

Universidad Tecnológica ECOTEC



**PROCESO DE TITULACIÓN I – APLICACIONES
DE MACHINE LEARNING**

**Desarrollo de un sistema de control de procesos de
contratación en compras públicas para optimizar la
gestión en DISPRATTSA**

José Adrian Guanin Baquero
Andres Gabriel Palacios Wither

Docente: Marcos Antonio Espinoza Mina
Fecha: 31/07/2025

Semestre 1 – 2025



ANEXO No. 9

**PROCESO DE TITULACIÓN
CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR**

Samboyondón, 04 de Agosto de 2025

Magíster
Erika Ascencio Jordán
Facultad de Ingenierías, Arquitectura y Ciencias de la Naturaleza
Universidad Tecnológica ECOTEC

De mis consideraciones:

Por medio de la presente comunico a usted que el trabajo de titulación TITULADO: **Desarrollo de un sistema de control de procesos de contratación en compras públicas para optimizar la gestión en DISPRATTS**, fue revisado, siendo su contenido original en su totalidad, así como el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la guía para su elaboración, por lo que se autoriza a los estudiantes: **GUANIN BAQUERO JOSE ADRIAN / PALACIOS WITHER ANDRES GABRIEL**, para que procedan con la presentación oral del mismo.

ATENTAMENTE,



Marcos Antonio Espinoza Mina, Ph.D.
Tutor



ANEXO No. 10

PROCESO DE TITULACIÓN CERTIFICADO DEL PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Habiendo sido revisado el trabajo de titulación TITULADO: **Desarrollo de un sistema de control de procesos de contratación en compras públicas para optimizar la gestión en DISPRATSA**, elaborado por **GUANIN BAQUERO JOSE ADRIAN / PALACIOS WITHER ANDRES GABRIEL** fue remitido al sistema de coincidencias en todo su contenido el mismo que presentó un porcentaje del 7% mismo que cumple con el valor aceptado para su presentación que es inferior o igual al 10% sobre el total de hojas del documento. Adicional se adjunta print de pantalla de dicho resultado.

Informe de originalidad de SafeSign - Enviado el jue., 31 jul. 2025 22:51

Documento Final del Proyecto Integrador Curricular (PDF)

PROYECTO INTEGRADOR

Puntuación total: 7 % Riesgo bajo

ANDRES GABRIEL PALACIOS WITHER

UUID de entrega: cbb5d6d9-44c7-489f-d314-9629f0b256d2

Número total de informes	Coincidencia máxima	Coincidencia promedio	Enviado el	Conteo de palabras promedio
1	7 % TESIS FINAL JOSE GUANIN & ANDRES ...	7 %	31/07/25 22:51 GMT-5	11.074 Más alto: TESIS FINAL JOSE GUANIN ...

Contenido adicional 7 %

Conteo de palabras: 11.074
Origen: TESIS FINAL JOSE GUANIN & ANDRES PALACIOS.pdf

ATENTAMENTE,



MARCOS ANTONIO ESPINOZA MINA, Ph.D.
Tutor

Resumen

La Empresa ecuatoriana DISPRATTSA, distribuidora de repuestos y lubricantes, a través del portal de compras públicas; se enfrenta a un problema respecto a la gestión eficaz de los plazos de pujas, la preparación de documentación y el seguimiento de los procesos. Lo cual genera riesgos operativos además de la pérdida de ingresos y oportunidades. Hemos desarrollado un sistema tecnológico de control de procesos de contratación pública para la empresa, mediante la metodología de desarrollo en cascada, se diseñó una solución web full-stack utilizando React.js (frontend), Django en Python (backend) y PostgreSQL como base de datos. El sistema incluye funcionalidades clave como gestión centralizada de procesos, alertas automáticas, reportes dinámicos, indicadores de desempeño y módulos específicos para cada etapa del proceso. Los resultados obtenidos muestran una mejora significativa en la eficiencia operativa, la trazabilidad y el cumplimiento normativo en comparación al manejo de cuadros de excel individuales de cada usuario. Este proyecto representa un aporte innovador a la transformación digital en el sector de compras públicas, fortaleciendo la transparencia y la capacidad de respuesta de la organización.

Palabras clave: *Contratación pública, Eficiencia operativa, Gestión de procesos, Sistema tecnológico, Django, React.js, PostgreSQL .*

Índice de Contenido

Contenido

Introducción	8
Antecedentes	11
Plataformas Digitales para la Contratación Pública	11
Inteligencia Artificial y Big Data en la Contratación Pública	11
Automatización y Transparencia en los Procesos	12
Casos de Éxito:	12
Desafíos en la Implementación	13
Oportunidades y Áreas de Mejora	13
Planteamiento del Problema	14
Limitaciones de las Soluciones Existentes	14
Definición del Problema y Necesidad	15
Conocimiento Actual	15
Resultados Esperados	16
Metodología Empleada	16
Objetivos del trabajo de Integración curricular	18
Objetivo General	18
Objetivos Específicos	18
Enfoque Innovador y Medible	19
Justificación	19
Importancia y Necesidad del Proyecto	19
Aportes Teóricos	20
Aportes Metodológicos	20
Aportes Prácticos	21
Impacto Potencial del Proyecto	21
Marco Teórico	22
Revisión Fundamental	22
Contratación Pública Electrónica	22
Revisión Conceptual	23
Automatización de Procesos	23
Código Fuente y Framework	23
UI/UX (Interfaz y Experiencia de Usuario)	24
Base de Datos	24
Seguridad del Software y Encriptación	24

Metodología de Cascada y Ciclo de Vida del Software	25
Revisión Situacional	25
Experiencias Exitosas en Contratación Pública	25
DISPRATTSA y su Situación Actual	26
Aplicación de Tecnologías Modernas	26
Pruebas y Calidad del Software	27
Control de Versiones y Documentación.....	27
Metodología de Cascada aplicada al Trabajo de Integración curricular	27
Resultados de la fase de análisis de requisitos:.....	27
Análisis de viabilidad:	28
Resultados de la fase de diseño	30
Plan de Trabajo/Cronograma	42
Análisis de Resultados	43
Diseño del Software	43
Conclusiones	65
Recomendaciones y Propuestas	66
Recomendaciones.....	66
Propuestas:.....	67
B. Aplicación Móvil (Android/iOS)	67
C. Automatización de decisiones con Machine Learning	67
D. Integración con calendario externo	68
E. Módulo de proveedores y desempeño	68
Referencias Bibliográficas	69

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Diagrama de Arquitectura (Elaborada por Autores).....	31
Ilustración 2 Esquema de base de Datos (Elaborada por José Guanin).....	32
Ilustración 3 Prototipo LOGIN (Elaborado por José Guanin)	35
Ilustración 4 Prototipo Dashboard Admin (Elaborado por José Guanin).....	36
Ilustración 5 Prototipo Dashboard Vendedor (Elaborado por Jose Guanin).....	36
Ilustración 6 Prototipo Dashboard Operador (Elaborado por Autor)	37
Ilustración 7 Prototipo FORMULARIO AGREGAR PROCESOS (Elaborado por Autores)...	38
Ilustración 8 Prototipo FORMULARIO COTIZAR (VENDEDOR) (Elaborado por Autores) ..	39
Ilustración 9 Pantalla de Login (Elaborada por Autores).....	43
Ilustración 10 Código de Login (Elaborada por Autores)	44
Ilustración 11 Pantalla de Resumen (Elaborada por Autores)	45
Ilustración 12 Código de Resumen (Elaborada por Autores).....	46
Ilustración 13 Pantalla de AgregarProceso (Elaborada por Autores).....	47

Ilustración 14 Código de AgregarProceso (Elaborada por Autores)	48
Ilustración 15 Pantalla de Procesos por Realizar (Elaborada por Autores).....	49
Ilustración 16 Código de Procesos por Realizar (Elaborada por Autores)	50
Ilustración 17 Pantalla de Convalidaciones (Elaborada por Autores)	51
Ilustración 18 Código de Convalidaciones (Elaborada por Autores).....	51
Ilustración 19 Pantalla Puja (Elaborada por Autores)	52
Ilustración 20 Código Puja (Elaborada por Autores).....	53
Ilustración 21 Pantalla Ganados (Elaborada por Autores).....	54
Ilustración 22 Código Ganados (Elaborada por Autores)	54
Ilustración 23 Pantalla Descalificados (Elaborada por Autores)	55
Ilustración 24 Código Descalificados (Elaborada por Autores)	56
Ilustración 25 Pantalla y Código de Perdidos (Elaborada por Autores)	57
Ilustración 26 Código de Perdidos (Elaborada por Autores).....	57
Ilustración 27 Pantalla Cotizaciones (Ínfimas cuantías) (Elaborada por Autores)	58
Ilustración 28 Código Cotizaciones (Ínfimas cuantías) (Elaborada por Autores).....	59
Ilustración 29 Pantalla AgregarCotizacion (Elaborada por Autores)	60
Ilustración 30 Código AgregarCotizacion (Elaborada por Autores).....	60
Ilustración 31 Pantalla PorEntregar (Procesos por entregar) (Elaborada por Autores)	61
Ilustración 32 Código PorEntregar (Procesos por entregar) (Elaborada por Autores)	62
Ilustración 33 Pantalla Terminados (Ínfimas por entregar) (Elaborada por Autores).....	63
Ilustración 34 Código Terminados (Ínfimas por entregar) (Elaborada por Autores)	63
Ilustración 35 Esquema de Base de Datos Actualizada (Elaborada por José Guanin)	64

Índice de Tablas

Tabla 1 Tabla Usuario (Elaborado por José Guanin)	32
Tabla 2 Tabla Proceso (Elaborado por José Guanin).....	33
Tabla 3 Tabla Cotización (Elaborado por José Guanin)	33
Tabla 4 Tabla ProcesoGanado (Elaborado por José Guanin)	34
Tabla 5 Tabla ProcesoSolGanado (Elaborado por José Guanin)	34
Tabla 6 Cronograma/Plan de Trabajo (Elaborado por Autores).....	42

Desarrollo de un sistema de control de procesos de contratación en compras públicas para optimizar la gestión en DISPRATTSA

Introducción

En los últimos años, la gestión de compras públicas se ha convertido en un tema clave tanto para las instituciones gubernamentales como para las empresas proveedoras, debido a la necesidad de garantizar la eficiencia, la transparencia y el cumplimiento de los plazos estrictos establecidos por las normativas legales. La creciente adopción de tecnologías de la información (TI) en este ámbito ha demostrado ser una herramienta fundamental para optimizar procesos y asegurar una gestión adecuada de los recursos.

