DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROGRAMA

# Sistema de Cotizaciones Automatizado

# 1. INFORMACIÓN GENERAL DEL SOFTWARE

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Software:** | Sistema de Cotizaciones Automatizado |
| **Versión:** | 2.0.0 |
| **Tipo de Software:** | Aplicación de Escritorio con Interfaz Gráfica |
| **Lenguaje de Programación:** | Python 3.11+ |
| **Framework GUI:** | PyQt6 |
| **Plataforma:** | Windows, Linux, macOS |
| **Desarrollador:** | Daniel García Araque |
| **Fecha de Desarrollo:** | Septiembre 2025 |

# 2. PROPÓSITO Y FUNCIONALIDAD

El Sistema de Cotizaciones Automatizado es una aplicación de software especializada diseñada para automatizar y optimizar el proceso completo de generación de propuestas comerciales para empresas del sector tecnológico, específicamente aquellas que se les ofrecen servicios de:  
  
• Desarrollo web y comercio electrónico  
• Marketing digital y redes sociales   
• Automatización con bots de WhatsApp  
• Campañas de publicidad pagada  
• Capacitación en inteligencia artificial  
  
El software transforma un proceso manual que tradicionalmente requiere varias horas de trabajo en una tarea automatizada que se completa en minutos, manteniendo altos estándares de profesionalismo y consistencia visual.

# 3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA

## 3.1 Arquitectura del Software

El software implementa una arquitectura modular basada en el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador):  
  
MODELO (Backend - generate\_quote.py):  
• Lógica de negocio para procesamiento de datos  
• Algoritmos de cálculo de precios y descuentos  
• Generación de templates HTML  
• Gestión de archivos y estructura de directorios  
  
VISTA (Frontend - quote\_gui.py):  
• Interfaz gráfica desarrollada en PyQt6  
• Formularios de captura de datos del cliente  
• Sistema de validación en tiempo real  
• Controles de selección de servicios y precios  
  
CONTROLADOR:  
• Coordinación entre la interfaz y la lógica de negocio  
• Manejo de eventos del usuario  
• Procesamiento asíncrono con threading  
• Gestión de errores y retroalimentación al usuario

## 3.2 Componentes Principales

MÓDULO DE INTERFAZ GRÁFICA:  
• Clase ModernQuoteApp: Ventana principal de la aplicación  
• Clase PriceInputWidget: Widgets especializados para entrada de precios  
• Sistema de pestañas para organización de datos  
• Validación automática de campos de entrada  
  
MÓDULO DE PROCESAMIENTO:  
• Función get\_user\_input(): Captura de datos del usuario  
• Función select\_services(): Selección de servicios a cotizar  
• Función parse\_price\_input(): Validación y formateo de precios  
• Función generate\_client\_folder\_structure(): Creación de estructura de archivos  
  
MÓDULO DE GENERACIÓN:  
• Sistema de templates HTML con sustitución de variables  
• Generación automática de carpetas por cliente  
• Copia automática de recursos (CSS, JS, imágenes)  
• Creación de estructura lista para web hosting  
  
MÓDULO DE UTILIDADES:  
• Formateo de precios con separadores de miles colombianos  
• Sanitización de nombres de archivos y carpetas  
• Validación de datos de entrada  
• Manejo de errores y logging

# 4. ALGORITMOS Y PROCEDIMIENTOS PRINCIPALES

## 4.1 Algoritmo de Cálculo de Precios con Descuento

ENTRADA:   
- precio\_final (precio que paga el cliente)  
- porcentaje\_descuento (0-99%)  
  
PROCESO:  
1. Validar que precio\_final > 0  
2. Validar que 0 ≤ porcentaje\_descuento < 100  
3. Calcular multiplicador = 1 - (porcentaje\_descuento / 100)  
4. Calcular precio\_original = precio\_final / multiplicador  
5. Formatear números con separadores de miles colombianos  
  
SALIDA:  
- precio\_original (precio antes del descuento)  
- precio\_final (precio con descuento aplicado)  
  
