



DAMORUS PROJECTS

URG Technology V2 Referenzdokument

Technische Spezifikationen für Aufbau, Betrieb und Deployment

Dokumentversion 2.0 · 19. Juni 2026

Öffentliche, geschwärzte Ausgabe · 15. September 2026

Diese Ausgabe enthält keine Zugangsdaten, Dienst-IDs, Kontaktdaten, Admin-Pfade, personenbezogenen Daten oder Tarife. Der Rest des Dokuments wird vollständig veröffentlicht.

damorus.com/docs/urg

URG TECHNOLOGY DIGITALER SHOP · VERSION 2.0	5
Über dieses Dokument	5
Hauptziel (aktualisiert)	5
Architektur und Technologien (Stand v24.18.26)	6
Visuelle Identität und Sharing-Protokoll (Favicon, OpenGraph, Twitter Cards)	8
Abschnitt: Strategisches SEO und Sicherheitspanzerung (aktueller Stand)	8
INHALT (Inhaltsverzeichnis)	9
1. VISUELLE IDENTITÄT UND PREISLOGIK · URG TECHNOLOGY	11
1.1 Farbpalette (Proportionsregel)	11
1.2 Preisarchitektur (Wertanker)	12
2. STARTSEITE	14
2.1 Kopfbereich (Header)	14
2.2 Hero Section	15
2.3 CTA-Bubbles	16
2.4 Angebot des Tages (Produktkarte #1 horizontal)	17
2.5 Bestseller (Produktkarte #1 vertikal)	19
2.6 Wir kaufen Ihren PC (Werbeblock der Startseite)	20
2.7 Webdesign Pro (Werbebanner → damorus.com)	20
2.8 Unser Shop (Katalog auf der Startseite)	21
2.9 Dynamisches SEO-Verzeichnis	22
2.10 Master-Ascent-Button (CTA der unendlichen Rückkehr)	22
2.11 FOOTER	22
2.12 WHATSAPP-BUTTON (schwebender FAB)	25
3. TABS / DEDIZIERTE ROUTEN	26
3.1 /catalogo · Such-Ökosystem und Master-Katalog	26
3.2 /productos/:slug · Produktkarte 3 (Produkt-Terminal)	29
3.3 /carrito	29
3.4 /checkout	29
3.5 /confirmacion/:idPedido	29
3.6 /preguntas-frecuentes (kanonisch) + /faq (Alias)	30
3.7 /compramos-tu-pc	30
3.8 /rastrear-pedido	32
3.9 /privacidad	33
3.10 /compra-protegida	33
3.11 /diseno-web → Redirect zu damorus.com	34
3.12 Katalog-Abkürzungen (/ofertas, /portatiles, /escritorio, /perifericos)	34
3.13 /mas-vendidos	34
4. SYSTEM DER PRODUKTKARTEN	35
4.1 PRODUKTKARTE 1 · Katalogstandard	35
4.2 PRODUKTKARTE 2 · Erweiterte Suche	36

4.3 PRODUKTKARTE 3 · Produkt-Terminal (Ansicht der finalen Conversion)	36
4.4 ANPASSUNG DER PRODUKTKARTEN FÜR PERIPHERIEGERÄTE	38
5. ZAHLUNGSBEREICH	40
5.1 Datenformular für die Rechnungsstellung	40
5.2 Digitale Bestellbestätigung (Bestell-PDF)	42
5.3 System der Nomenklatur und Rückverfolgbarkeit (Bestell-ID)	42
5.4 Modell der atomaren Bestandsreservierung (KRITISCH · server-seitig)	43
5.5 Gegenseitige Stornierung BRE-B ↔ MP	47
5.6 BRE-B-Ampeluhr (auf Mobilgeräten verschiebbar)	48
5.7 Bildschirm "Tu tiempo expiró" (BRE-B)	49
5.8 Warenkorb-Persistenz nach MP (Verlustschutz)	49
6. ADMIN-PANEL (/[panel])	50
BLOCK I · TAGESBETRIEB	50
(Platz 1, 2, 3 ...).	59
6 · Fortsetzung mit BLOCK II (Kundenmanagement)	65
6 · BLOCK II · KUNDENMANAGEMENT	66
6.5 URG-Community	66
6.6 Kommunikations- und Automatisierungszentrale (Resend + Supabase)	67
6.7 Zentrale für häufige Fragen (FAQ Hub)	72
6 · BLOCK III · INTELLIGENZ UND SICHERHEIT	74
6.8 Statistiken und Berichte (Business Intelligence)	74
6.9 Zentrale für Intelligenz und Überwachung (Black Box D1)	76
6 · BLOCK IV · KONFIGURATION UND STRUKTUR	79
6.10 Konfiguration von Steuern, Finanzen und Logistik	79
6.11 Master-Panel (technische Einstellungen und Sicherheit)	80
6.12 Profil und Sitzung	84
7. ÜBERGREIFENDE TECHNISCHE LOGIK UND FEHLERVERMEIDUNG	85
7.1 Telekommunikations-Sanitizer (href="tel:")	85
7.2 Dynamischer URL-Encoder (WhatsApp)	85
7.3 Sicherheitsprotokoll für Sitzung und Inaktivität	85
7.4 Modale zur Bestätigung von Aktionen	86
7.5 Routensicherheit und Middleware (Anti-Bypass)	86
7.6 Protokoll zur Datenintegrität (Soft Delete)	86
7.7 Medienoptimierung (Verarbeitung + Vorschau)	86
7.8 Audit-Logik · abgebrochener Warenkorb	87
7.9 404-Seite · Dark Terminal	87
7.10 Performance · Datenbankindizes (Supabase)	88
7.11 Syntaxprüfung in Echtzeit	88
7.12 Mikrointeraktionen (Toast)	88
7.13 Dynamischer Breadcrumb	88

7.14 Schutz der Dateneingabe (Anti-XSS)	89
7.15 Resilienzhierarchie (Kill Switch)	89
7.16 Optimierung der Katalogabfragen	90
7.17 Serverkonfiguration (.htaccess)	90
7.18 Prüfung externer SDKs (Anti-AdBlock)	92
7.19 Verwaltung von Timeouts und asynchronen Ladezuständen	92
7.20 Ressourcenoptimierung und Speichergrenzen	92
7.21 Deployment-Integrität und Zeitlogik	93
7.22 Protokoll zum Abhören von Zahlungen (Webhook)	93
7.23 Benachrichtigung über den Netzwerkstatus (passive UX-Resilienz)	93
7.24 Synchronisierung der SPA-Historie (Native Feel)	94
7.25 Effizienz der Verbindungen (Schutz vor Fehler 508)	94
8. SERVER-SIDE-BACKEND (NEU in V2.0)	95
8.1 Edge Functions (Deno Runtime, Supabase Cloud)	95
8.2 pg_cron-Trigger	96
8.3 MercadoPago-Webhook · atomares Detail	97
8.4 Gegenseitige Stornierung BRE-B ↔ MP	98
9. CI/CD-PIPELINE (NEU in V2.0)	99
9.1 GitHub-Actions-Workflow	99
9.2 FTP-Deploy mit geschütztem Clean Slate	100
9.3 Umgebungsvariablen und Secrets	100
9.4 Manuelles Rollback	100
9.5 HostGator-Hosting · Konfiguration	100
X. COOKIE-SYSTEM (URG)	102
1. Technische Funktionsweise	102
2. Oberfläche des rechtlichen Hinweises	102
3. Supabase-Integration für Analytics	102
4. Rückgewinnung von Verkäufen (Wiederkauf)	102
5. Segmentierung für Werbung	102
6. Datenschutz und Transparenz	103
X. RECHTLICHE DATEN URG TECHNOLOGY	104
ANHANG A · Zusammengefasstes Changelog (v1.0 → v24.18.26)	105
ANHANG B · Ordnerstruktur src/	106
ANHANG C · Zusammengefasstes Wörterbuch der Supabase-Tabellen	107
ABSCHLUSS	108

URG TECHNOLOGY DIGITALER SHOP • VERSION 2.0

Technische Spezifikationen für Aufbau, Betrieb und Deployment (V 2.0) Stand der Aktualisierung: 19. Juni 2026 Produktstatus in der Produktion: v24.18.26, ausgeliefert unter <https://damorus.space> (öffentlicher Mirror) und vorgesehen für urgtechnology.com.co

Öffentliche, geschwärzte Fassung (September 2026). Zugangsdaten, Dienst-IDs, interne Kontaktdaten, Panel-Pfade, personenbezogene Daten und Tarife wurden entfernt. Jede entfernte Angabe erscheint in eckigen Klammern, zum Beispiel [E-Mail des Shops].

Über dieses Dokument

Dieses technische Dokument ist das große Update von "URG TECHNOLOGY TIENDA DIGITAL VERSION 1.1" (27. April 2026). Die Website wurde über mehr als 290 im internen Aufgabensystem dokumentierte Iterationen hinweg gebaut, bereinigt und gehärtet; jeder Abschnitt dieses Dokuments bildet den **aktuellen und im Code verifizierten** Zustand des Shops ab und nicht mehr den ursprünglich angestrebten Zustand.

Ziel dieser V2.0 ist es, dass ein externes Team (eine andere Agentur, ein unabhängiger Entwickler oder eine moderne Künstliche Intelligenz) allein auf Basis dieses Dokuments eine **funktional identische Kopie** (oder zumindest eine zu 99 Prozent vergleichbare) von URG Technology nachbauen kann. Die Blöcke, die Nummerierung und der didaktisch-technische Ton der V1.1 bleiben erhalten; was sich ändert, ist der Inhalt: Widersprüche werden anhand der Realität neu geschrieben, neue Entscheidungen werden dokumentiert und es kommen Abschnitte hinzu, die es vorher nicht gab (Centinela, Server-Side-Architektur, CI/CD-Pipeline zu HostGator, Modell der atomaren Bestandsreservierung usw.).

Hauptziel (aktualisiert)

Betrieb einer **Single Page Application** mit hoher Performance, gebaut mit React 19 + Vite 6 + Tailwind CSS v4 + Framer Motion, angebunden an ein BaaS-Backend auf **Supabase** (PostgreSQL + Edge Functions Deno + pg_cron + Realtime + Storage) und als statischer Build auf **HostGator (cPanel, Apache)** über **GitHub Actions mit automatisiertem FTP** ausgeliefert, und zwar jedes Mal, wenn ein `git push origin main` erfolgt.

Das Endprodukt ist ein kolumbianischer B2C-Shop für aufbereitete und neue Hardware (Notebooks, Desktops und Peripheriegeräte) mit einem eigenen Administrationsbereich (`/[panel]`), der Katalog, Zahlungen (MercadoPago + BRE-B mit Zahlungsbeleg), Inventar, Logistik, Kundenbindung, transaktionale Kommunikation (Resend), Business Intelligence, operatives Monitoring und Sicherheit steuert. Er funktioniert, **ohne dass eine Administratorin oder ein Administrator einen Tab offen halten muss**: Die kritische Logik liegt auf dem Server (Edge Functions + Cron), der Client ist reine Darstellung.

Architektur und Technologien (Stand v24.18.26)

Frontend-Stack

- **Framework-Kern:** React 19.0.0 (funktionale Komponenten, Hooks, Suspense, keine Server Components: die Website wird zu 100 Prozent statisch ausgeliefert).
- **Bundler / Dev Server:** Vite 6.0.3 mit `@vitejs/plugin-react` 4.3.4.
- **Router:** react-router-dom 7.0.2 (Routes mit verschachteltem Layout, `Navigate`, Redirects im 301-Stil über `window.location.replace`).
- **Styles:** Tailwind CSS v4.0.0 mit dem offiziellen Plugin `@tailwindcss/vite`. PostCSS 8 und Autoprefixer 10 als Pipeline; kein SCSS, kein CSS-in-JS, kein StyleX.
- **Animationen:** framer-motion 11.11.17 (Animate Presence, Layout Animations, `useInView`, `useScroll`).
- **Auslesen von Bild-Metadaten:** exifr 7.1.3 (wird von `fileForensics.js` genutzt, um EXIF-Daten zu löschen, wenn Fotos von Kundinnen und Kunden im Bereich "Wir kaufen Ihren PC" eingehen).
- **Sprache:** reines JavaScript ESM (im Client wird kein TypeScript verwendet; die Typen existieren implizit und werden bei Bedarf per JSDoc dokumentiert).

Backend-Stack (Supabase Cloud)

- **Aktives Projekt:** `[projekt-id]` (Region **West US · Oregon**, Free-Plan, skalierbar auf Pro).
- **Datenbank:** PostgreSQL 15 mit aktivem Row-Level Security (RLS) auf allen operativen Tabellen.
- **Realtime:** native Supabase-WebSockets, um das Admin-Panel (Ausstehend, Community, Centinela) ohne Polling zu aktualisieren.
- **Storage-Buckets:**
 - `productos/` (Galerien der Produktkarten, Fotos optimiert auf WebP ≤ 1920 px und ≤ 350 KB).
 - `compramos-pc/` (Fotos, die von verkaufenden Kundinnen und Kunden hochgeladen werden, nach 31 Tagen automatisch gelöscht).
 - `comprobantes-brebe/` (PDF/JPG der BRE-B-Zahlungsbelege, aufbewahrt bis zur Archivierung des Verkaufs).
- **Edge Functions (Deno Runtime):** 13 aktive Funktionen, aufgelistet in §10 (mp-webhook, cleanup-stock-fantasmas, admin-auth, admin-config-write, mp-create-preference, mp-validate-token, mp-update-token, mp-update-public-key, resend-validate-token, resend-update-token, resend-send-test, turnstile-config, mp-diagnostics).
- **pg_cron + pg_net:** Erweiterungen aktiviert. Es gibt einen einzigen Job (`cleanup-stock-fantasmas-2min`), der die Aufräum-Edge-Function alle 2 Minuten aufruft; die Details stehen in §10.4.
- **Auth:** Supabase Auth mit MFA TOTP, Magic Links mit 15 Minuten Gültigkeit und RLS auf Basis von JWT Custom Claims (`role` und `bloques`).

Stack für transaktionale Kommunikation

- **Resend** (resend.com) für alle automatischen E-Mails im Shop-Ablauf (Zahlungsvalidierung, Versand, Bewertungen, Erinnerungen, Black-Box-Alarme). Domain verifiziert mit SPF, DKIM und DMARC; der API Key liegt in einer verschlüsselten Umgebungsvariablen und wird niemals an den Client ausgeliefert.
- **Vorlagen** in HTML mit Inline-CSS, kompiliert aus React Email; sie werden in der Tabelle `plantillas_correo` gespeichert, damit die Administration Texte und Variablen ohne Codeänderung bearbeiten kann.

Zahlungs-Stack

- **MercadoPago Checkout Pro** (Präferenzen werden von der Edge Function `mp-create-preference` erzeugt, vor jedem Speichern mit `mp-validate-token` validiert und ausschließlich durch `mp-webhook` im Event `payment.updated.approved` bestätigt).
- **BRE-B** (Banco de la República: sofortige Interbanken-Überweisung in Kolumbien). Manuelle Zahlung: Die Kundin oder der Kunde erhält Schlüssel und QR-Code, lädt den Zahlungsbeleg hoch, die Administration validiert ihn im Panel.
- **Cloudflare Turnstile** unsichtbar im Admin-Login und in den Ankaufsformularen, um Bots zu stoppen.

Hosting und Deploy

- **HostGator (Shared Hosting)** mit cPanel + Apache 2.4.
- Operative Staging-Domain: **damorus.space** (CNAME auf den Shared Server von HostGator). Künftige Marken-Domain: `urgtechnology.com.co`. Beide liefern denselben statischen Build aus.
- **Pipeline:** privates GitHub-Repository, Branch `main` → GitHub Actions (Workflow `Deploy a HostGator via FTP`) → `npm ci` + `npm run build` → Upload per FTP mit `SamKirkland/FTP-Deploy-Action@v4.3.5`. Jeder `git push` löst einen vollständigen Build und ein vollständiges Deployment aus (ca. 2 Minuten p99). Vollständige Beschreibung in §11.

Ausgabestruktur und Server

- **Endgültiger Container:** Der gesamte Inhalt liegt im Ordner `/dist/` (erzeugt von `vite build`). Die Größe hat sich nach v24.18.26 bei insgesamt ca. 1,8 MB gzip eingependelt (ohne externe Bilder).
- **Pfadverwaltung:** Alle Assets verwenden relative Pfade (`./assets/...`). Die `index.html` liegt im Wurzelverzeichnis von `/dist/` und referenziert die von Vite erzeugten Hashes (`main-[hash].js`, `index-[hash].css`).
- **SPA-Protokoll (Apache):** Das Paket enthält zwingend eine `.htaccess` mit SPA-Fallback, HTTPS-Weiterleitung, Cache-Headern, Sicherheits-Headern, CSP und Sperre für `.env`, `.git*`, `package*.json`, `vite.config.js`. Genaue Details in §7.17.
- **Universelle Kodierung:** UTF-8 ohne BOM in allen Dateien. `AddDefaultCharset UTF-8` ist in der `.htaccess` deklariert.

Optimierung und Resilienz

- **Elite-Responsivität:** Mobile-First-Design; Meta-Viewport mit `width=device-width, initial-scale=1, viewport-fit=cover`. Standard-Breakpoints von Tailwind (`sm` 640, `md` 768, `lg` 1024, `xl` 1280) plus ein eigener Breakpoint `xs` 480 für kleine Smartphones.
- **React Error Boundaries**, die jede Route umschließen (`src/components/system/ErrorBoundary.jsx`), damit ein Fehler in einem isolierten Widget nicht die gesamte Website zerstört.
- **Animation Throttling:** Der Hook `useIsInView` pausiert aufwendige Framer-Motion-Animationen außerhalb des Viewports (eingeführt in v21: messbare CPU-Reduktion auf Mobilgeräten).
- **Automatisches Cache-Busting:** Vite hashet jede JS- und CSS-Datei nach Inhalt und sendet über die `.htaccess` die Header `Cache-Control: public, max-age=31536000, immutable`; die `index.html` wird immer mit `no-store, no-cache, must-revalidate` ausgeliefert.
- **Build-Bereinigung:** Vite entfernt `console.log` in der Produktion, es gibt keine Source Maps im finalen Bundle und keine offen liegenden Konfigurationsdateien.

Visuelle Identität und Sharing-Protokoll (Favicon, OpenGraph, Twitter Cards)

Gegenüber der V1.1 unverändert in der Philosophie, doch das Inventar der Assets wurde in `public/assets/brand/` konsolidiert:

```
public/assets/brand/
├── URG_FAVICON_2026.svg          (Hauptquelle des Favicons)
├── favicon.ico                  (32×32, aus dem SVG erzeugt)
├── icon-192.png                 (PWA Android/iOS · Apple Touch)
├── icon-512.png                 (PWA groß)
├── URG_HOMELOGO_2026.svg        (Logo des violetten Headers)
├── URG_FOOTER_2026.svg          (Footer-Logo in mattem Weiß)
├── og-1200x630.jpg              (OpenGraph Card)
├── MERCADO-PAGO_LOGO_2026.svg
├── BRE-B_LOGO_2026.svg
├── VISA_LOGO_2026.svg
├── MASTERCARD_LOGO_2026.svg
├── AMERICAN-EXPRESS_LOGO_2026.svg
├── NEQUI_LOGO_2026.svg
├── DIAN_LOGO_2020.svg
├── CCB_LOGO_2026.svg
└── DAMORUS_BLANCO.svg           (Signatur des Dienstleisters)
```

In die `index.html` injizierte Meta-Tags:

- `og:title` = "URG Technology | Especialistas en Computadores de Alto Rendimiento"
- `og:description` = "Venta de hardware premium, equipos gamer y estaciones de trabajo. Calidad técnica garantizada en Bogotá."
- `og:image` = absoluter Pfad zu `og-1200x630.jpg` (über HTTPS ausgeliefert).
- `og:url` = kanonische URL der aktuellen Seite, zur Laufzeit von `siteConfig.js` erzeugt.
- `theme-color` = `#8A2BE2` (URG-Violett): zwingt die Leiste des mobilen Browsers auf die Markenfarbe und nimmt der Seite den Eindruck von "Link-Spam".
- `twitter:card` = `summary_large_image`.

Abschnitt: Strategisches SEO und Sicherheitspanzerung (aktueller Stand)

1. SEO mit hoher Wirkung

- **Semantische Hierarchie eingehalten:** genau ein `<h1>` pro Seite (Produktname in Produktkarte 3, Abschnittstitel auf der Startseite), `<h2>` für die zentralen Vorteile, `<h3>` für Garantie, Spezifikationen und Support.
- **Dynamische Meta-Tags:** pro Seite mit `useEffect` erzeugt (jede `pages/*.jsx` setzt `document.title`). Die Produktdetailseite baut den Titel im Format `"{nombreMarketing} | URG Technology"` zusammen.
- **sitemap.xml**, veröffentlicht unter `/public/sitemap.xml` mit statischen Routen (`/`, `/catalogo`, `/preguntas-frecuentes`, `/compra-protégida`, `/privacidad`, `/compramos-tu-pc`, `/rastrear-pedido`). Die Produktdetails erscheinen NICHT in der Sitemap, weil sie in Supabase liegen und täglich rotieren würden; stattdessen setzt das System auf JSON-LD und organischen Traffic aus `/catalogo`.
- **JSON-LD Schema.org/Product**, in jede `ProductoDetalle.jsx` injiziert, mit name, image, description, brand, offers (price, priceCurrency: COP, availability). Ist die manuell gepflegte Beschreibung kürzer als 150 Zeichen, hängt das System automatisch Spezifikationen und Garantie als Ergänzungsblock an (`pdfBuilder.js` verwendet dieselbe Logik für das Bestell-PDF).

- **alt -Attribute**, dynamisch erzeugt: `alt="Computador {nombreMarketing} disponible en Bogotá - URG Technology"`.

2. Panzerung von `/[panel]` (Sicherheit)

- `/public/robots.txt` deklariert `Disallow: /[panel]` und `Disallow: /[panel]/*`.
- `<meta name="robots" content="noindex, nofollow">` wird über `useEffect` dynamisch in `AdminLogin.jsx` und `AdminLayout.jsx` injiziert.
- **Keine internen Links zum Panel** von der öffentlichen Website aus: Der einzige Weg zu `/[panel]` ist die manuelle Eingabe der URL.
- **Unsichtbares Cloudflare Turnstile**, das das Login und die sensiblen Formulare validiert (Komponente `TurnstileWidget.jsx` mit Site Key in der Umgebungsvariablen `VITE_TURNSTILE_SITE_KEY` und Secret server-seitig in der Edge Function `turnstile-config`).
- **Lokaler Rate Limiter** (`src/lib/rateLimiter.js`), der bei Login-Fehlern innerhalb derselben Sitzung eine progressive Verzögerung von $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8$ Sekunden anwendet.

INHALT (Inhaltsverzeichnis)

1. VISUELLE IDENTITÄT UND PREISLOGIK · URG TECHNOLOGY
2. STARTSEITE
 - 2.1 Kopfbereich
 - 2.2 Hero Section
 - 2.3 CTA-Bubbles
 - 2.4 Angebot des Tages (Produktkarte #1 horizontal)
 - 2.5 Bestseller (Produktkarte #1 vertikal, 4 Kategorien × Top 3)
 - 2.6 Wir kaufen Ihren PC (Formular mit 9 Schritten + Null Stress)
 - 2.7 Webdesign Pro (zu damorus.com migriert · Werbebanner)
 - 2.8 Unser Shop (Katalog)
 - 2.9 Dynamisches SEO-Verzeichnis
 - 2.10 Master-Ascent-Button
 - 2.11 Footer
 - 2.12 WhatsApp Float
3. TABS / DEDIZIERTE ROUTEN
 - 3.1 `/catalogo` (Such-Ökosystem und Master-Katalog)
 - 3.2 `/productos/:slug` (Produktkarte 3)
 - 3.3 `/carrito`
 - 3.4 `/checkout`
 - 3.5 `/confirmacion/:idPedido`
 - 3.6 `/preguntas-frecuentes` (mit Redirect `/faq` → `/preguntas-frecuentes`)
 - 3.7 `/compramos-tu-pc`
 - 3.8 `/rastrear-pedido`
 - 3.9 `/privacidad`
 - 3.10 `/compra-protégida`
 - 3.11 `/diseno-web` (Redirect im 301-Stil zu `https://damorus.com`)
 - 3.12 `/ofertas/portatiles/escritorio/perifericos` (Abkürzungen zum Katalog)
 - 3.13 `/mas-vendidos` (vollständige Seite mit 12 Produktkarten)
4. SYSTEM DER PRODUKTKARTEN
 - 4.1 Produktkarte 1 (Katalogstandard)
 - 4.2 Produktkarte 2 (Erweiterte Suche)
 - 4.3 Produktkarte 3 (Produkt-Terminal)
 - 4.4 Anpassung für Peripheriegeräte
5. ZAHLUNGSBEREICH
 - 5.1 Rechnungsformular
 - 5.2 Digitale Bestellbestätigung (Bestell-PDF)
 - 5.3 Nomenklatur und Rückverfolgbarkeit (Bestell-ID YYMM-###X)
 - 5.4 Modell der atomaren Bestandsreservierung (NEU · v24.18.15+)
 - 5.5 Modal "Jemand war schneller!" (Overselling über Zahlungsarten hinweg)
6. ADMIN-PANEL (`/[panel]`)
 - BLOCK I · Tagesbetrieb

- 6.1 Login
- 6.2 Zentrale für sofortige Steuerung (obere Leiste + Sidebar + Dashboard)
- 6.3 Produktkarten-Generator (8 Blöcke + Sandbox + 16 Seed-Produkte)
- 6.4 Operativer Ablauf (Katalog, Ausstehend, Verkauft, Retouren, Ankauf, Archiviert)
- 6.X Centinela (NEU · Operative Gesundheit)
- BLOCK II · Kundenmanagement
 - 6.5 URG-Community
 - 6.6 Kommunikationszentrale (Resend)
 - 6.7 FAQ Hub
- BLOCK III · Intelligenz und Sicherheit
 - 6.8 Statistiken und Berichte (BI · 31 Kennzahlen)
 - 6.8.2 Profit & Commission Manager
 - 6.8.3 Report Builder (PDF + CSV)
 - 6.9 Black Box (CIV)
- BLOCK IV · Konfiguration und Struktur
 - 6.10 Steuern, Finanzen und Logistik
 - 6.11 Master-Panel (API Keys, DNS, Admins, KI-Chat)
- 7. ÜBERGREIFENDE TECHNISCHE LOGIK UND FEHLERVERMEIDUNG
(7.1 bis 7.25 · Sanitizer, RLS, Soft Delete, Performance, .htaccess usw.)
- 8. SERVER-SIDE-BACKEND (NEU)
 - 8.1 Vollständige Edge Functions (13)
 - 8.2 pg_cron-Trigger für die Bereinigung
 - 8.3 MercadoPago-Webhook · atomarer Verbrauch
 - 8.4 Gegenseitige Stornierung BRE-B ↔ MP
- 9. CI/CD-PIPELINE (NEU)
 - 9.1 GitHub-Actions-Workflow
 - 9.2 FTP-Deploy mit geschütztem Clean Slate
 - 9.3 Umgebungsvariablen und Secrets
 - 9.4 Manuelles Rollback
- X. COOKIE-SYSTEM (URG)
- X. RECHTLICHE DATEN URG TECHNOLOGY
- ANHANG A · Öffentliches Changelog (v1.0 → v24.18.26)
- ANHANG B · Ordnerstruktur src/
- ANHANG C · Wörterbuch der Supabase-Tabellen

1. VISUELLE IDENTITÄT UND PREISLOGIK • URG TECHNOLOGY

1.1 Farbpalette (Proportionsregel)

Die Palette bleibt gegenüber V1.1 vollständig erhalten und ist als CSS Custom Properties in `src/index.css` deklariert, damit eine Änderung global wirkt und die Komponenten sie als `var(--urg-purple)` usw. konsumieren.

```
:root {
  /* 60% Neutro */
  --urg-bg: #FFFFFF; /* reiner weißer Hintergrund öffentlicher Shop */
  --urg-bg-soft: #F8F9FA; /* sehr helles Grau für abwechselnde Tints */
  --urg-bg-admin: #0B0B14; /* Hintergrund des Admin-Panels (dark) */

  /* 30% Primario */
  --urg-purple: #8A2BE2; /* URG-Violett • CTAs, aktive Links, Hero-Preis */
  --urg-purple-soft: #B47BEE; /* Hover/Glow */
  --urg-purple-deep: #4F1880; /* tiefe Gradienten */

  /* 5% Negro/Texto */
  --urg-text: #0F0F14; /* Haupttext */
  --urg-text-soft: #2D2D38; /* Sekundärtext */

  /* 5% Acentos psicológicos */
  --urg-green: #2ECC71; /* Status-Badges, WhatsApp, Gratisversand */
  --urg-amber: #F5B400; /* Rankings, Medaillen */
  --urg-red: #E11D48; /* verkauft, Fehler, Modal "jemand war schneller" */

  /* Precios */
  --urg-price-old: #95A5A6; /* durchgestrichener Ankerpreis */
  --urg-price-hero: var(--urg-purple);
  --urg-badge-bg: #F0E4FF; /* Lavendel-Hintergrund der %OFF-Kapsel */
  --urg-badge-text: #4F1880; /* dunkelviolette Schrift der Kapsel */
}
```

Tatsächliche Anwendung auf der Website:

- **60 % Neutral (Hintergrund):** reines Weiß oder sehr helles Grau (`#F8F9FA`), abschnittsweise abwechselnd über die Utility-Klasse `urg-section-tint` (definiert in `index.css`). Das hält die Oberfläche sauber und professionell, auch nach dem umfassenden Redesign des Admin-Panels im Stripe-Stil.
- **30 % Primär (Marke):** URG-Violett `#8A2BE2`, angewendet auf:
 - Hauptaktionsbuttons (CTA): Die Klasse `urg-cta` bündelt die gemeinsamen Styles.
 - Aktive Links (`<NavLink>` mit `aria-current="page"` erhält `text-[var(--urg-purple)]`).
 - Hero-Preis (endgültiger Verkaufspreis): Die Komponente `PriceDisplay.jsx` versieht ihn mit dem Schatten `0 0 12px rgba(138,43,226,0.18)` für einen dezenten Neoneffekt.
 - Glow des Avatars der Super-Administration (in diesem Fall in Gold, siehe §6.2).
- **5 % Schwarz:** Basistext, Spaltenüberschriften in den Admin-Tabellen, dezente Rahmen `border-black/10`.
- **5 % Akzent (Psychologie):**
 - Neongrün `#2ECC71` → Badge "Zustand" (Neu / Wie neu / Sehr gut / Gut), schwebender WhatsApp-Button, Badge "Gratisversand Bogotá".
 - Bernstein/Gold `#F5B400` → Ränder in Gold, Silber und Bronze auf dem Podium der Top 3 der Bestseller (eingeführt in Task #251), Garantiemedailen in Produktkarte 3.

- Rot `#E11D48` → Status VERKAUFT (zentriertes Siegel, nicht diagonal, eingeführt in v24.18.22), Rahmen von Karten mit Bestandsfehler, Modal "Jemand war schneller!".

1.2 Preisarchitektur (Wertanker)

Die Komponente `PriceDisplay.jsx` bündelt die gesamte Darstellungslogik des Preises. Sie erhält die Props `{ precio, precioOriginal, descuentoPct, tamano: "sm" | "md" | "lg" | "xl" }` und rendert die korrekte Hierarchie. Die Administration schreibt kein HTML: Sie gibt lediglich die Zahlenwerte in Block 7 des Generators ein.

1. Ankerpreis (Originalpreis)

- **Farbe:** mittleres Grau `#95A5A6` (Variable `--urg-price-old`).
- **Stil:** durchgestrichen (`line-through`), schmale Schrift (`font-light`), 20 % kleiner als der Hero-Preis (`text-[0.80em]`).
- **Position:** über dem Hero-Preis auf Mobilgeräten und in der vertikalen Produktkarte 1; links davon in Produktkarte 2 und in Produktkarte 3 auf dem Desktop.

2. Hero-Preis (URG Purple)

- **Farbe:** kräftiges Violett `#8A2BE2`.
- **Schrift:** Inter (die Schrift der Website) im Schnitt 700 (Bold): Montserrat wurde in V1.5 verworfen, um den Download zusätzlicher Webfonts zu reduzieren; Inter deckt den Bereich 100 bis 900 ab.
- **Prägnante Größe:** `clamp(1.8rem, 2.6vw, 2.6rem)` in Produktkarte 3, `clamp(1.4rem, 2vw, 1.9rem)` in Produktkarte 1.
- **Effekt:** dezenter Schatten (helles violettes Glow): `text-shadow: 0 0 14px rgba(138,43,226,0.20)`. Im Modus "Aura ON" verstärkt sich der Schatten im Takt eines Pulses von 3 Sekunden.

3. Vorteils-Badge (% OFF)

- **Farbe:** Lavendel-Hintergrund `#F0E4FF`, dunkelvioletter Text `#4F1880`.
- **Stil:** kleine Kapsel (`rounded-full px-2 py-0.5`) neben dem Hero-Preis.
- **Text:** "20% OFF", wenn `descuentoPct` gesetzt ist; wird der Rabatt als fester Betrag eingegeben, rechnet das System ihn in einen impliziten Prozentsatz um und zeigt diesen an (Entscheidung aus Task #253: Nutzerinnen und Nutzer erfassten das % schneller).

1.3 Zusätzliche Regeln aus dem Produktivbetrieb

- **Keine Präfixe in den Daten.** In allen Produktkarten stehen die Werte für sich (`LA BESTIA DEL GAMING`, nicht `Nombre: LA BESTIA DEL GAMING`). Diese Regel stammt ursprünglich aus V1.1 und wurde nach Vorfällen verschärft, bei denen Admins "Nombre Marketing:" als Teil des Namens eintrugen und damit die `<h1>` verunreinigten.
- **Kolumbianischer Punkt als Tausendertrennzeichen.** Der Helper `format.js → formatCOP(valor)` gibt immer `$ 1.234.567` aus (ohne Nachkommastellen, Trennzeichen `.`) und wird ausschließlich verwendet: Ein Ad-hoc-`Intl.NumberFormat` in Komponenten ist verboten.
- **Mehrwertsteuer inline nur, wenn sie anfällt.** Übersteigt das Produkt 50 UVT und ist es steuerpflichtig, erscheint in Produktkarte 3 ein grauer Zusatztext `"IVA 19% incluido en el total"`. Ist es ausgenommen, erscheint `"Excluido de IVA (Art. 424 E.T.)"`. Die Komponente, die den Zusatztext rendert, wertet das im Backend berechnete Flag `producto.ivaModo` aus.

- **Kein Schatten und kein Glow bei Preisen, wenn das Produkt VERKAUFT ist.** Das rote Overlay des Status VERKAUFT deaktiviert die Preisschatten (das in v24.18.22 eingeführte zentrierte Siegel trägt bereits visuell, die Preisschatten würden mit ihm konkurrieren).

