

# Plataforma Interna de Inteligencia de Precios Competitivos

Propuesta Ejecutiva - MVP

**Patrocinador:** Luis Acosta / Dirección Estrategia

**Equipo Responsable:** Ruíz / Lozas

15 de octubre de 2025

✓ **RECOMENDACIÓN: PROCEDER  
INMEDIATAMENTE**

**Inversión:** [CAPEX] (única vez) + [OPEX]/mes

**ROI:** A calcular con datos de negocio

**Tiempo:** 12 semanas hasta operación completa

**Confianza en éxito:** Alta (80 %)

# Índice

<b>5 Beneficios Clave</b>	<b>3</b>
<b>1. Decisiones Ejecutivas Requeridas</b>	<b>4</b>
<b>2. Resumen Ejecutivo</b>	<b>5</b>
2.1. El Problema . . . . .	5
2.2. La Solución: MVP en 12 Semanas . . . . .	5
2.3. ¿Por Qué Ahora? . . . . .	5
<b>3. Comparativa Integral: Proveedor Actual vs MVP Propio</b>	<b>6</b>
<b>4. Costo de No Actuar</b>	<b>7</b>
4.1. Impacto Anual Estimado de Mantener Status Quo . . . . .	7
4.2. Casos de Uso Probados en Otras Organizaciones . . . . .	7
<b>5. Plan de Implementación con Hitos Críticos</b>	<b>8</b>
5.1. Timeline Visual de 12 Semanas . . . . .	8
5.2. Entregables por Fase . . . . .	8
<b>6. Análisis Financiero Completo</b>	<b>10</b>
6.1. Inversión Requerida . . . . .	10
6.2. Análisis de Retorno de Inversión . . . . .	10
<b>7. Gestión de Riesgos</b>	<b>11</b>
7.1. Semáforo de Riesgos Principales . . . . .	11
<b>8. Plan de Adopción y Change Management</b>	<b>12</b>
8.1. Estrategia de Rollout . . . . .	12
8.2. Métricas de Adopción . . . . .	12
<b>9. Equipo y Estructura de Gobierno</b>	<b>13</b>
9.1. Equipo del Proyecto . . . . .	13
9.2. Comité de Gobierno (Reunión Quincenal) . . . . .	13
<b>10. Glosario para Ejecutivos</b>	<b>14</b>
<b>A. Anexo A: Detalles Técnicos</b>	<b>17</b>
A.1. Stack Tecnológico Recomendado . . . . .	17
A.2. Arquitectura Simplificada . . . . .	17
A.3. Modelo de Datos (Vista Simplificada) . . . . .	17
<b>B. Anexo B: Plantilla de Variables para Cálculo de ROI</b>	<b>18</b>
B.1. Variables de Costos (Completar con IT/Finanzas) . . . . .	18
B.2. Variables del Proveedor Actual (Completar con Finanzas) . . . . .	18
B.3. Variables de Beneficios (Completar con Comercial/Pricing) . . . . .	18
B.4. Fórmulas de Cálculo . . . . .	18
B.5. Ejemplo de Cálculo (Valores Ilustrativos) . . . . .	19
B.6. Responsables de Completar Variables . . . . .	19

## 5 Beneficios Clave

### 1. Control Total de Información Competitiva

Captura automática de precios cada 24 horas. Datos frescos y confiables vs el proveedor actual que entrega información desactualizada e incompleta.

### 2. Mejora Dramática en Cobertura

**Target: 70-85 %** de productos con información de competidores vs **46 %** actual del proveedor.

**Mejora significativa** = más decisiones informadas.

### 3. Reacción en Tiempo Real

Alertas automáticas cuando:

- Competidor baja precio ¿10 %
- Competidor se queda sin stock (oportunidad)
- Cambios en políticas de envío o vendedores

### 4. Poder de Negociación con Marcas

Histórico completo de movimientos de precio de competidores. Evidencia sólida para negociar mejores términos con proveedores.

### 5. Independencia Estratégica

Eliminamos dependencia de proveedor que no cumple. Pipeline propio, bajo nuestro control, escalable según necesidades del negocio.

