## Proyecto: Webshield

## Integrantes:

Jonathan Gamaliel Ortiz Rivera

Antonio Josue Aviles Benitez

Cristian Alexis Perez Rodriguez

Diego Alejandro Escobar Barahona

­

Grado: 2**°** Desarrollo de Software

Seccion: A

Docente: Anibal Vladimir Martinez

Materia: Modulo en desarrollo de Software

Año: 2025

# Indice

* [Servidores](#servidor_1)
* [Empleados](#empleados)
* [Documentos legales](#documentos_legales)
* [Presupuesto del hardware para empledos](#presupuesto_hardware)
* [Equipos de proteccion para empleados](#equipos_de_proteccion)
* [Presupuesto Correspondiente al funcionamiento legal](#presupuesto_final)

# PROPUESTAS DE HOSTING PARA WEBSHIELD

## Empresa: WebShield | El Salvador | 2025

### RESUMEN EJECUTIVO

# Propuesta de Servidores de Alojamiento Web para WebShield: Análisis Comparativo de Soluciones de Hosting

**Preparado para:** WebShield Development Team  
**Fecha:** 24 de septiembre de 2025  
**Ubicación:** Soyapango, San Salvador, El Salvador  
**Preparado por:** Equipo de Análisis Técnico

Este documento presenta tres propuestas técnico-económicas para el alojamiento de la plataforma WebShield, considerando las necesidades específicas de una empresa tecnológica salvadoreña con cuatro empleados y un presupuesto operativo mensual de $2,265 dólares americanos.

## Metodología:

La evaluación se basó en los siguientes criterios técnicos y económicos:

* **Compatibilidad tecnológica:** Soporte para React, Node.js/Express y PostgreSQL
* **Escalabilidad:** Capacidad de crecimiento según demanda de usuarios
* **Costo-beneficio:** Relación entre inversión mensual y funcionalidades ofrecidas
* **Ubicación geográfica:** Proximidad a El Salvador para optimizar latencia
* **Soporte técnico:** Disponibilidad y calidad del servicio al cliente
* **Seguridad:** Implementación de SSL, backups y medidas de protección

## Propuesta 1: Solución Económica - HostGator Latinoamérica

### Especificaciones Técnicas

HostGator ofrece una solución de servidor virtual privado (VPS) optimizada para aplicaciones web de mediana escala. Las características técnicas incluyen:

**Infraestructura del servidor:**

* Memoria RAM: 2GB DDR4
* Procesador: 2 núcleos virtuales
* Almacenamiento: 40GB en discos SSD
* Transferencia de datos: 1TB mensual
* Sistema operativo: Ubuntu Server 22.04 LTS

**Servicios complementarios:**

* Base de datos PostgreSQL 14 incluida
* Certificado SSL gratuito mediante Let's Encrypt
* Panel de control cPanel con acceso SSH
* Tiempo de actividad garantizado: 99.9%
* Ubicación del datacenter: Miami, Florida (latencia <100ms a El Salvador)

### Análisis Económico

**Costos mensuales:**

* Hosting VPS: $39.99
* Renovación dominio .com: $2.50
* Backup premium (retención 30 días): $9.99
* Soporte técnico prioritario: $15.00

**Total mensual: $67.48**  
**Total anual: $809.76**

**Porcentaje del presupuesto operativo:** 2.98% mensual

### Ventajas y Limitaciones

**Ventajas:**

* Costo accesible para startups tecnológicas
* Soporte técnico en idioma español
* Configuración simplificada mediante cPanel
* Adecuado para tráfico de hasta 10,000 visitantes mensuales

**Limitaciones:**

* Recursos computacionales limitados para escalabilidad futura
* Sistema de backup básico incluido en el plan estándar

## Propuesta 2: DigitalOcean + Cloudflare

### Especificaciones Técnicas:

DigitalOcean proporciona una infraestructura cloud escalable complementada con servicios de Cloudflare para optimización global.

