|  |
| --- |
| http://www.duoc.cl/sites/default/files/logo_summit_0.png |
| Especificación de Requerimientos del Software |
| *Proyecto:* |
|  |
| **Revisión*: [1.0]*** |
| **[9/24/2025 ]** |

|  |
| --- |
| **ISO/EIC/IEEE 29148 de Ingeniería de Requisitos** |

Tabla de Contenidos

**Contenido**

[**Ficha del documento 4**](#_heading=h.gjdgxs)

[**1. Introducción 5**](#_heading=h.1ksv4uv)

[1.1. Propósito del Documento 5](#_heading=h.2jxsxqh)

[1.2. Ámbito del Sistema 5](#_heading=h.1y810tw)

[1.3. Definiciones, Acronimos y Abreviaturas 5](#_heading=h.4i7ojhp)

[*1.3.1. Perspectiva del producto 5*](#_heading=h.2xcytpi)

[*1.3.2. Funciones del producto 5*](#_heading=h.1ci93xb)

[*1.3.3. Características del usuario 5*](#_heading=h.3whwml4)

[*1.3.4. Limitaciones 5*](#_heading=h.2bn6wsx)

[**1.4. Referencias 5**](#_heading=h.qsh70q)

[**1.5. Visión General del Documento 5**](#_heading=h.3as4poj)

[**2. Descripción General 6**](#_heading=h.1pxezwc)

[2.1. Perspectiva del Producto 6](#_heading=h.49x2ik5)

[2.2. Funciones del Producto 6](#_heading=h.2p2csry)

[2.3. Características de los usuarios 6](#_heading=h.147n2zr)

[2.4. Restricciones 6](#_heading=h.3o7alnk)

[2.5. Suposiciones y Dependencias 6](#_heading=h.23ckvvd)

[2.6. Requisitos Futuros 7](#_heading=h.ihv636)

[**3. Requisitos Específicos 7**](#_heading=h.32hioqz)

[3.1. Requisitos de las Interfaces 8](#_heading=h.1hmsyys)

[3.1.1. Interfaces de Usuario 8](#_heading=h.41mghml)

[3.1.2. Interfaces de Hardware 8](#_heading=h.2grqrue)

[3.1.3. Interfaces de Software 8](#_heading=h.vx1227)

[*3.1.4. Interfaces de Comunicación 8*](#_heading=h.3fwokq0)

[3.2. Requisitos Funcionales 9](#_heading=h.1v1yuxt)

[3.3. Requisitos no Funcionales 9](#_heading=h.4f1mdlm)

[*3.3.1. Requisitos de Rendimiento 9*](#_heading=h.2u6wntf)

[*3.3.2. Seguridad 9*](#_heading=h.19c6y18)

[*3.3.3. Fiabilidad 9*](#_heading=h.3tbugp1)

[*3.3.4. Disponibilidad 10*](#_heading=h.igv2xye9695p)

[*3.3.5. Mantenibilidad 10*](#_heading=h.jqofmhjxtnqt)

[*3.3.6. Portabilidad 10*](#_heading=h.28h4qwu)

[3.4. Otros requisitos 10](#_heading=h.nmf14n)

[3.5. Requisitos de Base de Datos Lógica. 10](#_heading=h.37m2jsg)

[**4. Propuesta de Planificación 11**](#_heading=h.1mrcu09)

[4.1. Descripción general acerca de la planificación 11](#_heading=h.46r0co2)

[*4.1.1. Definición del Equipo de Trabajo 11*](#_heading=h.2lwamvv)

[*4.1.2. Definición de Actividades principales del Proyecto 11*](#_heading=h.111kx3o)

[*4.1.3. Diagrama EDT 12*](#_heading=h.3l18frh)

[*4.1.4. Carta Gantt 13*](#_heading=h.206ipza)

[*4.1.5. Resumen de Costos del Desarrollo del Proyecto 13*](#_heading=h.4k668n3)

[4.2. Plan de control de Cambio 13](#_heading=h.2zbgiuw)

[**5. Anexos 14**](#_heading=h.1egqt2p)

# Ficha del documento

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Modificación** |
| *9/24/2025* | *1,o* | *Diego Croma* | *Version Inicial de ERS Completa* |
|  |  |  |  |

# Introducción

Este documento constituye la **Especificación de Requerimientos del Software (ERS)** del proyecto **Atriles Croma**, una plataforma web de comercio electrónico y cotizaciones para la exhibición y venta de estructuras metálicas.  
Su objetivo es **definir de manera formal y verificable** las características, funciones y restricciones del sistema que se desarrollará, de modo que sirva como base para el diseño, implementación, pruebas, mantenimiento y futura evolución de la solución.

La introducción ofrece una visión general del contexto del proyecto, su propósito, alcance, términos clave y las referencias en que se apoya. Los apartados siguientes (1.1 a 1.5) profundizan en estos elementos para que **docentes evaluadores, desarrollador y demás interesados** comprendan el marco en el que se desarrollará la aplicación.

## Propósito del Documento

Definir **todos los requisitos** del sistema Atriles Croma para diseño, desarrollo, pruebas y evaluación, dirigidos a docente, evaluadores y desarrollador.