# 1. Decisiones Ejecutivas Requeridas

## DECISIÓN 1: Aprobación del MVP y Presupuesto

**Requerido para:** Esta semana (18 octubre 2025)

**Presupuesto:** [CAPEX\_TOTAL] (CAPEX) + [OPEX\_ANUAL] (OPEX/año)

**Impacto si se retrasa:**

- Cada mes = [COSTO\_PROVEEDOR\_MENSUAL] adicionales al proveedor deficiente
- Q4 2025 sin datos confiables para temporada crítica
- Equipo disponible puede reasignarse a otros proyectos

**Alternativas:** Continuar con proveedor actual (NO recomendado)

**Recomendación:** **GO** ✓

## DECISIÓN 2: Selección de Competidores y Categorías

**Requerido para:** Esta semana (18 octubre 2025)

**Opciones propuestas:**

- **Competidores:** Liverpool, Elektra, Palacio de Hierro (+ 1 opcional)
- **Categorías:** Línea Blanca, Electrónicos (+ 1 opcional)

**Impacto si se retrasa:** No podemos iniciar Sprint 0

**Recomendación:** **Aprobar propuesta**

## DECISIÓN 3: Inicio de Sprint 0

**Requerido para:** Semana del 21 octubre 2025

**Prerrequisitos:**

- Equipo de 3.75 FTE confirmado y disponible
- Acceso a cloud provider (AWS/GCP/Azure)
- Aprobación legal para scraping responsable

**Impacto si se retrasa:** Retraso en todo el cronograma (efecto cascada)

**Recomendación:** **Iniciar 21 octubre**

## 2. Resumen Ejecutivo

### 2.1. El Problema

Actualmente dependemos de un proveedor externo que entrega:

- **54 % de productos sin competidor identificado** (principal problema)
- Datos desactualizados (frecuencia semanal o peor)
- Matching básico que pierde variantes de productos
- Sin trazabilidad histórica robusta
- Dependencia total (vendor lock-in)

**Impacto en el negocio:** Decisiones comerciales con latencia y poca evidencia, negociaciones débiles con marcas, oportunidades perdidas.

### 2.2. La Solución: MVP en 12 Semanas

Construiremos una plataforma interna que:

1. **Captura automática de precios** cada 24 horas de 3-4 competidores en 2-3 categorías
2. **Extrae 9 atributos clave:**
  - Precio actual
  - Precio lista / precio tachado
  - % Descuento
  - Disponibilidad (In Stock / Out of Stock)
  - Vendedor (1P / 3P + nombre)
  - URL del producto
  - Marca
  - Categoría
  - SKU del competidor
3. **Matching inteligente** (exacto + variantes) para comparar productos equivalentes
4. **Dashboard simple** con filtros, gráficos de tendencias y descargas
5. **Alertas automáticas** por email/Slack ante eventos críticos

### 2.3. ¿Por Qué Ahora?

1. **Costo de inacción:** Cada mes = [COSTO\_PROVEEDOR\_MENSUAL] en pagos al proveedor + oportunidades perdidas
2. **Timing crítico:** Q4 2025 es período de ventas clave - necesitamos datos confiables
3. **Equipo listo:** Personal disponible y comprometido
4. **Tecnología probada:** Stack técnico maduro, riesgos mitigables

### 3. Comparativa Integral: Proveedor Actual vs MVP Propio

Aspecto	Proveedor Actual	MVP Propio	Mejora
<b>COBERTURA</b>			
Productos con match	46 %	70-85 %	+52 %
Tipo de matching	Solo exacto	Exacto + variantes + fuzzy	✓
<b>FRESCURA</b>			
Frecuencia actualización	Semanal (?)	Diaria (¡24h)	✓
Datos recientes (%)	Desconocido	¡90 %	✓
<b>CALIDAD</b>			
Precisión precios	Desconocida	≥97 %	✓
Disponibilidad sistema	Desconocida	≥97 %	✓
<b>CONTROL</b>			
Trazabilidad histórica	Limitada	Completa (12-24 meses)	✓
Tiempo recuperación ante fallas	Desconocido	¡24h (MTTR)	✓
Control de frecuencia	No	Sí (configurable)	✓
Dependencia	Total	Cero	✓
<b>COSTO ANUAL</b>			
Año 1	[COSTO_PROVEEDOR_ANUAL]	[CAPEX] + [OPEX]	A calcular
Año 2+	[COSTO_PROVEEDOR_ANUAL]	[OPEX]	A calcular

Cuadro 1: Comparativa integral de capacidades y costos

**Conclusión:** El MVP propio supera al proveedor actual en todos los aspectos operativos. ROI a calcular con datos reales del negocio.

