

PROYECTO DE CRÉDITOS DE CARBONO · REDD+

El bosque en pie como activo financiero

Viabilidad, comparables, estimaciones de retorno y hoja de ruta para monetizar 7.686 ha de bosque nativo chaqueño — material de análisis para el inversor que evalúa esta adquisición.

7.686 ha

bosque nativo · 7 km de costa sobre el río Paraguay

**US\$ 10–
30/ha/año**

ingreso neto potencial (escenario base) · upside a ~US\$ 70–90

VCS 2611

precedente Verra en el mismo departamento (Chaco PY)

LA TESIS EN UNA PÁGINA

Sí es viable — pero como **opción de upside**, no como renta inmediata.

El bosque de esta propiedad es exactamente el tipo de activo que un proyecto REDD+ certifica: bosque nativo **en pie**, sobre una frontera de desmonte **activa y legal**, con un precedente registrado a 140 km. Esa combinación sostiene la **adicionalidad**, el requisito más difícil del mercado.

~US\$ 25/ha/año

NETO al operador en escenario **medio** (vía developer). ≈ US\$ 192.000/año sobre 7.686 ha.

3–5 años

del inicio a los primeros créditos emitidos. El carbono es upside de mediano plazo, no flujo inmediato.

2 rutas

Vía **APD** (evitar desmonte planificado) se arranca **ya**; la vía AUD espera el dato jurisdiccional de PY (~2027).

Tres frenos duros — todos verificados

- ◆ **1 · El "freno de 2027" aplica solo a UNA de las dos rutas.** La vía de deforestación **no planificada** (AUD/VM0048) sí espera la línea base de Paraguay (~2027). Pero la vía de deforestación **planificada evitada** (APD/VM0007) —la que usan los proyectos vecinos que **ya cobran**— está **abierta hoy** y no depende de ese dato (ver §Metodología).
- ◆ **2 · El crédito genérico se vende bajo su costo.** REDD+ voluntario genérico US\$ 2,50–6/tCO₂e vs. costo de producción US\$ 6,70–15,20. Solo el segmento de alta integridad (CCP) o Artículo 6 cierra la ecuación.
- ◆ **3 · La escala (7.686 ha) es chica** para amortizar el costo fijo de certificación (US\$ 150–400k). Los comparables exitosos van de 32.000 a 188.000 ha → exige un **developer socio / proyecto agrupado**.

Cifras netas, no titulares.

Este informe está pensado para que usted **audite** el caso: usa siempre el número **neto** (no el bruto), ancla cada estimación al comparable registrado más cercano, y marca cada dato como **DURO** **MEDIA** **SUPUESTO**. El carbono es una tesis de valor **adicional y verificable** de esta adquisición — cuantificada con plazos y supuestos explícitos, no una promesa inflada.

La ventaja para el comprador: la propiedad se transfiere "**carbon-ready**" —potencial documentado, título saneado— y **sin** el gravamen de un compromiso REDD de 30 años ya tomado. El adquirente elige la ruta, arranca cuando quiere y captura el **upside completo**. Detalle en la §Caminos.

QUÉ CERTIFICAMOS

7.686 ha de bosque nativo, sobre el río y en la frontera del desmonte.

- ◆ **Superficie:** 7.686 ha · **Ubicación:** 20 km al sur de Fuerte Olimpo, Alto Paraguay, Paraguay.
- ◆ **Costa:** +7 km de frente sobre el río Paraguay (frontera con Brasil) — logística fluvial y agua propia.
- ◆ **Coordenada del casco:** 21°11'36"S · 57°54'54"W
- ◆ **Bioceánica:** a 55 km del puente internacional Carmelo Peralta—Porto Murinho (en construcción, unión física jul-2026).
- ◆ **Estrato forestal:** transición bosque subhúmedo inundable del río Paraguay ↔ Chaco seco. INFONA midió el estrato inundable en **146 tC/ha** — el más alto del país. **DURO**

Por qué esto habilita el REDD+ (adicionalidad): en el Chaco el desmonte con licencia es **legal para ~50–55%** del inmueble, y la ganadería está en precios récord. El uso alternativo "desmontar la mitad y meter vacas" es económicamente racional → la **amenaza de deforestación es real y demostrable**, que es justo lo que exige Verra. Alto Paraguay perdió 1,83 M ha; el Chaco concentró el 87% del cambio de uso 2022–24.