## Ámbito del Sistema

Nombre: Plataforma de ventas AtrilesCroma

Web de catálogo + pedidos, formulario de cotización y panel de administración (WooCommerce). Fuera de alcance: logística y pago productivo.

## Definiciones, Acronimos y Abreviaturas

WP (WordPress), WC (WooCommerce), CF7 (Contact Form 7), SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), NFR (No-funcional), FR (Funcional).

### Perspectiva del producto

El sistema **Atriles Croma** es una plataforma web de e-commerce y cotizaciones construida sobre **WordPress + WooCommerce**, con **Contact Form 7** para solicitudes de cotización y **WP Mail SMTP** para el envío confiable de correos.

Se concibe como una solución **modular**:

**Front-end (presentación):** Tema Astra + maquetación con Elementor. Páginas públicas (Home, Tienda, Categorías, Producto, Carrito, Finalizar compra, Quiénes Somos, Cotización, Mi Cuenta).

**Back-office (gestión):** Panel de WordPress/WooCommerce para productos, categorías, pedidos y usuarios (roles: Administrador, Shop Manager).

**Servicios externos:**

**SMTP** para notificaciones (confirmaciones de pedido y de recepción de cotización).

**Pasarela de pago en modo prueba/simulado** para validar el flujo de checkout (sin cobro productivo).

**Capa de datos:** **MySQL/MariaDB** con el esquema estándar de WordPress/WooCommerce (usuarios, posts/productos, metadatos, términos/categorías, órdenes, ítems).

**Contexto de uso:** PyME de fabricación metálica que requiere digitalizar su catálogo, permitir pedidos bajo fabricación y recibir solicitudes de cotización personalizada. El producto se opera inicialmente en entorno local/desarrollo y puede desplegarse a hosting PHP con SSL.

### Funciones del producto

**Catálogo y navegación**

Listado de productos por **categoría** con imagen, descripción y precio referencial.

Búsqueda/ordenamiento básico (por nombre/precio/recientes).

**Carrito y checkout**

Agregar/quitar productos al carrito; ver subtotal/total.

Seleccionar **envío fijo en Región Metropolitana** o **retiro en taller**.

Finalizar compra con método de pago **simulado** (o transferencia manual en pruebas).

**Pedidos**

Generación de pedido con estados: **pendiente/processing/completed/cancelled/refunded**.

Notificación automática por correo a **admin** (nuevo pedido) y **cliente** (confirmación).

**Cotización personalizada**

Formulario **CF7** con campos de contacto, área de descripción y **adjunto de imagen** (opcional).

Envío al correo de la empresa + **autorespuesta** al cliente.

**Usuarios y cuentas**

**Checkout como invitado** o creación de **cuenta** (Mi Cuenta: ver pedidos, actualizar datos).

Roles y permisos: **Administrador** y **Shop Manager** (gestión de tienda sin privilegios totales del sitio).

**Gestión administrativa**

**CRUD** de productos/categorías desde WooCommerce.

Gestión de pedidos (cambio de estados, notas al cliente).

Configuración de envíos y correos (plantillas).

**Soporte y cumplimiento básico**

Página de **Política de Privacidad** y textos legales mínimos del sitio.

Diseño **responsive** para desktop y móvil.

### Características del usuario

**Cliente final (comprador)**

Perfil: público general (Chile, foco RM), habilidades digitales básicas.

Necesidades: navegar catálogo, solicitar cotización, realizar pedido sencillo, recibir confirmaciones por correo.

Dispositivos: móvil y desktop. Idioma: español (Chile).

**Administrador / Shop Manager**

Perfil: responsable de la tienda (no necesariamente técnico).

Necesidades: alta/baja/edición de productos, revisión y actualización de **pedidos**, lectura de **cotizaciones**, gestión de envíos/correos básicos.

Formación: breve **inducción** interna (guía rápida/mini manual).

**Docente/Evaluador (rol académico)**

Perfil: revisor del cumplimiento de requisitos y evidencias.

Necesidades: acceder a flujos demostrables (catálogo, pedido, cotización), revisar estructura, roles y pruebas.

### Limitaciones

**Tecnológicas**

Plataforma basada en **WordPress + WooCommerce** y **plugins gratuitos** (sin desarrollo a medida de back-end).

**Sin modificación de core** de WordPress/WooCommerce; personalización acotada a configuración, plantillas y snippets.

**Pasarela de pago** en **modo prueba/simulado** (no hay cobro real en esta fase).

Envío de correos mediante **SMTP** (en local puede requerir registros/logs y no garantiza deliverability real).

Requiere **hosting PHP 8.x** y **MySQL/MariaDB** con **SSL** para producción.

**De alcance/negocio**

**No** integra **ERP** ni **logística de despacho** (no hay cálculo dinámico de tarifas por transportista ni tracking).

Cobertura de **envío inicial** acotada a **Región Metropolitana** (retiro en taller como alternativa).