2. STARTSEITE

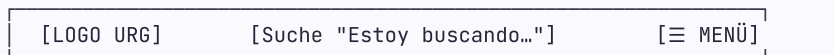
Die Startseite besteht, in der Reihenfolge des Scrollens, aus: Kopfbereich (Header) + kompaktem Hero + CTA-Bubbles + Angebot des Tages + Bestseller + Wir kaufen Ihren PC (Werbeblock) + Webdesign Pro (Banner, der zu damorus.com führt) + Unser Shop + Footer. Das Dynamische SEO-Verzeichnis wurde nach Task #73 von der Startseite entfernt (es überfrachtete die Seite visuell, ohne messbar zur Conversion beizutragen) und existiert nur noch als eingebetteter Block im Footer und auf einigen Tab-Routen.

Jeder Block der Startseite hat seine Komponente unter `src/components/home/*.jsx` und wird in `src/pages/Home.jsx` zusammengesetzt. Die Abschnitte wechseln den Hintergrundton über den Wrapper `<div className="urg-section-tint">`, der ein dezentes `background: #F8F9FA` anwendet und so visuellen Rhythmus erzeugt, ohne die weiße Einheitlichkeit des Shops zu brechen.

2.1 Kopfbereich (Header)

Komponente: `src/components/Header.jsx`. Auf ALLEN öffentlichen Routen sichtbar, eingehängt innerhalb von `<Layout />`.

Desktop-Struktur (≥ md)



- **URG-Logo:** `URG_HOMELOGO_2026.svg`, Höhe 36 px auf dem Desktop, 28 px auf Mobilgeräten. Ein Klick führt zu `/`. Befindet sich die Nutzerin oder der Nutzer bereits auf `/`, löst der Klick ein `scrollTo(0)` mit `behavior: 'smooth'` aus, statt zu navigieren (Task #163). Das vermeidet unnötiges Reflow und verstärkt das Gefühl "einer einzigen lebendigen Seite".
- **Suchfeld "Estoy buscando...":** Komponente `SearchAutocomplete.jsx`, fließende Breite (maximal 640 px auf dem Desktop). Es implementiert die in §3.1 beschriebene Autovervollständigung in Echtzeit (Primärebene / Technische Ebene / Ebene der unsichtbaren Tags); das vollständige Verhalten steht in jenem Abschnitt.
- **Hamburger-Menü:** rechte Seitenleiste mit 320 px Breite, die mit Framer Motion von rechts hereingleitet (`x: '100%' → 0` mit weicher Spring über 240 ms). Sie enthält:
 1. Start
 2. Angebote (wenn es Produkte im Angebot gibt; seit Task #74 immer sichtbar)
 3. Katalog
 4. Bestseller
 5. Wir kaufen Ihren PC
 6. Peripheriegeräte (automatisch deaktiviert, bis das erste Produkt mit Peripherie-Kategorie existiert: Task #16)
 7. Technischer Service (führt zum [WhatsApp des Shops])
 8. Meine Bestellung verfolgen
 9. Webdesign Pro (grünes Label "Neu"; ein Klick öffnet seit v24.18.26 <https://damorus.com> in einem neuen Tab)
 10. **Trenner + Abschnitt "Kundenservice"** (Task #159) mit drei zusätzlichen Einträgen:
Datenschutzrichtlinie · Geschützter Kauf · Häufige Fragen, jeweils mit einem dezenten Emoji für

schnelles visuelles Erfassen.

Das mobile Menü wendet `position: fixed; inset: 0; background: rgba(11,11,20,0.92)` mit einem Blur von 12 px dahinter an (`backdrop-filter: blur(12px)`), damit der Inhalt der Startseite darunter weiterhin durchscheint.

Mobile Struktur (< md)

Das Logo wird auf 28 px verkleinert und das Suchfeld rutscht unter den Header in eine zweite, schmale Leiste (Task #27: Die ursprüngliche Leiste war sehr hoch und nahm dem Hero wertvollen Viewport weg). Die neue Gesamthöhe des mobilen Headers beträgt 96 px (48 px Logo + 48 px Suchfeld) statt der ursprünglichen 120 px.

2.2 Hero Section

Komponente: `src/components/home/Hero.jsx`.

Der Hero ist **kompakt und sachlich**; er will nicht durch Größe auffallen, sondern durch Präsenz. Das war eine bewusste Entscheidung des Gründers: "Die Kundin oder der Kunde steht an einem Luxus-Terminal, das keine großen Überschriften braucht." Nach mehreren Iterationen (unter anderem Task #285) sieht der Hero so aus:

Visueller Aufbau

- **Hintergrund aus 5 Ebenen**, mit `position: absolute` übereinandergelegt:
 1. **Basis-Gradient.** `linear-gradient(135deg, #2a0f5a 0%, #1a0840 35%, #0d0717 70%, #1a0f30 100%)`. Immer sichtbar, selbst wenn die übrigen Ebenen ausfallen.
 2. **Unscharfes Foto der Administration.** Ist `extra.fondo.imagen` im Bucket `urg.heroExtra` hinterlegt, wird es als `background-image` eingefügt mit `filter: blur(3px) saturate(1.1) brightness(0.8); transform: scale(1.05); opacity: 0.55; mix-blend-mode: overlay`. Das ist der "unscharfe Gaming-Computer" aus V1.1, jetzt editierbar.
 3. **Schwebende Neon-Orbs.** Komponente `<NeonOrb />`, die einen diffusen radialen Kreis in konfigurierbarer Farbe zeichnet. Der Hero enthält zwei davon: violett `380 px` bei `top: -10% / left: 62%` (Deckkraft 0,40) und cyan `260 px` bei `top: 55% / left: 8%` (Deckkraft 0,25).
 4. **Dekorativer Farbton der Administration.** Wählt die Administration einen Farbton (Aura URG / Crazy URG / Cyber-Black / Orgullo Patrio / Alerta Oferta), wird dieser als Gradientenebene über die Orbs gelegt.
 5. **Zentrale Abdunklung.** `radial-gradient(ellipse 70% 70% at 50% 50%, rgba(13,7,23,0.45) 0%, rgba(13,7,23,0.10) 60%, transparent 100%)`, um den Kontrast des weißen Textes darüber sicherzustellen.
- **minHeight** der Section: `min(24vh, 240px)` (Task #285; zuvor ließen 38vh/320px auf Mobilgeräten eine leere Lücke).
- **Vertikales Padding:** `py-6` auf Mobilgeräten (24 px) / `py-10` auf dem Desktop (40 px). Das ersetzt die ursprünglichen `py-10 / py-14`, die tote visuelle Löcher erzeugten.

Textinhalt

Tu futuro tecnológico comienza aquí.



Exclusivo para Bogotá:
Envío GRATIS y entrega 1-2 días.

- **Headline.** Weißer Text, `font-weight: 800`, `font-size: clamp(1.7rem, 3.2vw, 2.4rem)`, `letter-spacing: -0.02em`. Animiert mit Framer Motion `initial={{opacity:0, y:18}}` `animate={{opacity:1, y:0}}`, Dauer 0,7 s und Ease Cubic-Bezier `[0.22, 1, 0.36, 1]`.
- **Sub-Badge "Gratisversand Bogotá".** Anpassbare Komponente (Task #16): Die Administration wählt das Icon (standardmäßig ein LKW-SVG), die Hintergrundfarbe (standardmäßig Neongrün), die Textfarbe (auto/weiß/dunkel, Task #19) und den wörtlichen Text. Es erscheint eingefasst in eine Pille mit vollständig abgerundeten Ecken.
- **Horizontale Verankerung.** Der Block aus Titel und Badge nutzt `flex-col items-center justify-center` (Refactor in v24.18.17): Zuvor klebten die Elemente mit Grid oben statt zentriert zu sitzen, und das Badge konnte den Titel horizontal aus dem Gleichgewicht bringen.

Sowohl Headline als auch Badge sind **über Master-Panel > Block K (Banner der Startseite)** änderbar.

2.3 CTA-Bubbles

Komponente: `src/components/home/BurbujasCTA.jsx`. Horizontal scrollbar **auch auf dem Desktop** (Task #23: Zuvor standen sie auf dem Desktop statisch zentriert und verschwendeten Weißraum).

Aktuelle Reihenfolge der Bubbles

1. **Angebote:** Prozent-Icon, orange-roter Gradient als Hintergrund, führt zu `/ofertas`.
2. **Katalog:** Raster-Icon, führt zu `/catalogo`.
3. **Notebooks:** Laptop-Icon, führt zu `/portatiles`.
4. **Desktop:** Tower-Icon, führt zu `/escritorio`.
5. **Wir kaufen Ihren PC:** Geldschein-Icon mit Pfeil, führt zu `/compramos-tu-pc`.
6. **Webdesign Pro:** Globus-Icon, markiert mit `external: true` (eingeführt in einer Task nach v24.18.26), öffnet `https://damorus.com` in einem neuen Tab.
7. **Peripheriegeräte:** Maus-Icon, nur sichtbar, wenn aktive Produkte mit Peripherie-Kategorie vorhanden sind.

Technische Spezifikationen

- **Größe:** 120 × 120 px auf dem Desktop, 96 × 96 px auf Mobilgeräten (leicht verkleinert, damit auf einem iPhone SE vier Bubbles ohne Scrollen auf den Bildschirm passen).
- **Form:** `border-radius: 50%` (perfekter Kreis). Rahmen von 2 px in `var(--urg-purple)` mit `box-shadow: 0 4px 18px rgba(138,43,226,0.16)`.
- **Glassmorphism:** `background: rgba(255,255,255,0.62)`; `backdrop-filter: blur(8px) saturate(140%)`.
- **Aktiver Zustand:** Hover ⇒ `transform: translateY(-4px) scale(1.04)`, `box-shadow: 0 8px 26px rgba(138,43,226,0.30)`.
- **Horizontales Scrollen auf Mobilgeräten:** `overflow-x: auto`; `scroll-snap-type: x mandatory`. Jede Bubble mit `scroll-snap-align: center`, damit sie beim Wischen einrastet.

2.4 Angebot des Tages (Produktkarte #1 horizontal)

Komponente: `src/components/home/OfertaDelDia.jsx`. Es ist das Element der Startseite mit dem höchsten UX-Aufwand und hat unter anderem 12 dokumentierte Iterationen durchlaufen (Tasks #246, #251, #257, #273, #274, #275, #276).

Visuelle Identität und Container

- **Hintergrund:** tiefschwarze Card (`background: linear-gradient(135deg, #07070A 0%, #1a0f30 100%)`).
- **Rahmen:** dezenter Neoneffekt in Pink, Violett und Cyan mit der Pulsanimation `urg-pulse` (in den `index.css` -Keyframes definiert: Die Deckkraft schwankt alle 2,8 s zwischen 0,6 und 1).
- **Eyebrow:** riesige Pille mit dem Gradienten `linear-gradient(90deg, #ff6b6b 0%, var(--urg-purple) 60%, #B47BEE 100%)`, weißem Text `font-black uppercase letter-spacing 0.20em`, Icon 🔥 links, Schatten `0 4px 14px rgba(255,107,107,0.40)`. Text: `OFERTA DEL DÍA`.
- **Countdown** im Format `HH:MM:SS`, der um **8:00 Uhr kolumbianischer Zeit (UTC-5)** neu startet. Die Zeitonenlogik ist mit festem Offset innerhalb der Komponente umgesetzt (Zeilen 53 bis 78 der Datei); auf `Intl.DateTimeFormat` wurde verzichtet, um beim Aufbau des finalen `Date` nicht vom Browser der Kundin oder des Kunden abzuhängen.

Layout und responsives Verhalten

Desktop (≥ md)

- **Zweispaltiges asymmetrisches Layout** in einem 12er-Raster: Das Bild belegt die Spalten 1 bis 7 (ca. 58 %), das Infopanel die Spalten 7 bis 12 (ca. 42 %). Das Verhältnis wurde in Task #257 von 60/40 auf 58/42 angepasst, als das Bildausschnitt-System mit Cropper eingeführt wurde.
- **Automatische Galerie** mit `setInterval(4000)`. Gibt es nur 1 Bild, wird das Intervall nicht eingehängt (Early Return im `useEffect`).
- **Ladebalken** (Loading Bars) unter dem Bild: schmale Balken von 3 px Höhe, die sich in 4 s violett füllen (`@keyframes barFill`). Erreicht ein Balken 100 %, wechselt das Bild mit `AnimatePresence` zum nächsten (Fade über 350 ms).
- **Haupt-CTA** in der unteren rechten Ecke des Panels: "¡COMPRAR AHORA!" mit einem wandernden Glow-Effekt (`@keyframes urg-glow-sweep`) alle 3 Sekunden. Hover ⇒ `scale: 1.05` und stärker gesättigtes Violett. Ein Klick öffnet direkt Produktkarte 3 unter `/productos/{slug}` (die historische Entscheidung, direkt zum Checkout zu springen, wurde in Task #239 umgekehrt: Die Kundin oder der Kunde soll die Produktkarte vor dem Kauf sehen, um Retouren zu senken).

Mobilgeräte (< md)

- **Vertikal gestapeltes Layout**, Bild oben im Verhältnis 16:9 (`aspect-ratio: 16/9`), Infopanel darunter.
- **Touch-Karussell** mit `overflow-x: auto; scroll-snap-type: x mandatory`, sobald mehr als 1 Bild vorhanden ist. Indikatoren (Dots) von 8 px auf Mobilgeräten (gegenüber 4 px auf dem Desktop) für ein barrierefreies Tap-Target.
- **Peek-a-boo:** Die Card füllt NICHT den ganzen Bildschirm: Sie lässt rund 12 % des folgenden Blocks "Bestseller" darunter hervorschauen (ursprüngliche Vorgabe aus V1.1, beibehalten).
- **Button "Comprar Ahora":** Höhe 48 px (Standard-Touch-Target der Apple HIG), Breite 100 % des Panels. Er sitzt unter dem Preis, damit ihn der rechte Daumen ohne Umgreifen erreicht.

Bestandteile der Produktkarte (in der Reihenfolge des Erscheinens)

1. **Marketingname:** fett, maximal 2 Zeilen. Wird er länger, kürzt ihn `text-overflow: ellipsis` und auf dem Desktop erscheint beim Hover ein Tooltip.
2. **Marke + Modell:** eine einzige Zeile, Farbe `text-zinc-400`, ohne vorangestelltes Label "Marca:" (Regel §1.3).
3. **Originalpreis**, durchgestrichen in mittlerem Grau.
4. **Angebotspreis** in URG-Violett und großer Schrift.
5. **OFF-Badge**, Lavendelkapsel mit `XX% OFF`.
6. **Versand:** grüner Chip "Envío Gratis Bogotá" mit LKW-SVG-Icon.
7. **CTA "¡COMPRAR AHORA!"**, oben beschrieben.
8. **Klick auf den Body** (nicht auf den CTA): Der gesamte Container ist ein `<Link>` zur Produktkarte 3.

Statuslogik und Bestandskontrolle

Status VERKAUFT (psychologische Verknappung)

Erreicht `stockDisponible` den Wert 0 (in Echtzeit berechnet von `lib/orders.js` → `getStockDisponibleAhora()`, siehe §5.4), verändert sich die Komponente:

- **Visuell:** Das Bild wird NICHT schwarzweiß (Entscheidung in Task #243 zurückgenommen: Das echte Bild verkauft auch im verkauften Zustand besser); stattdessen wird ein durchscheinendes rotes Overlay `rgba(225,29,72,0.55)` mit zentriertem Siegel darübergelegt.
- **Zentriertes Siegel** (nicht diagonal) `VENDIDO` (Task v24.18.22): `font-size: clamp(1rem, 1.35rem, 2rem)`, Schnitt 900, Letter-Spacing 0.10em, weißer abgerundeter Hintergrund, Schatten `0 6px 18px rgba(0,0,0,0.55)`.
- **Zentrale Meldung unter dem Siegel:** `MISIÓN CUMPLIDA: VENDIDO` mit dem Zusatztext `Regresa mañana para más ofertas de locura`.
- **Der CTA "¡COMPRAR AHORA!" wird ersetzt** durch den Button "Avisame cuando vuelva": ein Abo-System, eingeführt in einer Task nach v24.18.22, das E-Mail-Adresse und Produkt-ID in `lib/avisame.js` speichert. Wird das Produkt mit Bestand größer als 0 erneut veröffentlicht, löst das eine Resend-E-Mail aus und für die abonnierten Personen erscheint in der unteren linken Ecke der Website die schwebende Komponente `<AvisameNotificacion />`.
- **Sperre:** Klicks auf die Produktkarte werden ignoriert (`pointer-events: none`, ausgenommen der Avisame-Button und das verkaufsrettende WhatsApp).

Kollisionskontrolle (Race Condition)

Das server-seitige System der atomaren Reservierungen stellt sicher, dass zwei gleichzeitige Käufe desselben Einzelstücks niemals beide abgeschlossen werden können. Vollständige Beschreibung in §5.4: Hier genügt es zu wissen, dass das Angebot des Tages von derselben Logik profitiert.

Modal "¡Alguien fue más veloz!"

Zahlt die Kundin oder der Kunde per BRE-B und verbraucht im selben Moment eine andere Person den Bestand über MercadoPago (oder umgekehrt, wenn die Administration eine BRE-B-Zahlung freigibt, während jemand anderes bei MP ist), wird das Modal `<StockAgotadoModal />` ausgelöst, das in `src/pages/Confirmacion.jsx` definiert ist:

```
¡Alguien fue más veloz!

Alguien más completó el proceso de pago
justo antes que tú. En URG las ofertas
de este calibre vuelan a velocidad luz.

¡No te quedes en tierra!
Tenemos equipos con potencia similar
listos para ti.

[ MOSTRARME OTRAS OPCIONES ] [ Cerrar ]
```

Titel und Haupttext erscheinen in **Rot** (`color: var(--urg-red)`), eine Entscheidung des Gründers zur Verstärkung der Dringlichkeit). Der CTA öffnet `/catalogo` und behält standardmäßig den Kategoriefilter des verlorenen Produkts bei. Das Modal lauscht auf das Event `FALLIDO_EXP`, das der Webhook auslöst, wenn er `cancelarHuerfanosPostConsumo()` ausführt: Details in §5.5.

2.5 Bestseller (Produktkarte #1 vertikal)

Komponente: `src/components/home/MasVendidos.jsx`. Rendert die Nummer 1 aus jeder der 4 Hauptkategorien.

Kategorien und Untertitel

1. **Gaming:** *Domina el campo de batalla*, Fokus auf FPS und Grafik.
2. **Zuhause / Studium:** *Tu compañero de tareas infalible*, Fokus auf Zuverlässigkeit, geringes Gewicht und Preis.
3. **Kreative:** *Potencia sin límites a tu creatividad*, Fokus auf RAM und Rechenleistung.
4. **Business:** *Para la construcción de tu futuro*, professionelle Lösungen.

Layout

- **Desktop:** Grid `grid-cols-4 gap-6`. Jede Spalte ist eine vertikale Produktkarte #1 (Bild oben, Infos darunter, kein sichtbarer Button: Die gesamte Card ist klickbar, gemäß der psychologischen Regel "Klick an beliebiger Stelle").
- **Mobilgeräte / Tablet:** horizontales Scrollen mit Snap (`overflow-x-auto snap-x snap-mandatory`). Man sieht die erste Spalte vollständig und rund 15 % der zweiten hervorschauen. Darunter ein Indikator mit 4 Dots von 8 px.
- **Link "Ver catálogo completo →"** darunter (Task #283), nur auf Mobilgeräten und Tablets sichtbar: Er führt zu `/mas-vendidos` (eigene Seite mit allen 12 Plätzen: 4 Kategorien × 3 Plätze = 12 Produkte).

Hover-Effekte (Desktop)

- **Verschiebung:** `translateY(-5px)`.
- **Schatten:** Es erscheint ein weicher Schatten `0 12px 24px rgba(0,0,0,0.08)`.
- **Texthervorhebung:** Der Name des PCs wechselt zur **Farbe der Kategorie**:
 - Gaming → URG-Violett.
 - Zuhause/Studium → Cyan (`#00CCFF`).
 - Kreative → Neongrün.
 - Business → Weiß/Silber (`#E5E7EB`).

Badge "Angebot des Tages" innerhalb der Bestseller

Gehört das Produkt, das gerade Angebot des Tages ist, zu einer der angezeigten Kategorien, erhält seine Karte in den Bestsellern ein Feuer-Badge statt des goldenen Badges für Platz 1 (Task v24.18.7, Fix in v24.18.13). Das verhindert, dass die Kundschaft dasselbe Produkt zweimal hintereinander ohne Kontext sieht, und verstärkt die Dringlichkeit des Angebots.

2.6 Wir kaufen Ihren PC (Werbeblock der Startseite)

Komponente: `src/components/home/CompramosTuPC.jsx`. Es handelt sich nur um den **Block, der zur Nutzung des Formulars einlädt**; das eigentliche Formular liegt in `src/pages/CompramosTuPC.jsx` (Route `/compramos-tu-pc`).

Inhalt des Blocks

```
COMPRAMOS TU PC: DINERO AL INSTANTE O RENOVACIÓN.  
  
Pagamos el mejor precio por tu equipo. Recibe  
efectivo para lo que necesites o úsalo como parte  
de pago. ¡Sin complicaciones!  
  
⚡ Valuación Express    en menos de 5 minutos  
😌 Cero Estrés          solo sube fotos  
🇪🇸 Sin Obligación      tú decides la modalidad  
📺 Bono de Regalo       5% de descuento extra  
  
[ VENDER MI PC AHORA → ]
```

Der CTA führt zu `/compramos-tu-pc`, wo bereits das vollständige Formular mit 9 Schritten liegt. Die eigene Seite ist in §3.7 dokumentiert.

2.7 Webdesign Pro (Werbebanner → damorus.com)

Komponente: `src/components/home/DisenoWebPro.jsx`. In der V1.1 war dieser Block ein ausführlicher Verkaufsabschnitt mit 3 Paketen und CTAs zu einem Tab `/diseno-web`. Nach der strategischen Entscheidung in v24.18.26 **wanderte das gesamte Feature Webdesign Pro auf die externe Website damorus.com**, und bei URG blieb allein dieses Werbebanner zurück.

Aktueller Inhalt

```
¿Tu marca aún no vende en internet?  
Convertimos tu negocio en un activo digital.  
  
[ VISITAR DAMORUS.COM ]  
  
Diseño web profesional · IA · Pagos · BI
```

- Der CTA ist ein `<a href="https://damorus.com" target="_blank" rel="noopener noreferrer">`. Er trägt keinen Pfeil `>` (in Task #144 entfernt: Er erzeugte Verwirrung darüber, ob der Button die Website verlässt oder nicht).
- Der Block hat ein eingebettetes dunkles Thema (`background: linear-gradient(135deg, #0B0B14, #1a0840)`), um sich visuell vom Rest der weißen Startseite abzuheben; das verstärkt den "Sprung" zu einer anderen Marke.

- Das Banner wird über einen **Toggle** in Master-Panel > Block L gesteuert: Deaktiviert die Administration ihn, verschwindet der Block von der Startseite, ohne dass neu kompiliert werden muss.

Legacy-Route `/diseno-web`

Damit vor der Migration geteilte Links nicht ins Leere laufen, blieb die Route `/diseno-web` als Redirect bestehen:

```
<Route path="diseno-web" element={<ExternalRedirect to="https://www.damorus.com" />} />
```

Die Komponente `ExternalRedirect` führt im `useEffect` ein `window.location.replace(to)` aus. Damit bleibt das SEO alter Links erhalten.

2.8 Unser Shop (Katalog auf der Startseite)

Komponente: `src/components/home/NuestraTienda.jsx`. Zeigt ein kompaktes Produktraster mit Filtern im Chip-Stil.

Layout

- **Chips der Hauptkategorien** direkt unter dem Titel:
 1. ⚡ Alle (*Standard*)
 2. 🎮 Gamer-Welt
 3. 🎨 Kreative
 4. 📁 Business
 5. 🏠 Zuhause / Büro
 6. 🔥 Im Angebot
- Horizontales Scrollen auf Mobilgeräten, zentrierte Verteilung auf dem Desktop.
- Beim Antippen eines Chips wird das Raster darunter sofort neu gefiltert, mit Framer-Motion-Animation `layout` + Fade.

Raster

- **Desktop:** 4 Spalten (`grid-cols-2 md:grid-cols-3 lg:grid-cols-4 gap-6`).
- **Mobilgeräte:** 2 Spalten, damit die Nutzerin oder der Nutzer mit weniger Scrollen mehr Optionen sieht. Auf dem Tablet ebenfalls 2 Spalten, auf kleinen Smartphones (xs) fällt es auf 1 Spalte über die volle Breite zurück.
- **Mobile Obergrenze:** maximal 6 Produkte (Task #22). Gibt es mehr, erscheint der Button "Cargar más equipos", der die ursprüngliche Ladung ersetzt; auf dem Desktop startet die Ansicht mit 8 oder 12 Produkten.

Dynamischer Bestandszähler

Unter dem Button zum Aufklappen erscheint der kleine Text: *Mostrando 12 de 48 equipos disponibles*. Die Gesamtzahl wird mit `getCatalogoActivo().filter(p => p.stock > 0).length` berechnet.

Klick auf ein Produkt

Jede Produktkarte ist ein `<Link to="/productos/{slug}">`. Die Scroll-Position der Startseite bleibt erhalten, wenn die Nutzerin oder der Nutzer zurückkehrt (dank `<ScrollRestoration>` aus react-router v7).

2.9 Dynamisches SEO-Verzeichnis

Aktuelle Entscheidung: Dieser Block erscheint NICHT auf der Startseite (in Task #73 entfernt, weil er als störend empfunden wurde). Er ist jedoch weiterhin aktiv in:

1. Dem **Footer** der Website (auf allen Seiten), als kompakter horizontaler Block "EXPLORA NUESTRO ECOSISTEMA".
2. Den **Routen mit eigenem Tab** (`/ofertas` , `/portatiles` , `/escritorio` , `/perifericos`), wo er direkt über dem Footer steht, um die SEO-Relevanz zu stärken.

Komponente: `src/components/home/DirectorioSEO.jsx` . Die Erzeugungslogik ist dieselbe wie in V1.1: Sie durchsucht die aktiven Kategorien und die verschiedenen Marken in `adminProducts.published` , entfernt Duplikate und rendert sie als klickbare `[ Name ]` .

2.10 Master-Ascent-Button (CTA der unendlichen Rückkehr)

Komponente: `src/components/MasterAscent.jsx` . Er wird in `Layout.jsx` zwischen `<Outlet />` und `<Footer />` eingehängt, sodass er unter JEDER öffentlichen Seite erscheint (nicht nur auf der Startseite).

Spezifikationen

- **Breite:** 100 % (Full Width).
- **Höhe:** 48 px.
- **Hintergrund:** sehr dunkles Grau `#16161f` mit oberem und unterem Rahmen von 1 px in `rgba(138,43,226,0.18)` .
- **Hover:** Der Hintergrund wechselt zu `var(--urg-purple)` und der Text wird mattschwarz.
- **Text:** zentriert, Großbuchstaben, `font-weight: 700` , Letter-Spacing 0.10em, `INICIO DE PÁGINA` .
- **Aktion:** `window.scrollTo({ top: 0, behavior: 'smooth' })` . Befindet sich die Nutzerin oder der Nutzer auf `/` , wird zusätzlich ein `history.pushState({}, '', '/')` ausgeführt, um einen eventuellen Hash zu entfernen.
- **Bedingte Sichtbarkeit:** Er wird ausgeblendet, wenn die Nutzerin oder der Nutzer sich in `/[panel]` oder `/[panel]/*` befindet oder wenn der Scrollwert des Dokuments bei höchstens 600 px liegt (es ergibt keinen Sinn, "nach oben" anzubieten, wenn man bereits oben ist).

2.11 FOOTER

Komponente: `src/components/Footer.jsx` . Es gibt zwei bedingt gerenderte Varianten: **FooterMobile** (nur sichtbar bei `< md`), in einer für den Daumen logischen Reihenfolge optimiert, und **das klassische Raster aus 4 Spalten** (sichtbar ab `≥ md`).

2.11.1 Gemeinsame Ästhetik

- **Visuelle Atmosphäre:** `linear-gradient(180deg, var(--color-urg-footer-top) 0%, #1a0840 25%, #0a0014 75%, var(--color-urg-footer-bottom) 100%)` . Über die Variablen `top` und `bottom` kann die Administration die Intensität des Violetts aus Block L heraus anpassen.
- **Textfarbe:** alle Texte in sehr hellem Lavendel `#d8c2ff` mit reduzierter Deckkraft, damit der Kontrast zum Hintergrund nicht aggressiv wirkt.
- **Anmutung:** minimalistisch, aber immersiv: Der Footer ist eine hochwertige Verlängerung der Oberfläche und kein angeklebter Block.

2.11.2 Desktop-Variante (≥ md) · 4 Spalten

IDENTIDAD	CENTRO DE CONFIANZA	CONTACTO	ENCUÉNTRANOS
[Logo URG en blanco puro]	• Rastrea tu pedido • Pagos y garantía • Política de privac. • Preguntas frecuentes	Soporte General • [dirección] • [correo] • [WhatsApp de la tienda] Especialistas • Hardware: [censurado] • Software: [censurado] • Diseño Web: Alejandro@damorus.com	[Mapa iframe Google Maps centrado en la dirección] Pulsar el mapa abre maps en pestaña nueva Logos de ACEPTAMOS abajo (strip 1×6 static)
URG TECHNOLOGY SAS	★ Califica nuestro servicio (ver pago)		
Tagline...			
Horarios L-V: 9:15-6 S: 9:15-2 D: Cerrado			
Tienda aprobada y vigilada por: [DIAN logo grayscale] [CCB logo grayscale]			
© 2026 URG TECHNOLOGY SAS · Potenciado por Damorus.com [Logo Damorus blanco minúsculo]			

Spalte 1 · Identität

- **URG-Logo in reinem Weiß.** Auf das ursprüngliche SVG `URG_FOOTER_2026.svg` wird `filter: brightness(0) invert(1)` angewendet, um mattes Weiß zu erzwingen, ohne ein zusätzliches Asset zu benötigen. Beim Hover entfällt der Filter und die ursprünglichen Markenfarben erscheinen (dasselbe Muster wie bei DIAN und CCB).
- **Firmierung:** `URG TECHNOLOGY SAS.`
- **Tagline:** *Empresa colombiana líder en tecnología reacondicionada y desarrollo de ecosistemas web.*
- **Öffnungszeiten:**
 - Mo bis Fr: 9:15 bis 18:00 Uhr
 - Sa: 9:15 bis 14:00 Uhr
 - So und Feiertage: geschlossen

Spalte 2 · Vertrauenszentrum

- Vertikale Liste mit kleinen violetten Aufzählungspunkten.
- "Califica nuestro servicio" trägt einen **grünen** Aufzählungspunkt (statt eines violetten), gefolgt von einem Stern ★ und einem Icon für externe Links, damit sich der Eintrag vom Rest abhebt.
- Hyperlink zu `[Google-Maps-Link]` (editierbar über Master-Panel § Kontaktverwaltung).

Spalte 3 · Kontakt

- **Allgemeiner Support** mit Adresse, E-Mail und der Haupt-WhatsApp-Nummer.
- **Spezialisten (Hardware / Software / Webdesign)** mit direktem WhatsApp (der Kontakt für Webdesign wechselte nach der Migration v24.18.26 zur E-Mail-Adresse `Alejandro@damorus.com`).
- Jede Telefonnummer verwendet `href="tel:..."` mit der durch den Helper `sanitizePhone()` aus `lib/format.js` **bereinigten** Nummer (ohne Leerzeichen und Klammern).
- Jeder WhatsApp-Link verwendet `https://wa.me/{telefono}?text=...`, wobei `encodeURIComponent()` auf die Nachricht angewendet wird.

- Editierbar über Master-Panel § Kontaktverwaltung. Es lassen sich weitere, nicht primäre Zeilen für zusätzliche Spezialisten anlegen.

Spalte 4 • So finden Sie uns

- **Google-Karte**, als iframe eingebettet. Der Embed-String wird aus `contact.direccion?.iframeEmbed` gelesen (editierbar in Block L): standardmäßig `[Google-Maps-iframe des Standorts]`.
- Ein Klick auf das iframe wird vom äußeren `<a>`-Wrapper abgefangen und öffnet `[Google-Maps-Link]` in einem neuen Tab.
- **Strip "Aceptamos"** unter der Karte: 1 × 6 statische Logos (Mercado Pago, BRE-B, Visa, Mastercard, American Express, Nequi). Nach mehreren Iterationen (#29, #31, #36, #40, #42, #267, #268) wurde festgelegt: Jedes Logo erhält über die Prop `scale` seinen eigenen Maßstab, um Unterschiede im internen Weißraum auszugleichen, Mercado Pago `1,52×`, Mastercard `1,40×`, American Express `1,30×`, Visa, BRE-B und Nequi `1×`. Der Strip ist **statisch** (ohne Marquee, Entscheidung #40: Das Marquee lenkte ab und brachte wenig).

2.11.3 Trust Bar

Ein Band im Halbluxus-Stil direkt unter dem Raster:

- **Hintergrund:** sehr dunkles Grau mit einer dezent überlagerten Textur `noise.svg`.
- **Text:** *Tienda aprobada y vigilada por:* in `font-medium` und lavendelfarben.
- **Logos:** `DIAN_LOGO_2020.svg` und `CCB_LOGO_2026.svg`. Standardmäßig in Graustufen mit Deckkraft 0,75; beim Hover erhalten sie ihre Originalfarbe zurück (ergänzt um `filter: drop-shadow`).

2.11.4 Abschluss

- **Text:** © 2026 URG TECHNOLOGY SAS: Potenciado por Damorus.com (das "Damorus.com" ist ein unsichtbarer Hyperlink zu `https://www.damorus.com`).
- **Damorus-Logo:** `DAMORUS_BLANCO.svg` unter dem Text. Im Normalzustand mit 70 % Deckkraft; beim Hover steigt sie auf 100 % und es wird `filter: drop-shadow(0 0 8px #ffffff)` angewendet, damit der Phönix zu leuchten scheint.

2.11.5 Mobile Variante (FooterMobile)

Interne Komponente `FooterMobile` (in derselben Datei `Footer.jsx` definiert). Sie ordnet alles für den Daumen neu an:

A. Zahlungs-Strip mit automatischem Marquee (das Marquee bleibt nur auf Mobilgeräten erhalten) B. 2 große, priorisierte Vertrauens-Buttons: **Rastrea tu pedido** + **Califica nuestro servicio** C. Kompakte Öffnungszeiten D. So finden Sie uns (kleine Karte + Adresse) E. Akkordeon "Kontakt + Spezialisten", standardmäßig eingeklappt F. Akkordeon "Weitere Links" (Datenschutz, FAQ usw.), eingeklappt G. Minimales Branding mit Logo und Copyright

Die Trust Bar (DIAN/CCB) und der Abschluss mit Damorus bleiben unverändert und erscheinen darunter (gemeinsam genutzt).

Der Abschnitt "Aceptamos" wurde auf Mobilgeräten in Task #21 **umbenannt und neu gestaltet**: Jetzt liegt der Strip in Block A (ganz oben) und der Text "Aceptamos" entfiel, weil er im Kontext des Footers redundant war.

2.12 WHATSAPP-BUTTON (schwebender FAB)

Komponente: `src/components/WhatsappFloat.jsx` . Sichtbar auf ALLEN öffentlichen Routen, außer wenn sich die Nutzerin oder der Nutzer in `/checkout` befindet (damit er die Zahlungs-CTAs nicht stört).