DISPRATTSA, una empresa ecuatoriana dedicada a proveer productos al Estado a través del portal de compras públicas enfrenta desafíos significativos debido a la falta de un sistema automatizado que permita gestionar y controlar de manera eficiente los procesos de contratación. Actualmente, la gestión manual de estos procedimientos incrementa el riesgo de errores administrativos, retrasos en la ejecución y posibles incumplimientos en los plazos establecidos por las autoridades competentes. Este problema no solo afecta la operatividad de la empresa, sino que también pone en riesgo su competitividad y reputación dentro del mercado de contrataciones públicas.

La optimización de la gestión de compras públicas es crucial, ya que permite:

- Reducir los costos operativos.
- Aumentar la transparencia en los procesos administrativos.

- Mejorar la eficiencia en la toma de decisiones y en la ejecución de tareas críticas.

Según un informe de la Red Iberoamericana de Compras Gubernamentales (RICG, 2022), la implementación de tecnologías de gestión electrónica en los procesos de contratación permite mejorar la competitividad y la transparencia, al tiempo que reduce los riesgos de corrupción y aumenta la eficacia en la administración pública. De manera similar, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2021) destaca que el uso de plataformas electrónicas centralizadas y automatizadas facilita:

- La gestión eficiente de los procesos.
- La reducción de errores humanos.
- La generación de alertas automáticas, que aseguran el cumplimiento de los cronogramas y normativas vigentes.

Estas tendencias reflejan cómo la adopción de herramientas tecnológicas en el ámbito de las compras públicas no solo mejora el cumplimiento legal, sino que también fortalece la capacidad operativa y la competitividad de las organizaciones involucradas.

La transformación digital en la gestión de procesos administrativos ha permitido el desarrollo de sistemas automatizados que optimizan la trazabilidad y la eficiencia de las operaciones. Tecnologías modernas como:

- Desarrollo web full-stack con React.js (frontend) y Django en Python (backend).
- Bases de datos centralizadas.
- Sistemas de alertas automáticas y reportes dinámicos.

Estas herramientas permiten a las organizaciones gestionar grandes volúmenes de información, garantizar la integridad de los datos, y cumplir con los plazos establecidos, alineándose con las exigencias del mercado y las normativas vigentes.

En el contexto de DISPRATTSA, la implementación de un sistema tecnológico de control automatizado representa una solución estratégica que permitirá centralizar y monitorear los procesos de contratación, facilitando así el seguimiento efectivo, la generación de alertas y la toma de decisiones informadas.

El desarrollo e implementación de un sistema de control de procesos de contratación pública para DISPRATTSA es una necesidad urgente, ya que:

- Permite automatizar tareas administrativas y eliminar los riesgos asociados a la gestión manual.
- Facilita el cumplimiento estricto de los plazos normativos, garantizando la participación efectiva en los procesos de contratación pública.
- Mejora la eficiencia operativa al centralizar la información y asegurar la trazabilidad de cada etapa del proceso.
- Genera reportes automáticos y alertas tempranas, optimizando la toma de decisiones y aumentando la productividad del equipo responsable.

Este trabajo se alinea con las tendencias tecnológicas actuales y responde a la necesidad de las organizaciones de adaptarse a un entorno cada vez más digitalizado y competitivo, en el cual la eficiencia, la transparencia y la capacidad de respuesta son factores determinantes para el éxito.

Antecedentes

Plataformas Digitales para la Contratación Pública

Diversas instituciones gubernamentales y privadas han adoptado plataformas de contratación electrónica que permiten la automatización y seguimiento de procesos.

Plataforma “SERCOP” (Ecuador):

El Sistema Nacional de Contratación Pública ha implementado el portal de compras públicas para digitalizar y transparentar los procesos. Según SERCOP (2022), el uso de esta plataforma ha mejorado la trazabilidad de los contratos y reducido los tiempos de adjudicación.

Mercado Público (Chile):

Según el estudio de Ruiz y Vargas (2020), esta plataforma ha demostrado que la automatización de procesos contribuye a reducir costos operativos y garantizar la participación equitativa de proveedores. Sin embargo, identificaron desafíos relacionados con la capacitación del personal y la resistencia al cambio.

Inteligencia Artificial y Big Data en la Contratación Pública

La integración de Inteligencia Artificial (IA) y Big Data ha transformado la gestión de compras al permitir la predicción de patrones, optimización de decisiones y detección de irregularidades.

Análisis de Datos y Predicción de Necesidades:

Según Turban et al. (2018), la implementación de herramientas de análisis de datos permite a las organizaciones anticiparse a las necesidades de contratación mediante la identificación de patrones históricos y tendencias.

Aplicación de IA para la Selección de Proveedores:

Pérez y López (2019) destacaron cómo la IA puede optimizar la selección de proveedores al evaluar criterios objetivos y reducir sesgos, lo que garantiza un proceso más transparente y eficiente.

Automatización y Transparencia en los Procesos

La automatización es clave para mejorar la transparencia y la eficiencia en procesos administrativos.

Impacto de la Automatización:

González y García (2021) demostraron que la automatización en empresas públicas reduce hasta un 40% los errores humanos y permite un control más estricto de los plazos y tareas.

Casos de Éxito:

Sistema de Gestión Electrónica de Contratos (SGEC) en México logró una reducción del 25% en los tiempos de adjudicación al digitalizar y automatizar cada etapa del proceso.

Oracle Procurement Cloud: Plataforma empresarial que ofrece herramientas de seguimiento, análisis de desempeño y automatización de aprobaciones.

Desafíos en la Implementación

Si bien la implementación de tecnologías ha demostrado ser efectiva, estudios indican que existen barreras que deben abordarse:

Falta de Capacitación: Según Gray y Larson (2021), el 70% de los fracasos en proyectos de automatización se atribuyen a la falta de capacitación del personal.

Resistencia al Cambio: Ruiz y Vargas (2020) señalan que la resistencia a adoptar nuevas tecnologías afecta la implementación efectiva, especialmente en organizaciones con procesos tradicionales.

Infraestructura Limitada: En regiones con falta de infraestructura tecnológica, la adopción de estas herramientas puede verse restringida.

Oportunidades y Áreas de Mejora

La presente investigación se enfoca en abordar las siguientes oportunidades de mejora identificadas en estudios previos:

Optimización de Cronogramas: Implementación de alertas automáticas para reducir retrasos.

Centralización de Información: Creación de un sistema que integre documentos y procesos en una sola plataforma.

Toma de Decisiones Basada en Datos: Integración de herramientas de análisis predictivo para mejorar la planificación y asignación de recursos.

Reducción de Costos Operativos: Automatización de procesos repetitivos para disminuir el uso de recursos manuales.

Planteamiento del Problema

El problema central que enfrenta DISPRATTSA es la falta de un sistema tecnológico adecuado para gestionar y controlar los procesos de contratación pública. La empresa, al ser proveedora del Estado a través del portal de compras públicas, está obligada a cumplir con plazos estrictos establecidos en las normativas gubernamentales. Sin embargo, la carencia de herramientas automatizadas y de un sistema de control centralizado genera una gestión ineficiente y desorganizada, lo que pone en riesgo el cumplimiento de los cronogramas y podría resultar en:

- Pérdida de oportunidades comerciales al no presentar ofertas a tiempo.
- Sanciones legales derivadas del incumplimiento de plazos y normativas.

Limitaciones de las Soluciones Existentes

Gestión manual de los procesos:

Actualmente, los procesos se realizan mediante hojas de cálculo, correos electrónicos y documentos físicos. Este enfoque fragmentado incrementa el riesgo de errores humanos, retrasos en tareas clave y pérdida de información crítica.

Ausencia de centralización e integración:

No existe un sistema unificado que permita visualizar y controlar todas las etapas del proceso de contratación, dificultando la trazabilidad y el acceso a información actualizada.

Falta de automatización:

La ausencia de alertas automáticas y reportes genera una gestión reactiva en lugar de proactiva, limitando la capacidad de cumplir con plazos específicos y adaptarse a imprevistos.

Carencia de indicadores de desempeño:

La empresa no dispone de métricas ni herramientas analíticas que permitan evaluar el rendimiento de los procesos y tomar decisiones basadas en datos.

Definición del Problema y Necesidad

DISPRATTSA requiere urgentemente la implementación de una herramienta tecnológica eficiente que permita:

- Gestionar, controlar y monitorear los procesos de contratación pública.
- Centralizar la información en una plataforma unificada.
- Automatizar las tareas críticas como alertas de vencimientos, reportes de cumplimiento y seguimiento de etapas del proceso.
- Integrarse con el portal de compras públicas para garantizar la transparencia y evitar duplicidad de información.

Esta solución cubrirá la necesidad de optimizar la gestión, garantizando el cumplimiento de plazos legales y mejorando la productividad del equipo encargado de las contrataciones.