**Precios referenciales**: productos bajo fabricación pueden variar tras la cotización.

**De proyecto**

**Plazo académico**: 18 semanas (Fase 1 + Fase 2).

**Equipo unipersonal**, presupuesto limitado (hosting/dominio opcional).

Dependencia de **terceros** (plugins/actualizaciones) y de la **calidad de contenidos** (fotos, descripciones).

# Referencias

* DAS del proyecto.
* EDT + Gantt.
* Manuales de usuario / pruebas

# Visión General del Documento

Estructurado según la norma de ERS: descripción, requisitos específicos (interfaces, funcionales, no funcionales), y anexos.

# Descripción General

El sistema Atriles Croma es una plataforma web de comercio electrónico y catálogo desarrollada sobre WordPress y WooCommerce, orientada a la digitalización de una pyme dedicada a la fabricación de estructuras metálicas. Su objetivo es permitir que clientes actuales y potenciales conozcan el catálogo de productos, realicen pedidos en línea y soliciten cotizaciones personalizadas con la posibilidad de adjuntar imágenes o bocetos.

La solución integra un panel administrativo para que el propietario de la empresa gestione productos, categorías, precios de referencia, pedidos y estados de entrega sin requerir conocimientos técnicos avanzados. El proyecto se ejecuta en un entorno de hosting compatible con PHP 8.x y MySQL/MariaDB, con envío de correos transaccionales a través de WP Mail SMTP.

El alcance inicial cubre la presentación de un catálogo de productos, carrito de compras y flujo de pedido en modo de prueba, formulario de cotización con adjuntos, y notificaciones automáticas por correo electrónico. Se excluyen procesos de logística de despacho, integración con ERP y pasarela de pago productiva, ya que el foco principal es la exhibición, cotización y gestión básica de pedidos.

## Perspectiva del Producto

Sistema web sobre WP/WC, con flujo de **navegación de catálogo**, **pedido** y **cotización**; administración vía panel.

## Funciones del Producto\

Mostrar catálogo por categorías.

Añadir al carrito y confirmar pedido (sandbox).

Enviar cotización con adjuntos.

Gestionar pedidos y productos

## Características de los usuarios

Cliente PyME (no técnico) y usuarios finales (compradores), con habilidades digitales básicas. Admin/Shop Manager con nociones de WP

## Restricciones

WP/WC + plugins gratuitos; presupuesto limitado.

Plazo académico de 18 semanas.

Pago real no requerido (sandbox).

## Suposiciones y Dependencias

Hosting con PHP 8.x, MySQL/MariaDB y SSL (si se publica).

Servicio SMTP disponible (Gmail/app password en dev).

## Requisitos Futuros

Pasarela de pago productiva (WebPay).

Reportes y analítica.

Integración logística

# Requisitos Específicos

Esta sección detalla, con el nivel de precisión necesario, todos los comportamientos esperados del sistema **Atriles Croma**, de manera que los diseñadores puedan definir la solución y el equipo de pruebas pueda verificarla.  
Los requisitos aquí descritos corresponden a las interacciones externas del sistema y cubren tanto las funciones visibles para el usuario final como las interfaces técnicas internas y externas.

Para garantizar su calidad, cada requisito se ha definido siguiendo los principios de **corrección, no ambigüedad, completitud, consistencia, verificabilidad, modificabilidad y trazabilidad.**  
Cada requisito está numerado y referenciado para facilitar su trazabilidad hacia los elementos de diseño, implementación y pruebas.  
Se incluyen requisitos **funcionales**, que describen acciones concretas del sistema ante las distintas entradas, y **no funcionales**, que especifican atributos de calidad como rendimiento, seguridad, disponibilidad y mantenibilidad.  
Las planillas anexas de requerimientos complementan esta sección con el detalle de pruebas, identificadores y prioridades

## Requisitos de las Interfaces

## Interfaces de Usuario

**Principios Generales:**

Idioma: español (Chile).

Diseño responsive (móvil y escritorio).

Tipografía legible; contraste AA mínimo; botones y enlaces con foco/hover.

Mensajes claros de éxito/error/validación.

Navegación consistente mediante menú principal y migas de pan en la tienda.

**Vistas / pantallas**

1. **Home**
   * Hero con titular, subtítulo y CTA (“Ver tienda”, “Cotizar”).
   * Bloques de categorías (mín. 3) con imagen y botón a categoría.
   * Bloque “Servicios” (texto corto + botón “Cotizar”).
2. **Tienda (Shop)**
   * Listado de productos por categoría; paginación.
   * Controles: ordenar por precio/recientes; filtro por categoría.
3. **Categoría**
   * Título de categoría + grid de productos.
4. **Producto**
   * Imagen/galería, nombre, descripción, precio referencial, botón **“Añadir al carrito”**.
   * Información sobre “hecho a pedido” cuando corresponda.
5. **Carrito**
   * Tabla de ítems (nombre, cantidad, subtotal), actualización de cantidades, cupón (si se usa), botón **“Finalizar compra”**.
6. **Finalizar compra (Checkout)**
   * Campos: nombre, apellido, email, teléfono, dirección (cuando aplique), comuna, región, opción **“Retiro en taller”** o **“Envío RM (tarifa fija)”**.
   * Método de pago: **Transferencia/contraentrega simulada** o **sandbox**.
   * Casillas: “Crear cuenta” (opcional), aceptación de **política de privacidad**.
7. **Mi Cuenta**
   * Login/registro, pedidos, detalles de cuenta (nombre, apellidos, contraseña), direcciones.
8. **Cotización (Contact Form 7)**
   * Campos: nombre, apellido, email, teléfono, descripción (obligatoria), **adjunto** (imagen/pdf opcional).
   * Botón **“Enviar cotización”**; mensaje de confirmación.
9. **Quiénes somos**
   * Historia, capacidades, beneficios, llamada a cotizar.
10. **Política de privacidad**
    * Página con aviso legal y tratamiento de datos.
11. **Estados vacíos y mensajes de sistema**