Ubicación esquemática. La propiedad limita con el río Paraguay (frontera BR) y está entre Fuerte Olimpo y el nuevo puente de la Bioceánica.

Densidad de carbono del bosque — la base física del crédito

tC / ha (pool comprometido en un desmonte)

Aéreo 30–45

Raíces

≈ creditable

+ Suelo 50–70 tC/ha (mayormente NO se acredita en REDD)

Resultado: ≈ 140–190 tCO₂e/ha comprometidos — coincide con los ~130 de VCS 2611.



Palmares y bosque inundable — el estrato de mayor densidad de carbono del país.

SUPUESTO Los datasets globales subestiman el Chaco hasta 14x. Un PDD real exige **inventario forestal local** (parcelas), no capas globales — es el gap #1 a cerrar.

EL MECANISMO

REDD+: cobrar por **no** desmontar.

Un crédito de carbono = 1 tonelada de CO₂ que no se emitió a la atmósfera. En un proyecto REDD+, se demuestra que el bosque **se habría talado** y se paga al dueño por conservarlo. Cada tonelada evitada, verificada por un auditor y registrada en Verra, se vuelve un crédito vendible.



Por qué esta propiedad califica — y muchas no

REQUISITO DE VERRA	LA PROPIEDAD	ESTADO
Bosque nativo en pie (no pastura degradada)	Monte chaqueño denso, 146 tC/ha en el estrato ribereño	SÍ
Adicionalidad — amenaza real de deforestación	Frontera de desmonte activa; desmonte legal y rentable	FUERTE
Precedente / metodología probada en la zona	VCS 2611 y VCS 3671 en el mismo bioma chaqueño	SÍ
Titularidad clara del carbono	Ley 7190/23: dueño de la tierra = dueño de los créditos	SÍ
Línea base jurisdiccional disponible (VM0048)	Paraguay aún en "AD Collection" — Verra la publica ~2027	PENDIENTE
Escala para amortizar costo fijo	7.686 ha es chico → requiere proyecto agrupado	VÍA DEV

REDD ≠ ARR. El vecino más cercano (Investancia, VCS 2496, a ~20–25 km) es un proyecto de **reforestación** (ARR) porque su tierra estaba degradada. Nuestra propiedad, con bosque nativo intacto, es un caso **REDD** — más valioso: se conserva un stock de carbono que ya existe, en vez de crearlo desde cero.

NO ES TEORÍA — YA SE HIZO AL LADO

Corazón Verde del Chaco — Verra VCS 2611.

El proyecto testigo: mismo departamento-región, mismo bosque, misma lógica. Registrado y emitiendo créditos. Es la prueba de que el modelo funciona en el Chaco paraguayo.

Desarrollador	Quadriz Paraguay S.A. (grupo Investancia) + terrateniente Atenil S.A.
Metodología	VM0007 REDD — deforestación evitada
Área registrada	31.858 ha (proyecto agrupado, meta 200.000+ ha)
Período de acreditación	2020–2050 (30 años)
Emisiones estimadas	1.272.472 tCO ₂ e/año (registro) · ~560.000 (marketing, neto)
Densidad citada por Verra	≈ 130 tCO ₂ e/ha
Registrado	21/03/2023 · Primeros créditos jun-2023 · VVB Aster Global
Co-beneficios	CCB Standard con Gold Level Distinction (biodiversidad)

DURO Datos extraídos del registro oficial de Verra (API) + verra.org/case-studies. Ubicación registrada: Presidente Hayes, ~140 km al SO de la propiedad.