Conocimiento Actual

En la actualidad, DISPRATTSA carece de un sistema automatizado, lo que genera los siguientes problemas:

- La gestión manual incrementa los riesgos de errores y pérdida de oportunidades.
- El equipo no dispone de una herramienta para visualizar el progreso de los procesos y asegurar el cumplimiento normativo.
- Se dificulta el seguimiento eficiente y oportuno de los plazos establecidos.

Resultados Esperados

La implementación de un sistema de control automatizado permitirá obtener los siguientes resultados:

Optimización de la eficiencia en la gestión de procesos de compras públicas, reduciendo los tiempos de seguimiento y aumentando la productividad.

Cumplimiento efectivo de los plazos establecidos en la normativa gubernamental, minimizando riesgos de sanciones.

Aumento de la transparencia y trazabilidad en cada etapa del proceso, centralizando la información en una plataforma unificada.

Generación automática de reportes y alertas para facilitar la toma de decisiones y monitorear el desempeño del proceso de contratación.

Metodología Empleada

El desarrollo del sistema se realizará mediante un enfoque de Cascada, dividiendo el proyecto en las siguientes fases:

Análisis de requerimientos: Identificación de necesidades específicas del proceso de contratación.

Diseño del sistema: Elaboración de prototipos de la plataforma y definición de la arquitectura tecnológica.

Desarrollo: Implementación del sistema utilizando tecnologías modernas y escalables:

- **Frontend:** React.js para una interfaz amigable y responsiva.
- **Backend:** Python (Django) para garantizar un desarrollo seguro y robusto.

Pruebas e implementación: Validación del funcionamiento del sistema, detección de posibles errores.

El sistema incluirá módulos de alertas automáticas, reportes de desempeño y monitoreo en tiempo real que permitirán a DISPRATTSA cumplir de manera eficiente con las normativas, optimizar sus procesos y fortalecer su posición como proveedor del Estado.

Objetivos del trabajo de Integración curricular

Objetivo General

Desarrollar un sistema de control de procesos de contratación pública para DISPRATTSA, que permita gestionar plazos, cumplir con las normativas vigentes y mejorar la eficiencia operativa en los procesos de compra.

Objetivos Específicos

1. **Identificar** los requisitos funcionales y técnicos del sistema de control de procesos de contratación pública, considerando la normativa legal y las necesidades específicas de DISPRATTSA.
2. **Diseñar** la arquitectura del sistema, incluyendo el modelo de datos, los flujos de proceso y la interfaz de usuario, alineados con los requisitos identificados.
3. **Desarrollar** el sistema de control, incorporando funcionalidades de gestión de etapas, seguimiento de plazos, alertas automáticas y generación de reportes.
4. **Implementar** el sistema en un entorno de prueba en DISPRATTSA, configurando los parámetros necesarios para su operación y recopilando retroalimentación inicial.

Enfoque Innovador y Medible

Los objetivos propuestos se centran en la innovación tecnológica a través del desarrollo de un sistema automatizado y escalable que resuelve problemas críticos de ineficiencia, errores manuales y falta de control. Cada objetivo está diseñado para ser:

- Claro: Fácilmente comprensible y enfocado.
- Específico: Centrado en funcionalidades concretas del sistema y sus beneficios.
- Medible: Con resultados tangibles, como reducción de tiempos, minimización de errores y aumento en la productividad.
- Alcanzable: Factible dentro de los recursos y plazos definidos.

Con el desarrollo de este sistema, DISPRATTSA logrará mejorar sus procesos operativos, optimizando su participación en el portal de compras públicas y asegurando un cumplimiento normativo eficiente.

Justificación

Importancia y Necesidad del Proyecto

La necesidad de abordar la gestión de procesos de contratación pública en DISPRATTSA se fundamenta en la creciente importancia de la digitalización y la optimización de procesos administrativos en el sector público. La falta de un sistema automatizado adecuado incrementa el riesgo de errores administrativos, retrasos y pérdida de oportunidades comerciales, lo que podría afectar el cumplimiento de los plazos establecidos en las normativas legales del sector público, como la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP).

La digitalización en este ámbito no solo es un paso evolutivo, sino una necesidad estratégica que permite garantizar eficiencia operativa, mayor transparencia y mejores oportunidades de desarrollo para la organización.

Aportes Teóricos

La digitalización de las compras públicas se ha convertido en un tema clave para mejorar la eficiencia y transparencia en la gestión pública. Según el informe de la Red Iberoamericana de Compras Gubernamentales (RICG, 2022), la modernización de los sistemas de contratación pública es fundamental para la transformación digital del Estado y para garantizar procesos ágiles y eficientes en las compras públicas.

Asimismo, Turban et al. (2018) sostienen que las tecnologías de la información (TI), como la automatización de procesos y la inteligencia artificial, permiten reducir costos, mejorar la toma de decisiones informadas y garantizar la transparencia.

Aportes Metodológicos

La implementación de sistemas automatizados ha demostrado ser eficaz en la mejora de la eficiencia operativa en las compras públicas. Según el estudio de Dialnet (2023) sobre la eficiencia de los sistemas de compras en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) de Ecuador, la automatización optimiza la planificación y gestión de recursos públicos, permitiendo un mejor control de tiempos y actividades.

En el mismo sentido, González y García (2021) destacan que un sistema automatizado reduce hasta 40% de errores humanos y mejora la supervisión de procesos críticos, lo cual se traduce en mejor cumplimiento de objetivos.

Aportes Prácticos

La adopción de tecnologías en la contratación pública no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la organización interna y garantiza el cumplimiento de plazos.

Según el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2017), la implementación de plataformas electrónicas de compras públicas permite:

- Incrementar la transparencia.
- Aumentar la eficiencia en los procesos administrativos.
- Mejorar la rendición de cuentas dentro de las administraciones públicas.

De esta manera, implementar un sistema de control automatizado en DISPRATTSA permitirá:

- Optimizar la gestión de los procesos de contratación pública.
- Asegurar el cumplimiento de plazos críticos, minimizando el riesgo de retrasos.
- Mejorar la eficiencia operativa, reduciendo la carga administrativa y optimizando recursos.

Impacto Potencial del Proyecto

Mejoras Tecnológicas:

- Digitalización de procesos manuales.
- Centralización de la información para una mejor toma de decisiones.
- Uso de inteligencia artificial y Big Data para anticipar necesidades y optimizar recursos.

Ventajas Competitivas:

- Reducción de tiempos y errores en los procesos.
- Mayor transparencia y trazabilidad.
- Fortalecimiento del cumplimiento legal y de las normativas vigentes.

Beneficios para los Usuarios Finales y la Industria:

- Facilita la planificación y seguimiento de los procesos.
- Mejora la organización interna y la coordinación entre áreas.
- Beneficia la relación con proveedores al garantizar procesos claros y transparentes.

Marco Teórico

Revisión Fundamental

Contratación Pública Electrónica

La contratación pública electrónica es una herramienta que busca garantizar eficiencia, transparencia y equidad en los procesos administrativos estatales. Según el Banco Mundial (2022), la digitalización facilita la trazabilidad, reduce costos y mejora la competitividad de los proveedores.

En Ecuador, el Sistema Nacional de Contratación Pública (SERCOP) regula los procesos a través de un portal digital. Sin embargo, muchos proveedores enfrentan limitaciones relacionadas con la falta de automatización, lo que afecta su capacidad para cumplir con los plazos y normativas exigidas (SERCOP, 2022).

La contratación electrónica no solo mejora la gestión operativa, sino que también promueve la participación de más proveedores al garantizar acceso equitativo a las

oportunidades de negocio estatal. Estudios recientes destacan que sistemas bien diseñados incrementan la transparencia, reducen costos administrativos y mejoran la confianza pública en la gestión estatal (Ruiz & Vargas, 2020).

Revisión Conceptual

Automatización de Procesos

La automatización consiste en delegar tareas manuales repetitivas a herramientas tecnológicas que optimizan la gestión y reducen errores humanos (Pérez & López, 2019). En este proyecto, la automatización se aplicará para:

- Generar alertas automáticas sobre plazos críticos.
- Crear reportes dinámicos para evaluar el desempeño de los procesos.
- Centralizar información, eliminando la gestión fragmentada.

Código Fuente y Framework

El código fuente es el conjunto de instrucciones escritas en lenguajes de programación como **Python** y **JavaScript**, que constituyen el núcleo funcional del sistema (Sommerville, 2020).

Frameworks utilizados:

- **Django (Python)**: Para desarrollar un **backend** robusto, seguro y escalable.
- **React.js (JavaScript)**: Para implementar un **frontend** dinámico y responsivo.

UI/UX (Interfaz y Experiencia de Usuario)

La experiencia del usuario (UX) y la interfaz del usuario (UI) son elementos críticos para el éxito del sistema. Según Garrett (2011), el diseño debe ser:

- **Intuitivo:** Fácil de usar y comprender para el usuario final.
- **Consistente:** Uniformidad en el diseño y las funcionalidades.
- **Eficiente:** Reducción del tiempo necesario para completar tareas.

Se implementarán wireframes y prototipos previos utilizando herramientas como **Figma**, asegurando la validación de los requisitos de UI/UX.

Base de Datos

La **base de datos** es el componente que permite almacenar y gestionar información estructurada. En este proyecto se utilizará **PostgreSQL**, una base de datos relacional que facilita el manejo de grandes volúmenes de datos y garantiza la integridad de la información (Elmasri & Navathe, 2016).

Seguridad del Software y Encriptación

La seguridad del software implica proteger los datos sensibles del sistema contra accesos no autorizados. Se aplicarán prácticas de seguridad basadas en **ISO/IEC 27001** e implementarán algoritmos de encriptación **AES** para proteger la información durante el almacenamiento y transmisión (Pressman, 2014).

Metodología de Cascada y Ciclo de Vida del Software

Se utilizará la Metodología de Cascada, es un enfoque de desarrollo de software secuencial y lineal. Se estructura en fases bien definidas que deben completarse una tras otra, las cuales son similares al ciclo de vida del software.