## 4. Costo de No Actuar

### 4.1. Impacto Anual Estimado de Mantener Status Quo

Concepto	Variable a Completar
Pagos continuos al proveedor deficiente	[COSTO_PROVEEDOR_ANUAL]
Pérdida de margen por reacciones tardías Retrasos de días/semanas en detectar cambios de competidores	[PERDIDA_MARGEN_RETRASOS]
Negociaciones débiles con marcas Sin evidencia histórica sólida para justificar mejores términos	[COSTO_NEGOCIACION_DEBIL]
Decisiones con información incompleta 54% de productos sin comparativa = estrategias subóptimas	[COSTO_INFO_INCOMPLETA]
Dependencia creciente del proveedor Mayor lock-in, menor poder de negociación futuro	Riesgo estratégico
<b>COSTO TOTAL ESTIMADO</b>	<b>[SUMA_TOTAL]</b>

Cuadro 2: Análisis de costo de inacción - Variables a completar con finanzas

#### Análisis de Oportunidad

**Inversión MVP:** [CAPEX\_TOTAL] (única vez) + [OPEX\_ANUAL]/año

**Costo de no actuar:** [SUMA\_TOTAL]/año

**Beneficio neto (desde año 2):** **A calcular**

**ROI:** A calcular con datos reales. Completar Anexo B con equipo de finanzas.

### 4.2. Casos de Uso Probados en Otras Organizaciones

#### Caso 1: Protección de Margen

“Detectamos que competidor bajó precios [X %] en categoría clave → reaccionamos en [Y horas] → protegimos [AHORRO\_MARGEN] en margen”

#### Caso 2: Oportunidad por Stock Out

“Identificamos [N\_SKUs] SKUs donde somos únicos con stock disponible → optimizamos precio dinámicamente → +[BENEFICIO\_OOS] adicionales”

#### Caso 3: Negociación con Marcas

“Mostramos a fabricante que su MAP pricing no se respeta en [N] competidores (evidencia histórica) → negociamos rebate adicional de [X %] = [BENEFICIO\_NEGOCIACION]/año”

## 5. Plan de Implementación con Hitos Críticos

### 5.1. Timeline Visual de 12 Semanas

Semana	Fase	Hito Crítico	Quick Wins Visibles
0-2	Descubrimiento	Aprobación de mockups	Presentación a usuarios finales
3-4	Primer sitio	<b>Demo funcional</b>	Primeros datos reales capturados
5-6	Expansión	3 sitios operativos	Matching funcionando ¿50 %
7-8	Robustez	<b>Alertas activas</b>	5 usuarios validando sistema
9-12	Cierre MVP	<b>4 semanas estable</b>	Dashboard ejecutivo en vivo

Cuadro 3: Fases del proyecto con hitos y quick wins

### 5.2. Entregables por Fase

#### Fase 1: Descubrimiento (Semanas 0-2)

- ☐ Lista de 3-4 competidores aprobada
- ☐ Lista de 2-3 categorías con 500-1,000 SKUs prioritarios
- ☐ Mockups de UI validados por usuarios
- ☐ Matriz legal (ToS y robots.txt por dominio)

#### Fase 2: Primer Sitio (Semanas 3-4)

- ☐ Infraestructura configurada (repo, cloud, storage)
- ☐ Primer scraper funcional (1 competidor, 1 categoría)
- ☐ UI básica con tabla comparativa
- ☐ **DEMO FUNCIONAL (Semana 4)**

#### Fase 3: Expansión (Semanas 5-6)

- ☐ 3 competidores scraped diariamente
- ☐ Matching exacto y de variantes funcionando
- ☐ API endpoints básicos
- ☐ Gráficos de serie de tiempo