El mapa completo — carbono en el Chaco paraguayo

PROYECTO	TIPO	ÁREA (HA)	DESARROLLADOR	ESTADO · DISTANCIA
Corazón Verde (VCS 2611)	REDD	31.858	Quadriz + Atenil	Emitiendo · ~140 km
Chaco Vivo (VCS 3671)	REDD	187.916	Creative Carbon + Atenil	En validación · el mayor de PY
Investancia (VCS 2496)	ARR	120.000	Investancia + Ostrya	Registrado · ~20–25 km (vecino)
Panambi REDD+ (VCS 4744)	REDD	TBD	EcoSecurities	Validación (VM0048) · 2026
Neem Reforestation (VCS 2744)	ARR	7.000	El Retiro S.A.	Emitiendo · Boquerón

Lectura clave: el modelo dominante es **developer + terrateniente**. Atenil (un solo terrateniente) hizo **dos** proyectos con **dos** developers distintos. Es exactamente el patrón replicable para esta propiedad. Paraguay ya registró ventas por **>US\$ 10 M** y tiene **>400.000 ha** en certificación activa **MEDIA**.

DOS CAMINOS TÉCNICOS, NO UNO

APD, abierta hoy · AUD, esperando 2027.

Este es el matiz que define el timing del proyecto. Verra tiene dos actividades REDD para evitar desmonte, y para Paraguay **una está disponible ahora y la otra bloqueada hasta ~2027**. Los proyectos vecinos que ya cobran usan la que está abierta.

RUTA	QUÉ ES	ESTADO EN PARAGUAY (JUL-2026)
APD VM0007	Deforestación planificada evitada. El dueño tiene el derecho e intención documentada de desmontar, y elige no hacerlo.	ABIERTA HOY. No depende de la línea base jurisdiccional. Es la que usan Corazón Verde (VCS 2611) y Chaco Vivo — ya registrados y emitiendo.
AUD VM0048	Deforestación no planificada evitada. Se protege bosque contra una amenaza difusa de frontera/terceros.	BLOQUEADA ~2027. Verra fija la línea base por país y Paraguay figura "AD Collection / TBD". La vía vieja (VM0015) cerró en mar-2025.

La consecuencia: Manuela **no tiene que esperar a 2027**. Puede ir por **APD/VM0007 ahora**, idealmente sumándose como nueva instancia de un proyecto agrupado ya en marcha (Corazón Verde del Chaco es el candidato natural). Timeline realista a primer crédito: **2,5–4 años**.

⚠ **El requisito de la vía APD:** documentar **derecho legal + intención creíble de desmonte** (título limpio + licencia de cambio de uso INFONA/MADES). Es lo que hacen los vecinos. Hay una tensión de relato con el nombre "Reserva Forestal", pero el crédito paga precisamente por **elegir no ejecutar** ese desmonte legal.