- **Position:** `position: fixed; right: 20px; bottom: 20px; z-index: 50` .
- **Button:** kreisförmig, 56 × 56 px, WhatsApp-grüner Hintergrund `#25D366` mit Schatten `0 6px 16px rgba(37,211,102,0.45)` .
- **Automatisch erscheinendes Pop-up:** Nach 4 Sekunden auf der Seite erscheint links vom Button eine weiße Sprechblase mit "¿Tienes dudas? Contáctanos." Wird sie weggeklickt (X), speichert das System die Präferenz 24 Stunden lang im localStorage, um sie nicht erneut anzuzeigen.
- **Klick:** öffnet `https://wa.me/[WhatsApp des Shops]` (Hauptnummer, bereinigt).

Der WhatsApp Float wird in `/[panel]/*` (Admin-Panel) **NICHT** angezeigt. Die Administration hat eigene interne Kanäle.

Mit dem Abschluss von Abschnitt 2 wird nachfolgend jeder eigene Tab der Website dokumentiert (Routen, die nicht die Startseite sind), einschließlich der Entscheidungen aus v24.18 zu `/compramos-tu-pc` , `/preguntas-frecuentes` (kanonisch) und der Migration von `/diseno-web` .

3. TABS / DEDIZIERTE ROUTEN

Anders als in der V1.1, wo die "Bubbles" als Overlays über der Startseite gedacht waren, wurde in der finalen Umsetzung jeder Tab als **eigene SPA-Route** innerhalb des öffentlichen Layouts gelöst. Der Grund war pragmatisch: Barrierefreiheit, Deep Linking, der Zurück-Button des Browsers und die SEO-Indexierung funktionieren besser, wenn jedes Ziel eine echte URL ist und kein temporäres Overlay. Das Gefühl der "Bubble ohne Neuladen" bleibt erhalten, weil die gesamte interne Navigation client-seitig abläuft (react-router), ohne dass das Dokument tatsächlich neu geladen wird.

Vollständige Liste der aktiven Routen (deklariert in `src/App.jsx`):

```
/                → <Home />
/catalogo        → <Catalogo />
/productos/:slug → <ProductoDetalle />
/carrito         → <Carrito />
/checkout        → <Checkout />
/confirmacion/:idPedido → <Confirmacion />
/privacidad      → <Privacidad />
/compra-protégida → <CompraProtegida />
/compramos-tu-pc → <CompramosTuPC />
/rastrear-pedido → <RastrearPedido />
/preguntas-frecuentes → <FAQ /> (kanonisch)
/faq             → <Navigate to="/preguntas-frecuentes" replace />
/diseno-web      → <ExternalRedirect to="https://www.damorus.com" />
/ofertas         → <Ofertas /> (Alias /catalogo?filtro=ofertas)
/portatiles      → <Portatiles /> (Alias /catalogo?cat=portatil)
/escritorio      → <Escritorio /> (Alias /catalogo?cat=escritorio)
/perifericos     → <Perifericos /> (Alias /catalogo?cat=periferico)
/mas-vendidos    → <MasVendidosPage />
/*              → <NotFound />
```

3.1 /catalogo · Such-Ökosystem und Master-Katalog

Komponente: `src/pages/Catalogo.jsx`. Das ist das komplexeste Modul des öffentlichen Frontends; es ersetzt die ursprüngliche Idee einer "Bubble über der Startseite" durch eine vollständige Seite mit Filter-Sidebar auf dem Desktop und oberer Leiste auf Mobilgeräten, wobei das SPA-Gefühl erhalten bleibt.

3.1.1 Architektur der mehrdimensionalen Indexierung

Umgesetzt in `src/lib/smartSearch.js`. Der Algorithmus durchsucht drei Ebenen in dieser Prioritätsreihenfolge:

1. **Primärebene (Titel und Marke)**. Direkter Treffer in `nombreMarketing` und `marca`. Gewicht 3×.
2. **Technische Ebene (Attribute)**. Treffer in `procesador`, `ram`, `gpu`, `almacenamiento`. Gewicht 2×.
3. **Ebene der unsichtbaren Tags**. Die Administration kann verborgene Tags vergeben (Feld `tagsBusqueda: string[]` in der Produktkarte). Gewicht 1×. Beispiel: Ein Produkt mit `nombreMarketing="LA BESTIA DEL GAMING"` und `tagsBusqueda=["arquitectura","render","cad"]` erscheint bei der Suche nach "Renderizado", obwohl das Wort nicht in seinem Namen vorkommt.

Der Algorithmus ist **unempfindlich gegenüber Akzenten**

(`String.prototype.normalize("NFD").replace(/p{Diacritic}/gu, "")`) und **unempfindlich gegenüber Groß- und Kleinschreibung**. Leichte Rechtschreibfehler fängt er über eine Levenshtein-Distanz ≤ 2 ab (Funktion `fuzzyMatch` in `smartSearch.js`).

3.1.2 Prädiktives Autocomplete

- **Platzhalter:** "Estoy buscando..." (Text in Grau `#9ca3af`). Beim Fokussieren wird er gelöscht (`onFocus={e ⇒ e.target.placeholder = ''}`) und beim Blur wiederhergestellt).
- **Auslösung:** ab dem dritten Zeichen (`if (query.length < 3) return`).
- **Angezeigte Vorschlagstypen** im schwebenden Menü (maximal 5):
 - Begriffsvorschlag: "Lenovo" (führt zu `/catalogo?q=Lenovo`).
 - Vorschlag eines konkreten Produkts: "Lenovo Legion Slim 5" (führt zu `/productos/{slug}`).
 - Kategorievorschlag: "Ver todos los Portátiles Lenovo" (führt zu `/catalogo?cat=portatil&marca=Lenovo`).
- **Lokale Persistenz:** Die letzten 3 Suchanfragen werden in `localStorage['urg.searchHistory']` gespeichert (Modul `src/lib/searchHistory.js`). Sie erscheinen beim Fokussieren eines leeren Feldes unter dem Eyebrow "Últimas búsquedas".
- **Globale Top-Suchanfragen** (Weekly Trends): Sie werden aus der Tabelle `bi_searches` berechnet, gefiltert auf die letzten 7 Tage und gruppiert nach normalem Begriff. Sie erscheinen unter dem Eyebrow "Tendencias". Tippt die Nutzerin oder der Nutzer einen Buchstaben, **priorisiert** das System jene globalen Begriffe, die mit diesem Buchstaben beginnen (statt die festen globalen anzuzeigen).

3.1.3 Smart Search · keine Treffer

Findet die Suche keine Übereinstimmung, ist es **strikt verboten**, eine leere Seite anzuzeigen. Die Oberfläche zeigt:

```
No encontramos una coincidencia exacta para "macbook 2010",  
pero nuestros especialistas sugieren estos sistemas de alto rendimiento:  
  
[Card 1]   [Card 2]   [Card 3]  
(3 equipos del mismo rango de precio o categoría con stock)  
  
¿No es lo que buscabas?  
[ HABLAR CON UN ASESOR POR WHATSAPP ]
```

Die Auswahl der 3 Alternativen folgt dieser Kette: gleiche `categoría` → gleiche `rango_precio` ($\pm 25\%$) → Sortierung nach `stockReal` absteigend. Gibt es nichts in derselben Preisspanne, wird die Bedingung auf dieselbe Kategorie gelockert und die Sortierung nach Ranking beibehalten.

3.1.4 Taktischer Kopfbereich (Sticky)

Horizontal sticky mit `position: sticky; top: 96px` (unter dem Header). Er enthält:

- **Dynamischer Breadcrumb:** *Inicio > Catálogo > Portátiles > Lenovo*.
- **Zentraler Zähler:** "Mostrando 1-12 de 48 configuraciones encontradas para 'Lenovo'".
- **Sortierauswahl** (Dropdown):
 1. Relevanz (Empfehlungen)
 2. Neueste (Standard)
 3. Preis: aufsteigend
 4. Preis: absteigend
 5. Bestseller (Ranking #1, #2, #3)
 6. Zustandsgüte (Neu > Wie neu > Sehr gut)

3.1.5 System der progressiven visuellen Navigation

Desktop ≥ lg. Dauerhafte linke Sidebar (320 px) mit zwei Ebenen:

- **Primärebene · Spiegel-Bubbles (Was ist es?):** vertikale Liste von Kreisen mit Icon.
 - [⚡ Todos]
 - [🖥 Portátiles]
 - [🖨 Escritorio]
 - [🖨 Periféricos]
 - Glassmorphism + Neonrahmen im aktiven Zustand.
 - Ausschließende Logik (wird eine ausgewählt, werden die übrigen deaktiviert).
- **Sekundärebene · Persönlichkeits-Chips (Wofür will ich es nutzen?):** erscheint, nachdem eine Primärkategorie gewählt wurde.
 - [MUNDO GAMER] [CREADORES] [EMPRESARIAL] [HOGAR] [OFERTAS]
 - Rechteckige Pillen, kumulativ kombinierbar (Portátiles + Mundo Gamer + Hogar sind zusammen möglich).

Mobilgeräte / Tablet. Bubbles und Chips wandern in zwei kompakten Reihen nach oben. Die Navigation erfolgt per horizontalem Daumen-Scrollen. Zusätzlich gibt es einen Button "FILTROS" (Ghost-Stil mit animiertem Pfeil und aktivem Zustand), der ein Modal mit erweiterten Filtern öffnet: Task #24.

3.1.6 Erweiterte Filter (von der Administration erzeugte Sidebar)

Standardmäßig priorisierte Filter, alle dynamisch auf Basis des aktiven Bestands:

- **Marke** (automatisch erzeugt).
- **Prozessor** (Oberklasse i7/Ryzen 7+, Mittelklasse i5/Ryzen 5, Einstiegsklasse i3/Celeron).
- **RAM** (8 GB, 16 GB, 32 GB+).
- **Speicher** (128, 256, 512, 1 TB, 2 TB+).
- **Zustand** (Neu, Wie neu, Sehr gut, Gut).
- **GPU** (dedizierte Grafik, integrierte Grafik).
- **Größe** (Klein / Mittel / Groß / Sehr groß).
- **Gewicht** (Federgewicht / Leicht / Mittel / Schwer).

Jeder Filter wird als einklappbares Akkordeon gerendert. Chips der aktiven Filter erscheinen unter dem Katalog-Header, jeweils mit einem X zum einzelnen Entfernen. Der Button "**Limpiar filtros**" (Papierkorb-Icon) sitzt in der oberen rechten Ecke der Sidebar.

3.1.7 Raster und Nachladen

- **Verteilung:** Desktop 6 Spalten bei `xl`, 4 bei `lg`, 3 bei `md`, 2 auf Mobilgeräten.
- **Inkrementelles Laden:** Zunächst werden 18 Produkte angezeigt. Am Ende des Scrollbereichs löst ein IntersectionObserver `loadMore()` aus, das weitere 16 hinzufügt. Zusätzlich gibt es den expliziten Button "CARGAR MÁS EQUIPOS" für alle, die manuelle Kontrolle bevorzugen.
- **Positionsspeicherung:** Bei der Rückkehr aus Produktkarte 3 über den Zurück-Button stellt der Katalog Scroll-Position und Filter wieder her (über `sessionStorage['urg.catalogo.estado']`).

3.1.8 Abschluss der Suche

Am Ende der Liste steht ein Retention-Block:

¿Necesitas una configuración a medida?
 [Centro de Preguntas Frecuentes] [Contáctanos por WhatsApp]

3.2 /productos/:slug · Produktkarte 3 (Produkt-Terminal)

Ausführlich dokumentiert in §4.3. Hier wird nur das Routing beschrieben.

- Der `slug` wird beim Anlegen der Produktkarte vom Backend erzeugt (kebab-case, ohne Akzente, ohne Sonderzeichen).
- Existiert der Slug bereits, wird ein numerisches Suffix angehängt (`macbook-pro-m2`, `macbook-pro-m2-1`).
- Existiert der angeforderte `slug` nicht in `adminProducts.published`, zeigt die Komponente kurz ein Skeleton und leitet mit dem schwebenden Hinweis "Producto no encontrado o agotado" nach `/catalogo` weiter (Task v18.5).
- Sie implementiert dynamische `<meta>`-Tags (title, description, og:image, og:url, twitter:card, JSON-LD Product), die beim Laden des Produkts per `useEffect` injiziert werden.

3.3 /carrito

Komponente: `src/pages/Carrito.jsx`. Listet die hinzugefügten Produkte mit der Logik des `CartProvider` auf (Context in `src/main.jsx`).

- **Eine Zeile pro Produkt** mit Bild (80 × 80), Name, gewählter Farbe bzw. Größe (falls zutreffend), Einzelpreis, Menge (Input mit - und +), Zwischensumme und Löschen-Button (X).
- **Bestandsprüfung in Echtzeit:** Beim Laden des Warenkorbs und danach alle 30 s wird `getStockDisponibleAhora(productoId)` neu berechnet; ist der Bestand auf 0 gefallen, wird die Zeile rot markiert mit dem Text "Ya no disponible: eliminar para continuar". Der Button "Pagar" bleibt gesperrt, bis die Kundin oder der Kunde die Zeile entfernt.
- **Gutschein:** Eingabefeld "Código de regalo" plus Button "Añadir". Ist er gültig, erscheint er als negative Zeile in der Zusammenfassung.
- **Strip PagosStrip** (1×6, statisch) am Ende, der daran erinnert, dass MercadoPago, BRE-B, Visa, MC, Amex und Nequi akzeptiert werden.
- **CTA-Button "Continuar al pago"** führt zu `/checkout`.

3.4 /checkout

Komponente: `src/pages/Checkout.jsx`. Das ist die Seite, die alles in §5 Beschriebene umsetzt (Zahlungsbereich). Hier wird nur festgehalten, dass sie die kanonische Zahlungs-URL ist. Kommt jemand ohne Produkte im Warenkorb an, erfolgt eine Weiterleitung mit Hinweis nach `/catalogo`.

3.5 /confirmacion/:idPedido

Komponente: `src/pages/Confirmacion.jsx`. Hier landet die Kundschaft:

- **Nach einer genehmigten MercadoPago-Zahlung:** über die automatische Rückkehr mit `?status=approved&payment_id=...`. Die Komponente bestätigt über die Edge Function `mp-webhook`, dass die Transaktion genehmigt ist, und zeigt "¡Pago Confirmado!".
- **Nach dem Hochladen eines BRE-B-Zahlungsbelegs:** zeigt "¡Comprobante recibido con éxito!" mit einem geschätzten Countdown bis zur Validierung (48 Stunden).
- **Nach Fehlschlag oder Ablauf:** zeigt das Modal `<StockAgotadoModal />`, wenn die Ursache Overselling war, oder den Bildschirm "Pago no procesado" mit Optionen für einen neuen Versuch.

Sie implementiert den Listener für das Custom Event `urg:fallido-exp`, das der Webhook bei der Ausführung von `cancelarHuerfanosPostConsumo()` auslöst und das Modal "¡Alguien fue más veloz!" öffnet.

3.6 /preguntas-frecuentes (kanonisch) + /faq (Alias)

Komponente: `src/pages/FAQ.jsx`. In der V1.1 hieß die Route nur `/faq`; in v24.18.16 wurde `/preguntas-frecuentes` zur kanonischen Route erhoben (besseres SEO in Lateinamerika) und `/faq` blieb als `<Navigate replace />` bestehen.

Sie rendert den nach Kontext kategorisierten FAQ Hub "**FAQ · URG Technology**" (kontextgefiltert in `faqHub.js → getFaqItems({ contexto: 'tienda' })`). Die Fragen aus dem Kontext "Diseño Web Pro" werden hier NICHT mehr angezeigt, da dieser Teil seit der Migration v24.18.26 auf damorus.com liegt.

Merkmale der Nutzerführung:

- **Kategoriefilter:** horizontale Chips mit Scrollen auf Mobilgeräten, statische Zeile auf dem Desktop.
- **Ausklappbare Akkordeons** mit Höhenanimation (Framer Motion `layout`). Es ist immer nur eines geöffnet (kontrolliertes Akkordeon).
- **Interne Suche**, die nach Titel und Beschreibung filtert.
- **Automatisches Aufklappen beim Aufruf:** Kommt jemand mit `?q=garantia` an, sucht das System den Eintrag, klappt ihn automatisch auf und scrollt zu ihm.

3.7 /compramos-tu-pc

Komponente: `src/pages/CompramosTuPC.jsx`. Das ist einer der ausgefeiltesten Abläufe der Website. Das vollständige Formular mit 9 Schritten liegt in `src/components/compramos/CompramosTuPCForm.jsx`.

3.7.1 Kopfbereich der Seite

Nach mehreren Iterationen (#157, #158, #161, #196) sieht die Seite so aus:

- **Kompakter Hero**, zentriert, mit dem Titel "COMPRAMOS TU PC" als Hyperlink zum physischen Standort (Google Maps).
- **4 Vorteils-Bubbles** über dem Formular: Valuación Express · Cero Estrés · Sin Obligación · Bono 5%.
- **Formularblock**, standardmäßig bei Schritt 01 geöffnet (es ist kein Klick auf "Empezar" nötig; der erste Schritt ist bereits sichtbar).
- **Rechte Sidebar** (Desktop ≥ lg) mit vertikalem Fortschrittsbalken und Zusammenfassungsansicht.

3.7.2 Schritte des Formulars

#	Frage	Komponente
1	Die große Auswahl: Laptop oder Tower	<code>PasoTipoEquipo.jsx</code>
1.1	Zahlungspräferenz: Bargeld oder URG-Guthaben	<code>PasoPreferenciaPago.jsx</code>
2	Zustand des Geräts: Neu / Gebrauchte / Defekt	<code>PasoEstadoUnidad.jsx</code>
3	DNA des Geräts: Marke und Modell + CPU + RAM	<code>PasoADN.jsx</code>
4	Der Datenspeicher: SSD oder HDD + Kapazität	<code>PasoAlmacen.jsx</code>
5	Nur für Laptops: Display + Akku + Netzteil	<code>PasoSensores.jsx</code>

#	Frage	Komponente
6	Allgemeiner Zustand (Optik): Grad A/B/C/D	PasoEstadoFisico.jsx
7	Briefing: Verkaufsgrund + künftige Nutzung	PasoBriefing.jsx
8	Kontakt: Name + WhatsApp + E-Mail (optional)	PasoContacto.jsx
9	Abschlussbildschirm: Mission erfüllt	PasoFinal.jsx

Jeder Schritt wendet die didaktischen Regeln der V1.1 an: visuelle Chips, Persönlichkeits-Labels, Hilfe-Tips ("¿No sabes el modelo? Mira la etiqueta debajo de tu PC o presiona Win+R y escribe 'msinfo32'"), automatisches Weiterspringen nach der Auswahl usw.

3.7.3 Null Stress (Foto-Upload)

Der schwebende Button "Prefiero enviar fotos" ist während der Schritte 3, 4, 5 und 6 sichtbar. Beim Antippen:

- Blendet er die technischen Fragen aus.
- Öffnet er ein Upload-Panel mit 3 Orientierungsrahmen (Innenleben / Vorderseite / Ausweis, je nach Laptop oder Tower).
- **Client-seitige Komprimierung:** Über die `Canvas API` wird jedes hochgeladene Bild auf maximal 1920 px an der langen Kante skaliert und mit Qualität 0,85 nach WebP konvertiert. Das Modul `src/lib/imageOptimizer.js` entfernt aus Datenschutzgründen außerdem die EXIF-Daten (Geolokalisierung, Kameramodell): `fileForensics.js`.
- **Kein Sprung zu Schritt 3, sondern sofortiger Sprung zu Schritt 7** (Task #162: Das Banner "Modo Cero Estrés activo" wurde entfernt, weil es Reibung erzeugte).

3.7.4 PasoFinal · "Tech Pipeline" (Task #197)

Neu gestalteter Abschlussbildschirm mit einer Animation im Stil einer "technologischen Pipeline": Die Daten der Kundschaft "reisen" durch Kanäle zum URG-Verarbeitungszentrum, während ein riesiger neongrüner Haken erscheint. Text:

¡Misión cumplida, Comandante! Tus datos han sido enviados al centro de mando. Estamos analizando tu [Marke/Modell] para darte la mejor oferta.

Liste der nächsten Schritte mit Icons:

1. **Analyse:** In weniger als 2 Werktagen erhalten Sie per WhatsApp eine Nachricht mit Ihrem geschätzten Preis.
2. **Begutachtung:** Sagt Ihnen der Preis zu, vereinbaren wir eine physische Prüfung, um den Endwert zu bestimmen.
3. **Zahlung + Bonus:** Sie erhalten Ihr Geld und wir aktivieren Ihren Gutschein über 5 %.

Zusätzlicher Abschluss-CTA: **[ACCEDER A TU PORTAL DE SEGUIMIENTO]** mit einer eindeutigen PIN, die beim Absenden des Formulars erzeugt wird (PIN-System eingeführt in v19, siehe §3.8).

3.7.5 Sticky-Fortschrittsbalken

Schmales oberes Band (32 px hoch) mit schwarzem Hintergrund und neonviolettem unterem Rahmen. Dynamischer Text:

- Anfangszustand: "BONO ACTIVO: +5% de Crédito extra al vender tu equipo en URG."

- Bei 75 %: "¡Casi listo! Tu Bono del 5% te espera al final."
- Der Fortschrittsbalken ist ein neongrünes Radar, das sich beim Fortschreiten füllt.

3.7.6 Persistenz und Resilienz

- **Autosave:** Jede Änderung wird in `localStorage['urg.compramosPc.draft']` gespeichert. Bricht jemand ab und kehrt an einem anderen Tag zurück, geht es genau dort weiter, wo aufgehört wurde (das System fragt "¿Continuar donde lo dejaste?").
- **Synchronisierung mit Supabase** beim Schließen des letzten Bildschirms: Der Lead wird über `lib/buyRequests.js → addLead()` in die Tabelle `buy_requests` geschrieben.
- **Benachrichtigung der Administration:** löst E-Mail A.1 (technische Benachrichtigung) und A.2 (Eingangsbestätigung an die Kundschaft) aus, beschrieben in §6.6 Operationsmatrix.

3.8 /rastrear-pedido

Komponente: `src/pages/RastrearPedido.jsx`. Seit v19 mit PIN konsolidiertes Design:

- **Eingabe:** "Ingresa tu número de lote / orden de pedido (ej: #2603-104A)" plus ein zweites Feld "PIN" (4 Ziffern).
- Die PIN wird bei der Bestätigung der Bestellung erzeugt (in `lib/orders.js → createOrder()`), per E-Mail an die Kundschaft versandt und auf der Bestätigungsseite angezeigt. Die Administration sieht sie im Panel unter Ausstehend.
- **Automatische Löschung:** Die PINs werden 5 Tage nach der Zustellung aus der Tabelle `orden_pins` entfernt, damit sich keine sensiblen Daten ansammeln.

Zeitleiste

Sobald Code und PIN gültig eingegeben wurden, erscheinen verbundene kreisförmige Icons:



- **Bestellung bestätigt** (Schritt 0: immer aktiv, wenn die Charge existiert).
- **Versandbereit:** "Estamos preparando tu equipo para envío."
- **Versendet:** "¡Tu equipo ya está en manos de la transportadora!" Schaltet einen Block mit Transportunternehmen, Sendungsnummer und dem Button "RASTREAR EN [NAME]" frei.
- **Zugestellt:** "El equipo ha llegado a su destino. Gracias por confiar en URG." Es erscheint der grüne CTA "CALIFICA NUESTRO SERVICIO", der zum konfigurierbaren Google-Maps-Link führt.

Verzögerungsbanner

Unter der Zeitleiste ein dezentes Banner mit dunkelgrauem Hintergrund:

"¿Tu pedido tarda más de lo esperado?" En URG monitoreamos cada envío, pero si la transportadora presenta un retraso o no has recibido tu equipo en el tiempo estimado, estamos listos para brindarte una solución.

[CONTACTAR A SOPORTE]

Der CTA öffnet WhatsApp mit einer vorbereiteten Nachricht: "Hola URG, mi pedido con lote #[Nummer] presenta un retraso, ¿me ayudan?".

3.9 /privacidad

Komponente: `src/pages/Privacidad.jsx`. Stabile Fassung der Datenschutzrichtlinie nach dem kolumbianischen Gesetz 1581 von 2012 (Habeas Data).

- **Layout:** aufgeräumte Seite mit seitlichem Menü (Inhaltsverzeichnis), das Sprünge zwischen einklappbaren Abschnitten erlaubt.
- **Inhalte blockweise über das Master-Panel pflegbar** (CMS nach Abschnitten: Jeder Abschnitt hat ein editierbares Icon bzw. Emoji, einen Titel und einen Rich-Text-Körper).
- Standardabschnitte:
 1. Was wir über Sie wissen (personenbezogene Daten)
 2. Wie wir Ihr Erlebnis verbessern (Cookies und Analytics)
 3. Ihre sicheren Zahlungen (MercadoPago, BRE-B, Verschlüsselung)
 4. Kommunikation und Begleitung
 5. Ihre Rechte (Habeas Data): Auskunft, Aktualisierung, Berichtigung, Löschung

Die Kundschaft kann die [Vollständige Löschung] ihrer Daten beantragen, indem sie an `[E-Mail des Shops]` schreibt oder, sofern eine Sitzung besteht, über ein Kundenportal, das auf das Datenschutzmodul verweist (§6.5.1: Recht auf Vergessenwerden). Die Löschung ist eine **chirurgische Anonymisierung**, kein physisches DELETE: Beträge, Daten und Produkte bleiben unter der Bezeichnung "Cliente Anonimizado (Solicitud de Privacidad)" in der Finanzhistorie erhalten.

3.10 /compra-protegida

Komponente: `src/pages/CompraProtegida.jsx`. Seite des Leistungsversprechens:

1. **Gepanzerte Zahlungen und volle Transparenz** (MercadoPago + BRE-B + Gesetz 1581 + keine Speicherung von Kartendaten).
2. **Lieferzusage 21 Tage oder Erstattung** (liefert das Transportunternehmen nicht innerhalb von 21 Kalendertagen, gibt es die volle Erstattung).
3. **Technische Werktreue** ("Was Sie sehen, ist was Sie bekommen"): optischer Zustand + Spezifikationen + URG-Zertifizierung (jeder Anschluss, jede Taste und jedes Pixel geprüft).
4. **Rückgaberegeln Plan 5/15:**
 - 5 Werktage nach Erhalt → Widerrufsrecht (Gesetz 1480 Art. 47), die Versandkosten trägt die Kundschaft.
 - 15 Werktage → technischer Hardwaredefekt: URG übernimmt alles, holt das Gerät ab und liefert ein höherwertiges Gerät oder erstattet 100 %.
5. **Betreuung nach dem Kauf:**
 - Hardwaregarantie von 3, 6, 12, 24 oder 48 Monaten, je nach Produkt.
 - Kostenloser technischer Support für 1 Jahr.

Rechtliche Hinweise (Kleingedrucktes):

- Garantieausschlüsse (Stöße, Feuchtigkeit, externe Spannung, gebrochene Siegel).
- Für Software ist nach der Übergabe die Nutzerin oder der Nutzer verantwortlich.
- Erstattungen erfolgen über dasselbe Zahlungsmittel innerhalb von 8 bis 15 Werktagen.

Gestaltung im Card-Stil mit modernen Linien-Icons, sauberem weißem Hintergrund und violetten Akzenten. Schwebender WhatsApp-Button mit der Nachricht "¿Dudas sobre tu garantía? Chatea con un experto".

3.11 /diseno-web → Redirect zu damorus.com

Wie in §2.7 erwähnt. Komponente `<ExternalRedirect to="https://www.damorus.com" />`.

3.12 Katalog-Abkürzungen (/ofertas, /portatiles, /escritorio, /perifericos)

Komponenten in `src/pages/PortatilesEscritorio.jsx`. Jede ist ein Wrapper, der vorab gesetzte Filter auf `<Catalogo />` anwendet und Breadcrumb sowie `<title>` anpasst. `<Portatiles />` rendert beispielsweise:

```
<Catalogo categoriaInicial="portatil" tituloOverride="Portátiles" breadcrumbCustom=
  [{"Inicio", "Portátiles"}] />
```

3.13 /mas-vendidos

Komponente: `src/pages/MasVendidosPage.jsx`. Zeigt alle 12 Plätze des Rankings (4 Kategorien × 3 Plätze = 12 Produkte). Anders als der Block auf der Startseite, der nur die Nummer 1 zeigt, stellt diese Seite alle 3 Plätze jeder Kategorie in vertikal gestapelten Abschnitten dar. Jedes Produkt trägt sein Positions-Badge (#1 mit goldenem Glow-Rahmen, #2 Silber, #3 Bronze: Task #251).

Hat eine Kategorie weniger als 3 gerankte Produkte, werden die leeren Plätze durch einen grauen Platzhalter mit dem Text "Posición disponible: pronto un nuevo equipo aquí" ersetzt. Das verstärkt den Eindruck redaktioneller Kuratierung.

4. SYSTEM DER PRODUKTKARTEN

Jedes Produkt wird je nach Kontext in einem von 3 Formaten gerendert. Die Komponente, die das Format steuert, ist immer **dieselbe** (`ProductCard.jsx` mit der Prop `variante: "1" | "2" | "3"`), sodass jede Marken- oder Schemaänderung gleichzeitig für alle drei wirkt.

4.1 PRODUKTKARTE 1 • Katalogstandard

Komponente: `src/components/cards/Ficha1.jsx` . Sie ist die Grundeinheit des **Rasters hoher Dichte**.

Verwendung

- Startseite: Hero (nicht zutreffend), Angebot des Tages (Produktkarte 1 horizontal), Nummer 1 jeder Kategorie in den Bestsellern.
- Katalog: In `/catalogo` allgemein wird Produktkarte 1 NICHT verwendet (dort regiert Produktkarte 2). Produktkarte 1 kommt in den eigenen Tabs zum Einsatz, die wenige Kategorien zeigen (`/ofertas` , `/mas-vendidos`).
- Peripheriegeräte: IMMER Produktkarte 1 (Entscheidung §4.4).

Ausrichtung

Überwiegend vertikal. Die **einzigste Ausnahme** ist das Angebot des Tages auf dem Desktop, das auf ausdrückliche Anweisung des Gründers horizontal gerendert wird (erstes Bild belegt 58 %, Infopanel 42 %).

Bestandteile in der Reihenfolge

1. **Hauptbild des Produkts:** `aspect-ratio: 4/3` (Rollback auf das ursprüngliche Seitenverhältnis nach Task #37, da der Wechsel auf 1:1 Kontext verlor). Lazy Loading mit Skeleton.
2. **Zustands-Badge** (obere rechte Ecke): Kapsel mit unterschiedlichen Farben für Neu, Wie neu, Sehr gut und Gut (immer sichtbar, auch im Platzhalter, Task #12).
3. **Anpassbares Badge "Gratisversand Bogotá"** (obere linke Ecke).
4. **Marketingname** in Fettschrift, maximal 2 Zeilen (ohne Zusatzbeschreibung: Task #8 entfernte sie, weil sie überfrachtete).
5. **Marke + Modell**, eine einzige Zeile, Farbe `text-zinc-500` (ohne das Präfix "Marca:").
6. **Originalpreis**, durchgestrichen in blassem Grau.
7. **Angebotspreis** in URG-Violett, große Schrift.
8. **OFF-Badge**, Lavendelkapsel mit `%OFF` .
9. **CTA "¡COMPRAR AHORA!"** mit wanderndem Glow-Effekt alle 3 s. Ein Klick führt zu Produktkarte 3 (nicht direkt zum Checkout, Entscheidung Task #239).
0. **Klick an beliebiger Stelle der Karte** (nicht auf den CTA): führt ebenfalls zu Produktkarte 3.

Status VERKAUFT

Wenn `stockDisponible === 0` :

- Durchscheinendes rotes Overlay über dem Bild.
- Zentriertes Siegel "VENDIDO" in Weiß (nicht diagonal, Task v24.18.22).
- CTA ersetzt durch den Button "Avísame cuando vuelva" (System `avisame.js`).

4.2 PRODUKTKARTE 2 · Erweiterte Suche

Komponente: `src/components/cards/Ficha2.jsx`. Kompaktes horizontales Format, das in `/catalogo`, `/portatiles` und `/escritorio` erscheint.

Layout

Es handelt sich um ein hochkantiges Rechteck mit:

- **Zeile 1 · Querformatiges Bild**, das rund ein Drittel bis ein Viertel der Kartenhöhe einnimmt, mit Punkt-Indikatoren im Stil von Mercado Libre oder Amazon (1 bis 9 Bilder).
- **Obere rechte Ecke · Badge "Zustand"** in auffälligem Violett (Neu / Wie neu / Sehr gut / Gut).
- **Zeile 2 · Marketingname** in Fettschrift.
- **Zeile 3 · Marke + Modell**, eine einzige Zeile, in Grau.
- **Zeile 4 · Liste der technischen Spezifikationen** mit vorangestellten Labels:
 - Memoria: 32GB
 - Gráficos: 30-Core GPU
 - Almacenamiento: 1TB SSD
 - Garantía: 12 Meses URG
- **Zeile 5 · Violette Trennlinie**.
- **Zeile 6 · Preis** (mit Durchstreichung und Rabatt, falls zutreffend) in der linken Ecke plus Button "Detalles" rechts.

Kategoriefilter (Chips oben)

In den Tabs mit Produktkarte 2 gibt es oben ein minimalistisches Dropdown "Filtrar por categoría". Es ist ausführlich in §3.1 beschrieben (Filter des Such-Ökosystems).

4.3 PRODUKTKARTE 3 · Produkt-Terminal (Ansicht der finalen Conversion)

Komponente: `src/pages/ProductoDetalle.jsx`. Die umfassendste Seite der öffentlichen Website.

4.3.1 Responsives Layout

Mobilgeräte (< md)

Eine einzige Spalte in optimierter Reihenfolge:

1. **Breadcrumb + Hyperlink "Compartir"** sowie "Ver más productos marca X" im oberen Bereich.
2. **Breite Bildergalerie** (Seitenverhältnis 4/3) mit Punkt-Indikatoren. Der Teilen-Button (Quadrat mit Pfeil) ist sichtbar.
3. **Marke** als Inline-Link zum Markenfilter (Task #32: zuvor war das ein eigener Block, er wurde verdichtet).
4. **Zustand**, grün hervorgehoben, plus Ranking "#X en Y", falls zutreffend (im selben Neongrün).
5. **Marketingname** in Fettschrift.
6. **Falls Angebot des Tages**: Banner unter dem Namen.
7. **Preis** (durchgestrichen + final + %OFF, falls zutreffend).
8. **Farben**, auswählbar über einen quadratischen Chip je Farbe.
9. **Größe und Gewicht** als Chips (Reihenfolge Größe → Gewicht nach Task #3).

0. **Technische Spezifikationen** Memoria / Gráficos / Almacenamiento / Garantía.

