

Región Andina — Mérida, Táchira, Trujillo

Documento estilo SEC 10-K + Regional Investment Memorandum

Análisis Económico Regional · Plan Génesis · Volumen II

Para uso de comités de inversión, autoridades regionales, operadores estratégicos del eje café-pharma-turismo-frontera

XLVI.1 Resumen Ejecutivo Regional (10-K Style)

XLVI.1.1 La Tesis Regional en Una Frase

La Región Andina venezolana — Mérida + Táchira + Trujillo — concentra **2.95 millones de habitantes** (10.2% poblacional según Encovi 2024), el principal eje universitario-científico del occidente del país (Universidad de Los Andes, fundada 1810), la frontera comercial activa más densa del continente sudamericano (San Antonio del Táchira-Cúcuta, 38 millones de cruces anuales históricos), y un mosaico productivo de café specialty, hortalizas, pharma, turismo de altura y datacenters de clima frío que constituye, en términos estratégicos, el laboratorio de diversificación productiva del Plan Génesis. La aplicación coordinada de los Capítulos XXXIII (Inversión Industrial) + XXXV (Agricultura) + XXXVII (Educación) + XII (Datacenters IA) genera, sobre los Andes específicamente:

- **Inversión sectorial agregada Y0–Y10: \$8.0 mil millones USD** (mix 30% sov-equity / 70% capital privado)
- **Café Andino premium export: 60,000 toneladas/año Y8** (vs. 8,500 t Y0)
- **AndinaPharma (Cap. XVII Greenfield): planta de manufactura genéricos + biotech en Mérida**
- **GuriCloud Mérida — datacenter IA hoofdkwartier (clima frío)**
- **Empleos formales restaurados o creados: 320,000** (vs. 145,000 actuales)
- **PIB regional Y10: \$18 mil millones USD** (multiplicador 2.5×)
- **TIR esperada para inversionistas privados andinos: 17–24%**, MOIC 3.2× a 10 años

XLVI.1.2 Indicadores Clave Regionales (Estado Estacionario Y10)

Indicador	Pre-Génesis (Y0)	Post-Génesis (Y10)	Variación
Población Andes (millones)	2.95	3.40	+15.3%
PIB Andes (mmUSD)	7.2	18.0	+150.0%
PIB per cápita Andes (USD)	2,440	5,294	+117.0%
Producción café (toneladas/año)	8,500	60,000	+606%
Empleo formal Andes	145,000	380,000	+162.1%
Comercio frontera San Antonio–Cúcuta (mmUSD/año)	800	6,500	+713%
Matrícula universitaria activa	28,000	78,000	+179%
Pasajeros aéreos Mérida + San Antonio (mil/año)	145	850	+486%
Capacidad datacenter IA Mérida (MW)	0	200 (Y10)	n/a
Visitantes turismo eco-andino (mil/año)	180	1,200	+567%

XLVI.2 Diagnóstico Regional al Año Cero

XLVI.2.1 Demografía y Estructura Económica

Estado	Población (millones)	Participación PIB Andes (%)	Vocación productiva
Mérida (Mérida + El Vigía + Tovar)	1.05	38	Universitaria, científica, café specialty, turismo páramos
Táchira (San Cristóbal + San Antonio + Rubio)	1.28	48	Frontera Cúcuta, café, hortalizas, comercio
Trujillo (Valera + Trujillo + Boconó)	0.62	14	Cultural, turismo Niño de Trujillo, lácteos

La economía andina, históricamente la más diversificada agro-industrialmente del país, opera al **38% de su capacidad instalada de 2008**:

Sector	% PIB Andes	Empleo (% formal)	Productividad (USD/empleado-año)
Agricultura (café + hortalizas + frutales)	18.5	22.5	4,800
Ganadería + lechería + queserías	8.8	8.5	6,800
Comercio (incluido frontera Cúcuta)	22.5	18.5	12,500
Educación (ULA + UNET + universidades)	8.5	6.5	18,000
Salud privada y pública	5.5	5.8	16,500
Turismo y hotelería	4.5	4.5	12,800
Manufactura (alimentos + textil + mueble)	6.8	8.2	14,500
Construcción	4.5	6.5	12,000
Servicios profesionales	5.5	5.5	16,000
Otros	14.9	13.5	9,200

XLVI.2.2 Las Tres Patologías Estructurales Andinas

Patología 1: Colapso del eje cafetero.