Ventajas de la metodología de cascada:

- Claridad en los requisitos: Todo se define al inicio, lo que reduce la ambigüedad.
- Estructura simple: Fácil de entender y gestionar.
- Facilita la documentación: Cada fase deja un registro claro.
- Ideal para proyectos pequeños o con requisitos estables.

El **Ciclo de Vida del Software** se aplicará en seis fases:

1. Análisis de requerimientos.
2. Diseño de la arquitectura.
3. Desarrollo del sistema.
4. Pruebas (unitarias e integración).
5. Despliegue en la nube.
6. Mantenimiento y soporte.

Revisión Situacional

Experiencias Exitosas en Contratación Pública

- **Chile – Mercado Público:** Reducción del **30%** en costos operativos mediante la automatización, aunque enfrentaron desafíos de capacitación del personal (Ruiz & Vargas, 2020).

- **México – SGEN:** Redujo los tiempos de adjudicación en un 25% al digitalizar cada etapa del proceso (González & García, 2021).
- **Reino Unido:** Implementación de Big Data e IA para predecir necesidades y evaluar proveedores de forma eficiente (OCDE, 2021).

DISPRATTSA y su Situación Actual

DISPRATTSA, como proveedor del Estado, enfrenta:

1. **Gestión manual y dispersa** de procesos.
2. **Falta de alertas automáticas**, ocasionando retrasos críticos.
3. **Ausencia de indicadores de desempeño (KPIs)**.

El sistema propuesto solucionará estos problemas mediante:

- Centralización de la información.
- Automatización de tareas críticas.
- Generación de reportes y alertas en tiempo real.

Aplicación de Tecnologías Modernas

Cloud Computing

El sistema se desplegará en plataformas **Cloud**, como **AWS** o **Heroku**, lo que permite escalabilidad, disponibilidad y reducción de costos operativos (Armbrust et al., 2010).

Machine Learning e IA

El módulo de análisis predictivo integrará algoritmos de Machine Learning para anticipar fechas críticas, prever retrasos y optimizar la planificación de tareas (Turban et al., 2018).

Pruebas y Calidad del Software

Pruebas Unitarias e Integración

Las pruebas unitarias validarán módulos individuales utilizando **pytest** en Python. Las pruebas de integración garantizarán el correcto funcionamiento entre el **frontend** y **backend**.

Control de Versiones y Documentación

Se utilizará **GitHub** para gestionar el control de versiones del sistema, facilitando la colaboración y el seguimiento de cambios (Loeliger & McCullough, 2012). La documentación técnica se desarrollará con **Sphinx** y **Markdown**, garantizando claridad y mantenimiento del código.

Metodología de Cascada aplicada al Trabajo de Integración curricular

La metodología de cascada es adecuada para nuestro proyecto ya que tiene requisitos bien definidos y estables desde su inicio. Siendo este un proceso secuencial y lineal, nos ha permitido organizar las etapas del desarrollo de forma clara: análisis, diseño, implementación, pruebas, y mantenimiento. Esto nos ha facilitado una planificación detallada y el seguimiento de hitos específicos.

Resultados de la fase de análisis de requisitos:

Requisitos Funcionales:

1. El sistema debe permitir llevar un control claro y ordenado de los procesos de contratación pública.

2. Debe enviar alertas o notificaciones automáticas sobre fechas o tareas críticas (como cargar ofertas o enviar documentos).
3. Debe ofrecer un panel o tablero con el estado de los procesos (activos, retrasados, etapas).
4. Debe generar reportes automáticos de avance, cumplimiento y resultados.
5. Debe mostrar indicadores de gestión (procesos completados a tiempo, retrasos, problemas frecuentes).
6. Debe permitir la gestión de permisos por usuario (por ejemplo, administrador vs. usuarios con acceso limitado).

Requisitos No funcionales:

1. El sistema debe ser fácil de usar y no requerir mucho tiempo de capacitación (interfaz intuitiva).
2. La información debe estar segura y respaldada (protección de datos y copias de seguridad automáticas).
3. El sistema debe permitir acceso rápido a documentos (rendimiento de consulta).
4. La integración con herramientas externas debe ser fluida y confiable.

Estos requisitos fueron tomados por medio de una entrevista con el cliente basando sus necesidades respecto a las funcionalidades de nuestro producto.

Análisis de viabilidad:

1. Viabilidad Técnica

Infraestructura actual: La empresa cuenta con servidores internos básicos y buena conectividad. Sin embargo, se recomienda migrar a una plataforma cloud (como AWS o Azure) para escalar y garantizar disponibilidad.

Requerimientos tecnológicos: El equipo interno tiene conocimientos en tecnologías como JavaScript, React y Node.js, lo cual es adecuado para el desarrollo de una aplicación web moderna.

Riesgos técnicos: Bajo riesgo, ya que se utilizarán tecnologías estándar y maduras.
Se recomienda definir bien los requerimientos y realizar pruebas tempranas.

2. Viabilidad Operativa:

Alineación con los procesos actuales: La app digitaliza procesos que actualmente se hacen en Excel o en papel (como asignación de rutas, seguimiento de entregas), lo que mejora eficiencia.

Capacitación del personal: Se requiere una capacitación mínima de 1 semana para los empleados de logística y operaciones.

Impacto en la operación: Se espera una mejora significativa en la gestión de tiempo, trazabilidad de envíos y reducción de errores manuales.

Aceptación del cambio: La dirección está comprometida con el proyecto. Algunos usuarios podrían mostrar resistencia inicial, pero el beneficio operativo a mediano plazo es claro.

3. Viabilidad Económica

Inversión estimada:

- Desarrollo: \$0.00 USD
- Infraestructura (Cloud): \$300 USD/mes
- Mantenimiento anual: \$0.00 USD
- Capacitación y soporte: \$0.00 USD

Retorno esperado:

Reducción de errores logísticos: ahorro estimado de \$10,000 USD anuales

Mejora en productividad: reducción de tiempos operativos en un 30%

Resultado: El proyecto es económicamente viable con un retorno estimado en menos de 2 años.

Resultados de la fase de diseño

Diseño de la arquitectura del sistema:

- Descripción de la arquitectura propuesta (por ejemplo: capas, módulos).

El sistema se basa en una arquitectura en capas:

Capa de Presentación (Frontend)

- Framework: React.js
- Comunicación: API REST vía axios
- Estilo visual: TailwindCSS y Bootstrap 5

Capa de Lógica de Negocio (Backend)

- Framework: Django 4.x
- Extensión para APIs: Django REST Framework (DRF)
- Autenticación: djangorestframework-simplejwt (JWT)

Capa de Datos

- Motor de base de datos: PostgreSQL 14 o superior
- ORM: Django ORM
- Gestión de relaciones: mediante ForeignKey, ManyToManyField, choices para el rol

Servicios Complementarios

- Tareas automáticas (alertas):
 - Celery + Redis
- Reportes PDF/Excel:
 - PDF: WeasyPrint
 - Excel: openpyxl

- Documentación API:
 - drf-yasg (Swagger/OpenAPI)
- Diagramas de arquitectura:

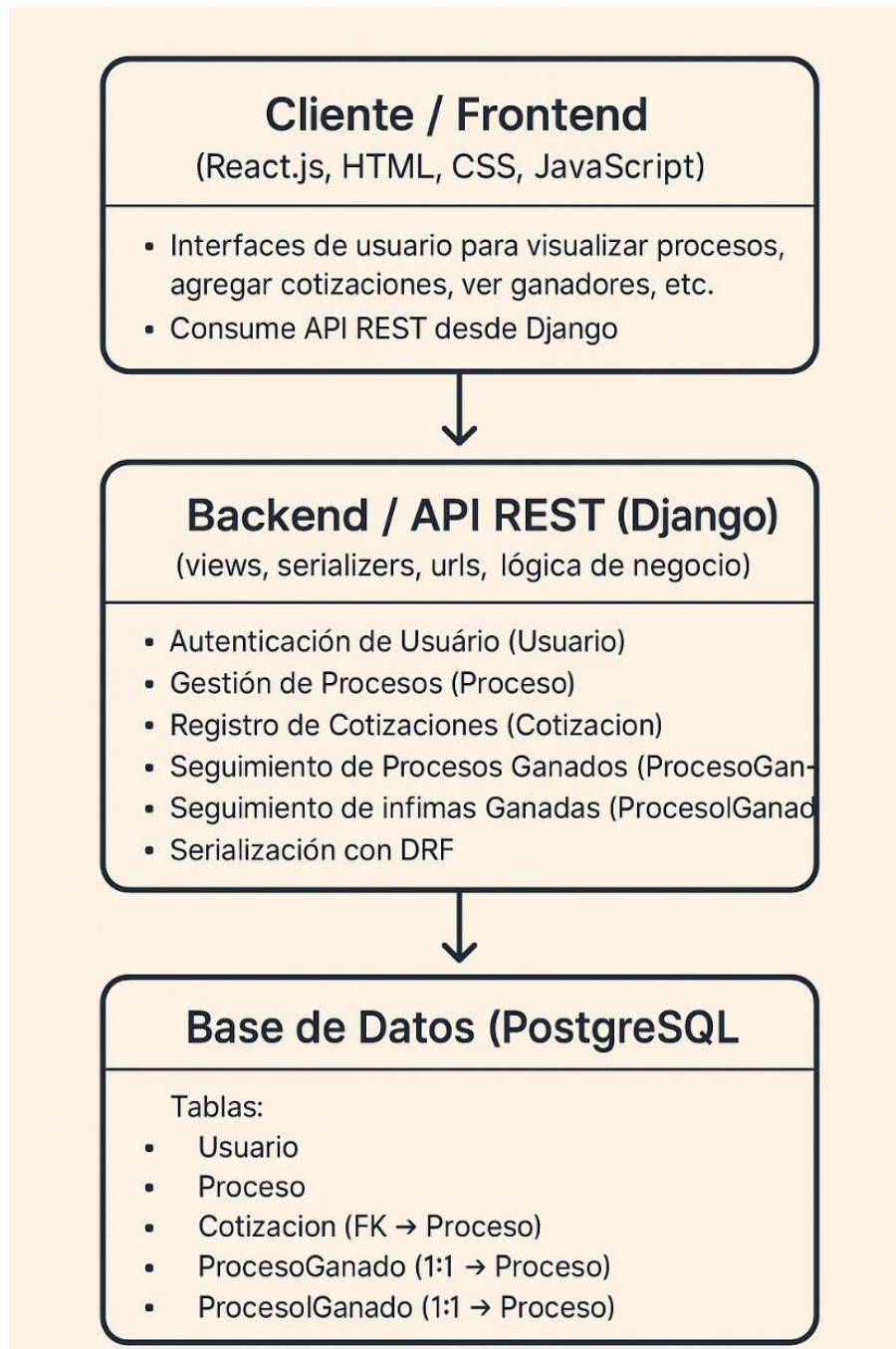


Ilustración 1 Diagrama de Arquitectura (Elaborada por Autores)