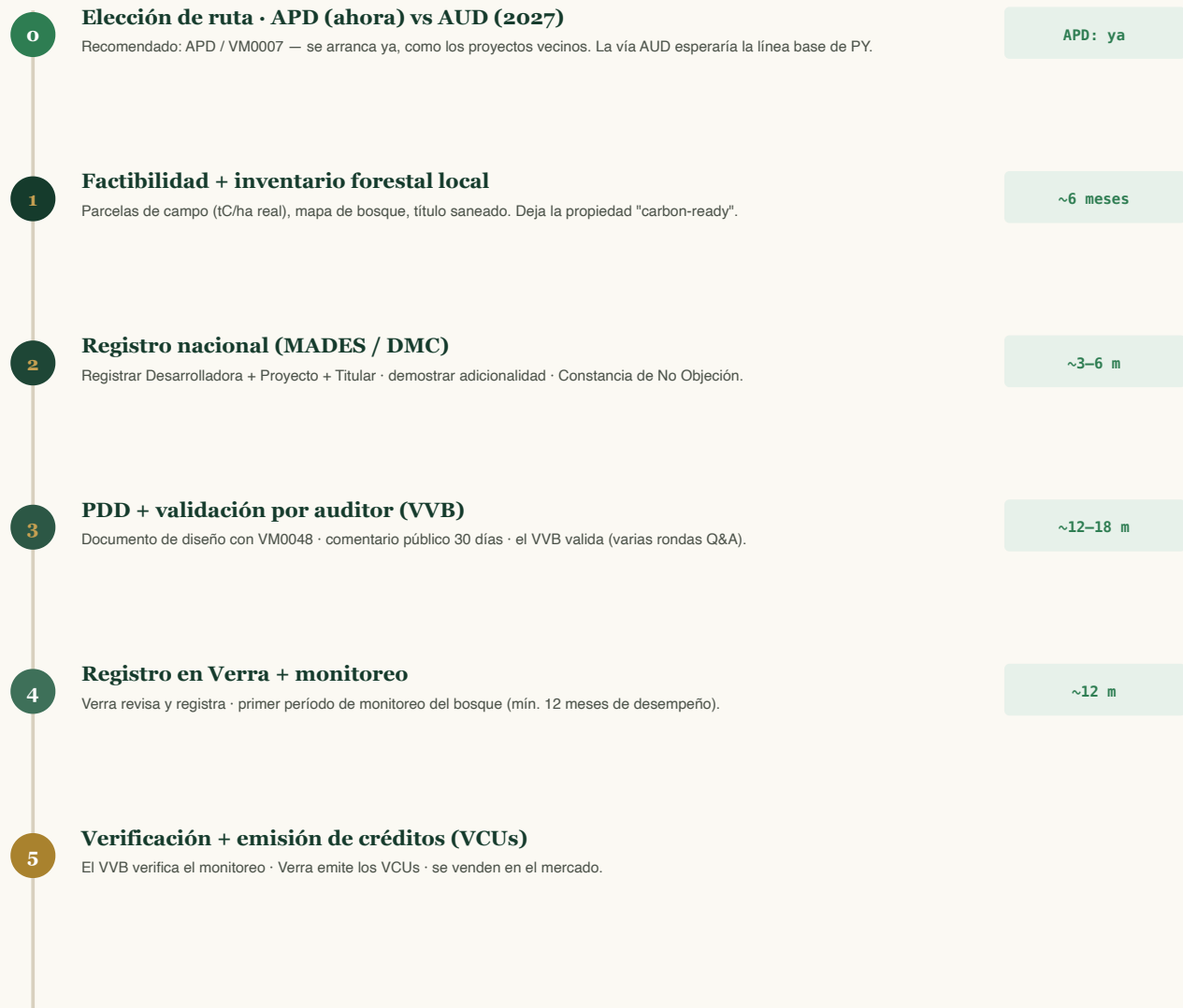
Integridad y precio: tras la crisis de 2023 (investigaciones por sobrestimación de créditos REDD), Verra endureció las metodologías. Los créditos APD de calidad —con CCB, buen rating y, sobre todo, autorizados vía **Artículo 6 con Singapur (US\$ 27–43)**— sostienen precio premium; los genéricos sin rating quedan en US\$ 2–6.

DURO

EUDR — viento de cola. Desde el 30/12/2026 la UE prohíbe importar carne/soja/madera de tierra deforestada después de 2020. El 67% de la carne paraguaya sale del Chaco → mantener el bosque en pie **sube el valor económico** del monte y refuerza directamente el caso REDD+. **DURO**

DE LA TIERRA AL CRÉDITO · 3 A 5 AÑOS

El proceso, en seis etapas claras.



Primer ingreso. 1er \$\$ ▾ Ciclo recurrente Monitoreo + verificación periódica → emisiones anuales durante el período de acreditación (hasta 30 años).

Total realista inicio → primeros créditos: 2,5 a 5 años (por la vía APD, extremo bajo del rango). Comparable Corazón Verde: inicio ~2019/2021 → primeros VCUs jun-2023. **El developer** comprime este calendario porque ya tiene el mapa metodológico, el VVB y los contactos con MADES.

CUÁNTO CUESTA Y A CUÁNTO SE VENDE

La economía del crédito, sin maquillaje.

Costo de desarrollar el proyecto

ÍTEM	USD
PDD (documento de diseño)	30k–200k
Validación (VVB)	30k–100k
Verificación (por ciclo)	30k–50k
Monitoreo (anual)	10k–50k
Fee Verra por crédito emitido	0,23
Upfront a 1ª emisión (~8.000 ha)	150k–400k

7.686 ha tiene peor economía por ha que un mega-proyecto: el costo fijo es casi el mismo. Refuerza el camino "proyecto agrupado".