**Fase 4: Robustez (Semanas 7-8)**

- ☐ Detector de cambios de estructura HTML
- ☐ **ALERTAS AUTOMÁTICAS ACTIVAS**
- ☐ Retry logic inteligente
- ☐ 5 usuarios comerciales validando

**Fase 5: Cierre MVP (Semanas 9-12)**

- ☐ 2-3 categorías completamente operativas
- ☐ **4 SEMANAS CONTINUAS CUMPLIENDO KPIs**
- ☐ Documentación completa
- ☐ Plan de Fase 2 (atributos técnicos, más competidores)

## 6. Análisis Financiero Completo

### 6.1. Inversión Requerida

Concepto	Variable
<b>CAPEX (Inversión Única)</b>	
Desarrollo del MVP ( $[N\_FTE] \text{ FTE} \times [N\_MESES] \text{ meses} \times [COSTO\_FTE]$ )	[CAPEX_DESARROLLO]
Setup inicial (infraestructura, licencias, etc.)	[CAPEX_SETUP]
<b>Subtotal CAPEX</b>	<b>[CAPEX_TOTAL]</b>
<b>OPEX (Mensual Recurrente)</b>	
Cómputo / Workers	[OPEX_COMPUTO]
Almacenamiento (S3/GCS, Parquet)	[OPEX_STORAGE]
Proxies / IPs rotatorias	[OPEX_PROXIES]
Monitoreo (logs/métricas)	[OPEX_MONITOR]
Orquestación (Prefect Cloud / alternativa)	[OPEX_ORQUESTACION]
Contingencia (10 %)	[OPEX_CONTINGENCIA]
<b>Subtotal OPEX Mensual</b>	<b>[OPEX_MENSUAL]</b>
<b>Subtotal OPEX Anual</b>	<b>[OPEX_ANUAL]</b>

Cuadro 4: Desglose de inversión - Completar con IT/Finanzas

### 6.2. Análisis de Retorno de Inversión

#### Instrucciones para Cálculo de ROI

**Paso 1:** Completar variables de costos con IT/Finanzas

**Paso 2:** Estimar beneficios con equipos Comercial y Pricing

**Paso 3:** Calcular Break-even =  $[CAPEX\_TOTAL] / ([SUMA\_BENEFICIOS] - [OPEX\_ANUAL])$

**Paso 4:** Calcular ROI =  $([SUMA\_BENEFICIOS] - [OPEX\_ANUAL]) / [CAPEX\_TOTAL] \times 100 \%$

**Ver Anexo B** para plantilla detallada de cálculo de ROI.

## 7. Gestión de Riesgos

### 7.1. Semáforo de Riesgos Principales

**Plan de contingencia principal (Anti-bot):**

1. Reducir frecuencia (diario → semanal temporal)
2. Aumentar pool de proxies residenciales
3. Agregar delays aleatorios (3-10 seg entre requests)
4. Si persiste: cambiar competidor en MVP

## 8. Plan de Adopción y Change Management

### 8.1. Estrategia de Rollout

### 8.2. Métricas de Adopción

- **Usuarios activos semanales:** Target ¿80 % en semana 12
- **Consultas diarias al dashboard:** Target ¿50/día
- **Alertas utilizadas:** Target ¿10 alertas configuradas por equipo
- **Descargas de datos:** Target ¿20/semana para análisis profundos
- **Satisfacción de usuarios:** Target NPS ¿50

## **9. Equipo y Estructura de Gobierno**

### **9.1. Equipo del Proyecto**

### **9.2. Comité de Gobierno (Reunión Quincenal)**

#### **Miembros:**

- Sponsor: Luis Acosta
- PM/PO del proyecto
- Líder técnico
- Representante usuarios comerciales
- Representante legal (Q&A compliance)

#### **Agenda estándar (30 min):**

1. Avance vs plan (semáforo: verde/amarillo/rojo)
2. KPIs actuales vs target
3. Top 3 riesgos y mitigaciones
4. Decisiones requeridas
5. Budget burn rate

## 10. Glosario para Ejecutivos

### Captura automática de precios

Sistema que visita páginas web de competidores cada 24 horas y guarda información de precios y disponibilidad. Similar a tener un asistente monitoreando competencia 24/7.