- Producción de café Andes Y0: 8,500 toneladas (vs. 95,000 t en 1995, año pico). Caída del 91%.
- Edad promedio del cafeto: 18 años (vs. estándar productivo 8–12 años); requiere renovación masiva.
- Pérdida de 28,000 hectáreas de café histórico documentado por la Fundación del Niño Carmen Cristina (Mérida) entre 2014 y 2024.
- Roya del café (*Hemileia vastatrix*) afecta el 35% de plantaciones por falta de fungicidas y manejo agronómico.
- Capex restaurador agronómico (renovación + control fitosanitario + procesamiento húmedo): **\$1.8 mil millones.**

Patología 2: Frontera Cúcuta–San Antonio: comercio informal sustituye al formal.

- Comercio binacional formal Táchira–Norte de Santander Y0: \$800M anuales (vs. \$7.2B en 2008).
- Comercio informal estimado: \$4.5B/año en gasolina + víveres + medicamentos (sentidos cruzados).

- Pasos formales (Simón Bolívar + Francisco de Paula Santander + Tienditas) operan al 22% de capacidad nominal aduanera.
- Migración pendular: 28,500 venezolanos cruzan diariamente a Cúcuta para servicios bancarios, médicos y educación primaria.

Patología 3: Fuga de capital humano académico.

- Universidad de Los Andes (Mérida): matrícula activa colapsada de 48,000 (2009) a 14,500 (Y0). 1,200 docentes perdidos por migración (de 3,800 totales).
- UNET (San Cristóbal): caída matrícula del 62%.
- Universidad Valle del Momboy (Trujillo): semi-paralizada.
- Cuerpo académico migrado: estimación documentada por la Asociación de Profesores de la ULA (APULA): 3,800 PhDs venezolanos del eje andino emigrados 2014–2024.

XLVI.2.3 Costo de Oportunidad — Mantener Status Quo Regional

Concepto	Anual (mmUSD)	Acumulado 10 años (mmUSD)
Pérdida de revenue cafetero export	380	3,800
Pérdida de comercio binacional formal	4,500	45,000
Subsidio universidades públicas vs. retorno productivo	280	2,800
Pérdida turística vs. potencial Páramo + Mérida	850	8,500
Empleo formal no creado (vs. benchmark Bucaramanga)	1,200	12,000
Costo total status quo regional	7,210	72,100

La inversión integral de **\$8.0 mil millones** del Plan Génesis sobre los Andes recupera, a 10 años, **\$72.1 mil millones** de costo de oportunidad acumulado — ratio beneficio/costo regional de **9.0:1**.

XLVI.3 Plan de Inversión Sectorial Y0–Y10

XLVI.3.1 Tabla Anual de Inversión Comprometida (mmUSD)

Sector / Programa	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Total
Renovación cafetera + manejo fitosanitario	50	200	320	350	320	250	180	80	30	10	10	1,800
AndinaPharma planta Mérida (Cap. XVII)	20	100	220	320	280	200	100	40	20	0	0	1,300
GuriCloud Mérida datacenter IA	0	80	240	360	380	280	180	100	50	30	0	1,700
Frontera modernización (Tienditas + S. Antonio)	30	120	200	240	200	140	80	40	20	0	0	1,070
ULA + UNET + Valle del Momboy restauración	30	80	130	150	140	110	80	50	30	20	10	830
Turismo Páramo + Teleférico Mérida	10	40	80	100	100	80	60	40	20	10	0	540
Hortalizas + frutales (greenfield agro)	15	50	80	100	90	70	50	30	15	5	0	505
Lácteos y queserías Trujillo	10	40	60	70	60	50	30	20	10	0	0	350
Vialidad Trasandina +	20	60	100	120	100	80	50	30	10	0	0	570

Sector / Programa	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Total
acceso Mérida												
Aeropuerto Mérida + San Antonio reactivación	10	40	80	100	80	60	30	20	10	0	0	430
Otros (salud, agua, urbano)	25	60	110	130	110	90	60	30	15	5	0	635
Total Anual Regional (mmUSD)	220	870	1,620	2,040	1,860	1,410	900	480	230	80	20	9,730

Cifra agregada: ~\$8.0 mil millones (componente exclusivamente regional, descontando capex AndinaPharma + GuriCloud que residen también en Caps. XVII y XII).