* Carrito vacío, resultados de búsqueda vacíos, validaciones campo a campo.
* Textos de botones y errores en español (ej.: “Complete el campo”, “Ingrese un correo válido”).

## Interfaces de Hardware

**Entorno de ejecución (desarrollo y presentación)**

* **Servidor local**: Local WP en Windows 10/11 (o equivalente).
* **Stack**: PHP 8.x, MySQL 5.7+/MariaDB 10+, servidor web Apache/Nginx integrado en Local WP.

**Requerimientos mínimos**:

* + CPU: 1 vCPU.
  + RAM: 2 GB.
  + Almacenamiento: ≥ 5 GB libres.
* **Configuración**:
  + Zona horaria: America/Santiago.
  + Locale: es-CL.
  + Límite de subida de archivos en PHP: ≥ 5 MB (para adjuntos del formulario).

**Cliente (usuario final durante la demostración)**

* Dispositivos compatibles: navegador moderno en PC (Chrome, Edge, Firefox, Safari).
* Resolución recomendada: desde 1280×720.

**Observación**

* Si en el futuro se publica en un hosting externo, deberán cumplirse requisitos equivalentes a un hosting Linux con SSL/TLS, pero **esta entrega se limita a ejecución en entorno local**.

## Interfaces de Software

**a) WordPress (Core)**

* **Descripción:** CMS base del sitio.
* **Propósito del interfaz:** Gestión de contenidos y usuarios; autenticación y roles.
* **Definición del interfaz:** Panel WP-Admin; funciones de login/logout/roles (Administrador, Shop Manager, Cliente).

**b) WooCommerce**

* **Descripción:** Plugin de e-commerce.
* **Propósito:** Catálogo, carrito, checkout, pedidos, estados, emails transaccionales.
* **Interfaz (contenido/formato):**
  + - Endpoints/páginas: /tienda, /carrito, /finalizar-compra, /mi-cuenta.
    - Objetos: Producto (campos: nombre, precio, imágenes), Pedido (ítems, totales, estado), Cliente (datos de facturación/envío).
    - Emails: plantillas HTML configurables desde WooCommerce → Correos.

**c) Contact Form 7**

* **Descripción:** Plugin de formularios.
* **Propósito:** Recepción de **cotizaciones** con adjuntos.
* **Interfaz:** Shortcode de formulario; campos [text] [email] [textarea\*] [file]; salida vía email en formato texto/HTML.

**d) WP Mail SMTP**

* **Descripción:** Plugin para envío SMTP.
* **Propósito:** Asegurar entregabilidad de correos (pedidos, cotizaciones, autorespuestas).
* **Interfaz:** Configuración de host SMTP, puerto, seguridad (TLS/SSL), credenciales; log de envío (si se habilita plugin adicional).

**e) Pasarela de pago (sandbox o pago manual)**

* **Descripción:** Integración de prueba (o método manual) para validar flujo.
* **Propósito:** Completar checkout sin cobro productivo.
* **Interfaz:** Página de retorno/confirmación; cambio de estado de pedido según respuesta simulada.

**f) Tema y maquetador**

* **Descripción:** Tema Astra + Elementor.
* **Propósito:** Presentación y maquetación de páginas públicas.
* **Interfaz:** Widgets/plantillas; no afecta la lógica de negocio.

### Interfaces de Comunicación

**HTTP/HTTPS:**

* Producción: **HTTPS obligatorio** (TLS 1.2+).
* Redirección 301 de HTTP → HTTPS.

**SMTP (Correo saliente):**

* Protocolo: SMTP con **TLS (587)** o **SSL (465)**.
* Autenticación: usuario/contraseña (por ejemplo, Gmail con contraseña de aplicación).
* Formato: emails HTML/Texto; charset UTF-8; remitente desde dominio del sitio en producción.
* Recomendado: SPF/DMARC configurados en DNS para dominio productivo.

**Almacenamiento de adjuntos (CF7):**

* Subida al servidor; límite de tamaño/extensiones permitidas.

**Región de envío (WooCommerce):**

* Cálculo de tarifa **fija** para Región Metropolitana; retiro en taller como alternativa.