**Infraestructura principal:**

* Droplet: 4GB RAM, 2 vCPUs, 80GB SSD NVMe
* Base de datos: PostgreSQL administrada con 1GB RAM dedicada
* Red de distribución de contenido (CDN): Cloudflare Pro
* Almacenamiento de objetos: Spaces con 250GB de capacidad
* Certificado SSL: Universal de Cloudflare
* Ubicación: New York 3 datacenter (latencia optimizada para Centroamérica)

**Características avanzadas:**

* Configuración con contenedores Docker (compatible con arquitectura actual)
* Load balancer para alta disponibilidad
* Sistema de backup automático con retención de 30 días
* Monitoreo avanzado con sistema de alertas
* Firewall configurado y actualizaciones automáticas de seguridad

### Análisis Económico

**Costos mensuales detallados:**

* Droplet 4GB RAM: $24.00
* Base de datos PostgreSQL administrada: $15.00
* Almacenamiento Spaces: $5.00
* Load Balancer: $12.00
* Backup automatizado (20% del costo del droplet): $4.80
* Cloudflare Pro: $20.00
* Monitoreo avanzado: $2.00

**Total mensual: $82.80**  
**Total anual: $993.60**

**Porcentaje del presupuesto operativo:** 3.66% mensual

### Ventajas y Limitaciones

**Ventajas:**

* Escalabilidad horizontal sin interrupciones
* Infraestructura profesional con SLA del 99.99%
* CDN global para optimización de rendimiento
* Compatibilidad completa con arquitectura Docker existente
* Sistema de backup empresarial

**Limitaciones:**

* Requiere conocimientos técnicos avanzados para administración
* Configuración inicial más compleja que soluciones tradicionales

## Propuesta 3: Solución Enterprise - Amazon Web Services (AWS)

### Especificaciones Técnicas

AWS Lightsail combinado con servicios administrados proporciona una solución de nivel empresarial con alta disponibilidad y escalabilidad automática.

**Arquitectura de la solución:**

* Servidor principal: Lightsail 8GB RAM, 4 vCPUs, 160GB SSD
* Base de datos: Amazon RDS PostgreSQL t3.micro con 1GB RAM
* Red de distribución: CloudFront con presencia global
* Almacenamiento: Amazon S3 para activos estáticos
* Certificado SSL: AWS Certificate Manager (gratuito)
* Balanceador de carga: Application Load Balancer
* Ubicación principal: us-east-1 (Virginia) con edge locations globales

**Servicios empresariales incluidos:**

* Arquitectura multi-zona de disponibilidad (Multi-AZ)
* Backup automático con recuperación point-in-time
* Auto-scaling configurado según demanda
* Amazon CloudWatch para monitoreo y alertas
* Web Application Firewall (WAF) básico
* Route 53 para administración DNS
* Soporte técnico básico de AWS

### Análisis Económico

**Costos mensuales detallados:**

* Lightsail 8GB: $40.00
* RDS PostgreSQL t3.micro: $13.50
* S3 Standard (100GB): $2.30
* CloudFront (1TB transferencia): $85.00
* Application Load Balancer: $16.20
* Route 53 (zona hospedada): $0.50
* Transferencia de datos salientes: $9.00
* CloudWatch logs: $3.00

**Total mensual: $169.50**  
**Total anual: $2,034.00**

**Porcentaje del presupuesto operativo:** 7.49% mensual

### Ventajas y Limitaciones

**Ventajas:**

* Infraestructura empresarial con disponibilidad del 99.99%
* Escalabilidad automática ilimitada
* Seguridad de nivel empresarial
* Sistema de backup y recuperación enterprise
* Soporte técnico global 24/7

**Limitaciones:**

* Costo elevado para el tamaño actual de la organización
* Curva de aprendizaje significativa para el equipo técnico
* Complejidad operacional puede exceder las necesidades actuales

Comparación de Propuestas de Hosting para WebShield

| Criterio | HostGator | DigitalOcean | AWS |
| --- | --- | --- | --- |
| Costo anual (USD) | $810 | $994 | $2,034 |
| Facilidad de implementación | Muy Alta | Media | Baja |
| Escalabilidad | Baja | Alta | Muy Alta |
| Rendimiento | Medio | Alto | Muy Alto |
| Soporte técnico | Alto | Medio | Alto |