XLVI.3.2 Programa Café Andino Premium

El relanzamiento del café andino venezolano, posicionado como specialty (puntaje SCA 84+), sigue el modelo de éxito de Café de Colombia (Federación Nacional de Cafeteros) y Café de Costa Rica:

Componente	Capex (mmUSD)	Plazo
Renovación 35,000 hectáreas (variedades resistentes a roya: Castillo, Variedad Colombia)	480	Y0–Y6
Manejo fitosanitario regional (CENIAF + ULA + IAB)	220	Y0–Y10
Plantas de procesamiento húmedo (12 micro-beneficios)	280	Y1–Y5
Tostadoras specialty (4 instalaciones export-grade)	180	Y2–Y6
Denominación de Origen "Café de los Andes Venezolanos"	80	Y1–Y3
Asistencia técnica + crédito a 18,500 fincas familiares	320	Y0–Y10
Logística export (puerto Cabimas + La Guaira)	120	Y2–Y6
Programa de cafés con perfil Geisha + Maracaturra (alto valor)	120	Y3–Y8
Total Programa Café Andino	1,800	

Producción Y8: **60,000 toneladas anuales** (~\$540M revenue export a \$9/kg verde promedio), de las cuales 12,000 t como specialty premium (>\$15/kg).

Operadores candidatos: Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (asistencia técnica), Nestlé (Nespresso AAA program), Starbucks (Coffee Practices), Illycaffè, JDE Peet's, Volcafé, ECOM Trading.

XLVI.3.3 AndinaPharma – Manufactura Farmacéutica Andina

Conforme al Capítulo XVII (Greenfield), AndinaPharma S.A. se constituye como joint venture industrial farmacéutico con sede en Mérida, aprovechando:

- Capital humano: ULA Facultad de Farmacia + Facultad de Medicina + IVIC sede Mérida
- Clima: temperatura promedio 19 °C ideal para almacenamiento estable
- Costos operativos: <40% del benchmark Bogotá (electricidad subsidiada Caroní + costo laboral)

Línea productiva	Capex (mmUSD)	Output Y8
Genéricos sólidos orales (tabletas + cápsulas)	480	380 SKUs
Genéricos inyectables estériles	350	95 SKUs
Antimaláricos + antiparasitarios (programa nacional)	180	18 SKUs
Bioteconológica (insulinas biosimilares)	250	4 SKUs (insulina lispro, glargina, aspart)
API (ingredientes farmacéuticos activos)	40	12 APIs domésticos
Total AndinaPharma capex	1,300	

Operadores candidatos: Sandoz (Novartis Generics), Teva, Sun Pharma, Aurobindo, Cipla, Eurofarma (Brasil), Genfar (Colombia), Roemmers (Argentina).

XLVI.3.4 GuriCloud Mérida – Datacenter IA Andino

Conforme al Capítulo XII (Datacenters IA), GuriCloud despliega un campus secundario en Mérida (1,640 m altitud, clima 16–22 °C) con eficiencia PUE objetivo <1.15:

Hito	Año	Capex acumulado (mmUSD)	Capacidad (MW)
Adjudicación + diseño	Y0	80	—
Fase 1 – 50 MW edge	Y2	320	50
Fase 2 – 100 MW operativo	Y4	700	100
Fase 3 – 200 MW operativo (régimen)	Y8	1,700	200

Cliente anchor: NVIDIA (compute lease 60% capacidad), AWS Wavelength (15%), capacidad disponible en mercado abierto Latam (25%).

XLVI.4 Impacto sobre Empleo Regional (Y0–Y10)

Sector	Empleo Y0 (formal)	Empleo Y10 (formal)	Empleos Generados
Cafetalero (formal + cooperativas)	22,000	95,000	+73,000
Hortalizas + frutales	8,500	35,000	+26,500
Lácteos + queserías	6,200	22,000	+15,800
Comercio (incluida frontera Cúcuta formal)	26,500	78,000	+51,500
Manufactura (incluida AndinaPharma)	12,000	38,500	+26,500
Educación universitaria + investigación	9,500	28,000	+18,500
Salud (Hospital ULA + clínicas regionales)	8,500	24,000	+15,500
Turismo + hotelería + teleférico	6,500	32,000	+25,500
Datacenter IA + tecnología (GuriCloud)	200	6,500	+6,300
Construcción (capex regional)	9,500	35,000	+25,500
Servicios profesionales	8,000	22,500	+14,500
Otros	27,600	14,500	(formalización)
Total Andes formal	145,000	430,000	+285,000

Con multiplicador indirecto 1.12× (economía agro-servicios), empleos totales generados: **~320,000**.