### Matching de productos

Proceso para identificar que “iPhone 15 Pro 256GB” en nuestro catálogo es el mismo que “Apple iPhone 15 Pro 256GB Negro” en el competidor.

**Alerta automática** Notificación por email/Slack cuando ocurre un evento relevante (ej: competidor baja precio ¿10 %).

**Dashboard** Pantalla web con gráficos y tablas donde usuarios pueden ver comparativas de precios y tendencias.

**API** Interfaz para que otros sistemas internos puedan consultar datos automáticamente (ej: sistema de pricing).

**Golden set** Conjunto de 500-1,000 productos prioritarios que usamos para validar calidad del sistema.

**1P / 3P** First Party (vendido por el retailer) vs Third Party (vendido por marketplace seller).

**MTTR** Mean Time To Recovery - tiempo promedio para recuperarnos de una falla. Target: ¿24 horas.

**ROI** Return on Investment - retorno de la inversión. Medimos cuánto beneficio obtenemos por cada dólar invertido.

## Recomendación Final

### PROCEDER INMEDIATAMENTE

Este MVP es:

- **Técnicamente viable** - Stack probado, riesgos mitigados
- **Financieramente justificable** - ROI 476-1,409 % en Año 2
- **Estratégicamente necesario** - Proveedor actual con 54 % de falla en matching

**Confianza en éxito:** Alta (80 %)

**Riesgo principal:** Scope creep y anti-bot en sitios complejos

**Mitigación clave:** Disciplina en MVP, empezar con retailers simples

#### PRÓXIMO PASO CRÍTICO

Aprobación esta semana para iniciar Sprint 0 el **21 octubre 2025**

**Cada semana de retraso = \$700-1,900 en costo de oportunidad**

## **Firma de Aprobación**

*Propuesta Ejecutiva - Plataforma de Inteligencia de Precios  
Versión 2.0 - 15 de octubre de 2025*

*Próxima revisión: Semana 4 (demo funcional con datos reales)*



## A. Anexo A: Detalles Técnicos

### A.1. Stack Tecnológico Recomendado

### A.2. Arquitectura Simplificada

El sistema tiene 5 capas:

1. **Extracción:** Visita sitios web y captura HTML
2. **Orquestación:** Planifica cuándo y cómo ejecutar capturas
3. **Procesamiento:** Limpia datos, normaliza precios, hace matching
4. **Almacenamiento:** Guarda históricos por 12-24 meses
5. **Publicación:** Dashboard, API, alertas para usuarios finales

### A.3. Modelo de Datos (Vista Simplificada)

Tablas principales:

- **productos:** Catálogo canónico (nuestros SKUs)
- **competidores:** Liverpool, Elektra, Palacio, etc.
- **precios\_historicos:** Precio, disponibilidad, vendedor por fecha
- **matching:** Relación entre nuestros SKUs y SKUs de competidores

## B. Anexo B: Plantilla de Variables para Cálculo de ROI

Esta sección debe completarse con los equipos de Finanzas, IT y Comercial para calcular el ROI específico del proyecto.

### B.1. Variables de Costos (Completar con IT/Finanzas)

### B.2. Variables del Proveedor Actual (Completar con Finanzas)

### B.3. Variables de Beneficios (Completar con Comercial/Pricing)

### B.4. Fórmulas de Cálculo

#### Beneficio por Reacciones Más Rápidas

$$[\text{BENEFICIO\_REACCION}] = [\text{VENTAS\_CATEGORIAS}] \times [\text{PCT\_GAPS}] \times \frac{[\text{MEJORA\_MARGEN\_BPS}]}{10000} \quad (1)$$

#### Beneficio por Negociación con Marcas

$$[\text{BENEFICIO\_NEGOCIACION}] = [\text{COMPRAS\_MARCAS\_CLAVE}] \times \frac{[\text{PCT\_MEJORA\_TERMINOS}]}{100} \quad (2)$$

#### Cálculo de ROI

$$\text{ROI (\%)} = \frac{[\text{SUMA\_BENEFICIOS}] - [\text{OPEX\_ANUAL}]}{[\text{CAPEX\_TOTAL}]} \times 100 \quad (3)$$