1. **CTA-Buttons** "Agregar al carrito" + "Comprar ahora" (der Button "Comprar ahora" ist leuchtend grün und der einzige der Seite in diesem Ton).
2. **Garantiemedaille mit Monatsangabe** + grüner Pfeil "Compra protegida" (Hyperlink zu /compra-protegida).
3. **Dynamisches Lieferversprechen** (48-Stunden-Algorithmus) "Entrega GRATIS el Martes 24 de Junio en Bogotá".
4. **Über dieses Produkt** (manuelle Beschreibung).
5. **Vergleichbares Produkt zum wettbewerbsfähigen Preis** (1 Card).
6. **Dynamische Zusatzspezifikationen** (Maße, Materialien, Stil usw.: nur die von der Administration ausgefüllten).
7. **Strip mit Zahlungslogos 1×6**.
8. **Blöcke "Otros similares"** (Bestseller der Kategorie, gleiche Marke, günstigere Alternativen).

Desktop (≥ md)

Drei Spalten in einem 12er-Raster:

- **Spalte 1 bis 7** (Multimedia): Hauptgalerie + Thumbnail-Raster + Teilen-Button.
- **Spalte 7 bis 10** (Identität): "Ver más productos marca X", Zustand und Ranking, Name, Preis, Farbe, Größe und Gewicht, Marke, Modell, Speicher, Grafik, Massenspeicher, Garantie. Darunter "Sobre este producto" und "Producto similar a precio competitivo".
- **Spalte 10 bis 12** (Kauf): Preistabelle + Garantie + GRATIS 1 Jahr technischer Service (Toggle im Admin-Bereich) + Verfügbarkeitsstatus + CTAs Agregar al carrito / Comprar ahora + Garantiemedaille + Compra protegida + Lieferversprechen.

4.3.2 System der digitalen Identität und des Routings (eindeutige URLs)

- **Slug**, beim Anlegen der Produktkarte automatisch erzeugt: kebab-case, ohne Akzente, ohne Sonderzeichen.
- **Unveränderlich**, sobald veröffentlicht (damit über WhatsApp geteilte Links nicht brechen). Die Administration kann ihn nur nach ausdrücklicher Warnung manuell ändern.
- **Automatisches numerisches Suffix** bei Kollisionen.
- **history.pushState** beim Öffnen von Produktkarte 3 aus dem Katalog (die URL ändert sich ohne Neuladen).
- **popstate-Listener**, um Produktkarte 3 beim Drücken von "Zurück" zu schließen.

4.3.3 Intelligenter Teilen-Button

Quadrat mit Pfeil (Material-Design-Icon). Beim Klick:

- Unterstützt der Browser die Web Share API → `navigator.share({ title, text, url })`.
- Andernfalls → Kopieren der URL in die Zwischenablage mit `navigator.clipboard.writeText()` und Anzeige des Toasts "¡Link copiado con éxito! Ya puedes enviarlo".
- Die Meta-Tags sind so konfiguriert, dass beim Einfügen des Links in WhatsApp Vorschaubild, Preis und Name des Produkts erscheinen.

4.3.4 Sticky-CTA als Erinnerung (Mobilgeräte)

Scrollt die Nutzerin oder der Nutzer so weit, dass die Haupt-Kaufbuttons den Viewport verlassen, erscheint am unteren Rand eine schmale fixierte Leiste mit: Gerätenamen (gekürzt) + Preis + einem

einigen Button "COMPRAR". Sie ist erst ab dem Abschnitt "Sobre este producto" abwärts sichtbar (Task #33: Zuvor erschien sie immer und lenkte ab).

Dank eines kalibrierten `z-index` und eines Rechtsabstands (`pr-20` auf Mobilgeräten), der Platz reserviert, kommt sie dem schwebenden WhatsApp-Button nicht in die Quere.

4.3.5 Premium-Tooltip "SpecTooltip"

In Produktkarte 3 hat jede technische Spezifikation (Prozessor, RAM usw.) ein kleines (i)-Icon, das beim Hover einen Tooltip im Stil eines Kommandozeilen-Terminals öffnet (`background: #0a0a0f; font-family: 'JetBrains Mono'; border: 1px solid var(--urg-purple)`). Er erklärt in einfacher Sprache, was diese Spezifikation bedeutet ("Núcleos del procesador: cuantos más, mejor para multitarea pesada").

Auf Mobilgeräten wird der Tooltip per Tap statt per Hover ausgelöst: Task #269. Ein visueller Umschalter sitzt in einem kleinen Reiter unter den Spezifikationen.

4.3.6 Dynamisches Lieferversprechen (Smart Delivery Timer)

Logik in `src/lib/format.js → calcularFechaEntrega()` :

- Addiert 2 Werktage auf das heutige Datum.
- Regel Freitag → Montag (unter Auslassung des Sonntags).
- Regel Samstag und Sonntag → Dienstag.
- Ignoriert Sonntage bei der Zählung.
- Ausgabe: *"Entrega GRATIS el Lunes 24 de Junio en Bogotá"*.

4.3.7 Erweiterte Galerie

- **Ziehen mit gedrückter Shift-Taste**, um Bilder neu zu sortieren (nur im Admin-Bereich sichtbar: Task #259).
- **Lupenfunktion** beim Hover auf dem Desktop (280 × 280 px, Zoom 500 %: Task #239).
- **Auf Mobilgeräten** horizontales Wischen mit Snap.
- **Videos** werden lazy geladen, sind standardmäßig stummgeschaltet, zeigen aber ein sichtbares Ton-Icon, um an öffentlichen Orten niemanden zu erschrecken.

4.4 ANPASSUNG DER PRODUKTKARTEN FÜR PERIPHERIEGERÄTE

Logik in `lib/categoriasPerifericos.js`: Markiert die Administration eine Kategorie als "Peripheriegerät" (statt "Computer"), blendet der Produktkarten-Generator automatisch Prozessor, RAM und GPU aus und schaltet stattdessen 4 Freitextfelder namens **"Technische Highlights"** frei (zum Beispiel DPI, Switch-Typ, Konnektivität, Akkulaufzeit).

- **Auf Startseite und im Katalog**: Peripheriegeräte verwenden IMMER Produktkarte 1 (vertikal, aufgeräumt für schnelles Erfassen).
- **In der Bubble /perifericos**: Produktkarte 1 (anders als Computer, die in ihren Bubbles Produktkarte 2 nutzen: So entschieden, weil Peripheriegeräte nicht so viele vergleichbare Spezifikationen haben wie ein PC).
- **In Produktkarte 3 eines Peripheriegeräts**:
 - Spalte 2 zeigt 4 technische Highlights anstelle des Spezifikationsblocks für Computer.
 - "Producto similar a precio competitivo" sucht **ein anderes Peripheriegerät derselben Unterkategorie** (betrachtet jemand eine Maus, wird eine andere Maus vorgeschlagen, niemals eine

Tastatur).

Es folgt die Dokumentation des **Zahlungsbereichs** in Abschnitt 5, mit vollständiger Beschreibung des server-seitigen Modells atomarer Reservierungen, der tiefgreifendsten Änderung seit V1.1.

5. ZAHLUNGSBEREICH

Das Zahlungsmodul erlebte zwischen v18.15 und v24.18.25 eine vollständige architektonische Neugestaltung. Die V1.1 beschrieb einen client-zentrierten Ablauf, bei dem die Website den Bestand beim Start eines Kaufs lokal veränderte. Die Realität nach v24.18.25 ist grundlegend anders: **Die kritische Bestandslogik liegt auf dem Server** (Edge Functions + pg_cron + Postgres-RPCs), der Client schreibt nur Absichten und fragt Ergebnisse ab.

Dieser Abschnitt dokumentiert sowohl die Nutzerführung für die Kundschaft (an der Oberfläche identisch zur V1.1) als auch das Datenmodell und die server-seitigen atomaren Reservierungen, die sie tragen.

5.1 Datenformular für die Rechnungsstellung

Bildschirm: `src/pages/Checkout.jsx`, Schritt 1. *"Solicitamos únicamente la información esencial para la finalización y envío de la compra."*

5.1.1 Personenbezogene Felder (immer Pflicht)

1. **Vornamen:** `maxLength: 60` (das Limit wurde nach v24.18.18 um 30 % gesenkt, zuvor gab es keines).
2. **Nachnamen:** `maxLength: 60`.
3. **Personalausweis oder Reisepass:** `pattern: ^[0-9A-Z]{6,12}$`, `maxLength: 15`.
4. **Telefon / Mobil:** `pattern: ^\+?[0-9\s()-]{7,15}$`, `maxLength: 18`.
5. **E-Mail-Adresse:** `type: email`, bereinigt per Regex in `lib/validators.js` → `isEmail()`.

Option "Auf Firmennamen fakturieren"

Checkbox, die einen zusätzlichen Abschnitt aufklappt:

- **Firmierung** (Text).
- **Name des Unternehmens** (Text).
- **NIT** (`pattern: ^[0-9.-]{9,15}$`).
- **RUT** (optionaler PDF-Upload, maximal 5 MB).

Ändert die Kundschaft ihre Meinung, lässt sich der Abschnitt über "No sumar" wieder einklappen; die Daten bleiben im Speicher, falls er erneut aktiviert wird.

5.1.2 Informationen zum Versand

3 sich ausschließende Optionen (große Radio-Buttons mit Icon):

Option A • Abholung am Standort (GRATIS)

"Recogeré mi compra en [Adresse des Standorts]". Ohne zusätzliche Felder.

Option B • Versand innerhalb von Bogotá (GRATIS)

Klappt auf:

- **Adresse** (Hauptfeld).
- **Adresszusatz** (Wohnung, Büro): optional, in Grau.
- **Postleitzahl:** optional.
- **Name der empfangenden Person:** mit dem Namen aus dem vorherigen Schritt vorbelegt, editierbar.

Option C · Versand in eine andere kolumbianische Stadt (konfigurierbarer Tarif)

Klappt auf:

- **Departamento + Stadt:** kaskadierende Auswahl mit `src/data/coloDeptos.js` (offizieller Katalog der kolumbianischen Departamentos und Gemeinden). Komponente `<DeptoCiudadSelector />`.
- **Adresse** (Text).
- **Adresszusatz** (grau, optional).
- **Postleitzahl** (optional).
- **Name der empfangenden Person** (editierbar).

Zusätzliche Hinweise zur Zustellung

Optionales Textfeld mit dem Platzhalter *"Instrucciones especiales para el mensajero o comentarios sobre tu pedido (ej. Entregar después de las 2:00 PM o llamar al llegar)"*. Maximal 280 Zeichen. Es speist die Variable `{{notas_cliente}}` in den Admin-E-Mails.

5.1.3 Fehlerkorrektur (Validierung)

Umgesetzt mit nativem HTML5 plus `lib/validators.js`:

- Neonroter Rahmen am ungültigen Feld.
- Meldung darunter: *"Este campo es obligatorio para la factura"* oder der spezifische Fehler.
- Der Button "Pagar" bleibt deaktiviert, bis die Validierung erfolgreich ist.
- **Scroll-to-Error:** Versucht die Kundschaft mit leeren Feldern zu zahlen, bringt sie `window.scrollTo({ top: errorFieldOffset - 100, behavior: 'smooth' })` zum ersten fehlenden Feld.

5.1.4 Geschenkgutscheine

Feld "Código de regalo" plus Button "Añadir". Angewendet wird ein prozentualer oder fester Rabatt gemäß der Konfiguration in Block 4 des Steuerbereichs (§6.10). Ist der Code ungültig, erscheint die rote Meldung *"Este código no existe o ya expiró"*. Nicht kumulierbar (nur ein Gutschein pro Transaktion).

5.1.5 Bestellübersicht

Dynamischer Block, der sich in Echtzeit aktualisiert:

```
Producto: MacBook Pro M3 (con 10% OFF aplicado)
Subtotal:      $ 2.521.008
IVA (19%):     $ 478.992
Envío:         (tarifa de envío)
Cupón de Regalo: -$ 150.000
TOTAL A PAGAR: $ 2.850.000 + envío
```

Ist das Produkt **von der Mehrwertsteuer ausgenommen** (Preis $\leq$ 50 UVT), wird die Aufschlüsselung ersetzt durch:

```
Subtotal:      $ 2.400.000
IVA (0%):      $ 0 (Excluido Art. 424 E.T.)
Envío:         $ 0
TOTAL A PAGAR: $ 2.400.000
```

5.1.6 Zahlungsart

Zwei Hauptbuttons mit Logos:

[Logo MercadoPago] Mercado Pago Pago inmediato con tarjeta o cuenta	[Logo BRE-B] BRE-B Transferencia con comprobante
--	---

Aceptamos: [Visa] [MC] [Amex] [Nequi]

Und darunter die verpflichtende Checkbox:

☐ Acepto la Política de Privacidad y el Tratamiento de mis Datos Personales de URG TECHNOLOGY SAS

- Das Kästchen ist NIEMALS vorab angehakt.
- Solange es nicht angehakt ist, sind die Buttons MercadoPago und BRE-B ausgegraut und deaktiviert.
- Ein Klick auf "Política de Privacidad" öffnet </privacidad> in einem neuen Tab.

5.2 Digitale Bestellbestätigung (Bestell-PDF)

Nach einer erfolgreichen Zahlung wird automatisch ein PDF "**ORDEN_URG_{{ID_pedido}}.pdf**" erzeugt (Beispiel: [ORDEN_URG_2603-104A.pdf](#)). Generator: [src/lib/pdfBuilder.js](#) unter Verwendung von [pdf-lib](#).

Aufbau des PDFs (4 Blöcke)

- **Block A · Kopfbereich:**
 - URG-Logo ([URG_FOOTER_2026.svg](#) , als eingebettetes PNG konvertiert).
 - Titel: [ORDEN DE PEDIDO / COMPROBANTE DE COMPRA](#) .
 - Bestell-ID: [#2603-104A](#) .
 - Unternehmensdaten: NIT, Adresse, E-Mail und WhatsApp des Shops (in der öffentlichen Fassung entfernte Werte).
- **Block B · Kundschaft:** Daten aus dem Formular (Name, Ausweis bzw. NIT, Adresse, Telefon).
- **Block C · Positionen:** Tabelle mit Beschreibung, Zustand (Sehr gut / Gut), Menge und Einzelwert.
- **Block D · Finanzteil und Hinweise:**
 - Zwischensumme, Mehrwertsteuer, Gesamtbetrag.
 - Rechtlicher Hinweis: *"Este documento es una orden de pedido y no constituye una factura de venta. Su factura legal electrónica será entregada de forma física junto con su producto".*

Das PDF wird automatisch an die von Resend versandte Bestätigungs-E-Mail angehängt (E-Mail B.2). Eine Kopie bleibt im Modul Verkauf des Admin-Bereichs dauerhaft zum Download verfügbar ([Centro de Descargas](#)).

5.3 System der Nomenklatur und Rückverfolgbarkeit (Bestell-ID)

Format: [YYMM-###X](#)

- [YY](#) = letzte 2 Ziffern des Jahres (26 für 2026).
- [MM](#) = Monat (03 für März).
- [-](#) Trennzeichen.
- [###](#) = fortlaufender Zähler mit 3 Stellen (000 bis 999).

- **X** = Zyklusbuchstabe (A → B → C...).

Regeln zur Skalierbarkeit

- **Monatlicher Neustart:** Zu Beginn eines neuen Monats springt der Zähler zurück auf **000**.
- **Buchstabensprung:** Wird 999 innerhalb desselben Monats überschritten, springt die ID von **999A** auf **000B**.
- **Persistenz:** Die ID wird **in der Mikrosekunde erzeugt, in der die Kundschaft die Zahlungsentscheidung trifft** (nicht erst bei der Bestätigung). Bricht die Sitzung ab, behält die Administration einen Eintrag über den "Kaufversuch".
- **Eine Bestell-ID wird niemals gelöscht:** Sie ändert nur ihren Status (EFECTUADO oder CANCELADO).

Die Erzeugung ist als Postgres-Funktion umgesetzt (RPC `generar_id_pedido()`):

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION generar_id_pedido() RETURNS text AS $$
DECLARE
    v_yymm text := to_char(now() AT TIME ZONE 'America/Bogota', 'YYMM');
    v_count int;
    v_letra text;
BEGIN
    -- Lock, um eine Race Condition zwischen zwei gleichzeitigen Erzeugungen zu verhindern
    PERFORM pg_advisory_xact_lock(hashtext(v_yymm));
    SELECT COUNT(*) INTO v_count FROM orders
    WHERE id_pedido LIKE v_yymm || '-%';
    v_letra := chr(65 + v_count / 1000); -- A, B, C...
    RETURN v_yymm || '-' || lpad((v_count % 1000)::text, 3, '0') || v_letra;
END $$ LANGUAGE plpgsql;
```

Logik der endgültigen Auflösung

"EFECTUADO"

- Auslöser: MercadoPago-Webhook **approved** oder die Administration drückt bei BRE-B auf **[CONFIRMAR PAGO]**.
- Auswirkung: Der Bestand wird endgültig reduziert, der Status wechselt auf **POR_ENVIAR**, die Metadaten werden gesperrt.

"CANCELADO"

- Auslöser 1 (Ablauf): Eine Bestellung im Status **INICIADO** überschreitet 48 Stunden ohne erfolgreiche Meldung → der Cron räumt auf.
- Auslöser 2 (manuelle Ablehnung): Die Administration drückt auf **[RECHAZAR PAGO]**.
- Auswirkung: Status **RECHAZADO** oder **FALLIDO_EXP**, automatische Rückbuchung des Bestands, die ID bleibt mit grauer bzw. roter Markierung in der Historie.

5.4 Modell der atomaren Bestandsreservierung (KRITISCH · server-seitig)

Dies ist der **wichtigste** Abschnitt des Dokuments. Die V1.1 ging von einer einfachen, client-zentrierten Architektur aus, bei der das Frontend **producto.stock** abfragte und davon abzog. Der Produktivbetrieb brachte folgende Probleme ans Licht:

1. **Doppelverkauf:** Zwei Kundinnen oder Kunden konnten gleichzeitig dasselbe Einzelstück bezahlen.
2. **Geisterbestand:** Wer eine Zahlung startete und abbrach, hinterließ Reservierungen, die nie wieder freigegeben wurden.

3. **Abhängigkeit von einem offenen Tab:** Die erste Umsetzung verlangte, dass eine Administratorin oder ein Administrator das Panel offen hatte, um die Webhooks zu verarbeiten → schloß die Administration, aktualisierte die Website den Bestand nicht.

Das Redesign v24.18.25 verlagerte **die gesamte kritische Logik auf den Server:**

5.4.1 Datenmodell

Tabelle `productos` (Auszug):

```
CREATE TABLE productos (  
  id          uuid PRIMARY KEY DEFAULT gen_random_uuid(),  
  slug        text UNIQUE NOT NULL,  
  nombre_marketing text NOT NULL,  
  -- ... weitere Felder ...  
  stock       int NOT NULL DEFAULT 0,      -- tatsächlicher physischer Bestand  
  stock_reservado int NOT NULL DEFAULT 0,  -- vorübergehend zurückgelegte Einheiten  
  reservas    jsonb NOT NULL DEFAULT '[]', -- Details jeder aktiven Reservierung  
  CONSTRAINT stock_no_negativo CHECK (stock - stock_reservado ≥ 0)  
);
```

Das Feld `reservas` ist ein Array von Objekten:

```
[  
  {  
    "order_id": "2606-014A",  
    "metodo": "BRE-B",  
    "creada_at": "2026-06-19T14:30:00Z",  
    "expira_at": "2026-06-19T14:38:00Z",  
    "estado": "PENDIENTE_COMPROBANTE",  
    "user_session": "anon-abc123"  
  },  
  {  
    "order_id": "2606-015B",  
    "metodo": "MP",  
    "creada_at": "2026-06-19T14:32:00Z",  
    "expira_at": "2026-06-19T15:32:00Z",  
    "estado": "PASARELA_ABIERTA",  
    "user_session": "anon-xyz789"  
  }  
]
```

Der verkäufliche verfügbare Bestand berechnet sich als:

```
stockDisponibleAhora(producto) = producto.stock - producto.stock_reservado
```

Das Frontend ruft dies in Echtzeit über `src/lib/orders.js → getStockDisponibleAhora(productId)` auf, was ein `SELECT stock, stock_reservado FROM productos WHERE id = $1` ausführt.

5.4.2 RPC-Funktion `reservar_stock_atomico`

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION reservar_stock_atomico(  
  p_producto_id uuid,  
  p_order_id text,  
  p_metodo text,  
  p_ttl_minutos int  
) RETURNS jsonb AS $$  
DECLARE  
  v_disponible int;  
BEGIN  
  -- Pessimistischer Lock auf die Zeile  
  SELECT stock - stock_reservado INTO v_disponible  
  FROM productos WHERE id = p_producto_id FOR UPDATE;
```

```

IF v_disponible ≤ 0 THEN
    RETURN jsonb_build_object('ok', false, 'motivo', 'STOCK_AGOTADO');
END IF;

UPDATE productos
SET stock_reservado = stock_reservado + 1,
    reservas = reservas || jsonb_build_object(
        'order_id', p_order_id,
        'metodo', p_metodo,
        'creada_at', to_char(now(), 'YYYY-MM-DD"THH24:MI:SS"Z'),
        'expira_at', to_char(now() + (p_ttl_minutos || ' minutes')::interval, 'YYYY-MM-DD"THH24:MI:SS"Z'),
        'estado', CASE WHEN p_metodo = 'MP' THEN 'PASARELA_ABIERTA' ELSE 'PENDIENTE_COMPROBANTE' END
    )
WHERE id = p_producto_id;

RETURN jsonb_build_object('ok', true);
END $$ LANGUAGE plpgsql;

```

Garantie: Nur eine Transaktion kann den Lock halten, deshalb können zwei gleichzeitige Reservierungen niemals beide die Prüfung passieren.

5.4.3 RPC-Funktion `consumir_stock`

Wird **ausschließlich vom Server** aufgerufen (`mp-webhook`, wenn MP `approved` bestätigt, oder der Admin-Endpoint, wenn eine BRE-B-Zahlung freigegeben wird):

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION consumir_stock(
    p_producto_id uuid,
    p_order_id text
) RETURNS jsonb AS $$
BEGIN
    UPDATE productos
    SET stock = stock - 1,
        stock_reservado = GREATEST(stock_reservado - 1, 0),
        reservas = (
            SELECT COALESCE(jsonb_agg(r), '[]'::jsonb)
            FROM jsonb_array_elements(reservas) AS r
            WHERE r->'order_id' ≠ p_order_id
        )
    WHERE id = p_producto_id;

    -- Automatisch archivieren, wenn der Bestand 0 erreicht
    IF (SELECT stock FROM productos WHERE id = p_producto_id) = 0 THEN
        UPDATE productos SET hidden = true WHERE id = p_producto_id;
    END IF;

    RETURN jsonb_build_object('ok', true);
END $$ LANGUAGE plpgsql;

```

5.4.4 RPC-Funktion `liberar_reserva`

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION liberar_reserva(  
  p_producto_id uuid,  
  p_order_id text  
) RETURNS void AS $$  
BEGIN  
  UPDATE productos  
    SET stock_reservado = GREATEST(stock_reservado - 1, 0),  
        reservas = (  
          SELECT COALESCE(jsonb_agg(r), '[]'::jsonb)  
            FROM jsonb_array_elements(reservas) AS r  
           WHERE r->>'order_id' ≠ p_order_id  
        )  
    WHERE id = p_producto_id;  
END $$ LANGUAGE plpgsql;
```

5.4.5 BRE-B-Ablauf (mit Zahlungsbeleg)

1. Die Kundin oder der Kunde bestätigt die Daten und wählt BRE-B.
2. Die Kundin oder der Kunde lädt den Zahlungsbeleg hoch (Upload-Feld: maximal 10 MB, JPG/PNG/PDF). Komponente `<ComprobanteUploader />`.
3. **Der Zahlungsbeleg löst `subirComprobanteBreB(order)` aus, das intern `reservar_stock_atomico` mit einer TTL von 60 Minuten und dem Status `PENDIENTE_COMPROBANTE` aufruft.** Schlägt die Reservierung fehl (Bestand erschöpft), erhält die Kundin oder der Kunde das Modal "¡Alguien fue más veloz!" und bekommt Alternativen angeboten.
4. Die Bestellung bleibt in der Tabelle `orders` im Status `RESERVADO_HV` (reserviert bis zur Prüfung).
5. Die Administration erhält E-Mail B.1 (Alarm über eine offene Zahlung) und sieht die Bestellung im Modul Ausstehend (mit orangefarbenem Badge).
6. Die Administration drückt `[CONFIRMAR PAGO]` → der server-seitige Endpoint führt `consumir_stock` aus. Der Bestand wird dauerhaft reduziert. E-Mail B.2 mit PDF geht an die Kundschaft.
7. Drückt die Administration `[RECHAZAR PAGO]` → wird `liberar_reserva` ausgeführt. Der Bestand kehrt in den Katalog zurück. E-Mail B.4 mit Begründung geht an die Kundschaft.

5.4.6 MercadoPago-Ablauf

1. Die Kundin oder der Kunde bestätigt die Daten und wählt MercadoPago.
2. Die Kundin oder der Kunde wird zur MP-Zahlungsseite weitergeleitet (über die Edge Function `mp-create-preference`).
3. **`redirectToCheckout()` reserviert NICHT mehr lokal Bestand.** Diese Entscheidung wurde in v24.18.23 umgekehrt: Nur der Webhook darf den Bestand anfassen.
4. Die Kundin oder der Kunde zahlt bei MP. MP sendet einen Webhook an die Edge Function `mp-webhook` mit `event: payment.updated`.
5. **Der Webhook führt zwei atomare Schritte aus:**
 - `reservar_stock_atomico(producto_id, order_id, 'MP', 0)`: TTL 0, weil sofort verbraucht wird.
 - `consumir_stock(producto_id, order_id)`: nur wenn der vorherige Schritt erfolgreich war.
6. Die Kundin oder der Kunde kehrt zu `/confirmacion/{id}?status=approved` zurück und sieht "¡Pago Confirmado!".

5.4.7 Aufräum-Cron (NEU in v24.18.25)

Es gibt einen Postgres-Cron, der alle 2 Minuten die Edge Function `cleanup-stock-fantasmas` aufruft. Diese Funktion:

1. Sucht alle Reservierungen mit `expira_at < now()` und dem Status `PENDIENTE_COMPROBANTE` (BRE-B ohne Zahlungsbeleg innerhalb von 8 Minuten).
2. Führt für jede davon `liberar_reserva` aus und markiert die zugehörige Bestellung als `FALLIDO_EXP`.
3. Sucht außerdem MP-Bestellungen im Status `PASARELA_ABIERTA`, die älter als 1 Stunde sind, und gibt sie frei.
4. Gibt die Freigabe den letzten verfügbaren Bestand eines Produkts frei, **löst sie ein Realtime-Event** an die verbundenen Clients aus: Befindet sich jemand in `/checkout` oder `/productos/X` und betrachtet dieses Produkt, während es an eine andere Person verkauft wurde, erscheint das Modal "¡Alguien fue más veloz!".

Schedule:

```
SELECT cron.schedule(
  'cleanup-stock-fantasmas-2min',
  '* / 2 * * * *',
  $$
  SELECT net.http_post(
    url := 'https://[supabase-projekt]/functions/v1/cleanup-stock-fantasmas',
    headers := jsonb_build_object(
      'Content-Type', 'application/json',
      'Authorization', 'Bearer ' || current_setting('app.service_role_key')
    )
  );
  $$
);
```

(Das Secret `app.service_role_key` wird über `ALTER DATABASE postgres SET app.service_role_key = '...'` geladen.)

5.5 Gegenseitige Stornierung BRE-B ↔ MP

Vor v24.18.23 war es möglich, dass zwei Kundinnen oder Kunden am Ende beide dasselbe Einzelstück kauften: die eine Person per BRE-B (mit bereits hochgeladenem Zahlungsbeleg) und die andere per MP (mit genehmigtem Webhook). Der Bestand betrug 1 → beide kamen zunächst durch, was zu operativen Schulden führte.

Die Lösung ist die Funktion `cancelarHuerfanosPostConsumo()`:

```
// In mp-webhook/index.ts nach consumir_stock
async function cancelarHuerfanos(supabase, productoId, orderIdGanador) {
  // Alle verbleibenden aktiven Reservierungen für dieses Produkt auflisten
  const { data: producto } = await supabase
    .from('productos').select('reservas, stock')
    .eq('id', productoId).single();

  if (producto.stock ≤ 0) {
    // Bestand erschöpft: jede offene Reservierung ist verwaist
    for (const reserva of producto.reservas) {
      if (reserva.order_id !== orderIdGanador) {
        await supabase.rpc('liberar_reserva', {
          p_producto_id: productoId,
          p_order_id: reserva.order_id
        });
        // Bestellung als FALLIDO_EXP markieren und Kundschaft per Realtime benachrichtigen
        await supabase.from('orders')
          .update({ estado: 'FALLIDO_EXP', motivo_cancelacion: 'OVERSOLD' })
          .eq('id_pedido', reserva.order_id);
        // Entschuldigungs-E-Mail über Resend versenden
        await dispararEmailDisculpa(reserva.order_id);
      }
    }
  }
}
```

Die unterlegene Kundin oder der unterlegene Kunde (die oder der in `/checkout` oder `/confirmacion` wartete) erhält:

1. Ein Realtime-Event → das Frontend löst `<StockAgotadoModal />` aus.
2. Eine Entschuldigungs-E-Mail über Resend mit dem CTA "Mostrarme otras opciones" → Katalog, gefiltert nach der verlorenen Kategorie, plus Ausgleichsgutschein über 5 %.

Text des Modals:

¡Alguien fue más veloz!

Alguien más completó el proceso de pago justo antes que tú. En URG las ofertas de este calibre vuelan a velocidad luz.

¡No te quedes en tierra! Tenemos equipos con potencia similar listos para ti.

[MOSTRARME OTRAS OPCIONES] [Cerrar]

(Stil: Titel und Haupttext in Rot `var(--urg-red)`, auf ausdrückliche Anweisung des Gründers.)

5.6 BRE-B-Ampeluhr (auf Mobilgeräten verschiebbar)

Im BRE-B-Ablauf hat die Kundschaft 8 Minuten Zeit, um den Zahlungsbeleg hochzuladen. Die klassische Uhr erscheint als obere Sticky-Leiste, doch auf Mobilgeräten kam in v24.18.18 eine **schwebende, verschiebbare Variante** hinzu:

- Runde Bubble von 72 × 72 px mit dem Countdown in der Mitte.
- Sie wechselt die Farbe wie eine Ampel:
 - Grün bei mehr als 5 verbleibenden Minuten.
 - Gelb bei 2 bis 5 Minuten.
 - Rot bei weniger als 2 Minuten.
- Frei positionierbar (Touch-Drag über den gesamten Bildschirm, die Position wird im localStorage gespeichert).

- Ein Tap öffnet den vollständigen BRE-B-Bildschirm, falls die Kundschaft abgelenkt war.

5.7 Bildschirm "Tu tiempo expiró" (BRE-B)

Erreicht der Zähler 00:00, sperrt sich die Oberfläche und zeigt:

```
Tu tiempo para confirmar el pago ha expirado.  
  
[ REINICIAR PAGO BRE-B ]      (botón primario destacado)  
  
[ Pagar con Mercado Pago ]    [ Hablar con un Asesor ]  
                               (botones secundarios)  
  
Volver al Catálogo (link discreto inferior)
```

- **Reiniciar Pago BRE-B** erzeugt eine neue Bestell-ID (die vorherige bleibt als **CANCELADO** bestehen) und einen neuen Zyklus von 8 Minuten.
- **Pagar con MercadoPago** stellt den Warenkorb wieder her und leitet zur MP-Zahlungsseite weiter.
- **Hablar con un Asesor** öffnet WhatsApp mit der Nachricht *"Hola, se me acabó el tiempo para pagar mi pedido #[ID] y necesito ayuda para finalizar mi compra"*.

5.8 Warenkorb-Persistenz nach MP (Verlustschutz)

Eine wichtige Entscheidung: Zahlt die Kundschaft per MP und schlägt die Zahlung fehl (rejected), **behält der Warenkorb bei der Rückkehr zu URG die ausgewählten Produkte**. Das erspart das erneute Suchen der Geräte und erhöht die Conversion-Rate bei Wiederholungsversuchen. Die Persistenz wird in `localStorage['urg.cart']` mit einer Lebensdauer von 24 Stunden gespeichert.

Damit endet die Dokumentation des Zahlungsbereichs. Im Anschluss dokumentiert **Abschnitt 6** das vollständige Admin-Panel (mit seinen 4 Blöcken: Tagesbetrieb, Kundenmanagement, Intelligenz und Sicherheit, Konfiguration und Struktur) sowie alle Neuerungen der v24, insbesondere Centinela (operative Gesundheit) und die Server-Side-Architektur.

6. ADMIN-PANEL (/[panel])

Das Administrationspanel liegt unter `/[panel]` (Login) und `/[panel]/*` (Module). Es hat ein eigenes Layout (`AdminLayout.jsx`), ein dauerhaft dunkles Thema und weder Header noch Footer noch das WhatsApp der öffentlichen Website.

Visuelle Architektur: fixierte obere Leiste (globaler Status) + linke Sidebar (App Launcher mit 4 Icons) + zentraler Inhaltsbereich. Vier thematische Blöcke: **I. Tagesbetrieb** · **II. Kundenmanagement** · **III. Intelligenz und Sicherheit** · **IV. Konfiguration und Struktur**. Der Zugriff erfolgt rollenbasiert mit granularen Rechten Sehen/Ändern pro Block (siehe §6.11).

BLOCK I · TAGESBETRIEB

6.1 Login (/[panel])

Komponente: `src/pages/admin/Login.jsx`.

Visuelle Atmosphäre

- **Dynamischer Hintergrund:** Verlauf von tiefem Schwarz (`#0B0B14`) zu Anthrazit (`#1C1C28`). Ein bewegtes Partikelsystem (Stardust-Effekt, mit Canvas in `src/components/system/NeonAccent.jsx` erzeugt → Komponente `<ParticlesField />`) bewegt sich langsam und erzeugt ein Gefühl von Tiefe und fortgeschrittener Datenverarbeitung.
- **Login Card:** Glassmorphism-Effekt mit `background: rgba(20,20,30,0.55); backdrop-filter: blur(24px)`. Rahmen von 1 px in URG-Violett `#8A2BE2` mit `box-shadow: 0 0 32px rgba(138,43,226,0.35)`, der alle 4 s pulsiert.
- **URG-Logo** im oberen Bereich (Footer-Variante in mattem Weiß) mit Atemanimation (dezent schwankendes violettes Leuchten).

Eingabefelder

- **Identitätsfeld** (E-Mail oder Benutzername). Dezent es Profil-Icon. Beim Fokussieren wechselt der Rahmen von Grau zu kräftigem Violett.
- **Intelligentes Passwortfeld:**
 - Augen-Icon zum Umschalten der Sichtbarkeit.
 - Virtuelle LED-Anzeige, die aufleuchtet, wenn die Feststelltaste aktiv ist (Erkennung über `e.getModifierState('CapsLock')`).
- **CTA-Button:** *"Acceder al Sistema"*, mit durchgehend violettem Hintergrund; beim Hover sendet er einen Neonimpuls zu den Rändern.
- **Link zum Zurücksetzen des Passworts** unter dem Button (dezenter Stil, helles Lavendel).

Unsichtbarer Sicherheitsschild

- **Cloudflare Turnstile** eingebunden (`<TurnstileWidget />`). Stille Validierung, ohne Rätsel.
- **Progressive Verzögerung** (`lib/rateLimiter.js`):
 - 1. Fehlversuch → 1 s Wartezeit.
 - 2. Fehlversuch → 2 s.
 - 3. Fehlversuch → 4 s.
 - Ab dem 4. → 8 s (Obergrenze).