Precio del crédito hoy (2026)

SEGMENTO	US\$/T
REDD+ voluntario genérico	2,5–6
Costo de producir el crédito	6,7–15,2
Alta integridad (CCB / bien rated)	10–16
Artículo 6 · bilateral Singapur–PY	27–43

El dato incómodo: el crédito **genérico** (US\$ 3–6) se vende **por debajo** de lo que cuesta producirlo (US\$ 7–15). Solo llegando a alta integridad o Art. 6 el proyecto es rentable. Por eso importa VM0048 (CCP) y por eso conviene un developer que venda al segmento premium.

Tres modelos de negocio

MODELO	CÓMO FUNCIONA	PARA EL INVERSOR
DIY (propio)	El inversor pone US\$ 150–400k, contrata VVB, registra y vende	~85–90% del bruto, pero todo el riesgo y capital · no recomendado a esta escala
Developer socio	El developer pone capital + VVB + comercialización; el inversor aporta la tierra	~35–45% de los ingresos, cero upfront, cero riesgo ✓ recomendado
Carbon streaming	Un tercero adelanta capital por el derecho a comprar créditos futuros a precio fijo	Liquidez anticipada, cede upside de precio

SUPUESTO El reparto developer/dueño no tiene % público estándar; ~40% al dueño es una calibración de modelado (referencias: Arbonics, Wildlife Works Kasigau). Pedir term-sheets reales a Quadri / Creative Carbon / EcoSecurities.

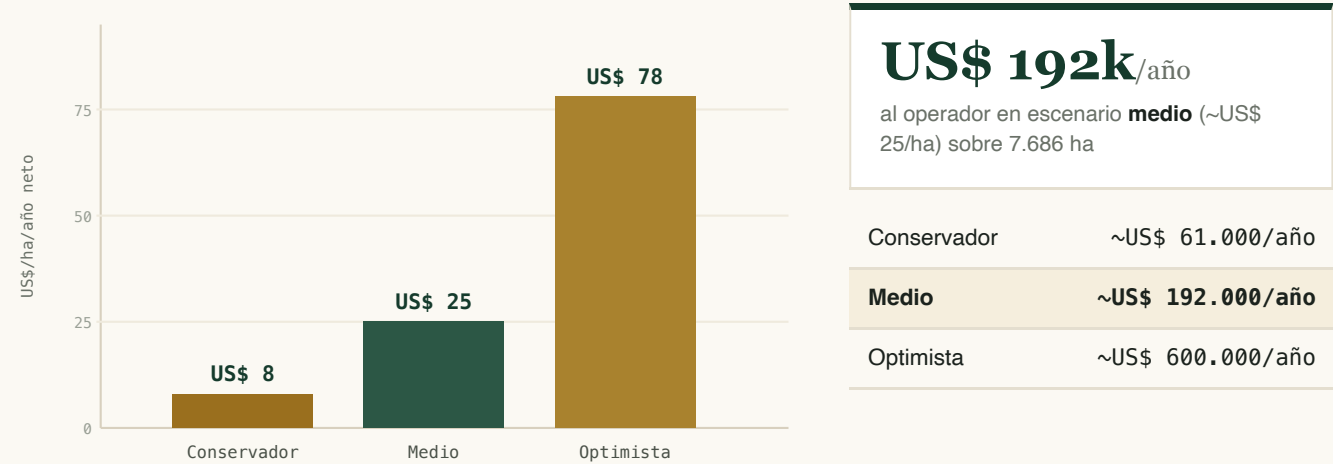
LOS NÚMEROS, SOBRE 7.686 HECTÁREAS

Cuánto podría generar — tres escenarios.

Anclado al rendimiento del comparable Corazón Verde (~17,5 tCO₂e/ha/año neto bajo la metodología vieja) y ajustado por el recorte de VM0048. Todos los ingresos son **estimaciones de modelado** **SUPUESTO**; los precios y el ancla del comparable son **DURO**.