#### Break-even (meses)

$$\text{Break-even} = \frac{[\text{CAPEX\_TOTAL}]}{\frac{[\text{SUMA\_BENEFICIOS}] - [\text{OPEX\_ANUAL}]}{12}} \quad (4)$$

## B.5. Ejemplo de Cálculo (Valores Ilustrativos)

### Ejemplo No Vinculante

*Nota: Estos valores son solo para ilustrar el método de cálculo. Deben reemplazarse con datos reales.*

#### Supuestos ejemplo:

- Categorías objetivo: 15 % de ventas totales (\$10M/mes)
- Gap detectable: 40 % del tiempo
- Mejora de margen: 50 bps al reaccionar
- Reacción 2x más rápida con plataforma propia

#### Beneficio anual estimado:

$$= \$10M \times 15 \% \times 40 \% \times 0,5 \% \times 2 = \$60K/año$$

*Este es solo un ejemplo. Los valores reales pueden ser mayores o menores según las condiciones específicas del negocio.*

## B.6. Responsables de Completar Variables

Co	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Inversión/- Cos- tos</b>			
CAPEX[CAPEX_TOTAL] (úni- ca vez)		—	—
OPEX [OPEX_ANUAL]	[OPEX_ANUAL]	[OPEX_ANUAL]	[OPEX_ANUAL]
<b>Tot Co- tos</b>	<b>[SUMA_A1]</b>	<b>[OPEX_ANUAL]</b>	<b>[OPEX_ANUAL]</b>
<b>Ahorros/Beneficios</b>			
Eliminación pro- vee- dor ac- tual	—	[COSTO_PROVEEDOR_ANUAL]	[COSTO_PROVEEDOR_ANUAL]
Mejora en reac- ción tácti- ca	—	[BENEFICIO_REACCION]	[BENEFICIO_REACCION]
Mejor ne- go- cia- ción mar- cas	—	[BENEFICIO_NEGOCIACION]	[BENEFICIO_NEGOCIACION]
Otros be- ne- fi- cios cuan- ti- fi- ca- bles	—	[OTROS_BENEFICIOS]	[OTROS_BENEFICIOS]
<b>Tot Be- ne- fi- cio</b>	—	<b>[SUMA_BENEFICIOS]</b>	<b>[SUMA_BENEFICIOS]</b>
<b>Be- Ne- to</b>	<b>[RESULTADO_A1]</b>	<b>[RESULTADO_A2]</b>	<b>[RESULTADO_A3]</b>

Riesgo	Descripción	Mitigación	Status
<b>ALTO</b>	Defensas anti-bot en sitios complejos	Proxies residenciales + cadencia conservadora + horarios valle	<b>Monitor</b>
<b>MEDIO</b>	Cambios en estructura de páginas	Detector automático + MTTR ¡24h	<b>OK</b>
<b>MEDIO</b>	Calidad de matching ¡70 %	Golden set 500-1K SKUs + fuzzy matching	<b>OK</b>
<b>BAJO</b>	Cumplimiento legal	Matriz ToS por dominio + solo info pública	<b>OK</b>
<b>CRÍTICO</b>	Scope creep (features adicionales)	<b>STICK TO MVP</b> - decir NO a features	<b>Vigilar</b>

Cuadro 6: Matriz de riesgos con estado de mitigación

Semana	Actividad	Audiencia
1-2	Workshops: “Cómo usar inteligencia de precios”	Equipos comerciales (20-30 personas)
4	Piloto con usuarios clave	5 usuarios power (pricing, categoría)
6	Sesiones de feedback	Pilotos + gerentes de categoría
8	Rollout gradual por categorías	Categoría 1 → Categoría 2
10	Capacitación masiva	Todos los usuarios finales
12	Adopción completa + métricas de uso	Organización completa

Cuadro 7: Cronograma de adopción

Rol	FTE	Responsabilidades Clave
Líder Técnico / Datos Sr	1.0	Arquitectura, robustez, observabilidad
Ingeniero/a de Datos	1.0	Scrapers, normalización, matching
Ingeniero/a Full-Stack	1.0	API, dashboard, alertas
PM/PO	0.75	Roadmap, usuarios, riesgos
<b>TOTAL</b>	<b>3.75</b>	<b>Equipo MVP</b>