- **Honeypot:** Köderrouen (die Liste wird nicht veröffentlicht), als Middleware registriert → jeder Zugriff kennzeichnet die IP in der Black Box als "potenziellen Angreifer".

Protokoll "Geisternodus" (Wiederherstellung)

- **Unsichtbare Sicherheitsantwort:** Nach dem Absenden der E-Mail zeigt das System immer dieselbe generische Meldung: *"Si los datos coinciden con un administrador registrado, recibirás un enlace de acceso en tu bandeja de entrada"*. Es bestätigt nie, ob die Adresse existiert (Schutz vor Enumeration).
- **Magic Link** über Supabase Auth mit einer Gültigkeit von **15 Minuten**.
- **Erzwungener Neustart:** Beim Einstieg über die Wiederherstellung erfolgt eine Weiterleitung zu `/[panel]/resetear-clave` (Passwortänderung): Die Middleware erkennt das Event `PASSWORD_RECOVERY` und erzwingt den Ablauf.

Protokoll MFA / TOTP (nach dem Login)

Umgesetzt in `src/lib/mfa.js` mit Supabase Auth MFA:

- **Aktivierung:** aus dem Profil der Administration heraus (beim ersten Login nicht verpflichtend, für Super Admins jedoch nach 7 Tagen zwingend).
- **TOTP-Synchronisierung:**
 1. Das System erzeugt einen QR-Code mit `qrcode.react`.
 2. Die Administration scannt ihn mit Google Authenticator oder Authy.
 3. Sie gibt zur Bestätigung einen 6-stelligen Code ein.
- **Dauerhafte Wirkung:** Jedes künftige Login verlangt den 6-stelligen Code über `supabase.auth.mfa.verify()`.

6.2 Zentrale für sofortige Steuerung

Hauptbildschirm nach dem Login. Komponente: `src/pages/admin/Dashboard.jsx`. Sie besteht aus **globaler oberer Leiste + linker Sidebar + zentralem Inhalt**.

6.2.1 Obere Leiste für den globalen Status

Komponente: `src/components/admin/AdminUI.jsx` → `TopBar`. Am oberen Rand fixiert, auf ALLEN Admin-Bildschirmen vorhanden.

Linke Seite (Puls des Systems)

- **Digitaluhr, kolumbianische Zeit**, im Format `HH:MM:SS` (24 Stunden). Aktualisierung im Sekundentakt. Monospace-Schrift `'JetBrains Mono'`.
- **Netzwerk-Telemetrie (Ping):** Echtzeitmesser `Ping: 24ms`. LED-Anzeige und Farbe:
 - **Grün:** Online / Latenz unter 100 ms.
 - **Gelb:** Lag erkannt / hohe Last (über 100 ms).
 - **Rot:** Offline / unter Angriff (keine Antwort nach 3 Versuchen).

Umsetzung: Alle 5 s wird eine `HEAD`-Anfrage an `/api/health` gesendet (leerer Edge-Function-Endpoint). Gemessen wird `Date.now() - tStart`. Vor dem Umschalten auf Rot gilt eine Toleranz von 3 Wiederholungsversuchen.

Mitte (Benachrichtigungen)

Glocken-Icon mit dynamischer roter Bubble. Ein Klick öffnet ein schwebendes Panel:

- "#X Pagos Bre-B por confirmar" → ein Klick führt zu Ausstehend, gefiltert nach dem Status `RESERVADO_HV`.
- "#X Órdenes listas para despacho" → führt zu Ausstehend, gefiltert nach `POR_ENVIAR`.
- "#X Leads para Compra de Equipos" → führt zu Ankauf.
- "#X Alertas críticas Centinela" → führt zu Centinela (NEU in v24.18.24).

Persistenz: Die Einträge verschwinden erst, wenn sich der Status des Objekts in der Datenbank ändert.
 Realtime über Supabase Channels: Die rote Bubble aktualisiert sich ohne Neuladen.

Rechte Seite (Benutzer + Kill Switch)

C.1 Benutzer-Bubble

Rundes Foto mit einem Lichtring (Glow) je nach Rang:

- **Gold:** Super-Administration (Master-Benutzer). Vollzugriff.
- **Violett:** Redaktion / Logistik (Block I).
- **Grau:** Gast (nur Lesezugriff auf die Blöcke I und III).

Dropdown-Menü beim Klick:

- Profilbearbeitung (Name, Foto, gültige E-Mail, Passwortänderung).
- Sicherheit: Aktivierung und Deaktivierung von MFA TOTP.
- Rang-Badge mit den zugänglichen Blöcken.
- Sicheres Abmelden mit Leeren des Caches.

C.2 Kill Switch (Not- und Wartungsschalter)

Geschützter Toggle (erfordert ein seitliches Wischen, kein einfacher Klick). Ausschließlich für die Super-Administration und den Master-Benutzer.

Modi:

1. Geplante Wartung:

- Timer und individuelle Nachricht konfigurierbar.
- Elegantes, nicht störendes Banner auf der gesamten Website: "Regresamos en [Zähler HH:MM:SS]".
- Nach Ablauf des Countdowns geht die Website in den Offline-Modus.

2. Notfall "CERRAR AHORA" (neonroter Button):

- Bestätigung per Wischgeste.
- Sofortige Schließung der öffentlichen Website.
- Das Admin-Panel bleibt für die berechtigten Ränge ONLINE.

Aktive Wartungsphase:

- Laufende MP- und BRE-B-Transaktionen werden pausiert oder storniert.
- Der Zugriff auf Startseite, Katalog, Bubbles und Zahlungen ist gesperrt.
- Die Website geht mit `<MaintenanceMode />` in den vollständigen Offline-Modus (Komponente mit schwarzem Hintergrund, atmendem Logo, Basistext, individuellem Text und direktem WhatsApp-Button).

Rückkehr in den ON-Zustand:

- `MaintenanceBanner.jsx` führt im öffentlichen Client alle 10 s ein Prüfskript aus; erkennt es den Wechsel auf ON, lädt es die Seite automatisch neu (ohne dass jemand F5 drücken muss).
- Während der Wartung sendet der Server `Cache-Control: no-store`, damit der Browser den Offline-Bildschirm nicht speichert.

6.2.2 Linke Sidebar (App Launcher)

Komponente: `src/components/admin/AdminSidebar.jsx`. In ALLEN Bereichen links fixiert.

Eingeklappter Zustand (Standard)

Nur 4 Neon-Icons plus Lupe:

1. **Box-Icon:** Block I (Tagesbetrieb).
2. **Personen-Icon:** Block II (Kundenmanagement).
3. **Diagramm-Icon:** Block III (Intelligenz und Sicherheit).
4. **Zahnrad-Icon:** Block IV (Konfiguration und Struktur).
5. **Lupen-Icon (Strg+K):** Schnellsuche für Befehle am unteren Ende der Sidebar.

Neonfarbene Benachrichtigungspunkte erscheinen über den Icons, sobald in diesem Block offene Aufgaben vorliegen.

Ausgeklappter Zustand (Hover)

Ein Glassmorphism-Panel gleitet auf und zeigt:

- Den Namen des Blocks in der Kopfzeile.
- Die Liste der "Apps" (Untermodule) mit klaren Titeln:
 - **Block I:** Dashboard · Produktkarten-Generator · Aktiver Katalog · Ausstehend · Verkauft · Retouren · Ankauf · Archiviert · Centinela.
 - **Block II:** URG-Community · Kommunikationszentrale · FAQ Hub.
 - **Block III:** BI / Statistiken · Profit Manager · Report Builder · Black Box.
 - **Block IV:** Steuern · Admins · Master-Panel · Home & Footer.

Schnellsuche (Modal im Stil von Mac Spotlight) · Task #261

Das Tastenkürzel `Strg+K` (bzw. `⌘K` auf dem Mac) öffnet ein zentriertes Modal im Stil von Mac Spotlight:

- Großes Eingabefeld im oberen Bereich mit dem Platzhalter *"¿A dónde vas, comandante?"*.
- Ergebnisliste darunter, gruppiert nach Kategorie (Produkte, Bestellungen, Administratoren, Aktionen).
- Fuzzy-Suche in `lib/adminSearchIndex.js`, das alle zugänglichen Metadaten indexiert.
- Ergebnisse mit Tastaturnavigation (`↑/↓/Enter`).

Breadcrumbs

Dynamische Pfadzeile am unteren Rand der globalen oberen Leiste (nicht der Sidebar): `Operación > Pendientes > Detalles`. Jede Ebene ist ein Link für die schnelle Rückkehr.

6.2.3 Hauptbildschirm · "Zentrale für sofortige Steuerung"

Komponente: `src/pages/admin/Dashboard.jsx`.

A. Monitor für Aktivität und Traffic

- **Live-Traffic:** großer Zähler der aktiven Nutzerinnen und Nutzer in Echtzeit (Abfrage von `bi_live_sessions` alle 10 s).

- **Bewegungshistorie (Audit der Logs):**

- Zeigt die letzten 5 Aktionen (zum Beispiel "Venta #102 aprobada", "Precio actualizado en Ficha #45").
- Der Button [Expandir] klappt bis zu 30 Bewegungen mit internem Scrollen auf.
- Die vollständige Historie bleibt für Audits in Block III (Black Box) erhalten.

B. Modul für kritische Kommunikation

Es steuert die Hauptbotschaft an die Kundschaft. Zwei Karten zur schnellen Bearbeitung:

1. Globales Banner (Ankündigungsleiste): erscheint ganz oben im Shop (über dem Logo):

- Aktivierungs-Toggle (standardmäßig OFF).
- Eingabefelder für Text und Timer (Countdown sichtbar oder nicht).
- Color Picker für Hintergrund und Schrift.

2. Hero & Copy Editor:

- Felder für den Haupttitel und den Zusatztext zum Versand.
- Rettungssystem mit dem "Standardtext der Marke" darunter.
- Feld für das Hero-Bannerbild mit empfohlener Größe plus Vorschau-Simulator.
- Button [Actualizar Home] für die sofortige Synchronisierung.

C. Modul für die dynamische Auslage

Komponente: `src/pages/admin/HomeFooter.jsx`. Vertikales Storyboard mit Blockkarten:

- Jede Karte ist ein Block der Startseite (Hero, CTA-Bubbles, Angebot des Tages, Bestseller, Wir kaufen Ihren PC, Webdesign Pro, Unser Shop, Peripheriegeräte, SEO-Verzeichnis).
- **Ästhetik:** Glassmorphism mit reagierendem Rahmen (Neonviolett bei ON / mattes Grau bei OFF).
- **Drag Handle (6 Punkte):** ordnet Abschnitte sofort neu, mit `react-dnd` oder Äquivalent.
- **Button [i]:** erklärt, was jeder Abschnitt tut und welche Produktkarte er verwendet.

Gliederung nach zwei Naturen:

- **A. Blöcke mit fester Struktur:** Hero, CTA, Angebot des Tages, Bestseller, Wir kaufen Ihren PC, Webdesign Pro (Banner), Unser Shop, Peripheriegeräte (deaktivierbar), SEO-Verzeichnis.
- **B. Blöcke mit dynamischer Einspeisung:** Kategorien, die in Modul 3 des Generators angelegt wurden (Mäuse, Gaming-Stühle usw.). Standardmäßig als "Gast" (innerhalb von Peripheriegeräte); sie lassen sich zu einem eigenständigen Block befördern.

Verwaltung von CTAs und Daten (seitliches Panel je Block):

- Editierbarer Button-Text.
- Linkziel (interne Bubble / WhatsApp / externe URL).
- Obergrenze der angezeigten Einträge (1, 2, 3, 4, 8, 12).
- Stil der Produktkarte (Typ 1 vertikal / Typ 2 kompakt).
- Hervorhebungs-Badge (NUEVO / OFERTA).

Telemetrie und Bestandsintelligenz:

- Zentraler Zähler "📦 14 Items en Stock".
- Leerstandswarnung mit gelbem Dreieck bei 0 Produkten.
- SEO-Gesundheitsanzeige auf Basis der Vollständigkeit.

D. Modul für Aura und Neon

System zur Steuerung der visuellen Identität mit animierten Rändern:

1. Quick Actions:

- Master Switch (Energiemodus oder minimalistischer Modus, standardmäßig OFF).
- Auswahl der Presets:
 - ADN URG (durchgehendes Violett #8A2BE2).
 - CRAZY URG (dual in Violett und Neongrün).
 - Cyber-Black (kaltes Weiß und Grau).
 - Orgullo Patrio (dreifarbig mit Weichzeichner).
 - Alerta de Oferta (intensiver roter Puls).

2. Panel für erweiterte Telemetrie:

- Schieberegler für die Flussgeschwindigkeit (Statik → Plasma).
- Schieberegler für die Glow-Intensität.
- Toggles für den Lavalampen-Effekt und die Beschleunigung durch Scrollen.

3. Konfiguration der Stärke:

- Dezentler Modus (3 px): professioneller Standard.
- Impact-Modus (6 px): für Produkteinführungen.

E. Vorschaumodus (Live Preview)

Rahmen am Ende der Seite, der die Startseite in Echtzeit simuliert:

- Rendert Änderungen automatisch, sobald Hero, Aura usw. geändert werden.
- Umschalter PC / Mobil, um beide Formate vorab zu betrachten.
- Entwurfsstatus, bis "Actualizar Home" gedrückt wird.

F. Master Publish

- Button [GUARDAR CAMBIOS] mit der Animation "Sincronizando..." und einem Erfolgshaken.
- Bestätigungsmodal mit grünem JA und rotem NEIN.
- Eine Leiste offener Änderungen warnt, wenn versucht wird, ohne Speichern zu verlassen.

6.3 URG-Produktkarten-Generator

Komponente: `src/pages/admin/CreadorFichas.jsx`. Das ist das wichtigste Werkzeug in Block I. Nach dem tiefgreifenden Refactor (Task #252) verfügt er über Sticky-Tabs mit echter Vorschau (kein Platzhalter).

Modul 1 · Produktkarten-Konstruktor (8 logische Blöcke)

Block 1 · Bestandskontrolle (Pflicht):

- Verfügbare Menge (Zahlenfeld).
- Bei einem Wert über 0 → die Website zeigt "Disponible" in Grün plus die CTAs Hinzufügen und Kaufen.
- Bei 0 → "Agotado" in Rot plus WhatsApp-Button und 3 vergleichbare Alternativen.

Block 2 · Identität und Zustand (Pflicht):

- Marketingname (empfohlen maximal 60 Zeichen).

- Zustand des Geräts: Neu / Wie neu / Sehr gut / Gut (visuelle Auswahl mit farbigen Kapseln).
- Kategorie (Gaming / Zuhause und Studium / Kreative / Business).
- Manuelles Ranking #1, #2, #3 (visuelle Ranking-Auswahl: Task #246, unterstützt N/A oder 0 für den Katalogboden). Vergibt die Administration keine Nummer, landet das Produkt im allgemeinen Katalog, ohne um das Podium auf der Startseite zu konkurrieren.

Block 3 · Vitale Spezifikationen (Pflicht):

- Marke, Modell (Text).
- Arbeitsspeicher (Text, zum Beispiel 16GB DDR5).
- Grafik (Text, zum Beispiel NVIDIA RTX 4060).
- Massenspeicher (Text, zum Beispiel 512GB SSD NVMe).
- Garantie (feste Auswahl: 3, 6, 12, 24, 48 Monate).
- Aktion technischer Service (Toggle ON/OFF, standardmäßig ON: "GRATIS 1 año").

Block 4 · Visuelle und physische Konfiguration (Pflicht):

- Farbauswahl: Name + Hex-Code (erzeugt automatisch ein kleines Farbquadrat).
- Größe (Klein / Mittel / Groß / Sehr groß).
- Gewicht (Federgewicht / Leicht / Mittel / Schwer).
- Beschreibung "Sobre este producto" (freies Textfeld).

Block 5 · Verwaltung zusätzlicher Details (optional, dynamisch):

- Button [+ Agregar Nuevo Descriptor]: legt ein neues Feld an (Wasserkühlung, Gehäusematerial usw.).
- Systemgedächtnis: Die angelegten Deskriptoren werden gespeichert und erscheinen in künftigen Produktkarten als Vorschläge.
- Vorbelegte Vorschläge: Maße, Spezifikationen, Materialien, Stil, Zusatzangaben.
- Numerische Auswahl "Reihenfolge der Anzeige (TOP)" je Deskriptor.

Block 6 · Intelligente Galerie:

- Drag-and-Drop-Zone für bis zu 9 Fotos und/oder Videos.
- Per Ziehen sortierbar (das erste Bild ist das Hauptvorschaubild).
- **Integrierter Cropper** mit zweiseitigem Layout (Task #259):
 - Linkes Panel: Originalbild mit Steuerung für Verschieben und Zoomen.
 - Rechtes Panel: Thumbnail-Raster 2×5 mit Vorschau jedes Ausschnitts.
- **Ziehen mit gedrückter Shift-Taste**, um das Bild natürlich zu verschieben.
- **Automatische Optimierung**: WebP, maximal 1920 px, Bereinigung der EXIF-Daten (Datenschutz), Komprimierung auf Qualität 0,85.
- **Spezifischer Bildausschnitt für Produktkarte #1 (Angebot des Tages)**: 16:9-System mit eigenem Cropper (Task #255 und #257).
- **Inline-Galerie mit Intelligenz**, die das Foto sowie Live-Vorschauen für jedes Produktkartenformat zeigt, in dem es erscheinen wird (Task #254).

Block 7 · Preis- und Mehrwertsteuerrechner:

- Listenpreis (numerisch).
- Rabattauswahl: Toggle prozentual (%) oder fester Betrag (\$).
- Dynamisches Rabattsystem (Task #241) mit Vorschau auf Endpreis und Ersparnis.
- **Berechnungslogik (Goldene Regel URG)**:
 - Liegt der Endpreis bei höchstens 2.618.700 COP (50 UVT) → "Excluido de IVA (Art. 424)".

- Liegt der Endpreis über 2.618.700 COP → "Gravado 19%" (Zwischensumme = Gesamt / 1,19, Mehrwertsteuer = 19 %).
- **UVT-Ampel:** grüner Kreis (ausgenommen) oder blauer Kreis (steuerpflichtig) neben dem Preis.
- **DIAN-Anbindung** über einen internen Proxy (informativ), um den geltenden Satz zu prüfen.

Block 8 · Veröffentlichung und Positionierung:

- **Vorschau:** Modal mit der exakten Ansicht der Produktkarten 1, 2 und 3, und zwar mit den **echten Komponenten** (Task #252; zuvor war es ein Platzhalter).
- **Schichtsystem "Angebot des Tages":**
 - Positionsauswahl (1, 2, 3 ...) oder N/A.
 - Einheitenzähler.
 - Der Status "ausverkauft" aktiviert automatisch den "Dominoeffekt" (automatisches Nachrücken, sobald eine Position frei wird).
- **Multikategorie-Logik:** Ein Produkt kann bis zu 2 Kategorien angehören; nur in der Hauptkategorie kann es Platz 1 belegen.
- **Abschlussaktion:**
 - Button **Publicar** (wird erst freigeschaltet, wenn alle Pflichtfelder ausgefüllt sind). Bestätigung mit violettem Banner "Producto vinculado a la Tienda Digital con éxito".
 - Button **Guardar como Borrador**.
- **Validierung und Fortschritt:** Der Button Publicar bleibt deaktiviert und hebt fehlende Pflichtfelder in Rot hervor. Ein Fortschrittsbalken zeigt, wie weit die Produktkarte ist (zum Beispiel 60 %).

Modul 2 · Entwurfsverwaltung

Komponente: `src/components/admin/BorradoresTable.jsx`.

- **Automatisches Speichern** alle 30 s, sofern es Änderungen gibt.
- **Statusanzeige:** manuell oder automatisch.
- **Verwaltungstabelle:**
 - Temporäre Kennung (TEMP-452).
 - Herkunft (Express oder vollständiger Konstruktor).
 - Intelligenter Fortschrittsbalken mit Tooltip "Falta: Galería (3) y Calculadora IVA".
 - Datum der letzten Bearbeitung.
 - Visuelles Vorschaubild (oder das Icon , wenn leer).
- **Aktionen:** Vorschau, Duplizieren (nützlich bei 5 PCs mit ähnlichen Spezifikationen), Bearbeiten (Stift-Icon), Verwerfen (Papierkorb-Icon) → Papierkorb für 24 Stunden mit Undo-Snackbar.
- **Massenaktionen:** Checkbox plus Massenlöschung oder Stapelveröffentlichung (nur bei 100 %).
- **Filter:** nach verantwortlicher Person, nach Fortschritt, nach Kategorie oder Marke, nach Alter.
- **Sperrsystem für die Bearbeitung (Record Locking):** Öffnen zwei Admins denselben Entwurf, erscheint ein sichtbares Schloss "Alejandro está editando esto ahora".
- **Validierung vor der Veröffentlichung:** abschließende Prüfung, ob Preise größer als 0 sind, das Fotoformat stimmt usw. Schlägt sie fehl, wird der Fortschrittsbalken am Ende rot.
- **Warnung bei UVT-Änderung:** Entwürfe, die älter als 30 Tage sind, zeigen das Icon  "Revisar cálculo de IVA antes de publicar".

Modul 3 · Neue Kategorien und Web-Ökosystem

Ein in den Generator integriertes Modul.

- **Anlegen einer neuen Kategorie:**
 - Name (Komponenten, Mäuse, Gaming-Stühle).
 - Visuelle Kennung (SVG- oder PNG-Icon bzw. Volltonfarbe) für die Bubbles auf der Startseite.
 - Platzierung im Menü (Toggle: im Hamburger-Menü erscheinen oder als Peripheriegerät geführt werden).
- **Automatische Synchronisierung:** Menü, Filter, Auswahl im Generator.
- **Vererbte Attribute:** Die Administration entscheidet, welche optionalen Deskriptoren für diese Kategorie zum Standard werden.
- **Globale Sichtbarkeit:** Ein Master-Button zum Ausschalten blendet die Kategorie aus, ohne Daten zu löschen.

Modul 4 · Testumgebung (Sandbox)

Professionelles Sandbox-System (Refactor in Task #248 bis #250).

4.1 Aktivierung

- Master Switch [MODO TEST: ON]. Bei Aktivierung erscheinen gelbe Warnränder in der Oberfläche.
- **Automatischer Seed von 16 Produktkarten** (Task #250), die `KEY_PUBLISHED` befüllen, damit die Administration die Website von der ersten Sekunde an "gefüllt" sieht.
- ON/OFF steuert sowohl den Admin-Bereich ALS AUCH den Shop: Beim Ausschalten kehrt der Shop ohne Reset zu seinem echten Katalog zurück.
- **Zurücksetzen auf Werkszustand** jederzeit verfügbar (Button [Purgar Datos de Prueba]).

4.2 Express-Produktkarten (schnelles Anlegen)

Ermöglicht es, Produkte allein mit 6 visuellen Säulen anzulegen:

- Titelbild.
- Marketingname.
- Zustand.
- Marke und Modell.
- Preis.
- Spezifikations-Trio (Prozessor + RAM + Massenspeicher in einem einzigen Feld).

4.3 Generator für Dummy-Daten

Der Button [Inyectar Contenido Dummy] legt 12 gemischte Produktkarten an (Notebooks, Gaming, Peripheriegeräte) mit Füllfotos und Füllspezifikationen.

4.4 Testspiegel (Home Test Window)

Spezielle Ansicht, die nur der Administration zugänglich ist. Sie erlaubt das Testen des Dominoeffekts, des Wechsels zwischen Verfügbar und Ausverkauft usw.

4.5 Simulator für die Zahlungsseite

- Geistertransaktionen mit MP-Testzugangsdaten.
- Validierung der Benachrichtigungen (Resend), ohne den echten Bestand zu reduzieren.

4.6 Spurenbeseitigung

Der Button [Purgar Datos de Prueba] mit rotem kritischem Hinweis: *"¿Estás seguro? Esta acción eliminará permanentemente todos los productos y ventas simuladas. Esta operación no se puede*

deshacer". Bestätigung mit [Sí].

4.7 Sandbox "Nur Test"

Modus, in dem die Sandbox-Produktkarten nur im Admin-Bereich sichtbar sind und nicht im öffentlichen Shop (gefiltert in `lib/adminProducts.js` → `getCatalogoPublico()`). Beim Aktivieren und Deaktivieren erscheint ein Warnmodal. In allen Rankings hat Echtes Vorrang vor Sandbox (Task #251).

6.4 Operativer Ablauf

Gegliedert nach dem Lebenszyklus des Verkaufs.

6.4.1 Aktiver Katalog

Komponente: `src/pages/admin/CatalogoActivo.jsx`. Der Motor dessen, was die Kundschaft im Shop sieht.

Dashboard für Positionierung und Ranking (global)

A. Zähler freier Plätze: Dynamische Anzeige "Gaming: 2/3 ocupados | Hogar: 1/3 | Creadores: 3/3 | Ofertas: 1/1". Gibt es freie Plätze (1/3) → erscheint die Zahl in Gelb oder Orange, um auf die Gelegenheit hinzuweisen.

B. Visuelle Tafel der Top-Plätze (Raster 3×2): Task #260: 4 kompakte Tabellen (eine je Hauptkategorie) plus 1 hervorgehobene für Angebote.

Aufbau je Kategorie:

• (Platz 1, 2, 3 ...).

- Vorschaubild + Marketingname.
- Hyperlink zum Konstruktor (führt exakt zum Block Positionierung).
- Manuelle Positionsauswahl plus Drag-and-Drop zwischen Zeilen UND zwischen Kategorien (Task #265: zuvor war Drag-and-Drop nur innerhalb einer Kategorie möglich).
- Sichtbarkeitsanzeige (Top der Startseite oder Katalogboden).
- **Ränder nach Podiumsplatz:** Gold (#1), Silber (#2), Bronze (#3): Task #251.
- **Echte Produkte vor Sandbox** in der visuellen Reihenfolge (Task #251).

C. Modul Angebot des Tages:

- Master-Toggle ON/OFF.
- Tabelle mit PC-Kennung + Ranking + UVT-Ampel.
- Auswahl des Betriebsmodus:
 - **Einzelmodus (exklusiv):** Verwaltung eines Angebots pro Tag mit automatischem Abschluss, sobald der Bestand erschöpft ist. Zyklisches System: automatische Rotation um 8 Uhr kolumbianischer Zeit (Task #273, `tryRotateOfertaDelDia()`).
 - **Mehrfachmodus (Karussell) · Standard.**
- **Button "Forzar rotación ahora"** (Task #274, `forceRotate API`).

Dashboard für die Einzelverwaltung

A. Navigationswerkzeuge:

- Globale prädiktive Suche in Echtzeit.
- Schnellfilter (Kategorie / Bestandsstatus / UVT-Status).

- Ergebniszähler.

B. Aktionen je Produkt:

-  Bearbeiten (öffnet den Konstruktor mit vorbelegten Daten).
-  Depublizieren (Notfallbutton): verschiebt zur Korrektur in die Entwürfe.
-  Löschen (doppelte Bestätigung mit Texteingabe).
-  Historie ansehen.

C. Logbuch der Produktkarten (Audit): Jede Aktion erzeugt eine Ereigniskarte mit:

- Zeitstempel (Tag, Monat, Jahr, Uhrzeit).
- Identität der Urheberin oder des Urhebers (Geändert von: [Administrator]).
- Ausgeführte Aktion (Preisänderung / Bestandsaktualisierung usw.).
- **Vorher und Nachher mit Hervorhebung:** Rot für Entferntes, Grün für Neues.

D. Logik der intelligenten Änderung:

- Automatische Neuberechnung der Mehrwertsteuer bei Preisänderung (die UVT-Ampel aktualisiert sich).
- Synchronisierung der Bilder, ohne alles erneut hochladen zu müssen.

Zusätzliche Filter nach v18

- **Toggle Test/Echt** im Header (Task #247).
- **Filter Einzelstück/Mehrfach** (Produkte mit Farbvarianten).
- **Aufklappbare Bestandssumme** je Gruppierung.
- **Automatische Archivierung bei Bestand 0:** Erreicht der Bestand 0 Einheiten, wandert das Produkt automatisch mit dem Tag `[VENDIDO]` auf den Friedhof.

6.4.2 Verwaltung der offenen Vorgänge (logistischer Workflow)

Komponente: `src/pages/admin/Pendientes.jsx`. Der Kern der operativen Intelligenz.

Benachrichtigungs-Bubble (Master-Alarm)

Der Eintrag "Pendientes" in der Sidebar zeigt ein Badge mit der Anzahl der Bestellungen im Status `RESERVADO_HV` (reserviert bis zur Prüfung). So weiß die Administration ohne Klick, wie viele BRE-B-Zahlungen auf Validierung warten.

Oberfläche der Steuerungstabelle

Chronologisch sortiert (das Älteste zuerst: das verhindert Verzögerungen). Mehrfeld-Suche (Kundenname / E-Mail / Telefon / Charge / Ausweisnummer / Stadt / Transaktions-ID).

Obere Reiter (Statusfilter):

- [TODOS] Gesamtübersicht.
- [RESERVADO HV] Zahlungen, die bis zur Prüfung reserviert sind.
- [LISTO PARA ENTREGA] Die Kundschaft hat Abholung vor Ort gewählt.
- [POR ENVIAR] Genehmigte Zahlungen, bereit zum Verpacken.
- [ENVIADO] Unterwegs mit dem Transportunternehmen.
- [ENTREGADO] An die Kundschaft zugestellt.
- [DEVUELTO] Rücklogistik und Garantiefälle.

Badges der Zahlungsseite in jeder Zeile: `[MP]` in Blau oder `[BRE-B]` in Violett.

Block zur Zahlungsprüfung (Trigger BRE-B)

Jede Zeile mit **RESERVADO_HV** hat ein Entscheidungspanel:

- **Belegansicht:** Vorschaubild als PDF oder JPG. Ein Klick öffnet eine Lightbox mit Zoom.
- **[CONFIRMAR PAGO]** (grün): führt server-seitig **consumir_stock** aus. Status → **POR_ENVIAR**. Löst E-Mail B.2 mit dem Bestell-PDF aus.
- **[RECHAZAR PAGO]** (rot): Pflichtmodal "Motivo Rechazo". Führt **liberar_reserva** aus. Der Bestand kehrt auf "Disponible" zurück. Löst E-Mail B.4 mit der Begründung an die Kundschaft aus.

Versand-Workflow

Beim Wechsel in den Status **ENVIADO** klappt ein Formular auf:

Wenn die Kundschaft Versand gewählt hat:

1. Auswahl des Transportunternehmens (Servientrega / Interrapidísimo / Envía / DHL / Sonstige).
2. Sendungsnummer (Text).
3. Tracking-URL (Direktlink zum Portal).
4. Der Button [CONFIRMAR DESPACHO] löst E-Mail C.1 aus.
5. Nachkauf-Uhr: 5 Tage (Bogotá) oder 7 Tage (landesweit) bis zum automatischen Versand von E-Mail C.3 (Google-Bewertung).

Wenn die Kundschaft Abholung vor Ort gewählt hat:

- Der Status wechselt automatisch auf [LISTO PARA ENTREGA] und löst E-Mail C.2 aus (Abholhinweise).
- Nachkauf-Uhr von 5 Tagen.

Abschluss des Zyklus

- **[ENTREGADO]:** löst E-Mail C.3 aus (Bewertung).
- **Kulanzfrist von 48 Stunden:** Die Bestellung bleibt im Reiter ENTREGADO sichtbar, damit Fehler rückgängig gemacht werden können.
- **Endgültiger Übergang:** Nach 48 Stunden werden die Metadaten in VENDIDOS archiviert und der Bereich Ausstehend bleibt sauber.
- **[DEVUELTO]:** kehrt mit bernsteinfarbenem Alarm zu Ausstehend zurück, um die Garantie zu bearbeiten.

Audit / Timeline

Jede Zeile hat ein Uhr-Icon → Zeitleiste:

- Erstellung: "Pedido generado vía [MP/BRE-B] el [Datum/Uhrzeit]".
- Beleg-Upload: "Comprobante subido por cliente".
- Menschliche Validierung: "Pago aprobado por [Admin] el [Datum]".
- Ablehnungen mit Begründung.
- Logistische Sprünge mit Identität und Sendungsnummer.

Visuelles Cooldown von 3 s (v18.6)

Nach einer kritischen Aktion (Bestätigen oder Ablehnen) wird der Button 3 Sekunden lang mit sichtbarer Animation gesperrt, um Doppeltaps zu verhindern. Bei Erfolg erscheint ein grüner Toast.

6.4.3 Verkauft (historisches und buchhalterisches Gedächtnis)

Komponente: `src/pages/admin/Vendidos.jsx`. Das endgültige, dauerhafte Archiv erfolgreicher Transaktionen.

Kundenakte (wertvolle Daten)

Jeder Eintrag ist eine Akte:

- Produktidentität (Marketingname, Charge #2603-104A, finale Spezifikationen).
- Kundenidentität (vollständiger Name, Ausweisnummer bzw. NIT, E-Mail, Telefon, Adresse).
- Wirtschaftliche Kennzahl (Endpreis, MP oder BRE-B, Aufschlüsselung der Mehrwertsteuer, falls angefallen).
- Zeitpunkt (exaktes Datum und exakte Uhrzeit des Übergangs nach ENTREGADO).

Funktionen

- **Suche zur Rückverfolgbarkeit:** filtert nach Name, Charge, E-Mail und Ausweisnummer.
- **Download-Center:** dauerhafter Zugriff auf das PDF der Bestellung (die "Rechnung" von URG).
- **Rücksetz-Trigger (Sicherheit):**
 - [Mover a Pendientes]: zur Fehlerkorrektur.
 - [Mover a Devueltos]: für die Rücklogistik.

6.4.4 Retouren (Verwaltung von Sonderfällen)

Komponente: `src/pages/admin/Devueltos.jsx`.

- **Inaktiv und in Graustufen**, solange es keine Einträge gibt.
- **Pflichtmodal zur Begründung**, sobald ein Produkt hierher verschoben wird. Feld "Motivo de Devolución".
- **Drei mögliche Ziele:**
 - [Regresar a Catálogo - DISPONIBLE] (automatischer Bestandszugang +1).
 - [Regresar a PENDIENTES] (erneuter Versand oder Anpassung).
 - [Marcar como VENDIDO] (bestätigter Verwaltungsfehler).
- **Rückverfolgbarkeit:** Die Verbindung zur ursprünglichen Bestellung bleibt erhalten.

6.4.5 Wir kaufen Ihr Gerät

Komponente: `src/pages/admin/CompramosEquipo.jsx`. Die Kommandozentrale für Bewertungen.

Leiste mit Schnellstatistiken (Radar des Betriebs)

3 horizontale Glassmorphism-Karten plus die durchschnittliche Antwortzeit:

A. Offene Bewertungen: Zahl in Gelb, blinkt bei mehr als 5. **B. In Verhandlung:** Zahl in Cyanblau. **C. Heute abgeschlossen:** Zahl in Neongrün mit . **D. Durchschnittliche Antwortzeit** (zum Beispiel "1h 4m 20s"). Rot bei mehr als 60 Minuten.