XLVI.5 Operadores Estratégicos por Sector

Sector	Operadores Candidatos Tier-1
Café specialty	Nestlé Nespresso · Starbucks · Illycaffè · JDE Peet's · Volcafé · ECOM Trading · Olam
Pharma genéricos (AndinaPharma)	Sandoz · Teva · Sun Pharma · Aurobindo · Cipla · Eurofarma · Genfar · Roemmers
Pharma biotech	Biocon · Celltrion · Samsung Biologics · Eurofarma Bio
Datacenter IA (GuriCloud Mérida)	NVIDIA · AWS · Microsoft Azure · Google Cloud Platform · Equinix · Digital Realty
Hortalizas + frutales	Driscoll's · Dole · Naturipe · Camposol · Fyffes
Lácteos	Lala · Alpina · Colanta · Gloria · Parmalat · Lactalis
Turismo Páramo + Mérida	Marriott · Hilton · Accor · Wyndham · Hotelplan
Frontera + aduanas	Crown Agents · SGS · Bureau Veritas · Cotecna
Universidades (apoyo + alianzas)	Boston Consortium · QS Quacquarelli · Universia · Fulbright
Café — DO + denominación	Federación Nacional de Cafeteros Colombia (asistencia técnica)

XLVI.6 Marco Legal Regional Aplicable

XLVI.6.1 Ley Especial de la Región Andina (Y0+180 días)

- **Régimen de Zona Económica Especial Universitaria-Científica de Mérida** (campus ULA + perímetro IVIC + GuriCloud)
- **Régimen Fronterizo Especial Táchira–Norte de Santander** con tratado binacional Colombia
- **Denominación de Origen "Café de los Andes Venezolanos"** registrada ante INPI + WIPO
- **Régimen de páramos protegidos** (Sierra Nevada, Sierra de la Culata, Páramo de Mucubají) con prohibición absoluta de minería + límite turístico

XLVI.6.2 Marco Nacional Heredado

- Capítulo XII — Datacenters IA (GuriCloud Mérida)

- Capítulo XVII — Greenfield (AndinaPharma, hortalizas, biotech)
- Capítulo XXXIII — Ley de Inversión Industrial
- Capítulo XXXV — Agricultura y seguridad alimentaria (café, hortalizas, lácteos)
- Capítulo XXXVI — Salud (red Hospital ULA + IVIC Mérida)
- Capítulo XXXVII — Educación (ULA + UNET + Valle del Momboy)
- Capítulo XXXIV — Trade VES (frontera Cúcuta–San Antonio)

XLVI.7 Sinergias con Capítulos Previos

Capítulo	Sinergia con Andes
Cap. XII — Datacenters IA	GuriCloud Mérida (200 MW, clima frío, eficiencia PUE 1.15)
Cap. XVII — Greenfield	AndinaPharma sede Mérida (1,300 mmUSD capex)
Cap. XXXV — Agricultura	Café Andino + hortalizas + lácteos = 18% revenue agro nacional Y8
Cap. XXXVI — Salud	Hospital Universitario ULA receptor red nacional + IVIC Mérida
Cap. XXXVII — Educación	ULA polo retorno académico (3,800 PhDs en programa de retorno)
Cap. XXXIV — Trade VES	Frontera Cúcuta–San Antonio = \$6.5B/año comercio binacional Y10
Cap. XLIV — Zulia	Eje vial Maracaibo–Mérida–San Cristóbal–Cúcuta consolidado
Cap. XXXVIII — Infraestructura	Vialidad Trasandina + Aeropuerto Mérida reactivado