Diseño de la base de datos:

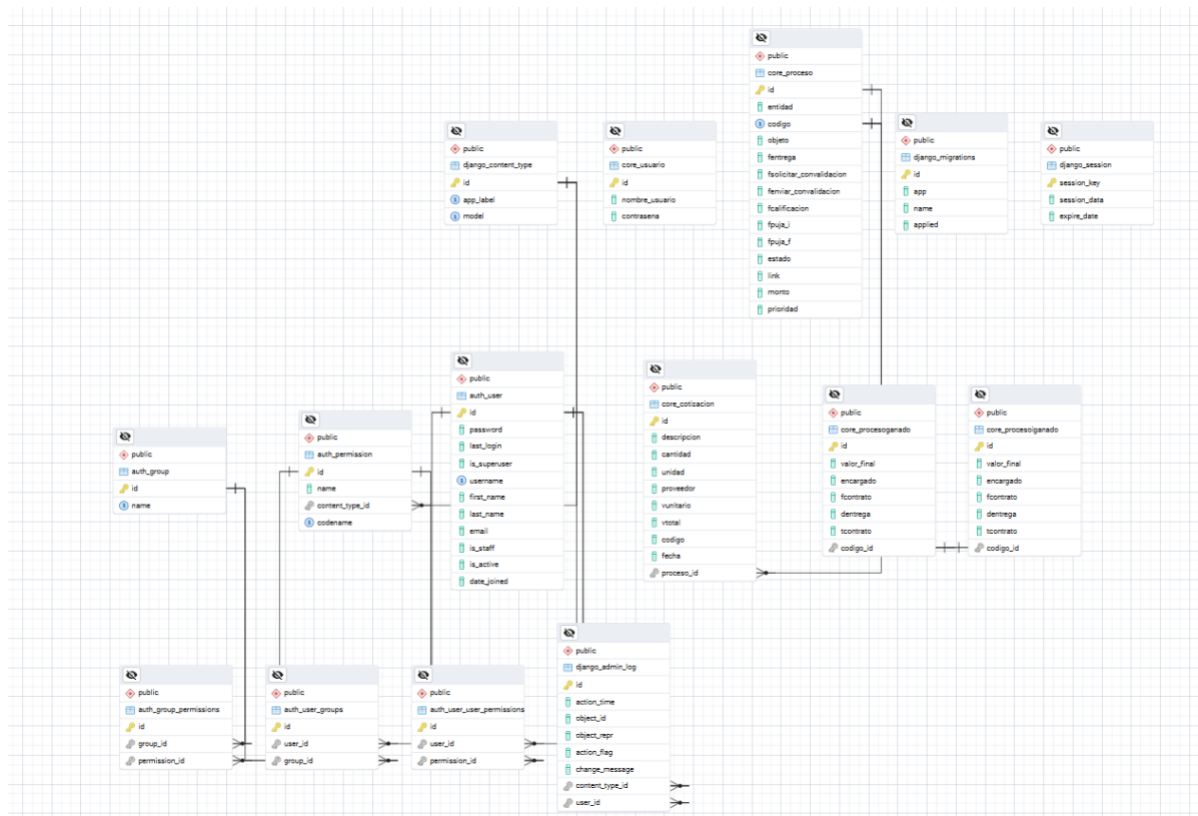


Ilustración 2 Esquema de base de Datos (Elaborada por José Guanin)

- **Detalle de tablas, campos y relaciones.**

Tabla 1 Tabla Usuario (Elaborado por José Guanin)

Campo	Tipo de Dato	Descripción
nombre_usuario	CharField	Nombre de usuario. Longitud máxima: 100 caracteres. Valor por defecto: 'prueba123'.
contrasena	CharField	Contraseña del usuario. Longitud máxima: 100 caracteres. Valor por defecto: 'Contraseña123'.

Tabla 2 Tabla Proceso (Elaborado por José Guanin)

Campo	Tipo de Dato	Descripción
entidad	CharField	Nombre de la entidad que emite el proceso. Longitud máxima: 255 caracteres.
codigo	CharField	Código único que identifica el proceso. Longitud máxima: 100 caracteres.
objeto	TextField	Descripción del objeto del proceso.
fentrega	DateTimeField	Fecha de entrega. Valor por defecto: datetime.now.
fsolicitar_convalidacion	DateTimeField	Fecha para solicitar convalidación.
fenviar_convalidacion	DateTimeField	Fecha para enviar convalidación.
fcalificacion	DateTimeField	Fecha de calificación.
fpuja_i	DateTimeField	Fecha de inicio de la puja.
fpuja_f	DateTimeField	Fecha de fin de la puja.
estado	CharField	Estado actual del proceso. Longitud máxima: 50 caracteres.
link	URLField	Enlace al proceso. Valor por defecto: 'https://ejemplo.com'.
monto	DecimalField	Monto del proceso. Hasta 12 dígitos con 2 decimales. Valor por defecto: 0.00.
prioridad	CharField	Prioridad del proceso (opcional). Longitud máxima: 20 caracteres.

Tabla 3 Tabla Cotización (Elaborado por José Guanin)

Campo	Tipo de Dato	Descripción
descripcion	TextField	Descripción del ítem cotizado.
cantidad	PositiveIntegerField	Cantidad del ítem. Valor por defecto: 1.
unidad	CharField	Unidad de medida del ítem. Longitud máxima: 50 caracteres.
proveedor	CharField	Nombre del proveedor. Longitud máxima: 255 caracteres.
vunitario	DecimalField	Valor unitario del ítem. Hasta 10 dígitos con 2 decimales.
vtotal	DecimalField	Valor total del ítem. Hasta 12 dígitos con 2 decimales.

codigo	CharField	Código del proceso relacionado. Longitud máxima: 100 caracteres.
fecha	DateTimeField	Fecha de cotización. Valor por defecto: datetime.now.
proceso	ForeignKey	Referencia al proceso (Proceso). Elimina en cascada. Relación: cotizaciones.

Tabla 4 Tabla ProcesoGanado (Elaborado por José Guanin)

Campo	Tipo de Dato	Descripción
codigo	OneToOneField	Relación uno a uno con Proceso mediante el campo codigo.
valor_final	DecimalField	Monto final adjudicado. Hasta 12 dígitos con 2 decimales.
encargado	CharField	Persona encargada del proceso. Opciones: 'V1', 'V2', 'V3'. Valor por defecto: 'V1'.
fcontrato	DateField	Fecha de firma del contrato (opcional).
dentrega	PositiveIntegerField	Días disponibles para entregar luego del contrato. Valor por defecto: 0.
tcontrato	DateField	Fecha final del contrato (calculada automáticamente al guardar).

Estructura idéntica a ProcesoGanado, representa procesos de tipo ínfima cuantía ganados.

Tabla 5 Tabla ProcesoI Ganado (Elaborado por José Guanin)

Campo	Tipo de Dato	Descripción
codigo	OneToOneField	Relación uno a uno con Proceso mediante el campo codigo.
valor_final	DecimalField	Monto final adjudicado. Hasta 12 dígitos con 2 decimales.
encargado	CharField	Persona encargada del proceso. Opciones: 'V1', 'V2', 'V3'. Valor por defecto: 'V1'.
fcontrato	DateField	Fecha de firma del contrato (opcional).
dentrega	PositiveIntegerField	Días disponibles para entregar luego del contrato. Valor por defecto: 0.

tcontrato	DateField	Fecha final del contrato (calculada automáticamente al guardar).
-----------	-----------	--

Diseño de la interfaz de usuario (UI/UX):

- Prototipos o maquetas de la interfaz de usuario.