# NÓMINA DE EMPLEADOS - WEBSHIELD

## TABLA DE EMPLEADOS Y SALARIOS

| ****EMPLEADO**** | ****POSICIÓN**** | ****SALARIO MENSUAL (USD)**** |
| --- | --- | --- |
| Diego Alejandro Escobar Barahona | Programador Full Stack y Administrador General | $820.00 |
| Jonathan Gamaliel Ortiz Rivera | Programador Backend Junior y Supervisor de Calidad | $580.00 |
| Cristian Alexis Pérez Rodríguez | Personal de Limpieza y Programador Frontend | $450.00 |
| Antonio Josué Avilés Benítez | Diseñador UX/UI y Personal de Limpieza | $415.00 |

## RESUMEN FINANCIERO

### **TOTAL POR CATEGORÍA:**

* **Programadores:** 3 empleados = $1,850.00
* **Diseñadores:** 1 empleado = $415.00
* **Administrativos:** 1 empleado = $820.00
* **Personal de Limpieza:** 2 empleados = $865.00

### **TOTAL MENSUAL DE NÓMINA:** $2,265.00 USD

­

## DISTRIBUCIÓN DE PERSONAL

| ****DEPARTAMENTO**** | ****CANTIDAD**** | ****PORCENTAJE**** |
| --- | --- | --- |
| Desarrollo (Programadores) | 3 | 75.0% |
| Administración | 1 | 25.0% |
| Personal de Limpieza | 2 | 50.0% |
| Diseño | 1 | 25.0% |
| **TOTAL DE EMPLEADOS** | **4** | **100%** |

Nota: Los empleados tienen funciones múltiples, por lo que los porcentajes reflejan la distribución de responsabilidades

## NOTAS SOBRE LOS SALARIOS

* Los salarios están basados en el mercado laboral salvadoreño actual (2025)
* Se considera el salario mínimo vigente de $408.80 USD como referencia base
* Diego recibe compensación más alta por su doble función de Full Stack y administración
* Jonathan combina desarrollo backend con supervisión de calidad
* Cristian y Antonio tienen roles múltiples que combinan funciones técnicas y operativas
* Los salarios reflejan la realidad de una startup donde los empleados asumen múltiples responsabilidades
* Personal de limpieza recibe compensación ligeramente superior al mínimo legal

**Presupuesto de hardware para empleados:**

## **Resumen Ejecutivo**

Este documento presenta el presupuesto detallado para el equipamiento tecnológico de los cuatro empleados de WebShield, considerando las necesidades específicas de cada rol y las condiciones del mercado salvadoreño. La inversión propuesta optimiza la relación costo-beneficio mientras garantiza el rendimiento necesario para las tareas de desarrollo full-stack, diseño y operaciones administrativas.

## **Metodología de Selección**

La selección de equipos se basó en los siguientes criterios:

* ****Especificaciones técnicas:**** Adecuadas para desarrollo web (React, Express.js, PostgreSQL)
* ****Diferenciación por rol:**** Equipos optimizados según responsabilidades específicas
* ****Presupuesto equilibrado:**** Distribución proporcional según salarios y responsabilidades
* ****Disponibilidad local:**** Productos disponibles en El Salvador con soporte técnico
* **Durabilidad: Equipos con vida útil mínima de 3-4 años**

## **PRESUPUESTO DETALLADO DE HARDWARE**

### **EQUIPOS PRINCIPALES**

| Empleado | Equipo | Especificaciones | Precio Unitario (USD) | Justificación |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Diego** | Lenovo ThinkPad E15 Gen 4 | Intel i7-1255U, 16GB RAM, 512GB SSD, 15.6" FHD | $899.00 | Máximo rendimiento para desarrollo full-stack y administración |
| **Jonathan** | HP Pavilion 15-eh3000 | AMD Ryzen 7 5700U, 16GB RAM, 512GB SSD, 15.6" FHD | $749.00 | Alto rendimiento para desarrollo backend y bases de datos |
| **Cristian** | ASUS VivoBook 15 X515 | Intel i5-1135G7, 8GB RAM, 256GB SSD, 15.6" FHD | $549.00 | Adecuado para desarrollo frontend y tareas generales |
| **Antonio** | Dell Inspiron 15 3000 | Intel i5-1135G7, 8GB RAM, 256GB SSD, 15.6" FHD | $529.00 | Suficiente para diseño básico y herramientas creativas |