## Requisitos Funcionales

*Nota: Los casos de prueba y trazabilidad detallada a* ***Planilla de Requerimientos*** *se incluyen en anexos.  
Para cada FR se indica* ***entradas****,* ***proceso****,* ***salidas****,* ***validaciones/errores*** *y* ***datos afectados****.*

***FR-01 Catálogo por categorías***

* ***Entradas:*** *solicitud de página Tienda/Categoría; filtros/orden.*
* ***Proceso:*** *consultar productos publicados por taxonomías; aplicar ordenamiento.*
* ***Salidas:*** *grid con imagen, nombre, precio referencial, paginación.*
* ***Validaciones/errores:*** *manejar categorías vacías (mensaje sin resultados).*
* ***Datos afectados:*** *lectura de productos/categorías.*

***FR-02 Búsqueda/ordenamiento***

* ***Entradas:*** *término de búsqueda; ordenar por precio/fecha/título.*
* ***Proceso:*** *consulta por nombre/slug/meta; aplicar orden.*
* ***Salidas:*** *listado filtrado/ordenado.*
* ***Validaciones:*** *sanitizar cadena de búsqueda.*
* ***Datos:*** *lectura de índice de productos.*

***FR-03 Carrito de compras***

* ***Entradas:*** *clic “Añadir al carrito”, cambiar cantidades, eliminar ítem.*
* ***Proceso:*** *agregar ítem; recalcular subtotal/total; persistir en sesión.*
* ***Salidas:*** *vista* ***Carrito*** *con resumen y total.*
* ***Validaciones:*** *stock virtual opcional; cantidades ≥ 1.*
* ***Datos:*** *sesión de usuario; no persiste hasta checkout.*

***FR-04 Checkout (datos del cliente y envío)***

* ***Entradas:*** *nombre, apellido, email, teléfono, dirección/comuna/región (si envío), selección envío/retiro; método de pago.*
* ***Proceso:*** *validar campos; calcular costo de envío (tarifa fija RM) o 0 si retiro; generar pedido.*
* ***Salidas:*** *pedido creado (estado* ***pendiente/procesando*** *según método); página de confirmación.*
* ***Validaciones/errores:*** *email formato válido; teléfono no vacío; región soportada; aceptación de política cuando aplique.*
* ***Datos afectados:*** *creación de pedido e ítems; datos de facturación/envío.*

***FR-05 Envío RM / Retiro en taller***

* ***Entradas:*** *elección del cliente.*
* ***Proceso:*** *si* ***RM*** *→ añadir costo fijo; si* ***retiro*** *→ costo 0.*
* ***Salidas:*** *total actualizado, etiqueta del método elegido.*
* ***Validaciones:*** *si dirección fuera de RM y se eligió envío, mostrar error/alternativa retiro.*
* ***Datos:*** *total del pedido; método de envío asociado.*

***FR-06 Pago simulado / transferencia (pruebas)***

* ***Entradas:*** *selección del método “simulado” o “transferencia manual”.*
* ***Proceso:*** *marcar pedido como* ***pendiente****; permitir cambio a* ***procesando*** *manualmente.*
* ***Salidas:*** *página de “pedido recibido” con instrucciones (si transferencia).*
* ***Validaciones:*** *mostrar claramente que es* ***modo prueba****.*
* ***Datos:*** *estado de pedido; log de nota al cliente (si corresponde).*

***FR-07 Estados de pedido***

* ***Entradas:*** *acciones del* ***Shop Manager/Admin*** *sobre un pedido.*
* ***Proceso:*** *cambiar a* ***procesando / completado / cancelado / reembolsado****; registrar notas.*
* ***Salidas:*** *emails automáticos al cliente según plantilla (procesando/completado).*
* ***Validaciones:*** *permisos adecuados; registro de auditoría (notas).*
* ***Datos:*** *actualización de estado y timestamps.*

***FR-08 Emails transaccionales***

* ***Entradas:*** *evento de creación/actualización de pedido.*
* ***Proceso:*** *disparar email a* ***admin*** *(nuevo pedido/fallido) y a* ***cliente*** *(recibido, procesando, completado, cancelado, reembolso).*
* ***Salidas:*** *correo HTML con identificador de pedido, ítems y totales.*
* ***Validaciones:*** *si SMTP falla → registrar en log (si disponible); reintento manual.*
* ***Datos:*** *no altera datos de pedido; registra envío si se usa plugin de log.*

***FR-09 Registro y acceso de usuarios***

* ***Entradas:*** *formulario de registro (email, nombre); login (usuario/contraseña).*
* ***Proceso:*** *permitir* ***checkout como invitado****; opción de crear cuenta; envío de* ***enlace de seteo de contraseña****.*
* ***Salidas:*** *cuenta creada con rol* ***Customer****; acceso a* ***Mi Cuenta****.*
* ***Validaciones:*** *email único; contraseña segura; captcha/antispam opcional.*
* ***Datos:*** *creación de usuario; hash de contraseña.*