Ilustración 3 Prototipo LOGIN (Elaborado por José Guanin)

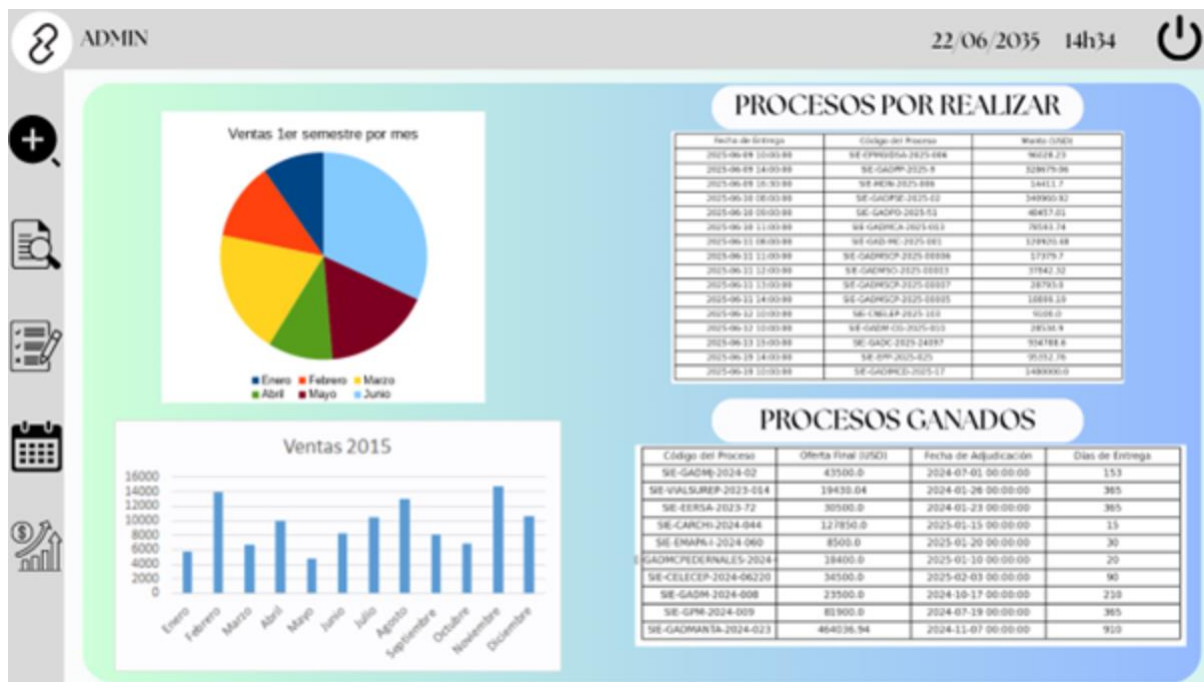


Ilustración 4 Prototipo Dashboard Admin (Elaborado por José Guanin)



Ilustración 5 Prototipo Dashboard Vendedor (Elaborado por Jose Guanin)



Ilustración 6 Prototipo Dashboard Operador (Elaborado por Autor)

Registro de Nuevo Proceso de Contratación

Nombre del Proceso:

Fecha de Inicio:

Estado:

Usuario Responsable:

Observaciones (opcional):

Registrar Proceso

Ilustración 7 Prototipo FORMULARIO AGREGAR PROCESOS (Elaborado por Autores)

Formulario de Cotización (Vendedor) con los siguientes campos:

- Agregar Producto a Proceso de Contratación** (Título)
- Descripción del Producto:** (Campo de texto)
- Unidad:** (Campo de texto)
- Cantidad:** (Campo de texto)
- Costo Total:** (Campo de texto con valor \$0,00)
- Nombre del Proveedor:** (Campo de texto)
- Comentarios:** (Campo de texto)
- Agregar Producto** (Botón azul)

Ilustración 8 Prototipo FORMULARIO COTIZAR (VENDEDOR) (Elaborado por Autores)

Diseño detallado de módulos/componentes:

Especificaciones de diseño para cada módulo o componente del software.

Módulo de Procesos

Funcionalidad: Permite registrar, editar y visualizar los procesos de contratación activos. Campos clave: nombre del proceso, fecha de inicio, estado, usuario asignado.

Tecnología:

- Modelo Django: ProcesoContratacion
- API: CRUD expuesto con Django REST Framework
- Interfaz: Formulario React + validación

Módulo de Etapas

Funcionalidad: Permite planificar las etapas del proceso, asignar fechas de inicio y fin, y vincular responsables. Campos clave: nombre de la etapa, fechas, proceso relacionado.

Tecnología:

- Modelo Django: Etapa con ForeignKey a ProcesoContratacion
- Alerta por fechas: manejada con Celery
- Visualización: línea de tiempo en React

Módulo de Detalles del Proceso

Funcionalidad: Registra productos o servicios requeridos por proceso, incluyendo descripción, unidad, cantidades, costos, proveedor y observaciones.

Campos clave: descripción, unidad, cantidad, costo unitario, costo total, proveedor, comentario.

Tecnología:

- Modelo Django: ItemProceso
- Cálculo automático de total en frontend con React
- API con validaciones de negocio

Módulo de Reportes

Funcionalidad: Permite generar reportes en PDF y Excel con la información de cada proceso (etapas, productos, costos, proveedor, etc.).

Tecnología:

- PDF: generado con WeasyPrint
- Excel: generado con openpyxl
- Accesibles vía API y descargables desde la interfaz

Módulo de Alertas

Funcionalidad: Genera alertas automáticas cuando una etapa se aproxima a su fecha límite o está vencida.

Tecnología:

- Tareas automáticas con Celery + Redis
- Notificaciones visuales en frontend (badges, pop-ups)
- Opcional: envío de correo electrónico o alertas móviles

Plan de Trabajo/Cronograma

Tabla 6 Cronograma/Plan de Trabajo (Elaborado por Autores)

Semana	Fase	Actividades
1	Revisión y ajustes funcionales	Revisión de integraciones entre vistas y backend. Revisión de flujo de estados.
2	Revisión y ajustes funcionales	Validar formularios AgregarProceso y AgregarCotizacion. Probar lógica de cálculo tcontrato y entregas.
3	Revisión y ajustes funcionales	Ajustar validaciones de campos, mensajes de error y casos límite.
4	Persistencia de datos y mejoras en backend	Implementar y probar almacenamiento de razones en Descalificados y Perdidos.
5	Persistencia de datos y mejoras en backend	Mejorar API para carga/actualización de datos desde Ganados, PorEntregar y Terminados.
6	Persistencia de datos y mejoras en backend	Automatizar relaciones al cambiar estado a Ganada (crear ProcesoGanado, etc).
7	Automatización y alertas	Implementar alertas por vencimiento y visuales (colores de alerta).
8	Automatización y alertas	Integrar backend con Celery para envío de correos automáticos con resumen o vencimientos.
9	Exportaciones y reportes	Unificar estilos de exportación PDF para todas las vistas.
10	Exportaciones y reportes	Validar que cotizaciones exportadas a Excel incluyan logo y toda la información.
11	Pruebas finales y entrega	Pruebas funcionales completas. Simular ciclo completo de un proceso.
12	Pruebas finales y entrega	Preparar presentación, documentación técnica, respaldo de base de datos y código.

Análisis de Resultados

Se desarrolló un sistema de control de procesos de contratación pública para DISPRATTSA, que permita gestionar plazos, cumplir con las normativas vigentes y mejorar la eficiencia operativa en los procesos de compra, por medio del framework de desarrollo web Django, ayudándose de función de Python preexistentes fuera del Modelo de Django para tareas varias, como el manejo de archivos PDF, Excel, etc.

Diseño del Software

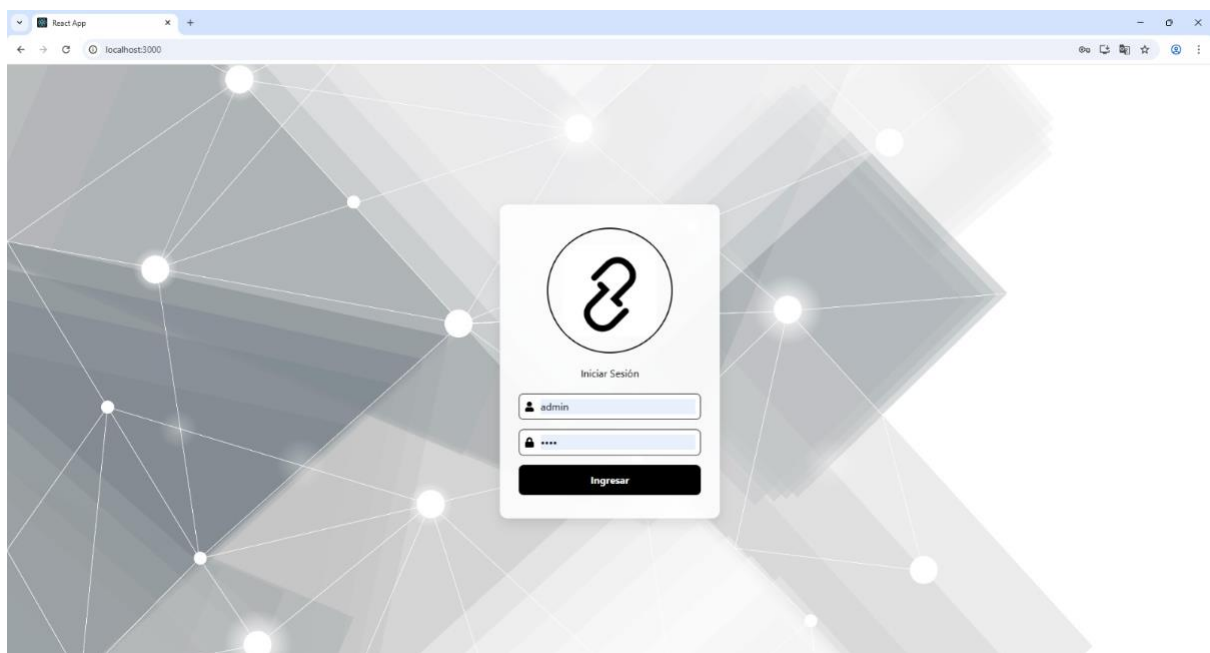


Ilustración 9 Pantalla de Login (Elaborada por Autores)

```
Miscellaneous {} "Login"
1 import React, { useState } from 'react';
2 import { FaUser, FaLock } from 'react-icons/fa';
3 import logoIcon from '../assets/LOGO.png'; // logo circular
4 import { useContext } from 'react';
5 import { useNavigate } from 'react-router-dom';
6 import { AuthContext } from '../context/AuthContext';
7
8
9 1 reference
10 function Login() {
11   const [formData, setFormData] = useState({ username: '', password: '' });
12   const handleChange = (e) => {
13     setFormData({ ...formData, [e.target.name]: e.target.value });
14   };
15
16   const { login } = useContext(AuthContext);
17   const navigate = useNavigate();
18
19   const handleSubmit = (e) => {
20     e.preventDefault();
21     const success = login(formData.username, formData.password);
22     if (success) {
23       navigate('/app');
24     } else {
25       alert('Credenciales incorrectas');
26     }
27   };
28
29   return (
30     <div style={styles.container}>
31       <div style={styles.card}>
32         <div style={styles.logoContainer}>
33           <img src={logoIcon} alt="Logo" style={styles.logoIcon} />
34         </div>
35         <h2 style={styles.title}>Iniciar Sesión</h2>
36       </div>
37     </div>
38   );
39 }
40
41 100 % No issues found
```