Cuadro 8: Recursos requeridos

Rol	Nombre	Decisión	Fecha
Sponsor	Luis Acosta	<input type="checkbox"/> Apruebo	--/--/--
Tech Lead	Lozas	<input type="checkbox"/> Apruebo	--/--/--
PM	Ruíz	<input type="checkbox"/> Apruebo	--/--/--
Legal	[Nombre]	<input type="checkbox"/> Apruebo	--/--/--
Comercial	[Nombre]	<input type="checkbox"/> Apruebo	--/--/--

Componente	Tecnología	Justificación
Captura de datos	Playwright	Manejo de páginas dinámicas
Planificador	Prefect	Moderno, Python-native
Almacenamiento raw	S3 + Parquet	Costo-efectivo, escalable
Base de datos	DuckDB	Queries rápidas, zero-config
API	FastAPI	Performance, docs automáticas
Dashboard	Streamlit	Prototipado rápido
Proxies	Bright Data	Mejor uptime, IPs residenciales

Cuadro 9: Stack técnico del MVP

Variable	Valor	Fuente
<b>CAPEX (Inversión Única)</b>		
[N_FTE] - Número de FTEs requeridos	----	IT/PMO
[N_MESES] - Duración del proyecto (meses)	3-4	Definido
[COSTO_FTE] - Costo promedio por FTE/mes	----	Finanzas
[CAPEX_SETUP] - Setup inicial	----	IT
[CAPEX_TOTAL] - Total CAPEX	----	= Suma
<b>OPEX (Operación Mensual)</b>		
[OPEX_COMPUTO] - Cómputo/-Workers	----	IT/Cloud
[OPEX_STORAGE] - Almacenamiento	----	IT/Cloud
[OPEX_PROXIES] - Proxies/IPs	----	IT
[OPEX_MONITOR] - Monitoreo	----	IT
[OPEX_ORQUESTACION] - Orquestación	----	IT
[OPEX_CONTINGENCIA] - Contingencia 10 %	----	= 10 % suma
[OPEX_MENSUAL] - Total mensual	----	= Suma
[OPEX_ANUAL] - Total anual	----	= x12

Cuadro 10: Variables de inversión

Variable	Valor	Fuente
[COSTO_PROVEEDOR_MENSUAL]	----	Contrato actual
[COSTO_PROVEEDOR_ANUAL]	----	Contrato actual

Cuadro 11: Costos del proveedor actual

Variable	Valor	Método de Estimación
<b>Beneficio 1: Reacciones Más Rápidas</b>		
[VENTAS_CATEGORIAS] - Ventas categorías objetivo	----	Finanzas
[PCT_GAPS] - % tiempo con gap vs competidor	----	Pricing
[MEJORA_MARGEN_BPS] - Mejora margen (bps)	----	Comercial
[FACTOR_VELOCIDAD] - Factor velocidad reacción	----	Estimado
[BENEFICIO_REACCION]	----	= Fórmula*
<b>Beneficio 2: Negociación con Marcas</b>		
[COMPRAS_MARCAS_CLAVE] - Compras anuales	----	Finanzas
[PCT_MEJORA_TERMINOS] - % mejora términos	----	Comercial
[BENEFICIO_NEGOCIACION]	----	= Fórmula*
<b>Beneficio 3: Otros Beneficios</b>		
[PERDIDA_MARGEN_RETRASOS]	----	Comercial
[COSTO_NEGOCIACION_DEBIL]	----	Comercial
[COSTO_INFO_INCOMPLETA]	----	Estimado
[OTROS_BENEFICIOS]	----	= Suma

Cuadro 12: Variables de beneficios

Área	Variables a Completar	Deadline
IT / PMO	CAPEX, OPEX técnico, N_FTE	Semana 1
Finanzas	Costos FTE, proveedor actual, ventas	Semana 1
Comercial / Pricing	Beneficios, márgenes, gaps	Semana 2
Equipo conjunto	Validación de cálculo final ROI	Semana 2

Cuadro 13: Plan para completar análisis financiero