***FR-10 “Mi Cuenta”***

* ***Entradas:*** *usuario autenticado.*
* ***Proceso:*** *mostrar historial de pedidos, datos de cuenta, direcciones; permitir cambio de contraseña.*
* ***Salidas:*** *vistas correspondientes; confirmaciones de actualización.*
* ***Validaciones:*** *permisos; formato de email/teléfono.*
* ***Datos:*** *actualización de perfil/direcciones.*

***FR-11 Cotización personalizada (CF7)***

* ***Entradas:*** *nombre, apellido, email, teléfono,* ***descripción obligatoria****,* ***adjunto*** *(imagen/pdf opcional).*
* ***Proceso:*** *validar campos; enviar email a la empresa; almacenar adjunto en servidor (según config).*
* ***Salidas:*** *mensaje “tu solicitud fue enviada”;* ***autorespuesta*** *al cliente.*
* ***Validaciones/errores:*** *tamaño/extensión de archivo; email válido; antispam.*
* ***Datos:*** *no persiste en BD como entidad propia (se gestiona por correo).*

***FR-12 Autorespuesta a cliente (cotización)***

* ***Entradas:*** *envío correcto del formulario.*
* ***Proceso:*** *disparar correo de confirmación al campo [your-email].*
* ***Salidas:*** *email de “recepción de cotización” con copia del mensaje y plazo de respuesta estimado.*
* ***Validaciones:*** *si SMTP falla, mostrar éxito en pantalla pero registrar advertencia para revisión.*
* ***Datos:*** *no altera datos del sistema.*

***FR-13 Gestión de productos***

* ***Entradas:*** *alta/edición/baja desde WP-Admin (Admin / Shop Manager).*
* ***Proceso:*** *CRUD de productos, categorías, imágenes, precio referencial.*
* ***Salidas:*** *confirmación; producto visible en tienda.*
* ***Validaciones:*** *permisos; campos obligatorios (nombre, precio, imagen); sanitización.*
* ***Datos:*** *inserción/actualización de productos/categorías.*

***FR-14 Gestión de pedidos***

* ***Entradas:*** *búsqueda y selección de pedido en WP-Admin.*
* ***Proceso:*** *cambiar estado, añadir notas privadas o al cliente; editar datos de envío si procede.*
* ***Salidas:*** *emails al cliente cuando aplique; historial de notas.*
* ***Validaciones:*** *permisos; control de estados válidos.*
* ***Datos:*** *actualización de pedido y notas.*

***FR-15 Roles y permisos***

* ***Entradas:*** *asignación de rol a usuario (Admin, Shop Manager, Customer).*
* ***Proceso:*** *restringir capacidades según rol (Shop Manager no accede a todo WP).*
* ***Salidas:*** *acceso limitado a menús WooCommerce.*
* ***Validaciones:*** *verificación de capacidad antes de cada acción.*
* ***Datos:*** *perfil/rol de usuario.*

***Relación entradas–salidas y manejo de excepciones:***

* *Todas las entradas de formularios se validan (cliente/servidor).*
* *En excepciones (error SMTP, adjunto inválido, región no soportada) se muestra mensaje claro y se registra el evento (nota/log).*

## Requisitos no Funcionales

**NFR-01** Home < 3 s en producción; páginas internas < 4 s (hosting básico).  
**Seguridad**

**NFR-02** Forzar HTTPS en prod;

**NFR-03** Roles WP y contraseñas robustas;

**NFR-04** Sanitización de entradas y anti-spam en formularios.  
**Fiabilidad/Disponibilidad**

**NFR-05** 99% mensual en hosting compartido;

**NFR-06** Recuperación ante error de correo (log local o Email Log).  
**Mantenibilidad**

**NFR-07** Actualizaciones regulares de WP/plugins;

**NFR-08** No modificar core; solo child theme o snippets documentados.  
**Portabilidad**

**NFR-09** Migrable entre hostings con exportación DB + archivos;

**NFR-10** Compatibilidad PHP 8.x / MySQL 5.7+/MariaDB 10+.  
**Usabilidad**

**NFR-11** Diseño responsivo;

**NFR-12** Texto y botones claros (español Chile).

### Requisitos de Rendimiento

* **R-PE-01 (Tiempo de carga – local):**  
  Home ≤ **2 s** y páginas internas (Tienda/Producto/Checkout) ≤ **3 s** en entorno local (PC con Local WP).  
  **Prueba:** Lighthouse . **Aceptación:** cumple umbrales.
* **R-PE-02 (Peso inicial):**  
  Home ≤ **2.5 MB** (imágenes optimizadas; sin videos auto-reproducidos).  
  **Prueba:** Inspector de red del navegador. **Aceptación:** ≤ 1 MB.
* **R-PE-03 (Listado de productos):**  
  Máx. **12 productos por página** (paginación activa).  
  **Prueba:** navegación Tienda/Categoría. **Aceptación:** 12 ±1.
* **R-PE-04 (Formulario de cotización):**  
  Envío y respuesta en pantalla ≤ **2 s** (sin SMTP real requerido en local).  
  **Prueba:** enviar formulario CF7. **Aceptación:** ≤ 2 s.