Verwaltungstabelle in Echtzeit

Spalten:

- Master-Checkbox plus Einzel-Checkboxes (Massenaktionen).
- Status (NUEVO / EN ANÁLISIS / OFERTA ENVIADA / AGENDADO PARA PERITAJE / COMPRADO / DESCARTADO).
- Datum und Uhrzeit (das Neueste zuerst).

- Kundschaft (Name + Icon).
- Gerät (Modell + Typ).
- Herkunft (vollständiges Formular oder Fotos aus Null Stress).
- Direktes Status-Dropdown.
- Schnellaktionen (Detail ansehen / WhatsApp mit vorbereiteter Nachricht / Status ändern).
- Interne Notizen (Schnellbearbeitung).

Filter und Prioritätsanzeige (Grad A oder hohe CPU → goldener Rahmen).

Technical Briefing (seitliches Detailpanel)

Es gleitet beim Klick auf eine Kundin oder einen Kunden von rechts herein. 5 taktische Blöcke:

A. Missionskopf. Name, Gerätetyp (Icon LAPTOP/TORRE), Zahlungspräferenz (Bargeld oder URG-Guthaben), schwebender Button [CONTACTAR POR WHATSAPP] mit vorbereiteter Nachricht.

B. DNA des Geräts (Spezifikationen). Block im Stil eines Kommandozeilen-Terminals:

```
> IDENTIFICACIÓN: [Marca y Modelo]
> PROCESADOR: [CPU] ([Etiqueta personalidad: Nivel Bestia])
> MEMORIA RAM: [Capacidad]
> ALMACENAMIENTO: [Capacidad] - [SSD Cohete / HDD Tortuga]
```

C. Sensor-Scan. Dynamisch:

- Bei LAPTOP: Display (Größe und Zustand), Akkuzustand, Originalnetzteil.
- Für beide: Zustand des Geräts (Neu/Gebraucht/Defekt), optischer Grad (A/B/C/D mit Beschreibung).

D. Nutzer-Briefing (Business Intelligence). "Warum wird verkauft?" plus "Was wird danach gesucht?".

E. Beweisgalerie (Null Stress). Raster mit 3 Vorschaubildern → ein Tap öffnet eine Lightbox mit Zoom (Lupe 280 × 280 px, Zoom 500 %: Task #239). Betrachter mit **createPortal**, der aus dem aside ausbricht (Task #236).

Archivfunktion und Sicherheit

- **COMPRADO** verschiebt den Vorgang in die Historie. Die Fotos werden nach **31 Tagen** automatisch gelöscht (sie belegen viel Speicherplatz).
- Bearbeitung auf zwei Ebenen (schnelle Tabelle oder tiefes Detail).
- Realtime-Push: Eine neue Kundin oder ein neuer Kunde erscheint mit blinkendem violettem Leuchten.
- Synchronisierung zwischen Admins (markiert eine Person "En Análisis", sehen es die anderen).

6.4.6 Archiviert (logischer Friedhof)

Komponente: `src/pages/admin/Archivados.jsx`.

- **Dynamische Tabelle:** Vorschaubild + Name, Label [VENDIDO] in Grau oder [ELIMINADO] in Rot, Ereignisdatum, zugehörige Verkäufe.
- **Aktionen:** Wiederherstellen (zurück in den aktiven Katalog) | Endgültig löschen (Bestätigung durch Eingabe von "ELIMINAR" plus Warnung vor BI-Inkonsistenzen).
- **Massenaktionen:** Alle auswählen plus Papierkorb leeren (zweistufige Sicherung).

Logik des Produktlebenszyklus:

1. **Aktiv:** Bestand größer als 0, im Katalog sichtbar.
2. **Übergang durch Verkauf:** Bestand = 0 → `hidden: true` plus Tag [VENDIDO], automatische Abkopplung vom Angebot des Tages und von den Bestsellern.

3. **Übergang durch Aussortieren:** Die Administration drückt Löschen → Tag `[ELIMINADO]`.
4. **Archiviert:** verbraucht keine Frontend-Ressourcen, speist aber weiterhin die BI.
5. **Lebensende:** physisches Löschen nur auf ausdrückliche Entscheidung der Administration, idealerweise nach dem Steuerabschluss.

6.X CENTINELA (NEU · Operative Gesundheit · v24.18.24)

Komponente: `src/pages/admin/CentinelLa.jsx`. Eigener Bereich, eingeführt in v24.18.24, den es in der V1.1 NICHT gibt. Er überwacht die Gesundheit des Zusammenspiels von Bestand, Zahlungen und Synchronisierung.

Operative Gesundheit (Alarmer)

Hauptpanel mit `<AlertasOperacionalesPanel />`, das Störungen in Kategorien bündelt:

- **Verwaiste BRE-B-Reservierungen:** Bestellungen mit `expira_at < now()`, die noch nicht freigegeben wurden (Signal: Der Cron lief nicht oder schlug fehl).
- **Nicht bestätigte MP-Webhooks:** Bestellungen im Status `PASARELA_ABIERTA`, älter als 1 Stunde.
- **Produkte mit stock_reservado größer als dem echten Bestand:** Durch die CHECK-Constraint sollte das unmöglich sein, doch der Monitor deckt es zur Sicherheit ab.
- **Edge Functions mit kürzlichen Fehlern:** wertet die Logs von `mp-webhook` und `cleanup-stock-fantasmas` aus.
- **Inkonsistenzen zwischen `orders.estado` und `productos.reservas`:** Kreuzkorrelation.

Jede Kategorie ist eine `<AlertaGrupo />` mit Karten `<AlertaItem />` (Schweregrad + Beschreibung + CTA "Resolver").

Bereich Cooldown der offenen Vorgänge

Liste der letzten 50 Bestellungen mit einem Timer, der anzeigt, wann ihre Reservierung abläuft → so lassen sich Stornierungen vorwegnehmen.

Meldung an Centinela

Die Funktion `reportarCentinela()` in `mp-webhook` und `cleanup-stock-fantasmas` protokolliert jede kritische Bewegung in der Tabelle `centinela_events`. Nützlich für die Nachbetrachtung.

6 • Fortsetzung mit BLOCK II (Kundenmanagement)

Aus Längengründen wird dieser Abschnitt in **Teil 5** des Dokuments fortgesetzt.

6 • BLOCK II • KUNDENMANAGEMENT

6.5 URG-Community

Komponente: `src/pages/admin/Comunidad.jsx`. Backend in `src/lib/comunidad.js`.

Automatische Registertabelle, die jedes Mal befüllt wird, wenn ein Verkauf als **EFFECTUADA** markiert wird (bestätigte MP-Zahlung oder von der Administration freigegebene BRE-B-Zahlung). Sie bündelt die Datenbank der Stammkundschaft und ermöglicht ein schlankes CRM.

Logik der Neuanlage

Gibt die Administration in Ausstehend einen Verkauf frei, prüft `comunidad.js` → `upsertCliente(cedula, datos)`, ob die Ausweisnummer bereits existiert:

- Existiert sie → die neue Bestellung wird an `historialCompras` angehängt und `inversionTotal` aktualisiert.
- Existiert sie nicht → es wird eine neue Zeile mit den Daten aus dem Checkout angelegt.

Aufbau der Tabelle (6 sichtbare Spalten)

1. **Ausweisnummer / ID:** der primäre Suchschlüssel.
2. **Kundschaft:** Vorname + Nachname + grüner WhatsApp-Button (kleines Icon, das einen Direktchat öffnet).
3. **Kaufhistorie:** aufklappbare Zelle mit dem Button "Ver Historial". Ein Klick klappt die Liste darunter auf:
 - `#2603-104A | MacBook Pro M2 | [Wert] | 12/03/26`
 - `#2602-085A | Cargador 96W | [Wert] | 10/02/26`
4. **Gesamtwert:** kumulierte Summe `inversionTotal` (nützlich, um VIP-Kundschaft zu erkennen).
5. **Standortangabe:** Stadt des letzten Versands (Format "Bogotá, Cundinamarca", Task #210).
6. **Aktionen (...), drei Punkte:** Menü mit Letzte Bestellung ansehen (PDF) | Neuen Verkauf mit diesen Daten starten | Vollständige Löschung (Habeas Data).

Filter- und Sortiersystem

- **Universelle Suche:** filtert in Echtzeit nach Ausweisnummer oder Name.
- **Sortierung nach Spalten:** Ein Klick auf die Kopfzeile sortiert (Gesamtwert, Kundenname alphabetisch, letzter Kauf).
- **Zeitfilter:** Dropdown "Clientes que compraron en: [März] [2026]".
- **Inaktivitätsfilter:** Button "Clientes que no compran hace más de 6 meses": nützlich für Remarketing.

6.5.1 Datenschutzmodul • Recht auf Vergessenwerden

Setzt die in der V1.1 beschriebene "vollständige Löschung" (Habeas Data) um, allerdings als **chirurgische Anonymisierung** (kein physisches DELETE):

```
async function anonimizarCliente(cedulaId) {
  await supabase.rpc('anonimizar_cliente', { p_cedula: cedulaId });
  // Die RPC bereinigt: nombre, apellido, email, telefono, whatsapp, direccion, cedula
  // Sie bewahrt: valor_venta, fecha, producto (mit der Kennzeichnung "Cliente Anonimizado")
  await dispararEmailE4(); // Bestätigung Habeas Data
}
```

Ergebnis: Die Buchhaltungsbilanz bleibt korrekt, es gibt jedoch keine Spur mehr davon, wer bezahlt hat.

Sperre bei Wiedereintritt: Kauft eine Person nach dem Löschantrag erneut, behandelt das System sie als Neukundin oder Neukunden (Gesamtinvestition = 0 COP).

Verwaistes Garantieticket: Bei der Anonymisierung erzeugt das System ein Ticket, das nur mit der Seriennummer des Geräts verknüpft ist. Kommt die Person mit dem PC zurück, dient diese Nummer als Suchschlüssel anstelle des Namens.

6.5.2 Support-Leitfaden (Button [i])

Info-Button neben dem Modultitel. Ein Klick öffnet ein Modal mit der Erläuterung:

- Was das Recht auf Vergessenwerden ist.
- Löschinventar (was TATSÄCHLICH gelöscht wird: Identität, Kontakt, Logistik, soziale Historie).
- Integritätsgarantie (was NICHT betroffen ist: finanzielle Kennzahlen, Bestandskontinuität, Nachverfolgung über die Hardware).
- Sicherheitswarnung ("Einmal bestätigt, können die personenbezogenen Daten nicht wiederhergestellt werden").

6.6 Kommunikations- und Automatisierungszentrale (Resend + Supabase)

Komponente: `src/pages/admin/CentroMensajeria.jsx`. Sie ist das technische "Spiegelbild" der Tabelle `plantillas_correo` in Supabase. Jede Änderung hier aktualisiert die Datenbank, die die Edge Functions in Echtzeit abfragen, bevor sie Sendungen an die Resend-API auslösen.

6.6.1 Konfiguration von Server und Absender

- **Master-Absenderadresse:** `[E-Mail des Shops]`. Über das Panel editierbar.
- **Prüfung der Zustellbarkeit:** Das System prüft, ob die Domain in Resend verifiziert ist (SPF/DKIM). Grün-rote LED-Anzeige neben dem Feld.
- **Doppelte Benachrichtigung:** Dieselbe Adresse (oder ein Admin Mirror) erhält bei jeder erfolgreichen Bestell-ID einen Alarm.
- **Kapazität für Massenversand:** Anbindung per API an Segmente der URG-Community. Die Administration kann manuelle Ankündigungen verfassen (Angebote, Neuheiten) und an Kontakte mit Opt-in senden.
- **Text-Sanitizer:** entfernt vor dem Speichern Leerzeichen und unsichtbare Zeichen aus der E-Mail-Adresse (verhindert Auth-Fehler bei der API).

6.6.2 Design-Engine: React Email

- React Email wird ausschließlich als Werkzeug für **Layout und Kompilierung** genutzt.
- Das Endergebnis ist optimiertes HTML mit Inline-CSS, das in Supabase geladen wird.
- Die Vorlagen sind **responsiv** und wurden in mehr als 50 E-Mail-Clients getestet (Gmail, Outlook, Apple Mail usw.).
- **Automatisch anpassbarer Dark Mode.**

6.6.3 Flexibilität und Erstellung von Vorlagen

- **Dynamische Nomenklatur:** Variablen wie `{{nombre_cliente}}` und `{{id_pedido}}` sind durch die Entwicklung **umbenennbar**.
- **Modulare Skalierbarkeit:** Eine neue E-Mail hinzuzufügen erfordert nur, die Vorlage im Panel anzulegen und das auslösende Event zu konfigurieren.
- **Ersetzungslogik (Fallbacks):** Standardwerte, wenn eine Variable leer ist (zum Beispiel `{{nombre_cliente}}` → "Cliente URG").
- **Unabhängigkeit von der Kompilierung:** Die Administration kann Texte schnell im Panel ändern; die Entwicklung verwaltet die Grundstruktur über React Email.

6.6.4 Aufbau nach Reitern

4 Reiter im Dark Mode mit neonvioletten Akzenten:

Reiter 1 · Dashboard der Automatisierungen

Raster mit 3 bis 4 Spalten, dessen Karten in 5 kritische Module gegliedert sind:

1. **Hardware-Akquise** (Wir kaufen Ihren PC).
2. **Transaktionszyklus und Zahlungsvalidierung.**
3. **Logistik** (Versand, Zustellbestätigung, Bewertung bei Maps).
4. **Wachstum und Kundenbindung** (abgebrochener Warenkorb, Wartung nach 6 Monaten, Austauschplan nach 12 Monaten).
5. **Sicherheit und System** (Magic Link, Black-Box-Alarm, Habeas Data).

Anatomie jeder Karte:

- Linker Seitenrahmen (4 px): **Violett #8A2BE2** für Kundenabläufe oder **Orange #FF8C00** für Admin-Abläufe.
- Dynamisches Icon (Briefumschlag, LKW, Blitz, Schild).
- Empfänger-Badge [ADMIN] oder [CLIENTE].
- Statusschalter (Neon-Toggle ON/OFF).
- Metadaten "Última ejecución: hace X horas".
- Button "Configurar Plantilla".

Reiter 2 · Inhalts-Editor (Split View)

Linke Spalte (Konfiguration):

- Gesperrte Trigger-ID (`pago_aprobado`).
- Empfänger (dynamische Variable `{{email_cliente}}` oder feste Adresse).
- Betreff mit Variablenunterstützung (zum Beispiel "✅ ¡Pago aprobado! Orden `{{lote_pedido}}`").
- Textkörper (Rich-Text-Editor in dunklem Grau).
- Verwaltung der Anhänge (Auswahl plus Schalter für die automatische Erzeugung des Bestell-PDFs).

Rechte Spalte (Werkzeuge):

- Variablenpanel (klickbare Bubbles `{{nombre_cliente}}`).
- Info-Buttons (i) mit Tooltips: Definition + Herkunft (Tabelle.Spalte) + Beispiel.
- Echtzeit-Vorschau (iframe mit Desktop- und Mobil-Rendering).

Reiter 3 · Globale Konfiguration (Identität und Absender)

Die visuelle DNA von URG in allen E-Mails:

Visuelle Identität (Header):

- Kopfzeilen-Logo (URG_FOOTER_2026.svg), hochladbar und aktualisierbar.
- Wird als Erstes oben mittig in allen E-Mails eingefügt.
- Maximal 200 px Breite für Mobilgeräte.

Absenderkonfiguration:

- Editierbare Absenderadresse.
- Alias des Absendernamens ("URG TECHNOLOGY - Soporte Táctico").

Signatur-Editor (Footer):

- Violette Trennlinie `#8A2BE2`.
- Hintergrundfarbe des rechtlichen Blocks (empfohlen: Anthrazit).
- Sofortige Synchronisierung.
- Texthierarchie: hervorgehobene Hilfe (Weiß/Violett), kleiner Rechtstext (helles Grau, 11 bis 12 px).

Inhalt des Footers:

```
----- (línea divisoria morada)
Un saludo potente te desea,
Equipo URG TECHNOLOGY

¿Tienes alguna duda? Escribenos a [E-Mail des Shops]
o contáctanos al WhatsApp: [WhatsApp des Shops].
----- (línea divisoria morada)
Si ya no deseas recibir nuestras actualizaciones, cancela aquí la suscripción (link)
Política de Privacidad de URG TECHNOLOGY (link)
URG TECHNOLOGY S.A.S.
© 2026 URG TECHNOLOGY. Todos los derechos reservados.
Tu futuro tecnológico comienza aquí.
```

Funktion Abmeldung:

- "Cancela aquí" → Edge Function, die in Supabase `marketing_opt_out = true` setzt. Danach gehen keine E-Mails aus Modul 4 (Wachstum) mehr ein, wohl aber die verpflichtenden (Modul 2: Zahlungen).
- "Política de Privacidad" → <https://urgtechnology.com/privacidad>.

Reiter 4 · Sicherheit und Werkzeuge (CRUD)

Technische Tabelle des Ausgangsregisters (Resend-Logs):

1. Status (LED grün Gesendet / gelb In Warteschlange / rot Fehler).
2. Referenz (Trigger in der Codequelle).
3. Empfänger.
4. Anhänge (klickbares PDF-Icon → öffnet die Datei im Storage).
5. Zeitstempel.
6. Schnellaktion (Button Erneut senden).

Globale Werkzeuge:

- Filter Nur Admin / Nur Kundschaft.
- Suche nach E-Mail-Adresse oder nach `{{lote_pedido}}`.
- Notfallbutton (Zurücksetzen auf Werkszustand).

- Testmodus (echter Versand mit fiktiven Daten an [E-Mail des Shops]).

Dateninspektion (JSON View): Der Button "Ver Datos del Evento" öffnet ein Modal im Terminal-Stil, das das ursprünglich an Resend gesendete JSON zeigt. Mit dem Button "Copiar al Portapapeles". Nützlich, wenn jemand reklamiert, dass der eigene Name nicht erscheint: Steht im JSON `"nombre_cliente": null`, liegt das Problem an der Quelle (Formular) und nicht an der Vorlage.

6.6.5 Wörterbuch der Trigger und Variablen

3 Akkordeons im Seitenpanel des Editors:

-  **Variablen des Prozesses (Trigger-spezifisch):** `{{monto_total}}`, `{{metodo_pago}}`, `{{lote_pedido}}`.
-  **Variablen der Kundschaft (Habeas Data):** `{{nombre_cliente}}`, `{{email_cliente}}`, `{{telefono}}`.
-  **Systemvariablen:** `{{fecha_actual}}`, `{{url_seguimiento}}`.

Katalog der aktiven Trigger:

- `solicitud_Compra_PC` → beim Absenden des Ankaufsformulars.
- `pago_manual_pendiente` → beim Hochladen des Zahlungsbelegs.
- `envio_despachado` → beim Erzeugen der Sendungsnummer.
- `pago_aprobado` → beim Bestätigen von MP oder BRE-B.
- `pago_rechazado` → wenn die Administration eine BRE-B-Zahlung ablehnt.
- `cliente_anonimizado` → bei der Ausführung von Habeas Data.
- `magic_link_solicitado` → wenn die Administration ein Zurücksetzen anfordert.
- `alerta_critica_blackbox` → bei erkanntem MFA-Fehlschlag, Brute Force oder geografischer Anomalie.

Automatische Erkennung: Wird in Supabase eine neue Spalte angelegt, erscheint sie automatisch als klickbare Bubble.

6.6.6 Operationsmatrix · vollständige Vorlagen

Modul 1 · Hardware-Akquise

A.1 Technische Benachrichtigung (Admin)

Asunto: ENCONTRAMOS UN CLIENTE QUE DESEA VENDER NOS SU PC: `{{modelo_pc}}` - `{{nombre_cliente}}`

Textkörper mit allen technischen Daten aus dem Formular (10 Felder) und der "erforderlichen Aktion".

A.2 Eingangsbestätigung (Kundschaft)

Asunto: Estamos revisando tu `{{marca_modelo_PC}}` - URG TECHNOLOGY SAS

Didaktische Nachricht mit Dank und Angabe der Antwortzeiten (24 bis 48 Arbeitsstunden).

Modul 2 · Transaktionszyklus und Zahlungsvalidierung

B.1 Alarm über offene BRE-B-Zahlung (Admin)

Asunto: PAGO POR VALIDAR (Bre-B): Pedido `{{id_pedido}}` - `{{nombre_cliente}}`

B.2 Zahlungsbestätigung + Bestellung (Kundschaft)

Asunto: ¡Pago aprobado! Tu orden {{id_pedido}} está confirmada

Mit Anhang `ORDEN_URG_{{id_pedido}}.pdf`.

B.3 Verkauf erfolgreich! (Admin)

Asunto: NUEVA VENTA CONFIRMADA: Iniciar Envío - ID #{{id_pedido}}

Vollständige Zusammenfassung mit Produkt, Zahlungsart, Gesamtbetrag, Versandart, empfangender Person, Adresse usw. Hat die Kundschaft eine Firmenrechnung angefordert: Firmierung und NIT.

B.4 Zahlung abgelehnt (Kundschaft)

Asunto: Acción requerida: Actualización sobre tu pedido #{{id_pedido}}

Enthält die Variable `{{motivo}}`, die die Administration bei der Ablehnung bearbeiten kann. Der Button [REINTENTAR COMPRA AHORA] führt in den Warenkorb mit vorab ausgewähltem Produkt.

Modul 3 · Logistik und Nachverfolgung

C.1 Versandbenachrichtigung (Kundschaft)

Asunto: ¡Tu equipo URG ya está en camino! - Guía: {{numero_guia}}

C.2 Bestätigung der Abholung vor Ort (Kundschaft)

Asunto: 📦 ¡Todo listo! Ya puedes pasar por tu equipo a URG TECHNOLOGY.

C.3 Zustellbestätigung + Bewertung (Kundschaft)

- Auslöser: interne Uhr nach dem Versand.
- Bogotá und Abholung vor Ort: 5 Tage.
- Landesweit: 7 Tage.

Asunto: Tu opinión nos importa: ¿Cómo estuvo tu experiencia URG Technology?

CTA: `[CALIFICAR EXPERIENCIA EN GOOGLE MAPS]` → Link zu Google Reviews.

Modul 4 · Wachstum und Kundenbindung

D.1 Wartungserinnerung (Kundschaft)

Asunto: ¡Es hora de un mantenimiento gratuito para tu equipo!

Auslöser: 6 Monate nach dem Kauf.

D.2 Angebot Austauschplan (Kundschaft)

Asunto: Evolucionar tu setup: ¡Es momento de una mejora!

Auslöser: 12 Monate nach dem Kauf.

D.3 Erinnerung an den aktiven Warenkorb (Kundschaft)

- Auslöser: Cronjob 3 Stunden nachdem eine ID auf `CANCELADO` gesetzt wurde.
- Sicherheitsfilter: prüfen, dass zur selben E-Mail-Adresse keine Bestellung im Status `POR_ENVIAR` existiert.

Asunto: Tu equipo de alto rendimiento sigue disponible (por ahora).

Modul 5 · Sicherheit und System

E.1 Magic Link / sicherer Zugang (Admin)

Asunto: 📧 Token de Acceso Seguro - ID: #AUTH-{{token_id}}

Button `[INGRESAR AL PANEL ADMINISTRATIVO]`. Das Token verfällt nach 15 Minuten. Footer mit IP, Standort und Gerät.

E.2 Bestätigung einer Sicherheitsänderung (Admin)

Asunto: 📧 Seguridad URG: Tu contraseña ha sido actualizada

Button `[BLOQUEO DE EMERGENCIA]`, der das Konto einfriert, falls eine fremde Person gehandelt hat.

E.3 Kritischer Black-Box-Alarm (Admin)

Asunto: [ALERTA CRÍTICA] Intento de Acceso No Autorizado - ID: #SEC-{{incident_id}}

Textkörper mit: Zusammenfassung des Vorfalls, Verbindungsdaten (IP, Standort, Gerät, Fingerprint), Vorfalbericht (15 technische Angaben) und sofort erforderlicher Aktion mit den Buttons `[Ignorar Alerta]` oder `[BANEAR IP Y CERRAR TODO]` (neonrot).

E.4 Bestätigung der Löschung nach Habeas Data (Kundschaft)

Asunto: Confirmación: Tu privacidad es nuestra prioridad (Habeas Data)

Nachricht, die erklärt, was anonymisiert wurde und was aus rechtlichen und buchhalterischen Gründen unter verschlüsseltem Code bestehen bleibt.

6.7 Zentrale für häufige Fragen (FAQ Hub)

Komponente: `src/pages/admin/FAQHub.jsx`. Backend in `src/lib/faqHub.js`.

Philosophie "Zero Code" (CRUD)

- **Anlegen:** neue Fragen ergänzen, die im Support aufgefallen sind.
- **Veröffentlichen/Verbergen:** Neon-Toggle je Eintrag.
- **Sortieren:** Drag-and-Drop zur Priorisierung.
- **Bearbeiten:** Texte, Links und Kategorie ändern.

Erstellungsterminal

Jede neue Frage hat Pflichtfelder:

A. **Kontextauswahl:** Toggle zwischen:

- "Preguntas Frecuentes (FAQ)" → wird in `/preguntas-frecuentes`, im Footer und in der allgemeinen Suche gerendert.
- ~~"Todo lo que debes saber (Diseño Web)"~~: in v24.18.26 wegen der Migration verworfen. Die FAQs zu Webdesign liegen jetzt auf damorus.com.

B. **Kategorieauswahl:** Dropdown-Menü (Hardware, Zahlungen, Methodik, Logistik, Garantie usw.).

C. **Feld Titel:** die Frage. D. **Feld Beschreibung:** die Antwort als Rich Text. E. **Toggle Sichtbarkeit:** Veröffentlicht oder Entwurf.

Anatomie eines Eintrags

- **Kategorie** (thematischer Filter).
- **Titel** (die Frage in Fettschrift).
- **Beschreibung** (die Antwort unterstützt Text, Links und Listen).

Master-Verwaltung der Kategorien

- Button [+ Nueva Categoría] mit Name und repräsentativem Icon.
- Technische Synchronisierung über einen Fremdschlüssel auf `faq_items` zur Wahrung der Datenintegrität. Beim Löschen einer Kategorie fragt das System: "¿Mover a otra o eliminar?".
- Visuelle Anpassung (Akzentfarbe plus Icon aus Lucide oder FontAwesome).

Standardliste der Fragen (Shop-FAQ)

14 aktive Fragen, verteilt auf die Kategorien Logistik, Transaktionen, Absicherung, Technischer Support und Bewertungen. Die genauen Inhalte stehen in V1.1 §6.7.5: Der Basisinhalt wurde nicht geändert, lediglich der Kontext Webdesign wurde migriert.

5.6 Institutionelles CMS (Datenschutz + Geschützter Kauf)

Erweiterung des FAQ Hubs. Sie erlaubt es, die Seiten `/privacidad` und `/compra-prottegida` **blockweise** zu bearbeiten:

- Dynamischer Kopfbereich (Titel plus Datum "Última actualización").
- Blockkonstruktor (nummerierte Blöcke hinzufügen, bearbeiten, löschen).
- Felder je Block: Icon bzw. Emoji + Titel + Rich-Text-Körper.
- Unabhängiges Rendering (die Seiten fordern beim Laden den aktuellsten Inhalt von Supabase an).
- **Server-Side Rendering** über eine Edge Function, die das HTML mit bereits eingefügten Daten ausliefert → kein Flackern.
- **Lokale Absicherung** im Cache, falls Supabase nicht antwortet.

6 • BLOCK III • INTELLIGENZ UND SICHERHEIT

6.8 Statistiken und Berichte (Business Intelligence)

Komponente: `src/pages/admin/BI.jsx`. Backend in `src/lib/biMetrics.js`. Dashboard einer Kommandozentrale im Dark Mode mit Akzenten in Neon Emerald und Purple.

Funktionen der globalen Steuerung

- **Time-Travel-Toggle:** Master-Auswahl oben, die das GESAMTE Panel zwischen Täglich, Wöchentlich, Zweiwöchentlich, Monatlich, Halbjährlich, Jährlich und Gesamt umschaltet.
- **Custom Dashboard:** Drag-and-Drop- und Ranking-System, mit dem die Administration die Blöcke nach Priorität neu anordnen kann.

Technische Anforderungen

- **Interaktivität:** alles dynamisch. Ein Wechsel des Zeitraums → animierte Diagramme (Framer Motion).
- **Konnektivität:** Die Daten stammen aus Supabase plus den E-Mail-Interaktionen von Resend.
- **Einfachheit:** Modale für tiefe Details; der Vordergrund bleibt eindrucksvoll.

Modul 6.8.1 • Datenintelligenz (31 Kennzahlen)

Jede Kennzahl hat ein (i)-Icon mit Tooltip, das erklärt: was sie ist, warum sie wichtig ist und wie sie berechnet wird.

I. Traffic und Akquise (6)

1. **Besucherkähler in Echtzeit:** historische Erfassung der Nutzerinnen und Nutzer.
2. **Traffic-Quelle (Referral):** `document.referrer` klassifiziert Instagram, Google, WhatsApp und Direktzugriffe.
3. **Absprungrate:** Sitzungen, die in weniger als 10 Sekunden ohne Interaktion abbrechen.
4. **Neue gegenüber wiederkehrenden Besuchenden:** Browser-ID im localStorage.
5. **Beliebte Einstiegsseiten:** Einstiegs-URL je Sitzung.
6. **Segmentierung nach Gerät:** User Agent → Tortendiagramm (PC/Tablet/Mobil).

II. Interaktion und Suche (5)

7. **CTR der internen Suche:** Suchvolumen im Verhältnis zu Klicks auf Vorschläge.
8. **Top 10 der meistgesuchten Begriffe:** gruppierte Tabelle `bi_searches` (das Feld `query` wurde in v18, Bug 4, korrigiert).
9. **Klickkarte nach Bereichen:** Events in den Kategoriecontainern.
0. **Durchschnittliche Sitzungsdauer.**
1. **CTR der Angebotsbanner.**

III. Verkauf und Conversion (4)

2. **Conversion Rate (CR):** genehmigte Zahlungen geteilt durch eindeutige Besuchende.
3. **Warenkorbabbruchrate:** A: Warenkorb ohne Checkout / B: Checkout ohne Zahlung.
4. **Durchschnittlicher Bestellwert (AOV):** Bruttoumsatz geteilt durch erfolgreiche Bestellungen.
5. **Verkäufe nach Kategorie.**
6. **Spitzentage und Spitzenzeiten des Verkaufs:** Heatmap (in v18.5 responsiv gemacht).

IV. Finanzen und Provisionen (7)

7. **Erzielte Verkäufe:** historische Gesamtsumme inklusive Mehrwertsteuer und Versand.
8. **Brutto- gegenüber Nettoerlösen:** zieht automatisch 19 % Mehrwertsteuer und die MP-Provision ab.
9. **Kumulierte vereinnahmte Mehrwertsteuer.**
0. **Aufwand für die Zahlungsseite:** Berechnung gemäß dem aktiven MP-Plan (3,29 % / 2,99 % / 2,79 %, monatlich editierbar).
1. **CAC:** Werbeausgaben geteilt durch neue Kundschaft.
2. **ROAS:** Verkaufserlöse geteilt durch Werbeausgaben.
3. **RPC (Result Per Cost):** eindeutige Besuche geteilt durch Werbeausgaben.

V. Modul Ankauf (1)

4. **Gesamtzahl eingegangener Ankaufsanfragen:** Einträge der Tabelle `buy_requests`.

VI. Sicherheit und Support (2)

5. **Fehlerquote bei Zahlungen:** Webhooks mit `rejected/cancelled`.
6. **Nutzung der WhatsApp-Buttons.**

VII. Kundenbindung und fortgeschrittene UX (5)

7. **Wiederkauftrate:** E-Mail-Adressen mit mehr als 1 genehmigten Bestellung.
8. **Wirksamkeit des Angebots des Tages:** Käufe, die das Angebot enthalten, plus der Wert weiterer Produkte im selben Warenkorb (Halo-Effekt).
9. **Scroll-Tiefe:** Kontrollpunkte bei 25, 50, 75 und 100 % in den Produktkarten.
0. **CTR der häufigen Fragen.**
1. **Bestellungen nach geografischem Standort:** Heatmap von Kolumbien.

NEU in v18 • Conversion-Trichter mit 8 Stufen

Zusätzliche Kennzahl `trackHomeScroll` (#192 und #193). Sie erfasst, wie weit jemand auf der Startseite gekommen ist (0 bis 7):

- 0: eingestiegen, ohne zu scrollen.
- 1: wenig gescrollt.
- 2: bis zu den Bestsellern gekommen.
- 3: bis zu Wir kaufen Ihren PC gekommen.
- 4: bis zu Webdesign Pro gekommen.
- 5: bis zu Unser Shop gekommen.
- 6: bis zum Verzeichnis gekommen.
- 7: bis zum Footer gekommen.

Sie erkennt den Abbruch über das Event `pagehide`, um pro Besuch genau EINEN Datensatz zu schreiben.

Modul 6.8.2 • Profit & Commission Manager

Komponente: `src/pages/admin/ProfitManager.jsx`. Backend `src/lib/profitManager.js`.

System zur Prüfung und Berechnung der Provisionen der technischen Administration (in diesem Fall Damorus). **Visuell unabhängig** von 6.8.1: klare Trennung.

Finanzlogik

- **Formel:** `Provision = Gesamtverkauf_Kunde × geltender_Provisionssatz`.
- **Begründung:** Die Provision bemisst sich am Bruttogesamtbetrag (die Kosten der MP-Zahlungsseite sind operative Verantwortung des Unternehmens und werden nicht abgezogen).
- **Historische Persistenz (Snapshots):** Der Provisionswert wird exakt zum Zeitpunkt der Transaktion gespeichert. Ändert sich der Satz, behalten ältere Datensätze ihren Wert.
- **Vorgeschlagene Logik:** Das System speichert, welcher MP-Plan zum Zeitpunkt jedes Verkaufs aktiv war. Bei einem Wechsel mitten im Monat gelten für die Verkäufe der Tage 1 bis 14 der alte Plan und für die Tage 15 bis 30 der neue.

UX/UI-Oberfläche

- **Steuerzentrale (Karten):** offener Forderungssaldo / nächstes Abrechnungsdatum / historisch gezahlte Gesamtsumme.
- **Grafikmodul:** Balken, filterbar nach Täglich, Wöchentlich, Zweiwöchentlich, Monatlich, Halbjährlich und Jährlich.
- **Verwaltung von Abrechnungen und Zahlungen:**
 - Auswahl des Abrechnungsdatums (legt den Abschlusstag der zweiwöchentlichen Zahlung fest).
 - Automatische zweiwöchentliche Tabelle (alle 14 Tage, mit Gesamtbetrag).
 - Dauerhafte Historie (Status Offen oder Beahlt, wird nicht überschrieben).

Werkzeuge

- Dynamische Anpassung der Provision (konfigurierbarer Prozentsatz).
- Konfigurator für die Zahlungsseite (editierbar, falls MP seine Tarife ändert).
- Zugriff und Integrität: Die Daten liegen in Supabase und sind für die Administration wie für die Eigentümerschaft ohne Abweichungen sichtbar.

Modul 6.8.3 · Report Builder (PDF + CSV)

Komponente: `src/pages/admin/ReportBuilder.jsx`. Backend `src/lib/reportBuilder.js`.