ESCENARIO	TCO ₂ E/HA/AÑO	VOLUMEN/AÑO	PRECIO	BRUTO/AÑO	BRUTO/HA
Conservador	5	38.430	US\$ 4	US\$ 153.720	~20
Medio	9	69.174	US\$ 7	US\$ 484.218	~63
Optimista	14	107.604	US\$ 14	US\$ 1.506.456	~196

El retorno para el operador — NETO, vía developer



Cross-check conservador: una verificación independiente más cauta estima el volumen en 15.000–40.000 créditos/año y el **neto al dueño en ~US\$ 60.000–100.000/año** (caso medio, reparto developer 50–70%). Por eso el titular del sitio usa el **rango base US\$ 10–30/ha/año**, que ambos modelos sostienen — nunca el techo optimista solo.

En síntesis para el inversor:

Ingreso potencial por créditos de carbono (REDD+, vía APD): **~US\$ 10–30/ha/año neto** en escenario base, con upside a **~US\$ 70–90** en alta integridad / Artículo 6 (bilateral con Singapur). Ruta disponible **hoy**; primeros créditos en 2,5–4 años; precedente registrado en el mismo bioma (Corazón Verde del Chaco, Verra VCS 2611). Cero capital y cero riesgo por la vía developer.

PARAGUAY YA TIENE SU LEY – Y JUEGA A FAVOR

Ley 7190/2023 + Decreto 3369/2025.

Paraguay es de los primeros países de la región con un marco de créditos de carbono completo. Lo esencial: **el dueño de la tierra es el dueño de los créditos**. El Estado no se queda con equity — solo cobra un canon.

- ◆ **Titularidad:** el dueño del inmueble (o superficiario forestal) es el titular de los créditos. NO es el Estado. **DURO**
- ◆ **Autoridad:** MADES, vía la nueva Dirección de Mercados de Carbono (DMC). Administra el registro, homologa metodologías (Verra es elegible) y emite la Constancia de No Objeción.
- ◆ **Retención:** del 3% al 10% de los créditos — **solo** aplica a transferencias internacionales (ITMO / Artículo 6). Las ventas al mercado voluntario **no** pagan retención.
- ◆ **Beneficios fiscales:** transferencias de créditos **exentas de IVA**. Exigencia de ≥50% de mano de obra paraguaya.
- ◆ **Costo estatal = canon (fees), no equity:** Desarrolladora 300 jornales · Proyecto 150 · No Objeción 300. El Estado no toma parte de los créditos.

Voluntario vs Artículo 6 — la decisión:

VCU voluntario (Verra): sin retención, proceso nacional liviano, precio de mercado voluntario.

ITMO (Art. 6): precio compliance-grade (US\$ 20+), pero retención 3–10% + Carta de Autorización + más escrutinio. Paraguay ya firmó bilateral con **Singapur** (may-2025).

Checklist nacional antes de Verra:

- ◆ Acreditar titularidad
- ◆ Registrar Desarrolladora + Proyecto
- ◆ Demostrar adicionalidad
- ◆ Metodología homologada por MADES
- ◆ Constancia de No Objeción (anti doble-conteo)

SUS OPCIONES UNA VEZ ADQUIRIDA LA PROPIEDAD

Tres formas de monetizar el carbono — y la recomendada.

OPCIÓN A

Hacerlo solo (DIY)

Usted pone el capital y asume todo el riesgo de desarrollo.

+ Retiene ~85–90% del bruto.

– US\$ 150–400k upfront, 3–5 años sin ingreso, riesgo total, escala chica para amortizar el costo fijo.

✗ No recomendado a esta escala

OPCIÓN B

Developer socio (JV)

Joint-venture con un developer chaqueño activo (Quadriz, Creative Carbon, EcoSecurities).

+ Cero capital y cero riesgo para usted; el dev ya tiene método, VVB y contactos MADES; arranque rápido; ~35–45% de los ingresos.

– Cede la mayoría de los créditos; permanencia de 30 años sobre el bosque comprometido.

✓✓ Recomendado

OPCIÓN C

Carbon streaming

Un inversor de carbono adelanta capital a cambio del derecho a comprar los créditos futuros a precio fijo.

+ Liquidez anticipada — cobra hoy contra créditos que se emiten en años.

– Cede el upside de precio si el crédito sube.