### Seguridad

**En el entorno local del proyecto “Atriles Croma” la seguridad se centra en mantener la integridad de los datos y evitar usos indebidos, aun cuando el sitio no estará expuesto a Internet público.**

**Medidas implementadas actualmente**

* Acceso restringido: el sitio solo se ejecuta en el equipo del desarrollador; el acceso externo está bloqueado.
* Roles de usuario: se utilizan los roles nativos de WordPress. Solo se habilitará un usuario *Administrador* para la gestión completa de la tienda y, si se requiere, un *Shop Manager* para operaciones de catálogo y pedidos.
* Validaciones en formularios: Contact Form 7 valida formatos de correo y teléfono y exige campos obligatorios, reduciendo envíos maliciosos.
* Correos autenticados: WP Mail SMTP envía los mensajes mediante una cuenta de Gmail con contraseña de aplicación, asegurando que los correos salgan autenticados y evitando suplantación en pruebas locales.

**Recomendaciones para una futura publicación**

* Activar SSL/HTTPS en el hosting para cifrar el tráfico.
* Añadir reCAPTCHA o Honeypot en Contact Form 7 para filtrar spam cuando el sitio sea público.
* Mantener WordPress, WooCommerce y plugins siempre actualizados y sin modificaciones al *core*.
* Crear roles limitados (por ejemplo *Shop Manager*) en lugar de entregar credenciales de administrador a todos los usuarios.

### Fiabilidad

El sistema debe mantener la integridad de los datos para que los procesos de navegación, registro de pedidos y envío de formularios se completen de principio a fin sin pérdida de información.

Las confirmaciones de pedido y de cotización se envían a través del correo configurado en WordPress/WooCommerce, garantizando que cada mensaje tenga un intento de entrega y que, en caso de error, el administrador pueda identificarlo dentro del panel de gestión.

La base de datos y los archivos del sitio se preservan siguiendo las rutinas normales de copia y restauración que ofrece WordPress.

### Disponibilidad

**R-DI-01 (Demo local):**

* Disponibilidad 100% durante la defensa/demostración (sin dependencias externas críticas).
* Prueba: ejecución en Local WP. Aceptación: demo sin caídas.

**R-DI-02 (Prod futura):**

* Objetivo 99% mensual en hosting compartido; ventana de mantención planificada fuera de horario comercial.
* Prueba: política documentada. Aceptación: política definida (si aplica).

### Mantenibilidad

**R-MA-01 (No modificar core):**

* Prohibido editar core de WordPress/WooCommerce; personalización vía child theme/snippets documentados.
* Prueba: inspección de archivos. Aceptación: sin cambios en core.

**R-MA-02 (Actualizaciones):**

* Revisión mensual de actualizaciones de WP/Plugins/Tema en entorno de prueba antes de aplicar.
* Prueba: bitácora de actualización. Aceptación: registro mensual.

**R-MA-03 (Documentación):**

* Manual breve de administración (alta productos, estados de pedido, correos).
* Prueba: entregar PDF/Doc. Aceptación: manual adjunto.

**R-MA-04 (Configuración trazable):**

* Versionado de snippets/ajustes clave (fecha, autor, propósito).
* Prueba: anexo o README. Aceptación: registros presentes.

**Tipo de Mantenimiento:** correctivo (bugs), adaptativo (actualizaciones), perfectivo (mejoras UI/UX), preventivo (backups, limpieza base de datos).

### Portabilidad

**R-PO-01 (Migración sitio):**

Sitio migrable entre máquinas/hostings mediante exportación DB + wp-content (o plugin de migración).

Prueba: export/import en otra instancia local. Aceptación: sitio operativo.

**R-PO-02 (Compatibilidad):**

Compatible con PHP 8.x, MySQL 5.7+/MariaDB 10+, Apache/Nginx, OS host Windows/macOS/Linux para desarrollo.

Prueba: levantar en 2 entornos. Aceptación: ambos OK.

**R-PO-03 (Dependencia de servidor):**

Dependencia principal: PHP y MySQL estándar; 0% de código propietario bloqueante; uso de plugins open source.

Prueba: revisión técnica. Aceptación: sin vendor lock-in.

**R-PO-04 (Datos):**

Exportación de productos/pedidos/usuarios desde WooCommerce (CSV) para portar información.

Prueba: exportar CSV. Aceptación: archivos generados y legibles.

## Otros requisitos

Cualquier otro requisito que no encaje en otra sección.

## Requisitos de Base de Datos Lógica.

## El sistema se apoya en la base de datos estándar de WordPress/WooCommerce en MySQL/MariaDB. Entidades principales: wp\_users (usuarios y roles), wp\_posts (productos y pedidos), wp\_postmeta (metadatos de productos y pedidos), wp\_terms y wp\_term\_taxonomy (categorías), wp\_woocommerce\_order\_items y wp\_woocommerce\_order\_itemmeta (ítems de pedido). Las relaciones se establecen mediante claves foráneas lógicas y el esquema permite exportación/importación en formato SQL o CSV.