Ilustración 10 Código de Login (Elaborada por Autores)

Esta ventana representa la interfaz de inicio de sesión de la aplicación, donde los usuarios deben ingresar su nombre de usuario y contraseña para acceder al sistema. Incluye un formulario con campos de entrada estilizados y un botón para enviar las credenciales. Si los datos son correctos, el sistema redirige al usuario a la vista principal; en caso contrario, muestra una alerta indicando que las credenciales son incorrectas. Además, incorpora un logotipo circular en la parte superior y un fondo decorativo, ofreciendo una presentación visualmente atractiva y funcional.



admin

Calendario

Ventas

Resumen

Ver Resumen

Perdidos

Descalificados

Resumen de Procesos

Enviar Resumen

Procesos Ganados

Buscar...

Mes

Año

Ocultar

Descargar PDF

N	Entidad	Código	Objeto	F. Contrato	Valor Final	Link
1	Gob. Prov. del Cañar	SIE-GADPCANAR-2025-01	ADQUISICION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION PARA EL P...	2025-06-12	\$12000.00	Ver
2	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON LA CONCORDIA	SIE-GADMCLC-2025-005	ADQUISICIÓN DE NEUMATICOS PARA EL EQUIPO CAMINERO	2025-07-07	\$990.00	Ver
3	MUNICIPIO DE BUENA FE	SIE-GADMSIBF-2025-002	ADQUISICIÓN DE MATERIALES DE FERRETERÍA, SEMAFORIZAC...	2025-08-05	\$2700.00	Ver
4	CORPORACION ELECTRICA DEL ECUADOR CELEC EP.	SIE-CELECEP-2024-07190	TRA ADQUISICION DE MATERIALES DE FERRETERIA PARA LAS ...	2025-06-25	\$4000.00	Ver
5	ESCUELA SUPERIOR MILITAR DE AVIACION COSME RENNELLA BARBATO	SIE-ESMA-2025-007	ADQUISICIÓN DE ACEITES Y LUBRICANTES PARA LOS VEHÍCUL...	2025-05-30	\$5005.00	Ver
6	COMANDO DE GUARDACOSTAS	SIE-COGUAR-2025-001	ADQUISICIÓN DE BATERIAS Y FILTROS PARA LA MAQUINARIA...	2025-07-03	\$34000.00	Ver

Ínfimas Ganadas

Buscar...

Mes

Año

Ocultar

Descargar PDF

N	Entidad	Código	Objeto	F. Contrato	Valor Final	Link
1	JUNTA PARROQUIAL DE RICAURTE	NIC-1360046890001-2025-00018	REPUESTOS Y LUBRICANTES PARA EL MANTENIIMIENTO PREVENTI...	2025-08-12	\$523532.00	Ver

Procesos en Puja

Buscar...

Ocultar

Descargar PDF

Ilustración 11 Pantalla de Resumen (Elaborada por Autores)

```
Resumen.jsx  X
Miscellaneous  {} "Resumen"

1  import React, { useEffect, useState } from 'react';
2  > ...
3
4
5  const Resumen = () => {
6    const [pujas, setPujas] = useState([]);
7    const [ganados, setGanados] = useState([]);
8    const [iganados, setIGanados] = useState([]);
9
10   useEffect(() => {
11     const fetchData = async () => {
12       try {
13         const resPuja = await fetch('http://localhost:8000/api/procesos/');
14         const data = await resPuja.json();
15         const filtrados = data.filter((p) => p.estado === 'Puja');
16         filtrados.sort((a, b) => new Date(a.fpuja_i) - new Date(b.fpuja_i));
17         setPujas(filtrados);
18
19         const resGanados = await fetch('http://localhost:8000/api/procesos-ganados/');
20         const ganadosData = await resGanados.json();
21         setGanados(ganadosData);
22
23         const resIGanados = await fetch('http://localhost:8000/api/procesos-iganados/');
24         const iganadosData = await resIGanados.json();
25         setIGanados(iganadosData);
26       } catch (error) {
27         console.error('Error cargando resumen:', error);
28       }
29     };
30
31     fetchData();
32   }, []);
33
34   const renderTabla = (titulo, lista, tipo) => (
35     <div className="mb-8">
36       <h2 className="text-lg font-semibold text-blue-700 mb-2">{titulo}</h2>
37       <div className="overflow-x-auto">
38         <table className="min-w-full text-sm border">
39           <thead className="bg-blue-100 text-gray-800">
```

Ilustración 12 Código de Resumen (Elaborada por Autores)

Esta ventana muestra un resumen general de los procesos de contratación registrados en el sistema, agrupándolos en tres secciones: procesos ganados, ínfimas cuantías ganadas y procesos en puja. Cada sección presenta una tabla con información relevante como la entidad, código, objeto, fechas (en caso de pujas), valor final y un enlace para ver el proceso. La información se obtiene automáticamente desde el backend al cargar la página y se organiza de forma visual para facilitar su revisión por parte del usuario.



admin

Calendario

Agregar Procesos

Procesos por Realizar

Convalidación

Puja

Ganados

Ventas

Resumen

Ver Resumen

Perdidos

Descalificados

Cerrar sesión

Agregar Nuevo Proceso

Entidad

Código

Objeto

Monto (USD)

Fecha de Entrega

Solicitar Convalidación

Enviar Convalidación

Fecha Calificación

Inicio Puja

Fin Puja

Estado

Link del Proceso

Agregar Proceso

Ilustración 13 Pantalla de AgregarProceso (Elaborada por Autores)

```
1 import React, { useState } from 'react';
2
3 const AgregarProceso = () => {
4   const now = new Date().toISOString().slice(0, 16);
5   const [formData, setFormData] = useState({
6     entidad: '',
7     codigo: '',
8     objeto: '',
9     monto: '',
10    fentrega: now,
11    fsolicitar_convalidacion: now,
12    fenviar_convalidacion: now,
13    fcalificacion: now,
14    fpuja_i: now,
15    fpuja_f: now,
16    estado: 'Pendiente',
17    link: '',
18  });
19
20  const handleChange = (e) => {
21    const { name, value } = e.target;
22    setFormData((prev) => ({ ...prev, [name]: value }));
23  };
24
25  const handleSubmit = async (e) => {
26    e.preventDefault();
27    try {
28      const response = await fetch('http://127.0.0.1:8000/api/procesos/', {
29        method: 'POST',
30        headers: {
31          'Content-Type': 'application/json',
32        },
33        body: JSON.stringify(formData),
34      });
35
36      if (response.ok) {
37        alert('Proceso agregado correctamente');
38        setFormData({
39          entidad: '',
40          codigo: '',
41          objeto: '',
42          monto: '',
43          fentrega: now,
44          fsolicitar_convalidacion: now,
45          fenviar_convalidacion: now,
46          fcalificacion: now,
47          fpuja_i: now,
48          fpuja_f: now,
49          estado: 'Pendiente',
50          link: '',
51        });
52      }
53    } catch (error) {
54      console.log(error);
55    }
56  };
57}
```

Ilustración 14 Código de AgregarProceso (Elaborada por Autores)

Esta ventana permite registrar un nuevo proceso de contratación en el sistema mediante un formulario. El usuario debe completar datos como la entidad, código, objeto, monto, fechas clave del proceso (entrega, convalidación, calificación, puja) y el enlace del proceso. Al enviar el formulario, la información se valida y se envía al servidor mediante una solicitud POST. Si la operación es exitosa, se muestra un mensaje de confirmación y el formulario se reinicia; en caso de error, se notifica al usuario.



admin

Calendario

> Agregar Procesos

> **Procesos por Realizar**

> Convalidación

> Puja

> Ganados

Ventas

> Infimas Cuantías

> Infimas por Entregar

> Proceso por Entregar

Resumen

> Ver Resumen

> Perdidos

> Descalificados

Procesos por Realizar

N	Entidad	Código	Objeto	F. Entrega	Monto	
1	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS	SIE-GADPE-2025-003	ADQUISICION DE BATERIAS PARA MAQUINARIAS Y VEHICULO...	22/3/2025, 17:00:00	\$14954.50	
2	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DEL AZUAY	SIE-GADGPA-2025-004	ADQUISICION DE NEUMATICOS PARA LA MAQUINARIA PESA...	26/3/2025, 12:00:00	\$254569.46	
3	CORPORACION ELECTRICA DEL ECUADOR CELEC EP.	SIE-CELECEP-2025-10022	CCS ADQUISICION DE MATERIALES DE FERRETERIA CONSTRU...	26/3/2025, 16:00:00	\$88937.21	PendienteSin asignarVer
4	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE CHAMBO	SIE-GADCHAMBO-2025-0004	ADQUISICIÓN DE FILTROS, LUBRICANTES Y ACEITES CON LA F...	28/3/2025, 9:00:00	\$26286.52	PendienteSin asignarVer
5	MUNICIPIO DE CHONE	SIE-GADMCHONE-2025-09	ADQUISICIÓN DE FILTROS PARA EL MANTENIMIENTO PREVEN...	28/3/2025, 15:00:00	\$29859.55	PendienteSin asignarVer
6	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE SANTA ELENA	SIE-GADPSE-2025-01	ADQUISICIÓN DE FILTROS, ACEITES, REFRIGERANTE Y GRASA ...	4/4/2025, 17:30:00	\$133904.65	PendienteSin asignarVer
7	SUPERINTENDENCIA DE LA PROVINCIA DE GUAYAS	SIE-SZ11L-	ADQUISICIÓN DE LUBRICANTES PARA EL MANTENIMIENTO DE...	5/4/2025,	\$33333.33	PendienteSin asignarVer

La F. Entrega de SIE-GADPE-2025-003 ya pasó (22/3/2025, 17:00:00).