**Subtotal Equipos Principales: $2,726.00**

### **ACCESORIOS Y PERIFÉRICOS**

| Accesorio | Especificaciones | Precio Unitario (USD) | Cantidad | Costo Total (USD) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Monitor Externo (Diego/Jonathan)** | Samsung 24" FHD 1080p, 75Hz, IPS | $159.00 | 2 | $318.00 |
| **Teclado Mecánico (Diego/Jonathan)** | Logitech MX Keys Advanced | $89.00 | 2 | $178.00 |
| **Mouse Inalámbrico Premium (Diego/Jonathan)** | Logitech MX Master 3S | $79.00 | 2 | $158.00 |
| **Teclado Estándar (Cristian/Antonio)** | Logitech K380 Wireless | $35.00 | 2 | $70.00 |
| **Mouse Inalámbrico Básico (Cristian/Antonio)** | Logitech M705 Marathon | $29.00 | 2 | $58.00 |
| **Audífonos con Micrófono (Todos)** | HyperX Cloud Stinger Core | $45.00 | 4 | $180.00 |
| **Webcam HD (Todos)** | Logitech C920s Pro HD | $65.00 | 4 | $260.00 |
| **Hub USB-C (Todos)** | Anker PowerExpand 8-in-1 | $45.00 | 4 | $180.00 |
| **Soporte para Laptop (Todos)** | Rain Design mStand | $35.00 | 4 | $140.00 |
| **Mousepad Ergonómico (Todos)** | 3M Precise Mouse Pad | $12.00 | 4 | $48.00 |
| **Cable HDMI (Diego/Jonathan)** | AmazonBasics High-Speed 6ft | $8.00 | 2 | $16.00 |
| **Adaptador USB-C a HDMI (Todos)** | Anker USB-C to HDMI | $18.00 | 4 | $72.00 |
| **Surge Protector (Todos)** | Belkin 6-Outlet Power Strip | $25.00 | 4 | $100.00 |

**Subtotal Accesorios: $1,778.00**

### **SOFTWARE Y LICENCIAS**

| Software | Especificaciones | Precio Unitario (USD) | Cantidad | Costo Total (USD) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Microsoft Office 365 Business** | Licencia anual por usuario | $72.00 | 4 | $288.00 |
| **Adobe Creative Suite (Antonio)** | Licencia anual para diseñador | $239.88 | 1 | $239.88 |
| **Antivirus Empresarial** | Kaspersky Small Office Security | $35.00 | 4 | $140.00 |
| **Backup Cloud Individual** | Google Drive 2TB por usuario | $99.99 | 4 | $399.96 |

**Subtotal Software: $1,067.84**

### **EQUIPAMIENTO ADICIONAL PARA OFICINA**

| Artículo | Especificaciones | Precio Unitario (USD) | Cantidad | Costo Total (USD) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Escritorios Ajustables** | FlexiSpot E7 Standing Desk | $299.00 | 4 | $1,196.00 |
| **Sillas Ergonómicas** | Steelcase Series 1 | $415.00 | 4 | $1,660.00 |
| **Lámpara de Escritorio** | BenQ e-Reading Lamp | $109.00 | 4 | $436.00 |
| **Router Wi-Fi Empresarial** | ASUS AX6000 RT-AX88U | $299.00 | 1 | $299.00 |
| **Switch de Red** | Netgear 8-Port Gigabit | $45.00 | 1 | $45.00 |
| **UPS Backup** | CyberPower CP1500PFCLCD | $199.00 | 2 | $398.00 |
| **Cables Ethernet Cat6** | 25ft Cable Bundle | $15.00 | 5 | $75.00 |

**Subtotal Equipamiento Adicional: $4,109.00**

## **RESUMEN FINANCIERO TOTAL**

| Categoría | Costo Total (USD) |
| --- | --- |
| **Equipos Principales (Laptops)** | $2,726.00 |
| **Accesorios y Periféricos** | $**1,778.00** |
| **Software y Licencias** | $1,067.84 |
| **Equipamiento de Oficina** | $4,109.00 |