Der URG Report Builder erzeugt Führungsberichte mit:

- **Zeitraumauswahl:** dynamischer Kalender (Heute / Letzte Woche / Laufender Monat / Quartal / individueller Zeitraum).
- **Kennzahlen-Checkliste:** Die Administration wählt aus, welche Kennzahlen einfließen.
- **Formate:**
 - Executive-PDF (aufgeräumtes Design mit Diagrammen und Tabellen).
 - CSV/Excel für die weiterführende Buchhaltung.
- **Synchronisierung:** Der Bericht merkt sich, welcher MP-Plan aktiv war, damit die Berechnungen exakt sind.

Funktion `exportarBI()` in `lib/biMetrics.js` (in v18, Bug 5, korrigiert). Das Quartal wird seit demselben Update unterstützt.

6.9 Zentrale für Intelligenz und Überwachung (Black Box D1)

Komponente: `src/pages/admin/BlackBox.jsx`. Backend `src/lib/blackBox.js`.

Der Kern des taktischen Monitorings. Er erkennt, verfolgt und neutralisiert Bedrohungen, bevor sie Bestand oder Daten beeinträchtigen.

1. Lagedashboard

- **Globale Heatmap (Geo-Threat Map):** Weltkarte in dunklen Tönen mit Impulsen in URG-Violett (Erfolge) und Neonrot (Fehlschläge).
- **Monitor der Authentifizierungslast:** Liniendiagramm in Echtzeit über die Anfragen an `/[panel]`. Ungewöhnliche Spitzen → Alarm wegen DDoS oder Brute Force.
- **Zähler aktiver Sperren:** digitale Anzeige der IPs auf der Sperrliste plus der innerhalb von 24 Stunden von Turnstile abgewiesenen Zugriffe.

2. Forensisches Audit-Log

Tabelle im Terminal-Stil mit Monospace-Schrift, die die DNA jeder Login-Interaktion zeigt:

- **Digitaler Fingerabdruck (Fingerprint):** erfasst die eindeutige Geräte-ID. Wechselt eine angreifende Person die IP, nutzt aber denselben PC, erkennt das System sie wieder.
- **Absichtsanalyse (Status Tag):**
 - `MFA_CHALLENGE_FAIL` : kritischer Alarm (das Passwort ist bekannt, das TOTP-Gerät fehlt).
 - `SUSPICIOUS_BOT_PATTERN` : vorbeugende Sperre bei nicht menschlichem Verhalten.
 - `SUCCESSFUL_ADMIN_ENTRY` : legitimer Zugang.
- **Sitzungsverfolgung:** Dauer plus ausgeführte Aktionen (über Supabase RLS).

3. Modul für aktive Reaktion

3.1 Verwaltung der Sperrliste (administrative Firewall)

- **Ansicht der gesperrten IPs:** IP + Sperrdatum + Herkunft (automatisch oder manuell) + Grund.
- **Entsperrung (Whitelist):** entfernt die IP in Echtzeit von der Sperrliste.
- **Proaktive manuelle Sperre:** Eingabefeld, um eine IP zu sperren, ohne auf eine Erkennung zu warten.
- **Globales Beenden der Sitzungen (Panic Button):** beendet sofort alle aktiven Sitzungen.
- **Kontoisolierung:** sperrt eine Administration vorübergehend bis zur manuellen Prüfung.

3.2 Verdachtsradar (Pre-Threat)

- **IPs unter Beobachtung** (bernsteingelb): mehr als 3 Fehlversuche, die noch nicht zur automatischen Sperre führen.
- **SOP_LEVEL:** LOW (erratisch) / MEDIUM (kleinere Konfigurationspfade) / HIGH (mehrere Fehlversuche plus ungewöhnlicher Standort).

4. Verhaltensintelligenz (lokale Heuristik)

Protokoll zur Robustheit der Zugangsdaten:

- Mindestens 9 Zeichen.
- Mindestens 1 Ziffer und 1 Sonderzeichen.
- Neonanzeige von Rot nach Grün je nach Komplexität.

Eskalation der Sperren (Rate Limiting):

- Stufe 1: 5 Fehlversuche in 2 Minuten = Sperre für 5 Minuten.
- Stufe 2: 5 weitere Fehlversuche = Sperre für 15 Minuten.
- Stufe 3: 2 zusätzliche Fehlversuche = dauerhafte Sperre bis zum manuellen Zurücksetzen durch die Super-Administration.

5. System der Honeypot-Fallen

Überwachte Köderrouen (die Liste wird nicht veröffentlicht).

Automatische Aktion:

- Kennzeichnung der IP als "potenzieller Angreifer".
- Vorbeugende Sperre für 24 Stunden, sobald mit mehr als 2 Ködern interagiert wird.
- Erfassung von Zeitstempel, IP, Land und User Agent.

6. Protokoll für kritische Benachrichtigungen (Resend-Integration)

Die Black Box löst Trigger E.3 aus, wenn:

1. `MFA_CHALLENGE_FAIL` : mehr als 2 fehlerhafte Codes in weniger als 5 Minuten.
2. `GEOGRAPHIC_IMPOSSIBILITY` : erfolgreicher Zugang mehr als 500 km vom vorherigen entfernt in weniger als 1 Stunde.
3. `BRUTE_FORCE_LOCKOUT` : automatische Sperre wegen Überschreitens der Versuchszahl.

Datensynchronisierung: Sie sendet `incident_id` und `interaction_score` an die Resend-API, damit die E-Mail den vollständigen forensischen Bericht enthält.

Ein Webhook sorgt dafür, dass der Button [BANEAR IP] aus der E-Mail die manuelle Sperre ausführt, ohne dass das Panel geöffnet werden muss.

6 · BLOCK IV · KONFIGURATION UND STRUKTUR

6.10 Konfiguration von Steuern, Finanzen und Logistik

Komponente: `src/pages/admin/Tributario.jsx`. Backend `src/lib/tributarioConfig.js`.

Die Master-Variablen des Systems. Jede Änderung hier verbreitet sich über eine globale Variable zum Generator, zum Checkout, zu Resend und zur BI.

Block 1 · Globaler Steuerrechner (Engine für Mehrwertsteuer und UVT)

- **Aktueller UVT-Wert:** 52.374 COP (editierbar). Offizieller Wert für 2026.
- **Ausschlusschwelle (UVT):** 50 (editierbar, Standard).
- **Automatische Berechnung (schreibgeschützt):** 2.618.700 COP (Obergrenze in Pesos).
- **Allgemeiner Mehrwertsteuersatz:** 19 % (editierbar).

Steuerliches Hilfezentrum (Button [i]): Ein Mini-Handbuch erklärt, was die UVT ist, wie die Ausschlussgrenze funktioniert und welche Regel für den Endpreis gilt.

Systemische Auswirkung: Ändert sich die UVT von 52.000 COP auf 55.000 COP → steigt die Schwelle automatisch → alle Produkte werden sofort in Ohne Mehrwertsteuer oder Mit Mehrwertsteuer umklassifiziert.

Block 2 · Logistikverwaltung (Versandmatrix)

Tabelle der Versandtarife:

1. **Abholung vor Ort** 0 COP (nicht editierbar).
2. **Bogotá D.C.** 0 COP (Standard, editierbar).
3. **Landesweit** (konfigurierbarer Tarif).

Der Button [+ Agregar Ciudad/Zona Especial] dient Ausnahmen (zum Beispiel einem Sondertarif für Medellín). Wählt die Kundschaft Medellín, hat dieser Tarif Vorrang vor dem landesweiten.

Schalter für die globale Gebühr in Bogotá (Toggle ON/OFF plus editierbares Kostenfeld).

Block 3 · Rentabilitätsrechner (Mercado Pago)

Er beeinflusst den Kundenpreis NICHT: Er dient ausschließlich der internen BI.

Konfiguration der Tarife der Zahlungsseite:

- Provisionssatz (editierbar).
- Feste Transaktionskosten (editierbar).

Auswahl des Auszahlungsplans:

- ☐ Sofort: 3,29 % + 800 COP + Mehrwertsteuer auf die Provision.
- ☐ 7 Tage: 2,99 % + 800 COP + Mehrwertsteuer.
- ☐ 14 Tage: 2,79 % + 800 COP + Mehrwertsteuer (am rentabelsten).

BI-Logik: Der gewählte Prozentsatz wird in den Berichten automatisch vom Gesamtwert abgezogen, um den echten Nettogewinn zu ermitteln.

Block 4 · Marketing Hub (Gutscheine)

System für Rabattcodes:

Aktions-Generator:

- Code (zum Beispiel [Gutscheincode]).
- Typ (Prozentsatz % oder fester Betrag \$).
- Nutzungsgrenze.
- Ablaufdatum (Kalender).
- Goldene Regel: nicht kumulierbar.

Ansicht der aktiven Gutscheine: Code | Nutzungsfortschritt (15/100) | Status | Bearbeiten/Löschen.

Block 5 · Logik von Mehrwertsteuer und UVT (Fälle)

A. OHNE MEHRWERTSTEUER (ausgenommen)

Preis höchstens 50 UVT → Mehrwertsteuer = 0.

B. MIT MEHRWERTSTEUER (steuerpflichtig)

Preis über 50 UVT.

- Zwischensumme = Gesamtpreis / 1,19
- Mehrwertsteuer = Gesamtpreis minus Zwischensumme

Beispiel PC über 3.000.000 COP:

- Zwischensumme 2.521.008 COP
- Mehrwertsteuer 478.992 COP

C. BEFREIT (Sonderfälle)

Sonderfälle nach Art. 424 Ziffer 6 (internationale Abkommen, Geräte für Menschen mit Behinderung). In der elektronischen Rechnung als "Exento" gekennzeichnet (nicht als "Excluido").

Erläuternder Sonderfall

PC für 3.333.333 COP mit 10 % Rabatt (3.000.000 COP) plus 5 % Gutschein plus landesweitem Versand (konfigurierbarer Tarif):

```
Producto: MacBook Pro (con 10% OFF aplicado)
Subtotal:      $ 2.521.008
IVA (19%):     $ 478.992
Envío:         (tarifa de envío)
Cupón de Regalo: -$ 150.000
TOTAL A PAGAR: $ 2.850.000 + envío
```

6.11 Master-Panel (technische Einstellungen und Sicherheit)

Komponente: `src/pages/admin/PanelMaestro.jsx`. Backend `src/lib/siteConfig.js`, `src/lib/contactConfig.js`, `src/lib/bannerHero.js`.

1. Verwaltung der Umgebungsvariablen (API Keys und DNS)

Ein Konnektivitätsterminal. Jeder Block hat einen erklärenden Text plus den CTA-Button "Guardar y actualizar tienda".

A. MercadoPago-Verbindungszentrale

- **Access Token** (Produktion): Passwortfeld.
- **Webhook URL**, von Supabase erzeugt, um Bestätigungen zu empfangen. Sie muss im MP-Entwicklerpanel eingetragen werden.
- Beteiligte Edge Functions: `mp-update-token` und `mp-update-public-key`, um Zugangsdaten zu aktualisieren, ohne das Bundle neu auszuliefern.
- Edge Function `mp-validate-token`, um vor dem Speichern zu prüfen, ob das Token funktioniert.
- Edge Function `mp-diagnostics`, die eine Testreihe ausführt und den Status meldet.

B. BRE-B-Protokoll

- **Prüf Schlüssel.**
- **QR-Verwaltung:** Dateiauswahl (Bild oder PDF des QR-Codes des Kontos). Wird im Kaufprozess der Kundschaft automatisch übernommen.

C. Nachrichten-Engine (Resend)

- **Resend API Key:** Feld mit hoher Sicherheitsstufe. In der Supabase-Datenbank abgelegt und über das Panel verwaltet.
- Edge Function `resend-update-token` zum Speichern und Aktualisieren.
- Edge Function `resend-validate-token` zum Prüfen der Verbindung.
- Edge Function `resend-send-test` für einen Testversand.
- **DNS Records (DKIM, SPF, DMARC):** Tabelle mit Type / Name / Content / TTL / Prio.
 - SPF mx: Empfang.
 - SPF txt: Autorisierung und Sicherheit (ohne diesen Eintrag → SPAM).
 - DKIM: digitale Signatur, garantiert die Unverfälschtheit.
 - DMARC: Anweisung an Gmail und Outlook, was bei einem Fehlschlag zu tun ist.

D. Identität des Servers (Nameserver)

- Primary NS: `[geschwärzt]`
- Secondary NS: `[geschwärzt]`
- Mini-Handbuch darüber, was sie sind und wann sie geändert werden.

E. Konfiguration von Rückkehr und Sicherheit (Site URL)

- **Offizielle URL der Website:** `https://urgtechnology.com` (oder `https://damorus.space` für das aktuelle Staging).
- **Weiterleitungspfade:** `https://urgtechnology.com/[panel]`.
- Leitfaden: Sie stellen einen geschlossenen Sicherheitsablauf sicher.

F. Zündprotokoll (erste Inbetriebnahme)

4 Schritte für die Entwicklung:

1. Tunnel öffnen (Management API): Supabase Access Token.
2. Kompass synchronisieren (initiale Site URL) unter Auth > URL Configuration.
3. Zusteller anbinden (SMTP/Resend) unter Auth Settings > SMTP.
4. Automatische Weiterleitung prüfen: `/auth/v1/callback` in den erlaubten URLs.

2. Verwaltung von Benutzern und Hierarchie

Backend `src/lib/adminUsers.js`. Profilverwaltungssystem auf Basis von Bcrypt in Supabase Auth (Zero Knowledge).

Vordefinierte Stufen

1. **Master-Benutzer** · verborgener Master (Passwort geschwärzt). Das Profil ist für andere unsichtbar. Vollständige Kontrolle.
2. **Hauptbenutzer des Unternehmens** · Super-Administration (Passwort geschwärzt). Vollständige Kontrolle, ausgenommen den Designbereich.
3. **Gastbenutzer** · nur Lesezugriff (Passwort geschwärzt). Visueller Zugang zu den Blöcken I und III. Die Bearbeitungsbuttons sind ausgegraut.

Profil-Generator

- Benutzername (öffentlich).
- E-Mail-Adresse (mit Supabase Auth verknüpft).
- Initiales Passwort (URG-Standard: mindestens 9 Zeichen, 1 Ziffer und 1 Sonderzeichen; Balken von Rot nach Grün).
- Rangauswahl: Super (Gold), Redaktion/Logistik (Violett), Gast (Grau).

Matrix der granularen Rechte

Checkboxen V (Sehen) und M (Ändern) je Bereich:

- **Block I (Tagesbetrieb)**: Login / Steuerzentrale / Produktkarten-Generator / Operativer Ablauf.
- **Block II (Kundschaft)**: Community / Kommunikation / FAQ Hub.
- **Block III (Intelligenz)**: BI / Black Box.
- **Block IV (Konfiguration)**: Steuern / Master-Panel.

Verzeichnis der Befehlsebenen (Liste)

Tabelle in der Ästhetik eines Sicherheitsterminals:

- **Unsichtbarkeitsfilter**: Der Master-Benutzer erscheint nie (Schutzmaßnahme).
- Avatar (farbiger Glow) + Benutzer + Rang + Status + Aktionen (Bearbeiten / Passwort zurücksetzen / Löschen).

Ablauflogik

1. **Passwort-Autonomie**: Die Administration legt ein temporäres Passwort fest, doch Supabase Auth erzwingt, dass die Nutzerin oder der Nutzer die einzige echte Inhaberschaft hat (Zero Knowledge).
2. **Oberflächen-Synchronisierung**: Wird das Recht [V] entzogen, während jemand angemeldet ist, verschwindet der Reiter beim nächsten Neuladen.
3. **Schutz vor Selbstlöschung**: Eine Super-Administration kann sich nicht selbst löschen.

3. Globale Kontaktverwaltung und Footer

Unterm modul, das die Kontaktidentität bündelt. Eine globale Variable, die an Website, E-Mails und Datenbank weitergereicht wird.

A. Identität und Betrieb

- **Editierbare Tagline** ("Empresa colombiana líder en tecnología reacondicionada...").
- **Öffnungszeiten** (mehrzeiliges Textfeld).

- **Schalter Webdesign Pro** (Toggle ON/OFF: steuert die Sichtbarkeit des Werbebanners).
- **Firmen-E-Mail:** `[E-Mail des Shops]` (aktualisiert das mailto: im Footer und in den E-Mails).

B. Globaler Support (Master-Button)

- **Einziges WhatsApp-Feld:** `[WhatsApp des Shops]` (aktualisiert ALLE CTAs, die als 'Global Support CTA' markiert sind).
- **Automatische Bereinigung:** eine Anzeigeversion (mit Leerzeichen und Sonderzeichen) plus eine Aktionsversion (ohne alles, für den Link `https://wa.me/[WhatsApp des Shops]`).

C. Spezialistenleitungen (Footer)

Struktur der editierbaren Zeilen:

- Bereich (Hardware/Software/Webdesign).
- Verantwortliche Person (Name, optional).
- Kontakt (E-Mail oder Telefon).

Verhalten im Footer: Eine hier hinzugefügte Zeile erzeugt automatisch einen Eintrag in Spalte 3.

D. Verzeichnis und geografischer Standort (Dual-Map Control)

D.1 Visuelle Steuerung (iframe): großes Textfeld für den Code `<iframe ...>`. Änderbar, ohne HTML anzufassen.

D.2 Aktionssteuerung (Hyperlink): URL-Eingabefeld `[Google-Maps-Link]`. Auslöser, der auf dem Smartphone Google Maps, Waze oder Apple Maps öffnet.

4. KI-Chat-Modul (Webdesign Pro)

Komponente: `src/lib/aiChat.js`. Nach v24.18.26 änderte dieses Modul seinen Zweck:

A. Master-Schalter

Toggle ON/OFF für den Bereich Webdesign Pro. Beim Ausschalten werden automatisch ausgeblendet:

1. Die Erwähnung im Hamburger-Menü.
2. Das Banner auf der Startseite.
3. Die Erwähnung im Footer.

Regel: Die Abstände werden neu berechnet, damit keine Lücken entstehen.

B. KI-Steuerzentrale (Live Code Editor) · in URG VERALTET

Diese Funktion ist im Code weiterhin vorhanden, jedoch **deaktiviert**, weil nach der Migration v24.18.26 die gesamte KI- und Typebot-Logik auf `damorus.com` liegt. Der Editor bleibt als Infrastruktur erhalten, falls er künftig reaktiviert werden soll.

C. Sicherung und Wiederherstellung (Phönix-Button)

Neonroter Button "Restablecer Valor Original". Bestätigungsmodal. Eine geschützte Umgebungsvariable in Supabase enthält das Master-Skript.

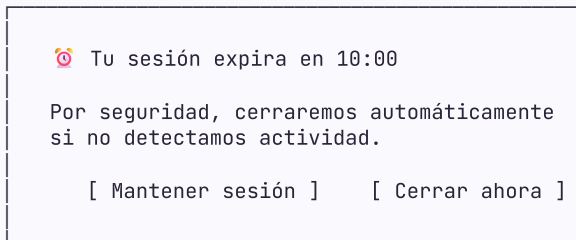
6.12 Profil und Sitzung

Komponente: `src/pages/admin/Perfil.jsx`. Für jede authentifizierte Administration zugänglich (jede Person sieht ihr eigenes Profil). Möglich sind:

- Bearbeiten von Name, Foto und gültiger E-Mail-Adresse.
- Passwortänderung mit doppelter Prüfung (aktuelles Passwort + neues + Bestätigung).
- Beenden entfernter Sitzungen (Checkbox).
- Aktivieren und Deaktivieren von MFA TOTP mit QR-Code.

Modal zur Sitzung bei Inaktivität (Update v6)

Nach 50 Minuten Inaktivität erscheint 10 Minuten vor dem erzwungenen Abmelden ein Warnmodal:



Jede Interaktion (Klick, Scrollen, Navigation) setzt die Uhr zurück. Läuft sie ab, erfolgt eine Weiterleitung zu `/[panel]` mit der Meldung "Sesión cerrada por inactividad para proteger tus datos".

Komponente der Uhr: `src/hooks/useInactivityTimer.jsx`.

Es geht weiter in **Teil 6** mit Abschnitt 7 (übergreifende technische Logik), dem vollständigen Server-Side-Backend, der CI/CD-Pipeline, den Cookies und den rechtlichen Daten.

7. ÜBERGREIFENDE TECHNISCHE LOGIK UND FEHLERVERMEIDUNG

Automatische Funktionen, die das System ausführt, um die Integrität der Datenbank und die Robustheit der Kommunikation sicherzustellen. Dieser Abschnitt führt die 25 Punkte der V1.1 mit den im Produktivbetrieb gewonnenen praktischen Anpassungen zusammen.

7.1 Telekommunikations-Sanitizer (`href="tel:"`)

Umgesetzt in `src/lib/format.js` → `sanitizePhone(input)` :

```
export function sanitizePhone(input) {  
  if (!input) return '';  
  return String(input).replace(/[\^d+]/g, '');  
}
```

- **Eingabe der Administration:** "[WhatsApp des Shops]" oder "[WhatsApp des Shops]" .
- **Technische Ausgabe:** [WhatsApp des Shops] → `<a href="tel:[WhatsApp des Shops]">` .
- **Visuelle Ausgabe:** das ursprüngliche ästhetische Format, das der Nutzerin oder dem Nutzer angezeigt wird.

7.2 Dynamischer URL-Encoder (WhatsApp)

Funktion `buildWhatsappLink(numero, mensaje)` :

```
export function buildWhatsappLink(numero, mensaje) {  
  const tel = sanitizePhone(numero);  
  const msg = encodeURIComponent(String(mensaje ?? ''));  
  return `https://wa.me/${tel}?text=${msg}`;  
}
```

- Sie wendet `encodeURIComponent()` automatisch auf die Nachricht an (Akzente, Leerzeichen, Sonderzeichen).
- Ergebnis: `https://wa.me/[WhatsApp des Shops]?text=Hola%2C%20necesito%20asesor%C3%ADa%20t%C3%A9cnica` .

7.3 Sicherheitsprotokoll für Sitzung und Inaktivität

Hook `useInactivityTimer()` :

- Eine Uhr über 60 Minuten startet bei jeder Aktion neu (Klick, Scrollen, Navigation, Tastendruck).
- Nach Ablauf der 60 Minuten:
 1. Entfernt sie das Token aus `localStorage` und `sessionStorage` .
 2. Leitet sie zu `/[panel]` (Login) weiter.
 3. Zeigt sie einen Toast: *"Sesión cerrada por inactividad para proteger tus datos"*.
- **Warnmodal 10 Minuten vorher** (Task #131): Es erlaubt der Administration, die Sitzung zu verlängern, ohne den Kontext zu verlieren.
- **Middleware:** Versuche, nach dem Abmelden zurückzuspringen, werden abgelehnt und erzwingen ein neues Login.

7.4 Modale zur Bestätigung von Aktionen

Komponente: `src/components/admin/ConfirmModal.jsx`. Jede Aktion zum Speichern, Bearbeiten oder Löschen läuft über ein Modal:

```
"¿Estás seguro de que deseas realizar estos cambios?"  
  
[SÍ · Verde Neón]    [NO · Rojo Neón]
```

- **SÍ** führt die Aktion aus und zeigt einen grünen Toast.
- **NO** schließt das Modal ohne Änderungen.

7.5 Routensicherheit und Middleware (Anti-Bypass)

A. Prüfung von Token und Rolle (Middleware)

Komponente `<RequireBloque bloque="I">`. Vor dem Rendern:

- Gibt es eine aktive Sitzung? Wenn nein → Weiterleitung zu `/[panel]`.
- Hat die Rolle der Nutzerin oder des Nutzers die Berechtigung für diese Route?
- Wenn NEIN → wird der Ladevorgang sofort abgebrochen.

B. Automatischer Rauswurf

- Blockiertes Rendering (kurzzeitig weißer Bildschirm).
- Erzwungene Weiterleitung zu `/[panel]/dashboard` (erlaubte Startseite).
- Schwebender Toast: *"Acceso Denegado: No tienes permisos suficientes para ver esta sección."*

C. Verschleierung kritischer Routen

Kritische Routen tragen neutrale Namen (die nicht veröffentlicht werden), die das System intern zuordnet: Das erschwert das Erraten.

7.6 Protokoll zur Datenintegrität (Soft Delete)

7.6.1 Ersatz für das DELETE

Ein physisches Löschen in `productos` über die Hauptoberfläche ist verboten. Die Aktionen Löschen und Abschließen führen `UPDATE status='archived' / hidden=true` aus.

7.6.2 Unterscheidung nach Herkunft

- **Herkunft A (manuell)**: Das Produkt wird von der Administration in den Papierkorb verschoben.
- **Herkunft B (automatisch)**: Bestand = 0 nach einem bestätigten Verkauf.

7.6.3 Intelligente Filterung

- **Frontend (Shop)**: Die Queries enthalten `WHERE hidden = false AND status = 'active'`.
- **Backend (BI)**: Die Berechnungen ignorieren den verborgenen Zustand und verarbeiten alle Datensätze (exakte Jahresbilanzen).

7.7 Medienoptimierung (Verarbeitung + Vorschau)

Modul `src/lib/imageOptimizer.js`.

A. Ebene 1 · Automatische Verarbeitung

- Verpflichtende Konvertierung nach **WebP**.
- **Max-Pro-Skalierung**: lange Kante höchstens 1920 px (Full HD).
- **Hintergrundkomprimierung (verlustfrei)**: entfernt EXIF-Metadaten (Datenschutz und Dateigröße).

B. Ebene 2 · Oberfläche zur manuellen Anpassung

Konsole für den visuellen Vergleich (geteilter Bildschirm Original gegenüber Verarbeitet). Schieberegler:

- **Auflösung** (Reduzierung unter 1920 px).
- **Qualität (0 bis 100)** für WebP, standardmäßig 85 %.

Gewichtsmonitor in Echtzeit:

- Ursprüngliche Größe (12,5 MB).
- Optimierte Größe (340 KB).
- Anzeige der prozentualen Ersparnis ("Reducción 92%").

C. Logik von Speicherung und Auslieferung

- **Lazy Loading Pro**: Lazy Loading + Skeleton Screen mit der dominanten Farbe + Fade-in über 0,3 s.

D. Sicherheit bei der Bearbeitung

- Button zum Zurücksetzen auf die Werte von Ebene 1.
- Vorschau mit 100 % Zoom in einem bestimmten Bereich, um die Lesbarkeit nach der Komprimierung zu prüfen.

7.8 Audit-Logik · abgebrochener Warenkorb

Tabelle `logs_pedidos` in Supabase. 4 Zustände:

1. **Iniciado** (Warenkorb): Die Kundschaft hat Daten eingegeben und auf Weiter geklickt.
2. **En Pasarela** (offen): Sie ist zu MP gesprungen oder hat BRE-B geöffnet.
3. **Fallido / Expirado**: 8 Minuten ohne Bestätigung.
4. **Completado**: Zahlung geprüft.

BI-Conversion-Trichter:

Sesiones pago iniciadas mes:	100
Pagos completados:	60
Tasa de Abandono:	40%

Die Unterscheidung zwischen gestarteten MP- und BRE-B-Vorgängen erlaubt einen Wirksamkeitsvergleich.

7.9 404-Seite · Dark Terminal

Komponente: `src/pages/NotFound.jsx`.

Universelle Botschaft:

- Titel: `LINK NO DISPONIBLE`
- Untertitel: *"La dirección que has solicitado no existe o ha sido movida permanentemente. Verifica la URL o utiliza los accesos directos a continuación para continuar."*

Hochwertige Oberfläche:

- URG-Logo zentriert mit 50 % Deckkraft.
- `[STATUS CODE: 404]` klein und violett oben.
- Schmale rechteckige Steuerbuttons:
 - `[ IR AL INICIO ]` (schwarzer Hintergrund, violetter Rahmen).
 - `[ EXPLORAR CATÁLOGO ]` (nur Text, beim Hover unterstrichen).

7.10 Performance • Datenbankindizes (Supabase)

Ziellatenz: unter 50 ms, unabhängig vom Volumen.

```
-- Index für die Volltextsuche (GIN)
CREATE INDEX idx_productos_search ON productos
  USING gin (to_tsvector('spanish', nombre || ' ' || descripcion));

-- Baumindizes (B-Tree)
CREATE INDEX idx_productos_marca ON productos (marca);
CREATE INDEX idx_productos_categoria ON productos (categoria);
CREATE INDEX idx_productos_activo ON productos (hidden) WHERE hidden = false;
```

Das vermeidet Full Table Scans. Die Serverantwort bleibt selbst bei mehr als 1.000 Geräten sofort verfügbar.

7.11 Syntaxprüfung in Echtzeit

Modul `src/lib/validators.js` . E-Mail-Adressen per RegEx:

```
^[a-zA-Z0-9._%+-]+@[a-zA-Z0-9.-]+\.[a-zA-Z]{2,}$
```

Bei Ungültigkeit → neonroter Rahmen und deaktivierter Submit-Button. Der Fehler verschwindet, sobald korrigiert wird.

7.12 Mikrointeraktionen (Toast)

Komponente: `src/components/admin/ToastProvider.jsx` .

- **Kundenshop:** "Añadir al Carrito" → Toast unten mittig `[ ✓ Producto añadido con éxito ]` .
- **Admin:** nach Anlegen oder Bearbeiten → `[ ✓ Cambios guardados ]` oder `[ ✓ Categoría creada ]` .
- **Verhalten:** Fade-in, verschwindet automatisch nach 3 s, nicht aufdringlich.

7.13 Dynamischer Breadcrumb

Komponente: `src/components/Breadcrumb.jsx` . Hellgrauer Text, kleine Schriftgröße, durch `>` getrennt.

Logik: `Inicio > Catálogo > [Kategorie oder Marke]` . Jede Ebene ist ein Link, der den Rücksprung ohne den Zurück-Button des Browsers erlaubt.

7.14 Schutz der Dateneingabe (Anti-XSS)

1. Native Validierung (Frontend)

Verpflichtendes HTML5 (`required` , `type="email"` , `pattern`). Das System lässt kein Absenden zu, wenn das Format nicht stimmt.

2. Bereinigung (Anti-Hacking)

Die Funktion `sanitizeXSS()` in `lib/validators.js` entfernt oder kodiert `<` , `>` , `/` , `script` und `onerror` .
Bug in v20: Die Bereinigung zerstörte Base64-Data-URLs, behoben in Task #207 mit einer expliziten Whitelist.

3. Nebenläufigkeitskontrolle (Anti-Duplikate)

- Beim Drücken von Senden → `button.disabled = true` plus Zustand "Cargando...".
- Das verhindert doppelte Einträge durch ungeduldige Kundschaft oder langsame Verbindungen.

4. Systemantwort

Nach erfolgreichem Absenden wird das Formular geleert und eine klare Bestätigungsmeldung angezeigt.

7.15 Resilienzhierarchie (Kill Switch)

1. Kritische Skripte

- Berechnung von Preisen, Mehrwertsteuer und Rabatten.
- Prüfung des Bestands in der Datenbank.
- Erzeugung der Bestell-ID plus Signatur der Zahlungsseite.
- Laden der Datenschutz- und Nutzungsbedingungen.

2. Kill-Switch-Protokoll

Fällt eine kritische Funktion aus → werden alle Kaufbuttons und der Zugang zur Zahlung deaktiviert.

Banner: *"Estamos experimentando una intermitencia técnica en el módulo de pagos. Para tu seguridad, las transacciones han sido pausadas. Por favor, refresca la página o contacta a un asesor"*.

3. Resilienz nicht kritischer Teile

Fallen Karussell, Dunkelmodus oder visuelle Effekte aus → erlaubt ein Plan B weiterhin den Kaufablauf.
Der Fehler wird zur Prüfung in der Admin-Konsole protokolliert.

4. Integritätsprüfung im Backend

Eine RPC-Funktion validiert den Endpreis anhand der Stammdaten des Servers. Weicht der von der Nutzerseite gesendete Preis von der Serverberechnung ab → wird die Transaktion mit 'Fallo de Integridad de Datos' abgebrochen.

7.16 Optimierung der Katalogabfragen

1. Partielle PostgreSQL-Indizes

```
CREATE INDEX idx_productos_disponibles ON productos (id)
WHERE (hidden = false AND stock > 0);
```

Eine Schnellspur ausschließlich für aktive Produkte. Direkte Sprünge zu den relevanten Einträgen unter Auslassung des Friedhofs.

2. Trennung der Last

- **Öffentliche Website:** Queries mit verpflichtendem `status = 'disponible'`.
- **Admin-Panel BI:** andere, nach Datumsfeldern optimierte Indizes.

3. Effizienter Verbrauch

Es werden nur die für die Vorschau nötigen Felder angefordert (Name, Preis, Hauptfoto). Schwere Daten (vollständige Produktkarten, Galerien) werden erst beim Einzelabruf geladen.

7.17 Serverkonfiguration (.htaccess)

Vollständige Datei unter `dist/.htaccess`:

```

# — Schutz: Verzeichnisaufistung verbieten —
Options -Indexes
ServerSignature Off

# — HTTPS erzwingen —
<IfModule mod_rewrite.c>
    RewriteEngine On

    # http → https
    RewriteCond %{HTTPS} !=on [NC]
    RewriteCond %{HTTP:X-Forwarded-Proto} !=https [NC]
    RewriteRule ^(.*)$ https://%{HTTP_HOST}/$1 [R=301,L]

    # www entfernen (kanonisch ohne www für SEO)
    RewriteCond %{HTTP_HOST} ^www\.(.*)$ [NC]
    RewriteRule ^(.*)$ https://%1/$1 [L,R=301]

    # SPA-Fallback · existiert Datei oder Ordner nicht, wird index.html ausgeliefert
    RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
    RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d
    RewriteCond %{REQUEST_URI} !=/api/
    RewriteRule ^ index.html [L]
</IfModule>

# — Cache-Control + Cache-Busting —
<IfModule mod_expires.c>
    ExpiresActive On
    ExpiresByType application/javascript "access plus 1 year"
    ExpiresByType text/css "access plus 1 year"
    ExpiresByType image/svg+xml "access plus 1 year"
    ExpiresByType image/png "access plus 1 year"
    ExpiresByType image/jpeg "access plus 1 year"
    ExpiresByType image/webp "access plus 1 year"
    ExpiresByType font/woff2 "access plus 1 year"
    ExpiresByType image/x-icon "access plus 1 month"
    ExpiresByType text/html "access plus 0 seconds"
</IfModule>

<IfModule mod_headers.c>
    <FilesMatch "index\.*html">
        Header set Cache-Control "no-store, no-cache, must-revalidate, max-age=0"
        Header set Pragma "no-cache"
    </FilesMatch>

    <FilesMatch "\.(js|css|woff2|svg|png|jpg|jpeg|webp|ico)$">
        Header set Cache-Control "public, max-age=31536000, immutable"
    </FilesMatch>

    # Sicherheits-Header
    Header set X-Content-Type-Options "nosniff"
    Header set X-Frame-Options "SAMEORIGIN"
    Header set Referrer-Policy "strict-origin-when-cross-origin"
    Header set Permissions-Policy "geolocation=(), microphone=(), camera=()"

    # Content-Security-Policy
    Header set Content-Security-Policy "default-src 'self'; \
    script-src 'self' 'unsafe-inline' https://sdk.mercadopago.com https://challenges.cloudflare.com https://www.google.com; \
    style-src 'self' 'unsafe-inline' https://fonts.googleapis.com; \
    img-src 'self' data: blob: https; \
    font-src 'self' https://fonts.gstatic.com; \
    frame-src 'self' https://www.google.com https://challenges.cloudflare.com; \
    connect-src 'self' https://*.supabase.co https://api.resend.com https://api.mercadopago.com wss://*.supabase.co; \
    object-src 'none'; \
    base-uri 'self';"

    # HSTS (Kommentarzeichen nach erfolgreichem Deployment entfernen)
    # Header set Strict-Transport-Security "max-age=15768000; includeSubDomains"
</IfModule>

# — gzip-Komprimierung —
<IfModule mod_deflate.c>
    AddOutputFilterByType DEFLATE text/html text/css text/javascript application/javascript application/json image/svg+xml application/xml
</IfModule>

# — Sensible Dateien sperren —
<FilesMatch "(^\.env|\.env\.*|\.git|\.gitignore|package(-lock)?\.json|vite\.config\.js|composer\.json|lock)$">
    Require all denied
</FilesMatch>

# — UTF-8 universell —
AddDefaultCharset UTF-8
AddCharset UTF-8 .html .css .js .xml .json .rss .atom .svg

# — Eigene 404-Seite —
ErrorDocument 404 /index.html

```

cPanel-Berechtigungen (Anti-403)

- Verzeichnisse: **755** (Lesen und Ausführen für alle, Schreiben nur für die Eigentümerschaft).
- Dateien: **644** (Lesen für alle, Schreiben nur für die Eigentümerschaft).