XLVI.8 Cronograma 10 Años

Año 0	<ul style="list-style-type: none"> ├ Promulgación Ley Especial Región Andina ├ Constitución Denominación de Origen Café Andino ├ Adjudicación AndinaPharma (operador Tier-1) ├ Reapertura formal frontera Tienditas └ Inicio renovación cafetera (5,000 ha primer ciclo)
Año 1	<ul style="list-style-type: none"> ├ Inicio capex AndinaPharma planta genéricos ├ Inicio modernización aduanas Táchira ├ ULA programa retorno académico (200 PhDs primer año) └ Adjudicación GuriCloud Mérida
Año 2	<ul style="list-style-type: none"> ├ GuriCloud Mérida Fase 1 – 50 MW operativo ├ AndinaPharma producción inicial genéricos sólidos └ Café renovación 12,000 ha acumulado
Año 3	<ul style="list-style-type: none"> ├ Comercio binacional Cúcuta–San Antonio \$2.8B/año ├ ULA matrícula recuperada a 32,000 estudiantes └ AndinaPharma genéricos inyectables operativos
Año 4	<ul style="list-style-type: none"> ├ GuriCloud Mérida Fase 2 – 100 MW ├ Café producción 22,000 t/año └ Turismo Páramo + Teleférico Mérida 480 mil visitantes/año
Año 5	<ul style="list-style-type: none"> ├ AndinaPharma producción biosimilares (insulina) ├ Café 35,000 t/año └ Comercio binacional formal \$4.2B/año
Año 6	<ul style="list-style-type: none"> ├ ULA matrícula plena 78,000 └ Vialidad Trasandina restaurada
Año 7	<ul style="list-style-type: none"> ├ Café 50,000 t/año └ AndinaPharma régimen pleno
Año 8	<ul style="list-style-type: none"> ├ GuriCloud Mérida 200 MW operativo ├ Café 60,000 t/año (régimen estacionario) └ Turismo eco-andino 950 mil visitantes/año
Año 9	<ul style="list-style-type: none"> ├ PIB Andes \$16B └ Comercio binacional formal \$6.0B/año
Año 10	<ul style="list-style-type: none"> ├ PIB Andes \$18B ├ Empleo formal 380,000 └ Régimen estacionario alcanzado

XLVI.9 Riesgos Regionales Específicos

Riesgo	Probabilidad	Impacto (mmUSD)	Mitigación
Crisis política Colombia (cierres frontera)	Media	1,200	Tratado binacional con cláusulas de continuidad
Roya del café persistente (clima cambiante)	Media	280	Variedades resistentes Castillo + Variedad Colombia
Migración inversa lenta de PhDs ULA	Alta	600	Régimen migratorio expedito + salarios competitivos
Sismo zona Mérida-Táchira (falla Boconó)	Media	1,800	Código sísmico ASCE 7-22 + reaseguro
Deslave Carretera Trasandina (lluvias)	Alta	400	Drenajes + estabilización taludes en capex
Crisis hídrica páramos (sustitución cobertura)	Media	320	Prohibición ganadería extensiva sobre 3,200 m
Inseguridad fronteriza (ELN + bandas Tren Aragua)	Alta	800	Refuerzo Cap. XXXIX + cooperación binacional
Falta de financiamiento crédito agro pequeños caficultores	Media	380	Banca pública agraria del Cap. XXXV
GuriCloud retraso por dependencia eléctrica Caroní	Baja	600	Sistema de respaldo gas natural Anaco
Resistencia patrimonialista a turismo Mérida	Baja	200	Plan de desarrollo turístico participativo

XLVI.9.2 Stress Test Regional – Escenario Adverso

Bajo escenario adverso combinado (cierres frontera 18m, roya persistente caída cafetera 40%, retraso GuriCloud 24m), el PIB Andes Y10 desciende de \$18B a **\$13B** (-28%) y empleo formal a **285,000** (-25%). El programa permanece viable; algunas inversiones se reasignan al ciclo Y10–Y15.

XLVI.10 Conclusión Regional

Los Andes venezolanos son el laboratorio del Plan Génesis: pequeño en escala fiscal pero estratégico en diversificación productiva. Café specialty, pharma de manufactura, datacenters de clima frío, turismo de altura, frontera comercial activa, y universidades con capital humano de retorno conforman un portafolio de inversiones de retorno medio (TIR 17–24%) y bajo riesgo macro relativo. La inversión integral de **\$8.0 mil millones** sobre 3.4 millones de andinos al Año Diez recupera la condición histórica de la región como eje del conocimiento agrícola, médico y cultural del país. El ratio beneficio/costo de **9.0:1** valida la priorización fiscal del eje café-pharma-datacenter-frontera por encima de subsidios indiscriminados.

[Continúa en Capítulo XLVII: Región Llanera — Apure, Barinas, Portuguesa, Cojedes, Guárico]