✓ Si prioriza liquidez temprana

La recomendación para el adquirente

Opción B (developer socio): monetiza el bosque en pie con **cero capital y cero riesgo**, apoyándose en un developer que ya tiene el método probado en el Chaco. Y como la vía **APD ya está abierta** —no hay que esperar al dato jurisdiccional de 2027—, el proyecto **puede iniciarse de inmediato** tras la compra. La Opción A solo cierra a gran escala; la C conviene si prioriza liquidez temprana sobre upside.

Por qué comprar ahora tiene ventaja: la propiedad llega **sin ningún compromiso REDD tomado** — no hereda un contrato de 30 años ni un reparto ya firmado. Usted elige la ruta, el developer y el timing, y retiene el 100% del upside que decida capturar. El vendedor deja el activo **"carbon-ready"**: título saneado, potencial documentado y el precedente vecino ya operando.

LO QUE SE CONSERVA

Un ecosistema que vale más en pie.



Río Paraguay y camalotes — 7 km de costa



Tucán — biodiversidad (co-beneficio CCB)



Capivara — fauna abundante



Monte chaqueño en pie — el stock de carbono



Ciervo de los pantanos



Muelle sobre el riacho Yacaré



Puente internacional de la Bioceánica en construcción (jun-2026) — a 55 km. El driver de plusvalía.

El caso completo del activo

excede el carbono: 7.686 ha con infraestructura seria (casa de piedra, pista de aviación de 1.380 m, corral americano, 1.420 ha de potreros), sobre la Bioceánica y el río. El carbono es **una** de cuatro tesis de valor — junto a inmobiliaria, ganadera y turismo.

TRANSPARENCIA TOTAL

Qué es dato duro y qué es supuesto.

Datos duros (fuente primaria verificada)

- ✓ VCS 2611: 31.858 ha, VM0007, registrado 21/03/2023 (registro Verra vía API)
- ✓ VM0048/VMD0055 activas + CCP del ICVCM; Paraguay = "TBD" (~2027)
- ✓ Transición VM0007→VM0048 ≈ -40% créditos (Calyx Global)
- ✓ Precios 2026: genérico 2,5–6 · alta integridad 10–16 · Art. 6 20–22+
- ✓ Densidad carbono Chaco: 30–45 tC/ha aéreo, 146 tC/ha inundable (INFONA)
- ✓ Ley 7190/23 + Decreto 3369/25; dueño de tierra = dueño de créditos
- ✓ EUDR grandes operadores 30/12/2026, corte 2020

Supuestos y gaps a cerrar

- ◆ **Rendimiento** 5/9/14 tCO₂e/ha/año — anclado al comparable, ajustado por VM0048. El real lo fija Verra ~2027.
- ◆ **Reparto** developer/dueño ~40% — no hay estándar público.
- ◆ **Inventario forestal local** pendiente (globales subestiman el Chaco 14×).
- ◆ **Banda de riesgo** exacta de la microzona (sale con el mapa PY).
- ◆ **Term-sheets** reales de developers (Quadriz / Creative Carbon / EcoSecurities).

Aviso. Este documento es un análisis de viabilidad preliminar con fines informativos para interesados en la adquisición de la propiedad. No constituye asesoría financiera, legal ni ambiental, ni una oferta de créditos de carbono. Las cifras de ingreso son estimaciones de modelado sujetas a certificación, precio de mercado y regulación. Antes de comprometer números en un PDD real deben cerrarse los cinco gaps listados.

Fuentes primarias: registry.verra.org (API VCS 2611) · verza.org (VM0048, VMD0055, tabla jurisdiccional, fee schedule) · icvcm.org · Calyx Global · Ecosystem Marketplace SOVCM 2025 · Abatable · World Bank State & Trends 2026 · Sylvera · ENGIE SEM (CORSIA) · INFONA IFN 2026 · Gasparri & Pötzschner (carbono Chaco) · Ley 7190/2023 (silpy.congreso.gov.py) · Decreto 3369/2025 (decretos.presidencia.gov.py) · Ferrere · Vouga · mti.gov.sg (bilateral Singapur) · UE Access2Markets (EUDR) · Quadriz · Creative Carbon · EcoSecurities. Informe completo con URLs: VERRA-CARBONO.md.