-ups Condicionados · Cap anual · Ruta híbrida futura (regulada)**

Este anexo fija la política de liquidez inicial y establece reglas de refuerzo condicionadas con reporte auditable. Además define una ruta conceptual para evaluar instrumentos regulados futuros sin alterar la naturaleza utility de TTX.

### **v7.1 Base LP inicial (fijo)**

Base LP inicial: 30% del raise efectivo (US\$2.214.000) = US\$664.200.

La provisión de LP se ejecuta desde la Tesorería Safe multisig 2/3 y se documenta con tx hashes y (si aplica) lock de liquidez.

### **v7.2 Top-ups Condicionados (refuerzo)**

- Requisito: evidencia de gatillo + aprobación multisig 2/3.
- Gatillos recomendados: (i) slippage > X% en orden estándar, (ii) profundidad < umbral en  $\pm 2\%$ , (iii) spreads persistentes o volatilidad/volumen que reduzcan eficiencia del mercado.
- Reporte: cada top-up debe incluir fecha, motivo (gatillo), monto, pool/rango (si V3), y tx hashes.

### **v7.3 Cap anual y reasignación**

- Cap anual: 5%–10% del revenue anual a top-ups de LP, salvo evento extraordinario aprobado por multisig.
- Si no hay gatillos o se alcanza el cap, reasignar presupuesto a crecimiento (producto, seguridad/auditorías, legal/compliance, ventas/partnerships).

### **v7.4 Ruta híbrida futura (instrumentos regulados separados)**

- Principio: TTX permanece como token de utilidad; no se transforma retroactivamente en instrumento financiero.
- Evaluación futura: instrumentos regulados (security-like) se estructuran como productos separados o bajo reglas específicas.
- Condición: evaluación legal/regulatoria + disclosures ampliados + (si aplica) registro/autorización y requisitos de elegibilidad/KYC.



## Anexo v8 — Parámetros cerrados de liquidez (gatillos + cap)

Se fijan parámetros operativos medibles y auditables para activar top-ups de liquidez y controlar el presupuesto anual.

### Gatillo A — Slippage (orden estándar):

- Umbral: slippage > 3% para una orden estándar de US\$10.000 en el pool principal TTX/USDC.

### Gatillo B — Profundidad efectiva (liquidez activa):

- Umbral: profundidad efectiva < US\$250.000 dentro de  $\pm 2\%$  del precio medio en el pool principal (especialmente relevante en AMM V3).

### Cap anual (presupuesto de top-ups desde ingresos recurrentes):

- **Cap por defecto: 5% del revenue anual.**
- **Override controlado: hasta 10% si los gatillos se mantienen por 30 días o ante evento extraordinario aprobado por multisig 2/3, con reporte.**
- Requisito: aprobación Safe multisig 2/3 + reporte con evidencia (motivo/gatillo, monto, pool/rango y tx hashes).