- `.htaccess` geschützt (keine Verzeichnisauflistung).

7.18 Prüfung externer SDKs (Anti-AdBlock)

Funktion `lib/sdkLoader.js`:

```
export async function ensureMercadoPagoLoaded() {
  return new Promise((resolve, reject) => {
    if (window.MercadoPago) return resolve(window.MercadoPago);
    let attempts = 0;
    const id = setInterval(() => {
      if (window.MercadoPago) { clearInterval(id); resolve(window.MercadoPago); }
      else if (++attempts > 50) {
        clearInterval(id);
        reject(new Error('AdBlock_or_Firewall_Blocking_MercadoPago'));
      }
    }, 100);
  });
}
```

Hinweis bei Fehlschlag: *"Nota: Tu bloqueador de anuncios podría estar interfiriendo con la pasarela de pago. Si tienes problemas, por favor desactívalo temporalmente para completar tu compra de forma segura".*

7.19 Verwaltung von Timeouts und asynchronen Ladezuständen

Wrapper `lib/asyncTimeout.js`:

- **Timeout von 25 s** für Datei-Uploads und die Erfassung von Zahlungen.
- Wird er überschritten → Abbruch plus klare Meldung: *"La conexión está tardando más de lo esperado. No hemos podido confirmar tu envío. Por favor, intenta de nuevo o verifica tu conexión a internet".*
- Unterscheidung zwischen einem Serverfehler 500 und einem Timeout bzw. fehlender Internetverbindung.
- Intelligenter Wiederholungsbutton, ohne die Seite neu zu laden.
- **Schutz vor dem Schließen des Tabs** (`beforeunload`): *"Tu envío aún está en proceso. Si sales ahora, el registro de tu pago podría no completarse".*

7.20 Ressourcenoptimierung und Speichergrenzen

1. PHP- und Edge-Function-Umgebung

`memory_limit` mindestens 256M, `max_execution_time` mindestens 60s.

2. Validierung in "Wir kaufen Ihren PC"

- Maximal 3 Fotos pro Anfrage.
- Maximal 10 MB pro Eingangsdatei.
- Formate: `.jpg`, `.jpeg`, `.png`.
- Zweischichtige Komprimierung (Client per Canvas API → höchstens 1,5 MB / Server: Bereinigung plus finale Komprimierung).

3. Fehlerbehandlung

Ist eine Datei vor der Komprimierung größer als 10 MB: *"El archivo supera el límite de 10MB. Por favor, intenta con una versión más ligera o captura la foto directamente desde el formulario"*.

Während Komprimierung und Upload läuft ein echter Fortschrittsbalken (keine Attrappe).

7.21 Deployment-Integrität und Zeitlogik

1. cPanel-Berechtigungen · siehe §7.17.

2. Zentralisierte Zeitprüfung (Anti-Hacking)

Es ist verboten, der Uhr des Clients zu vertrauen, weder für den Countdown von Reservierungen noch für den Ablauf von Warenkörben oder die Gültigkeit von Gutscheinen.

Serverlogik: Abgleich mit dem Zeitstempel des Servers oder mit `now()` aus Supabase.

`new Date()` in JavaScript dient ausschließlich visuellen Effekten, niemals als Grundlage zur Autorisierung einer Transaktion.

3. Missbrauchsschutz

- **Atomare Bestandsprüfung:** doppelte Prüfung in der Datenbank (die Race Condition wird durch den pessimistischen `FOR UPDATE` -Lock verhindert, siehe §5.4).
- **Datenschutzbereinigung von Dateien:** löscht EXIF-Daten (Geolokalisierung, Kameramodell).
- **Rate Limiting:** höchstens 3 Versuche pro Minute in `/compramos-tu-pc` und bei der Bestandsreservierung (Schutz vor DoS und Bots).

7.22 Protokoll zum Abhören von Zahlungen (Webhook)

Vollständige Beschreibung in §8 (Server-Side-Backend). Zusammenfassung:

- Die Edge Function `mp-webhook` empfängt die MP-Benachrichtigungen.
- Sie prüft die Herkunft (geheime Signatur plus erlaubte IP).
- Sie führt `consumir_stock` atomar aus.
- Sie gibt sofort 200 OK zurück, um Wiederholungen durch MP zu vermeiden.
- Warteschlangenbehandlung: Fehler werden in `webhook_errors` protokolliert, um sie manuell nachzusynchronisieren.

7.23 Benachrichtigung über den Netzwerkstatus (passive UX-Resilienz)

Hook `useNetworkStatus.js`:

1. **Schrittweises Feedback nach 8 s:** Braucht die Datenbank länger als 10 s → "Sincronizando inventario en tiempo real...".
2. **Sofortiger Rettungskanal:** WhatsApp ist ab der ersten Sekunde funktionsfähig.
3. **Nicht invasives Laden:** Es ist verboten, den Bildschirm mit Overlays zu blockieren. Während des Ladens kann weiterhin gescrollt und navigiert werden.
4. **Visuelle Sanftheit:** Der Ladeindikator bleibt aktiv, bis mindestens 50 % der Elemente bereit sind.
5. **Fallback nach 45 bis 60 s:** Hinweis "Alta demanda de tráfico" plus Weiterleitung zu WhatsApp.

7.24 Synchronisierung der SPA-Historie (Native Feel)

1. **PushState:** Beim Öffnen von Katalog, Produktkarte oder Warenkorb → `history.pushState({section: 'nombre'}, '', '/nombre')`.
2. **Erfassen von popstate:** Der Zurück-Button des Browsers schließt das Overlay, statt die Website zu verlassen.
3. **Vorbeugende zirkuläre Navigation:** Beim Schließen über X wird `history.back()` ausgeführt, um aufzuräumen.

7.25 Effizienz der Verbindungen (Schutz vor Fehler 508)

Um die Entry Processes des Shared Hostings bei HostGator zu schonen:

1. **Bündelung der Last (Batching):** Mehrere zusammengehörige Requests → ein einziges JSON-POST.
2. **Lokale Persistenz vor der Synchronisierung:** BI-Tracking-Daten gehen in den localStorage und werden nur zu Schlüsselmomenten synchronisiert (Warenkorb öffnen, Checkout starten, Tab schließen).
3. **Wiederholungssteuerung mit Verzögerung (Exponential Backoff):** 2 s, 4 s, 8 s vor dem Aufgeben.

8. SERVER-SIDE-BACKEND (NEU in V2.0)

Dieser Abschnitt dokumentiert das vollständige Backend. Er ist die größte architektonische Neuerung seit V1.1 und steht für den Wechsel von "client-zentriert" zu "server-zentriert" nach v24.18.25.

8.1 Edge Functions (Deno Runtime, Supabase Cloud)

13 aktive Funktionen in `supabase/functions/`. Jede wird einzeln mit `supabase functions deploy <nombre>` ausgeliefert. Alle teilen sich ein JSON-Antwortschema:

```
{ ok: boolean, data?: any, error?: string, motivo?: string }
```

8.1.1 mp-webhook (KRITISCH)

Pfad: `supabase/functions/mp-webhook/index.ts` (etwa 600 Zeilen).

Aufgabe: Benachrichtigungen von Mercado Pago entgegennehmen und den atomaren Bestandsverbrauch sowie die Stornierung verwaister Reservierungen anwenden.

Ablauf:

- Empfängt einen POST mit dem Body `{ type: 'payment', data: { id: '123456789' } }`.
- Prüft die Herkunft mit dem MP-Secret (`MP_WEBHOOK_SECRET`).
- Fragt die MP-API `/v1/payments/{id}` mit dem Access Token ab, um den Status zu ermitteln.
- Wenn `status === 'approved'`:
 - Führt `aplicarConsumoStockYHuerfanos(order_id, producto_id)` aus.
 - Die interne Funktion ruft die RPC `consumir_stock` und die RPC `cancelarHuerfanos` auf.
 - Markiert die Bestellung als `EFFECTUADA`.
 - Löst E-Mail B.2 (Zahlungsbestätigung) an die Kundschaft und B.3 (Verkauf erfolgreich!) an die Administration aus.
 - Ruft `reportarCentinela(evento)` für den Audit-Eintrag auf.
- Wenn `status === 'rejected'`:
 - Markiert die Bestellung als `RECHAZADO_MP`.
 - Gab es eine Reservierung, wird `liberar_reserva` ausgeführt.
- Antwortet **immer mit 200 OK**, um endlose Wiederholungen durch MP zu vermeiden.

Interne Funktionen:

- `aplicarConsumoStockYHuerfanos()`: verbraucht den Bestand und storniert verwaiste Reservierungen in einer Transaktion.
- `cancelarHuerfanos()`: durchläuft die aktiven Reservierungen, gibt die des bereits verbrauchten Produkts frei und löst Entschuldigungs-E-Mails aus.
- `liberarReservasOrden()`: gibt bei einer Ablehnung durch MP alle Reservierungen dieser Bestellung frei.
- `reportarCentinela()`: INSERT in `centinela_events` mit Typ, Beschreibung und Payload.

8.1.2 cleanup-stock-fantasmas (NEU in v24.18.25)

Pfad: `supabase/functions/cleanup-stock-fantasmas/index.ts`.

Aufgabe: wird von `pg_cron` alle 2 Minuten aufgerufen. Sie räumt abgelaufene Reservierungen auf.

Ablauf:

1. SELECT der Reservierungen mit `expira_at < now()` , gruppiert nach Produkt.
2. Für jede abgelaufene Reservierung:
 - Ausführung der RPC `liberar_reserva` .
 - Aktualisierung der Bestellung auf den Status `FALLIDO_EXP` .
 - Gibt die Freigabe den letzten Bestand frei und betrachten gerade per Realtime verbundene Kundinnen und Kunden das Produkt → wird ein Broadcast-Event ausgelöst.
3. Räumt MP-Bestellungen im Status `PASARELA_ABIERTA` auf, die älter als 1 Stunde sind.
4. Meldet den Vorgang an Centinela.

8.1.3 admin-auth

Zusätzlicher Validierungsendpoint für das Admin-Login. Er prüft das Turnstile-Token gegen Cloudflare, bevor ein Versuch zugelassen wird.

8.1.4 admin-config-write

Privilegierter Endpoint, der Änderungen aus dem Master-Panel entgegennimmt (API Keys, DNS usw.) und sie verschlüsselt speichert. Nur die Super-Administration darf ihn aufrufen (Prüfung der JWT-Rolle).

8.1.5 bis 8.1.10 mp-* (MercadoPago-Helfer)

- `mp-create-preference` : erzeugt die Zahlungspräferenz beim Start des MP-Checkouts.
- `mp-validate-token` : prüft den Access Token gegen das MP-Konto.
- `mp-update-token` : aktualisiert den Access Token nach einer Bearbeitung durch die Administration.
- `mp-update-public-key` : aktualisiert den Public Key (Frontend-SDK).
- `mp-diagnostics` : führt eine Testreihe aus und meldet den Status.

8.1.11 bis 8.1.13 resend-*

- `resend-validate-token` : prüft den Resend API Key.
- `resend-update-token` : aktualisiert die Zugangsdaten.
- `resend-send-test` : versendet eine Test-E-Mail.

8.1.14 turnstile-config

Gibt den Site Key von Cloudflare Turnstile an das Frontend zurück (ohne das Secret preiszugeben).

8.2 pg_cron-Trigger

Konfiguration in `supabase/migrations/20260530_pg_cron_cleanup.sql` :

```

-- Erweiterungen aktivieren
CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS pg_cron;
CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS pg_net;

-- Aufräum-Job alle 2 Minuten
SELECT cron.schedule(
  'cleanup-stock-fantasmas-2min',
  '* / 2 * * * *',
  $$
SELECT net.http_post(
  url := 'https://[supabase-projekt]/functions/v1/cleanup-stock-fantasmas',
  headers := jsonb_build_object(
    'Content-Type', 'application/json',
    'Authorization', 'Bearer ' || current_setting('app.service_role_key')
  ),
  body := '{}'::jsonb
);
$$
);

```

Das Secret `app.service_role_key` wird so geladen:

```

ALTER DATABASE postgres SET app.service_role_key = '<SERVICE_ROLE_JWT>';

```

Prüfung des Crons (nützliche SQL-Abfrage für die Administration):

```

SELECT jobid, jobname, schedule, command, active
FROM cron.job
WHERE jobname = 'cleanup-stock-fantasmas-2min';

SELECT jrd.jobid, j.jobname, jrd.status, jrd.return_message, jrd.start_time
FROM cron.job_run_details jrd
JOIN cron.job j ON j.jobid = jrd.jobid
WHERE j.jobname = 'cleanup-stock-fantasmas-2min'
ORDER BY jrd.start_time DESC
LIMIT 10;

```

8.3 MercadoPago-Webhook · atomares Detail

Pseudocode des Ablaufs:

```

// supabase/functions/mp-webhook/index.ts
Deno.serve(async (req) => {
  const body = await req.json();

  // 1. Signatur prüfen
  if (!validarFirmaMercadoPago(req)) {
    return new Response('Forbidden', { status: 403 });
  }

  // 2. MP-API nach dem echten Status fragen
  const payment = await consultarMercadoPago(body.data.id);

  // 3. Bei approved → verbrauchen
  if (payment.status === 'approved') {
    const order_id = payment.external_reference;

    await supabase.rpc('consumir_stock', {
      p_producto_id: payment.metadata.producto_id,
      p_order_id: order_id
    });

    // Verwaiste Reservierungen desselben Produkts stornieren
    await cancelarHuerfanos(supabase, payment.metadata.producto_id, order_id);
  }
});

```

```
// E-Mails versenden
await dispararEmailB2(order_id);
await dispararEmailB3(order_id);

// Audit
await reportarCentinela('CONSUMO_OK', { order_id, producto_id });
}

// 4. Immer 200 OK
return new Response('OK', { status: 200 });
});
```

8.4 Gegenseitige Stornierung BRE-B ↔ MP

Bereits in §5.5 dokumentiert. Zur Bekräftigung die technische Zusammenfassung:

- Wird der Bestand über einen Weg verbraucht, durchsucht das System **alle** offenen Reservierungen desselben Produkts.
- Liegt der Endbestand bei höchstens 0 → gibt es alle verwaisten Reservierungen frei, versendet die Entschuldigungs-E-Mail und sendet ein Realtime-Event an die verbundenen Clients.

Die Funktion `cancelarHuerfanos` liegt in `mp-webhook` und ist im Admin-Endpoint für die BRE-B-Freigabe gespiegelt.

9. CI/CD-PIPELINE (NEU in V2.0)

Vollständige Dokumentation der Pipeline für das automatische Deployment.

9.1 GitHub-Actions-Workflow

Datei: `.github/workflows/deploy.yml`. Auslöser: jedes `git push origin main` oder eine manuelle Ausführung über den Tab Actions.

```
name: Deploy a HostGator vía FTP

on:
  push:
    branches: [main]
    workflow_dispatch:

jobs:
  build-and-deploy:
    runs-on: ubuntu-latest
    steps:
      - name: Checkout código
        uses: actions/checkout@v4

      - name: Setup Node.js 20
        uses: actions/setup-node@v4
        with:
          node-version: '20'
          cache: 'npm'

      - name: Install dependencies
        run: npm ci

      - name: Generar .env de producción
        run: |
          echo "VITE_SUPABASE_URL=${{ secrets.VITE_SUPABASE_URL }}" > .env
          echo "VITE_SUPABASE_ANON_KEY=${{ secrets.VITE_SUPABASE_ANON_KEY }}" >> .env

      - name: Build (vite)
        run: npm run build

      - name: FTP Deploy
        uses: SamKirkland/FTP-Deploy-Action@v4.3.5
        with:
          server: ${{{ secrets.FTP_SERVER }}}
          username: ${{{ secrets.FTP_USERNAME }}}
          password: ${{{ secrets.FTP_PASSWORD }}}
          local-dir: ./dist/
          server-dir: ${{{ secrets.FTP_SERVER_DIR }}}
          protocol: ftp
          port: 21
          dangerous-clean-slate: true
          log-level: standard
          exclude: |
            **/.git*
            **/.git*/**
            **/node_modules/**
            **/.DS_Store
            **/.well-known/**
            **/cgi-bin/**
            **/.ftpquota
```

9.2 FTP-Deploy mit geschütztem Clean Slate

`dangerous-clean-slate: true` löscht ALLE Dateien auf dem Server, bevor die neuen hochgeladen werden. Das stellt sicher, dass der Ordner exakt dem aktuellen `dist/` entspricht.

Schutz über `exclude`:

- `.well-known/**`: SSL-Zertifikate (Let's Encrypt / AutoSSL von HostGator). Würden sie gelöscht, schläge die nächste Erneuerung fehl → die Website wäre ohne HTTPS.
- `cgi-bin/**`: CGI-Skripte von HostGator (leer, aber vorhanden).
- `.ftpquota`: interne Datei des FTP-Kontingents.
- `.git*`, `node_modules/**`, `.DS_Store`: Dateien, die NICHT hochgeladen werden dürfen (in der Produktion unnötig).

9.3 Umgebungsvariablen und Secrets

GitHub Secrets, konfiguriert unter `Settings → Secrets and variables → Actions`:

Secret	Zweck
<code>VITE_SUPABASE_URL</code>	<code>https://[supabase-projekt]</code> (URG-Projekt).
<code>VITE_SUPABASE_ANON_KEY</code>	Öffentlicher Anon Key des URG-Projekts (Lesezugriff, durch RLS kontrolliert).
<code>FTP_SERVER</code>	FTP-Server bei HostGator (zum Beispiel <code>damorus.space</code> oder eine IP).
<code>FTP_USERNAME</code>	FTP-Benutzer (<code>[ftp-benutzer]</code>).
<code>FTP_PASSWORD</code>	FTP-Passwort.
<code>FTP_SERVER_DIR</code>	Zielpfad (<code>/public_html/</code> für das aktuelle Staging).

Die VITE_*-Variablen werden während `vite build` in das JS-Bundle eingebettet. Da `.env` in der `.gitignore` steht, wird die Datei bei jedem Deployment aus den Secrets neu erzeugt.

9.4 Manuelles Rollback

Wenn ein Deployment die Website zerstört:

1. **Den Commit zurücknehmen** in GitHub (`git revert HEAD` oder über die Oberfläche).
2. **Push** → löst ein neues Deployment mit der vorherigen Version aus.
3. Ungefäher Zeitbedarf: 2 bis 3 Minuten, bis die Website wiederhergestellt ist.

Für kritische Notfälle kann die Administration Dateien manuell über den cPanel File Manager hochladen (Zugriff auf `/public_html/`).

9.5 HostGator-Hosting • Konfiguration

- **Plan**: Shared (geteilt).
- **cPanel-URL**: `<persönliches-hostgator-panel>`.
- **Aktive Domain**: `damorus.space` (URG-Staging). Sie wird künftig auf `urgtechnology.com.co` zeigen, sobald die endgültige Domain erworben ist.
- **PHP**: 8.1 oder höher, im cPanel konfiguriert.

- **SSL:** AutoSSL von HostGator (Let's Encrypt) mit automatischer Erneuerung, solange `.well-known/` unangetastet bleibt.
- **FTP:** Konto `[ftp-benutzer]` mit Wurzelverzeichnis in `public_html` (nicht in einem Unterordner, ein anfänglicher Fehler, der beim Setup korrigiert wurde).

X. COOKIE-SYSTEM (URG)

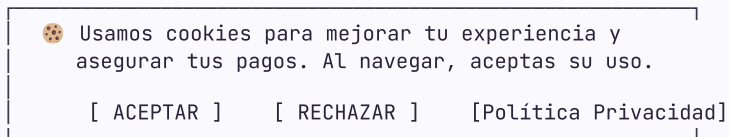
Umsetzung: `src/components/CookieBanner.jsx`. Vanilla JavaScript, ohne zusätzliche Frameworks.

1. Technische Funktionsweise

- **Persistenz des Warenkorbs:** `localStorage['urg.cart']` mit einer TTL von 24 Stunden. Schließt jemand den Tab oder lädt die Seite neu, erscheint der Warenkorb wieder.
- API: `cartTracker.js` → `saveCart(items)` / `loadCart()`.

2. Oberfläche des rechtlichen Hinweises

Minimalistisches Banner am unteren Bildschirmrand:



- Es erscheint **nur beim ersten Mal**. Nach einem Klick auf [ACEPTAR] oder [RECHAZAR] wird die Präferenz in `localStorage['urg.cookieConsent']` gespeichert und das Banner kehrt nicht zurück.
- Text und Gestaltung:
 - Schrift Inter, 14 px.
 - Hintergrund `rgba(11,11,20,0.95)` plus `backdrop-filter: blur(8px)`.
 - Violetter oberer Rahmen `1px solid var(--urg-purple)`.

3. Supabase-Integration für Analytics

Die Funktion `cartTracker.js` → `trackEvent(tipo, payload)` sendet an die Tabelle `eventos_rastreo`:

- `product_view`: Produktkarte angesehen.
- `add_to_cart`: Hinzufügen-Button gedrückt.
- `cart_abandoned`: Artikel im localStorage, ohne dass die Zahlung innerhalb von 24 Stunden abgeschlossen wurde.

4. Rückgewinnung von Verkäufen (Wiederkauf)

Die im Checkout erfasste E-Mail-Adresse (auch schon vor der Zahlung) geht an die Tabelle `leads_checkout`. Wird der Kauf nicht als `EFFECTUADA` markiert, versendet der Cronjob D.3 am Folgetag die E-Mail "Carrito Abandonado" mit dem offenen Produkt.

5. Segmentierung für Werbung

Die Daten werden strukturiert gespeichert (E-Mail, Produktinteresse, Kategorie), um sie nach Facebook und Google Ads zu exportieren und die angesehenen Modelle im Retargeting einzusetzen.

6. Datenschutz und Transparenz

Das Banner stellt klar, dass Zustimmung die Einwilligung in die Verarbeitung von Navigationsdaten zu statistischen und werblichen Zwecken bedeutet, und verweist auf die Datenverarbeitungsrichtlinie von URG.

X. RECHTLICHE DATEN URG TECHNOLOGY

Alle Angaben sind über Master-Panel § Kontaktverwaltung editierbar (§6.11).

- **Firmierung:** URG TECHNOLOGY S.A.S.
- **Haupt-WhatsApp:** [WhatsApp des Shops]
- **Webdesign (nach v24.18.26):** Alejandro@damorus.com
- **Steuerliche Verantwortung:** Code 48 (mehrwertsteuerpflichtig).
- **Wirtschaftstätigkeit:** Code 4741 (Einzelhandel mit Computern, Peripheriegeräten, Software und Telekommunikationsgeräten in Fachgeschäften).

ANHANG A · Zusammengefasstes Changelog (v1.0 → v24.18.26)

Die Versionen folgen dem Muster `vMajor.Minor.Patch`. Die vollständige Historie liegt im internen Aufgabensystem (293 ausgeführte Aufgaben zum Redaktionsschluss dieser Dokumentation). Die wichtigsten Meilensteine:

- **v1.0 (April 2026)**: erster Build auf Basis des Dokuments V1.1. Funktionsfähiger Shop, MP und BRE-B eingebunden, FAQ Hub, einfache BI, einfache Black Box.
- **v1.1.x**: Härtung der BI, vollständige Resend-Kommunikation und Kommandozentrale.
- **v17**: Bereinigung von totem Code (1.080 Zeilen entfernt), Backup `_backups/` konsolidiert.
- **v18.x**: Refactor der BI (TopTerms, LandingPages, Scroll-Trichter mit 8 Stufen, erweiterte Kennzahlen).
- **v19**: Fotogalerie der Leads mit Lupenbetrachter, PIN für die Sendungsverfolgung plus automatische Löschung nach 5 Tagen.
- **v20**: Fix, damit sanitizeXSS Base64 nicht zerstört, optimierter Lupenbetrachter.
- **v21**: Pausieren von Animationen außerhalb des Viewports (Performance).
- **v22 bis v23**: Typebot-Bereich DAMORUS + Coinbase + reaktiver Status (später migriert).
- **DAMORUS.com (paralleler Zweig)**: Projekt, das URG klonet, mit minimalistischer Landing Page und gefiltertem Admin-Bereich.
- **v18.x (Fortsetzung URG)**: Refactor des aktiven Katalogs, professionelle Sandbox, Cropper, FAB und Modal im Mac-Spotlight-Stil, Premium-SpecTooltip.
- **v18.14**: kritisches Paket zu Sitzungs-Countdown, temporärem BRE-B-Bestand und dem Umstand, dass ein Verkauf nicht verschwindet.
- **v18.15**: server-seitiges System atomarer Reservierungen (5 Stufen).
- **v18.16 bis v18.18**: Fixes für Formularfarben, Validierung in Schritt 4, verschiebbare Ampeluhr.
- **v18.20**: automatischer Bestands-Fallback plus Cooldown bei den offenen Vorgängen.
- **v24.18.22**: VENDIDO-Siegel ohne Diagonale, Kaufsperre bei Bestand 0 und Avisame.
- **v24.18.23**: MP verbraucht nur noch über den Webhook, gegenseitige Stornierung und Overselling-Modal.
- **v24.18.24**: Centinela Operative Gesundheit.
- **v24.18.25**: architektonischer Server-Side-Fix (Bestand über mp-webhook, BRE-B-Cron und verwaiste Reservierungen auf dem Server).
- **v24.18.26**: Migration von /diseno-web zu damorus.com plus FTP-Deployment nach HostGator über GitHub Actions.

ANHANG B • Ordnerstruktur **src/**

```
src/
├── App.jsx                # Routenkarte, Bootstrap
├── main.jsx              # Entry Point + Provider
├── index.css             # Variablen, Animationen, Utilities
├── components/
│   ├── system/          # ErrorBoundary, NeonAccent
│   ├── admin/           # AdminLayout, AdminSidebar, ToastProvider, Confirm usw.
│   ├── compramos/       # CompramosTuPCForm + Schritte
│   ├── cards/           # Ficha1, Ficha2, wiederverwendbar
│   ├── home/            # Hero, BurbujasCTA, OfertaDelDia, MasVendidos usw.
│   ├── Header.jsx, Footer.jsx, Layout.jsx
│   ├── PriceDisplay.jsx, PagosStrip.jsx, WhatsappFloat.jsx
│   ├── MasterAscent.jsx, CookieBanner.jsx, MaintenanceMode.jsx
│   ├── SearchAutocomplete.jsx, DeptoCiudadSelector.jsx
│   ├── UrgLab.jsx (Legacy Webdesign Pro, deaktiviert)
│   └── AvisameNotificacion.jsx
├── pages/
│   ├── Home.jsx, Catalogo.jsx, ProductoDetalle.jsx
│   ├── Carrito.jsx, Checkout.jsx, Confirmacion.jsx
│   ├── Privacidad.jsx, CompraProtegida.jsx
│   ├── CompramosTuPC.jsx, RastrearPedido.jsx
│   ├── FAQ.jsx, NotFound.jsx
│   ├── PortatilesEscritorio.jsx, MasVendidosPage.jsx
│   └── admin/
│       ├── Login.jsx, Dashboard.jsx
│       ├── CreadorFichas.jsx, CatalogoActivo.jsx, Pendientes.jsx
│       ├── Vendidos.jsx, Devueltos.jsx, Archivados.jsx
│       ├── CompramosEquipo.jsx, Comunidad.jsx
│       ├── CentroMensajeria.jsx, FAQHub.jsx
│       ├── BI.jsx, ProfitManager.jsx, ReportBuilder.jsx
│       ├── BlackBox.jsx, Centinela.jsx
│       ├── Tributario.jsx, Admins.jsx, PanelMaestro.jsx
│       ├── HomeFooter.jsx, Perfil.jsx, PlaceholderModule.jsx
│       └── modules.jsx    # Konsolidierter Re-Export
├── lib/
│   ├── adminProducts.js, orders.js, mercadopago.js
│   ├── buyRequests.js, comunidad.js, messaging.js
│   ├── biMetrics.js, profitManager.js, reportBuilder.js
│   ├── blackBox.js, mfa.js, rateLimiter.js, turnstile.js
│   ├── tributarioConfig.js, contactConfig.js, siteConfig.js
│   ├── bannerHero.js, aiChat.js, seoConfig.js
│   ├── faqHub.js, categoriasPerifericos.js
│   ├── adminSettings.js, adminAudit.js, adminUsers.js
│   ├── adminSearchIndex.js, searchHistory.js, smartSearch.js
│   ├── format.js, validators.js, sanitizeXSS, asyncTimeout.js
│   ├── imageOptimizer.js, fileForensics.js, sdkLoader.js
│   ├── cartTracker.js, avisame.js, pdfBuilder.js, resend.js
│   ├── globalStateSync.js, supabaseBridge.js
│   ├── profitManager.js
│   └── admin.jsx         # AdminProvider Context
├── hooks/
│   ├── useInactivityTimer.jsx
│   └── useNetworkStatus.js
├── data/
│   ├── coLoDeptos.js    # Offizieller Katalog Kolumbiens
│   └── products.js       # Demo-Produkte / Fallback
```

ANHANG C · Zusammengefasstes Wörterbuch der Supabase-Tabellen

Tabelle	Zweck	RLS
<code>productos</code>	Master-Katalog + Bestand + Reservierungen (jsonb)	SELECT öffentlich, Änderungen nur Admin
<code>orders</code>	Bestellungen (Status, Summen, Kundschaft, Produkt, Charge)	INSERT öffentlich, Änderungen nur Admin
<code>orden_pins</code>	PINs für die Sendungsverfolgung (4 Ziffern, automatische Löschung nach 5 Tagen)	SELECT mit Join auf die Kundschaft
<code>comunidad_clientes</code>	Stammkundschaft (Ausweisnummer, Historie)	nur Admin
<code>buy_requests</code>	Leads aus Wir kaufen Ihren PC	nur Admin
<code>plantillas_correo</code>	editierbare Resend-Templates	nur Admin
<code>faq_items</code> + <code>faq_categories</code>	CRUD des FAQ Hubs	SELECT öffentlich
<code>bi_searches</code> , <code>bi_clicks</code> , <code>bi_sessions</code>	BI-Kennzahlen	INSERT öffentlich, SELECT Admin
<code>profit_snapshots</code>	Provisions-Snapshots je Verkauf	nur Admin
<code>centinela_events</code>	Log kritischer Ereignisse	nur Admin
<code>webhook_errors</code>	offene Wiederholungen	nur Admin
<code>app_credentials</code>	verschlüsselte API Keys (MP, Resend, Turnstile)	nur der Master-Benutzer
<code>admin_users</code> (View)	registrierte Admins (Supabase Auth)	nur Super Admin
<code>audit_logs</code>	Audit-Timeline (wer hat was getan)	nur Admin

Vollständige Migrationen in `supabase/migrations/` :

- `20260424021420_remote_baseline.sql` : Basisschema.
- `20260507000000_initial_schema.sql` : Verfeinerung.
- `20260507120000_app_credentials.sql` : verschlüsselte Zugangsdaten.
- `20260514000000_global_state_sync.sql` : Synchronisierung des globalen Zustands.
- `20260514120000_phase24_operations_intelligence.sql` : BI und Betrieb.
- `20260515000000_rls_read_policies.sql` : RLS-Leserichtlinien.
- `20260515120000_profit_snapshots_pk.sql` : Primärschlüssel der Snapshots.
- `20260516000000_profit_cortes_cd_lado.sql` : Abrechnungen Seite cd.
- `20260516120000_turnstile_site_key.sql` : Site Key für Turnstile.
- `20260530_pg_cron_cleanup.sql` : pg_cron-Zeitplan für die Bereinigung.

ABSCHLUSS

Dieses Dokument fasst den Stand von URG TECHNOLOGY zum **19. Juni 2026** zusammen (interne Version v24.18.26). Es deckt 293 seit dem Start der V1.0 angesammelte Iterationen ab, mit Schwerpunkt auf den architektonischen Entscheidungen, die in der V1.1 noch nicht vorkamen:

- Migration von client-zentriert zu server-zentriert (Edge Functions + pg_cron + Postgres-RPCs).
- Atomares Reservierungsmodell mit Schutz vor Overselling über Zahlungsarten hinweg (MP ↔ BRE-B).
- Centinela Operative Gesundheit als eigenes Monitoring-Modul.
- Vollständige Migration von `/diseno-web` auf die externe Website `damorus.com`.
- CI/CD-Pipeline GitHub Actions → HostGator FTP mit `dangerous-clean-slate` und SSL-Ausnahmen.
- Tiefgreifender Refactor des Produktkarten-Generators (Sticky Tabs, echte Vorschauen, Sandbox, Cropper).
- Sicherheitshärtung (Black Box, unsichtbares Turnstile, Rate Limiter, Honeypots).
- Mobile-First-Neuordnung von Header, Footer, Produktkarte 3, Katalog und allen kritischen Abläufen.

Um diese Website von Grund auf nachzubauen, genügt es, folgenden Schritten zu folgen:

1. Ein Vite-Projekt mit React 19 und Tailwind v4 gemäß §0 (Architektur) anlegen.
2. Ein Supabase-Projekt mit den Migrationen aus Anhang C anlegen.
3. Die 13 Edge Functions aus §8.1 ausliefern.
4. pg_cron gemäß §8.2 konfigurieren.
5. Die Komponenten gemäß §2 (Startseite), §3 (Tabs), §4 (Produktkarten), §5 (Zahlungen) und §6 (Admin) umsetzen.
6. Alle Regeln aus §7 (übergreifende Logik) anwenden.
7. Domain, HostGator und GitHub Actions gemäß §9 konfigurieren.
8. Die endgültige `.htaccess` aus §7.17 hochladen.

Das Ergebnis ist ein digitaler Shop mit hoher Performance, der rund um die Uhr läuft, ohne dass jemand im Admin-Panel anwesend sein muss, der Ausfälle der Zahlungsseite abfedert und jeden abgerechneten Peso lückenlos nachvollziehbar macht.

Ende des Dokuments V2.0.