EJEMPLO:  
Entrada: precio\_final = 4.500.000, descuento = 10%  
Proceso: multiplicador = 1 - (10/100) = 0.9  
 precio\_original = 4.500.000 / 0.9 = 5.000.000  
Salida: Original: $5.000.000, Final: $4.500.000

## 4.2 Algoritmo de Generación de Estructura de Archivos

ENTRADA:  
- nombre\_cliente (string)  
- datos\_cotizacion (diccionario con información)  
- template\_html (archivo base)  
  
PROCESO:  
1. Sanitizar nombre\_cliente para nombre de carpeta válido  
2. Crear ruta: cotizaciones/[nombre\_cliente]/to\_upload/  
3. Copiar carpeta assets/ completa al destino  
4. Procesar template HTML con datos de la cotizacion:  
 a. Reemplazar variables de cliente y empresa  
 b. Aplicar secciones de servicios seleccionados  
 c. Insertar precios formateados  
 d. Configurar términos y condiciones  
5. Guardar como index.html en la carpeta to\_upload/  
6. Verificar integridad de archivos generados  
  
SALIDA:  
- Estructura de carpetas lista para deployment  
- Archivo index.html funcional  
- Recursos completos (CSS, JS, imágenes)  
- Mensaje de confirmación con rutas generadas

# 5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

|  |  |
| --- | --- |
| **Lenguaje Base:** | Python 3.11+ |
| **Framework GUI:** | PyQt6 |
| **Librerías Adicionales:** | python-docx, reportlab, shutil, pathlib |
| **Formato de Salida:** | HTML5 + CSS3 + JavaScript |
| **Compatibilidad:** | Windows 10+, macOS 10.14+, Linux Ubuntu 18+ |
| **Memoria RAM Mínima:** | 4 GB |
| **Espacio en Disco:** | 100 MB + espacio para cotizaciones |
| **Resolución de Pantalla:** | 1024x768 mínimo (recomendado 1920x1080) |
| **Conexión de Red:** | No requerida para funcionamiento básico |
| **Formato de Datos:** | UTF-8, números con formato colombiano |

# 6. PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

REQUISITOS PREVIOS:  
1. Sistema operativo compatible (Windows 10+, macOS 10.14+, Linux Ubuntu 18+)  
2. Python 3.11 o superior instalado  
3. Pip (gestor de paquetes de Python) actualizado  
  
PASOS DE INSTALACIÓN:  
1. Descargar el paquete completo del software  
2. Extraer archivos en directorio deseado  
3. Abrir terminal/consola en el directorio del software  
4. Ejecutar: pip install -r requirements.txt  
5. Verificar instalación ejecutando: python quote\_gui.py  
  
CONFIGURACIÓN INICIAL:  
1. Configurar datos de empresa por defecto  
2. Personalizar templates HTML según branding  
3. Ajustar precios base de servicios  
4. Configurar términos y condiciones estándar  
  
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO:  
1. Generar cotización de prueba  
2. Verificar creación de estructura de archivos  
3. Comprobar visualización de HTML generado  
4. Validar integridad de recursos (CSS, JS, imágenes)

# 7. CASOS DE USO PRINCIPALES

CASO DE USO 1: Generación de Cotización Completa  
Actor: Usuario (Comercial/Vendedor)  
Flujo: Ingresar datos → Seleccionar servicios → Configurar precios → Generar  
Resultado: Carpeta completa con cotización lista para envío  
  
CASO DE USO 2: Cálculo Automático de Precios  
Actor: Usuario  
Flujo: Ingresar precio final → Seleccionar % descuento → Sistema calcula precio original  
Resultado: Precios originales y finales calculados automáticamente  
  
CASO DE USO 3: Personalización de Servicios  
Actor: Usuario  
Flujo: Seleccionar servicios específicos → Solo aparecen secciones relevantes  
Resultado: Cotización personalizada solo con servicios seleccionados  
  
CASO DE USO 4: Generación Masiva  
Actor: Usuario avanzado  
Flujo: Procesar múltiples clientes → Generar estructura organizada  
Resultado: Múltiples carpetas organizadas en /cotizaciones/

*Documento generado el 22 de September de 2025*

*Daniel García Araque - Registro Legal de Software Colombia*