# Propuesta de Planificación

## Descripción general acerca de la planificación

El trabajo se ejecutará en 18 semanas según Carta Gantt vigente, con un recurso único (estudiante) que asume los roles de análisis, diseño, desarrollo, pruebas y documentación.  
Se utilizará una metodología tradicional con iteraciones cortas de validación intermedia (prototipo y pruebas parciales) para reducir riesgo antes del cierre.  
Condiciones para el buen término:

* Definición y control de alcance (sin nuevas funcionalidades críticas después de S12).
* Evidencias parciales: prototipo validado (S7–S8) y pruebas parciales (S12).
* Trazabilidad entre EDT ⇄ Gantt ⇄ ERS ⇄ Pruebas ⇄ Entregables.

### Definición del Equipo de Trabajo

| **Recurso** | **Departamento / División** |
| --- | --- |
| Diego Croma (Jefe de Proyecto) | informática |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rol** | **Funciones principales** | **Responsable** |
| Jefe de Proyecto | Planificación, control de alcance, gestión de riesgos y cambios | Diego |
| Analista | Levantamiento/ajuste de requerimientos, definición de procesos | Diego |
| Arquitecto / Diseño | Arquitectura de sistema, modelo de datos, diseño de interfaces | Diego |
| Desarrollador | Configuración WP/WC, implementación catálogo, pedidos, cotización | Diego |
| QA / Pruebas | Plan de pruebas, ejecución y registro de resultados | Diego |
| Documentación | Manuales, informes de avance/final, preparación de presentación | Diego |

### Definición de Actividades principales del Proyecto

1. **Definición del proyecto (S1–S4):** alcance, objetivos, riesgos, evidencias, aprobación docente.
2. **Diseño de arquitectura y BD (S5–S6):** DAS, modelo lógico, decisiones tecnológicas.
3. **Catálogo de productos (S7–S9):** categorías, fichas, listados y ordenamiento.
4. **Módulo de pedidos (S10–S12):** carrito, checkout con envío RM/retiro, correos básicos.
5. **Prototipo inicial (S7–S8):** demo navegable para feedback temprano.
6. **Pruebas parciales (S12):** casos críticos: catálogo→carrito→checkout→emails.
7. **Formulario de cotización (S13–S15):** CF7 con adjuntos y autorespuesta.
8. **Panel administrativo (S13–S16):** gestión de productos/pedidos/estados.
9. **Pruebas y mejoras finales (S13–S16):** hardening funcional y UX básica.
10. **Documentación y presentación (S15–S18):** informes, manuales y defensa.

### Diagrama EDT

Se adjunta **EDT (diagrama)** y **Diccionario EDT** en anexos, alineados a las actividades y semanas de la Carta Gantt.



**Diccionario EDT**



### Carta Gantt

### Resumen de Costos del Desarrollo del Proyecto

* **Costo base mano de obra (HH)**: **CLP $400.000** (recurso único).
* **Costos generales**: **Dominio (opcional)** CLP $12.000.
* Plugins/hosting: **$0** (uso de herramientas gratuitas y entorno local).

|  |  |
| --- | --- |
| Costos Generales | |
| Definición del proyecto (S1–S4) | 40.000 |
| Diseño arquitectura + BD (S5–S6) | 40/000 |
| Catálogo de productos (S7–S9) | 80.000 |
| Módulo de pedidos (S10–S12) | 80.000 |
| Formulario de cotización (S13–S15) | 60.000 |
| Panel administrativo (S13–S16) | 60.000 |
| Pruebas parciales y finales (S12–S16) | 20.000 |
| Documentación y presentación (S15–S18) | 20.000 |
| Dominio\* | 12.000 |
|  |  |
| **TOTAL** | 400.000 |

Nota: Más especificado en el documento EDT

## Plan de control de Cambio

**Objetivo**  
Asegurar que cualquier modificación al alcance, requisitos o entregables sea evaluada, aprobada y trazada sin comprometer plazos ni calidad.

**Tipos de cambio y alcances**

* **Correctivo:** errores/bugs en funcionalidades existentes.
* **Adaptativo:** ajustes menores por feedback docente (textos, rótulos, layout).
* **Perfectivo:** mejoras de usabilidad/estilo **sin** impacto en arquitectura.
* **De alcance:** incorporación/eliminación de funcionalidades; **requiere justificación y replanificación**.

**Ventanas de aplicación**

* **Hasta S8:** pueden aceptarse cambios de alcance **moderados** (si no rompen arquitectura).
* **S9–S12:** solo cambios **funcionales menores** y correctivos.
* **S13–S15:** solo **bugs y textos/estilos**; nada estructural.
* **S16–S18:** **congelamiento**; solo corrección de defectos críticos para la demo.

**Proceso**

1. **Solicitud** (ID, fecha, solicitante, descripción, tipo, prioridad).
2. **Evaluación de impacto** (alcance, tiempo, costo, riesgo).
3. **Decisión** (Aprobado / Rechazado) por el responsable del proyecto.
4. **Implementación** (tareas y actualización de documentos afectados).
5. **Validación** (prueba/regresión).
6. **Cierre** (registro y actualización de versión de documentos).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fecha | Descripción del cambio | Impacto | Responsable |
| - | Sin cambios hasta la fecha | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |

# Anexos