### **INVERSIÓN TOTAL: $9680.84**

## **Análisis Costo-Beneficio**

### **Distribución por Empleado**

| Empleado | Equipo Principal | Accesorios Asignados | Total Individual | % del Salario Anual |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Diego** | $899.00 | $549.50 | $1,448.50 | 14.7% |
| **Jonathan** | $749.00 | $549.50 | $1,298.50 | 18.6% |
| **Cristian** | $549.00 | $361.50 | $910.50 | 16.8% |
| **Antonio** | $529.00 | $361.50 | $890.50 | 17.8% |

**Nota: Los accesorios compartidos y equipamiento de oficina se distribuyeron proporcionalmente**

# **Equipos de Protección Personal (EPP)**

**Cascos de seguridad**

Cantidad: 10 unidades

Costo estimado: $10-$15 cada uno

Total: $100-$150

**Gafas de seguridad**

Cantidad: 10 pares

Costo estimado: $5-$10 cada par

Total: $50-$100

**Mascarillas respiratorias**

Cantidad: 50 unidades

Costo estimado: $1-$2 cada una

Total: $50-$100

**Guantes de trabajo resistentes**

Cantidad: 10 pares

Costo estimado: $8-$12 cada par

Total: $80-$120

**Chalecos reflectantes**

Cantidad: 10 unidades

Costo estimado: $10-$15 cada uno

Total: $100-$150

**Botas de seguridad con punta de acero**

Cantidad: 5 pares

Costo estimado: $40-$60 cada par

Total: $200-$300

**Kits de primeros auxilios básicos**

Cantidad: 3 kits

Costo estimado: $20-$30 cada uno

Total: $60-$90

**Señalización de Seguridad**

Señales de salida de emergencia (fotoluminiscentes)

Cantidad: 5 unidades

Costo estimado: $15-$25 cada una

Total: $75-$125

**Conos de seguridad reflectantes**

Cantidad: 10 unidades

Costo estimado: $10-$15 cada uno

Total: $100-$150

**Cinta de señalización de peligro**

Cantidad: 2 rollos (100 metros cada uno)

Costo estimado: $10-$20 cada rollo

Total: $20-$40

Total Estimado:

$835-$1,325

# Cursos básicos de protección

**Curso básico de primeros auxilios y RCP**

Duración: 4-6 horas

Costo estimado: $100-$150

Objetivo: Enseñar técnicas de reanimación y manejo de emergencias médicas básicas.

**Capacitación en evacuación y simulacros de emergencia**

Duración: 3-4 horas

Costo estimado: $100-$120

Objetivo: Preparar a los empleados para evacuar de manera segura durante desastres.

**Taller de uso correcto de equipos de protección personal (EPP)**

Duración: 2-3 horas

Costo estimado: $80-$100

Objetivo: Enseñar cómo usar, mantener y almacenar el EPP adquirido.

**Introducción a la gestión de riesgos y desastres**

Duración: 4 horas

Costo estimado: $100-$130

Objetivo: Concienciar sobre identificación de riesgos y respuesta inicial.

Total Estimado:

$380-$500

Presupuestos correspondientes al funcionamiento legal de una empresa.

Servicio Principal (Con IVA incluido del 13%):

* Creación de una página web (básica): sin costo
* Creación de una página web (intermedia): $9.99
* Creación de una página web (premium): $19.99

Factores para tener en cuenta.

* El número de pestañas o páginas que tenga la página web.
* Cantidad de tiempo en crearse.
* Si la página web es a la medida o se crea a partir de una plantilla.
* Si la página web incluye tienda en línea.
* Si la página web requiere más necesidades y complicaciones.

Servicio secundario (Con IVA incluido del 13%):

* Creación de imágenes o edición: $11.03-$22.60.
* Creación de Banners: $6.78-$56.50
* Creación y producción de tarjetas de Presentación (por docena): $28.25-$33.99
* Creación de Folletos: (por docena) $39.55-$45.85.

Factores a tener en cuenta.

* La cantidad de material usado.
* El tamaño.
* El tiempo de creación o edición.
* Diseño ya creado o desarrollado.

|  |  |
| --- | --- |
| Presupuesto Total | |
| Categoría | Mínimo Máximo |
| Página web | $113.00; $904.00 |
| Imagen/Edición | $11.03; $22.60 |
| Banner | $6.78; $56.50 |
| Tarjetas de Presentación | $28.25; $33.99 |
| Folletos | $39.55; $45.85 |
| Total, estimado | $198.61; $1,062.24 |