La F. Entrega de SIE-GADGPA-2025-004 ya pasó (26/3/2025, 12:00:00).

La F. Entrega de SIE-CELECEP-2025-10022 ya pasó (26/3/2025, 16:00:00).

La F. Entrega de SIE-GADCHAMBO-2025-0004 ya pasó (28/3/2025, 9:00:00).

La F. Entrega de SIE-GADMCHONE-2025-09 ya pasó (28/3/2025, 15:00:00).

Ilustración 15 Pantalla de Procesos por Realizar (Elaborada por Autores)

```
ProcesosPorRealizar.jsx  + X
Miscellaneous  cargarProcesos

1  import React, { useEffect, useState } from 'react';
2  import jsPDF from 'jspdf';
3  import autoTable from 'jspdf-autotable';
4
5
6  const ProcesosPorRealizar = () => {
7    const [procesos, setProcesos] = useState([]);
8    const [mensaje, setMensaje] = useState('');
9
10   const cargarProcesos = async () => {
11     try {
12       const res = await fetch('http://localhost:8000/api/procesos/');
13       const data = await res.json();
14       const filtrados = data.filter(p => p.estado === 'Pendiente');
15       filtrados.sort((a, b) => new Date(a.fentrega) - new Date(b.fentrega));
16       setProcesos(filtrados);
17     } catch (err) {
18       console.error('Error al obtener procesos:', err);
19     }
20   };
21
22   const cambiarEstado = async (id, nuevoEstado) => {
23     try {
24       const res = await fetch(`http://localhost:8000/api/procesos/${id}/`, {
25         method: 'PATCH',
26         headers: { 'Content-Type': 'application/json' },
27         body: JSON.stringify({ estado: nuevoEstado }),
28       });
29
30       if (res.ok) {
31         setMensaje('Estado actualizado correctamente');
32         cargarProcesos();
33         setTimeout(() => setMensaje(''), 3000);
34       } else {
35         alert('No se pudo actualizar el estado');
36       }
37     } catch (err) {
38       console.error('Error de conexión:', err);
39     }
40   };
41 }
```

Ilustración 16 Código de Procesos por Realizar (Elaborada por Autores)

Esta ventana muestra la lista de procesos pendientes por realizar, permitiendo al usuario visualizar, gestionar y priorizar cada uno. Presenta una tabla con información clave como la entidad, código, objeto, fecha de entrega, monto, estado, prioridad y enlace. El usuario puede cambiar el estado y la prioridad directamente desde la tabla. Además, el sistema alerta automáticamente si un proceso está por vencer en menos de una hora o si ya se ha vencido, resaltando esas filas en rojo. También ofrece la opción de descargar la tabla en formato PDF para su respaldo o gestión externa.

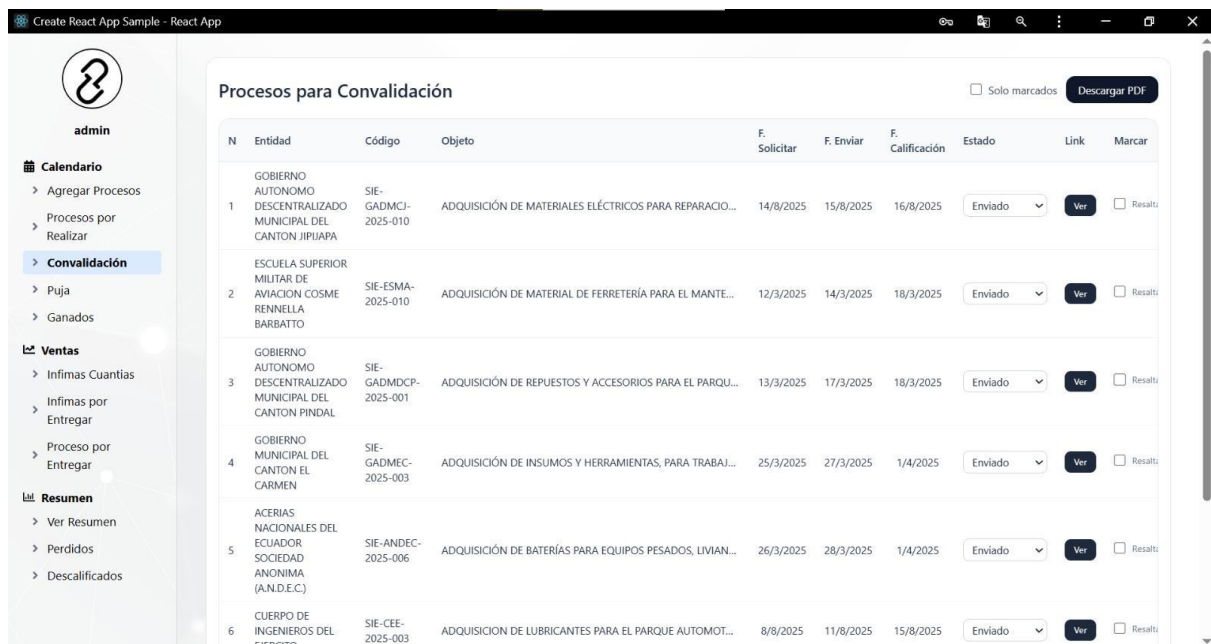


Ilustración 17 Pantalla de Convalidaciones (Elaborada por Autores)

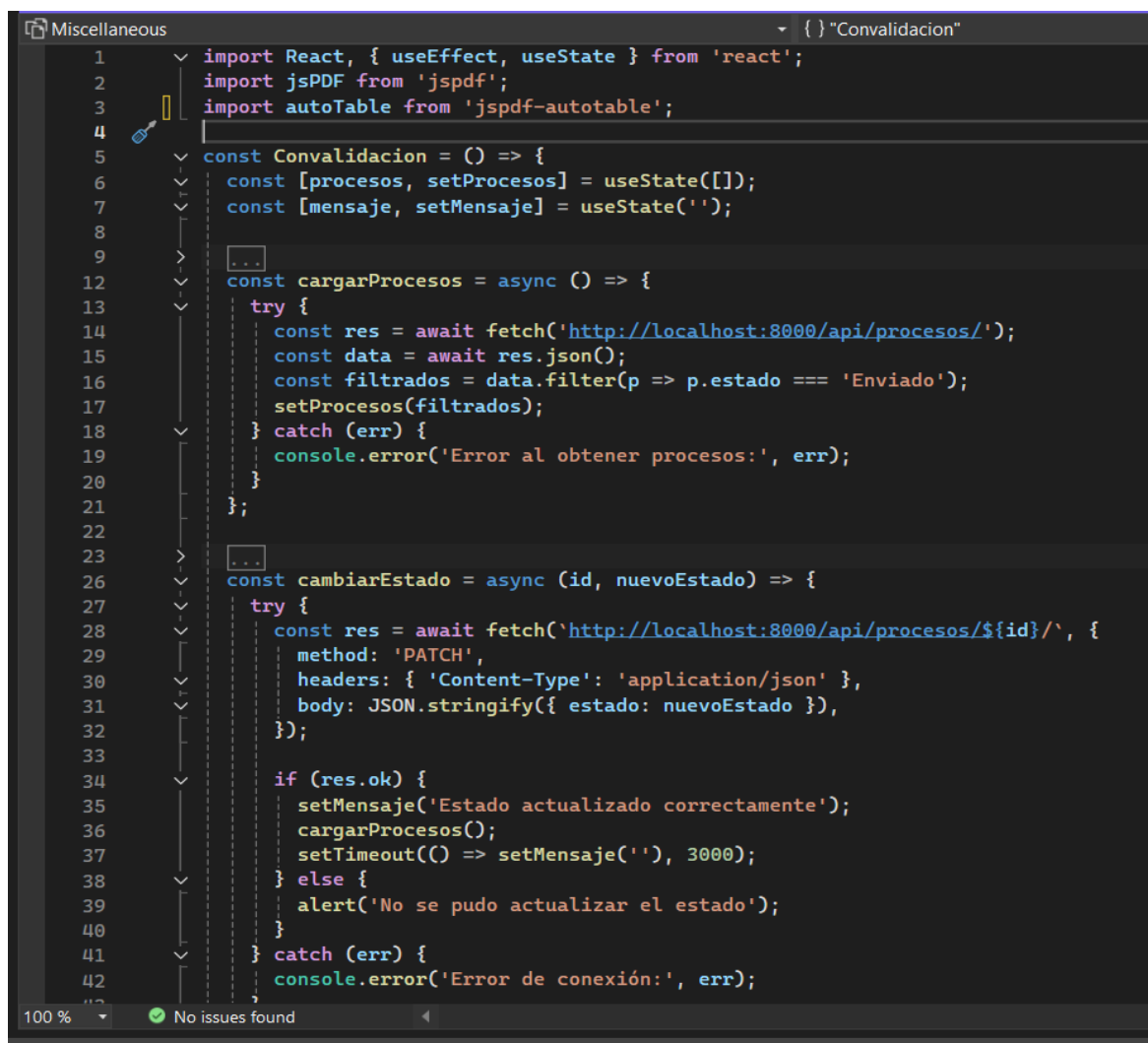
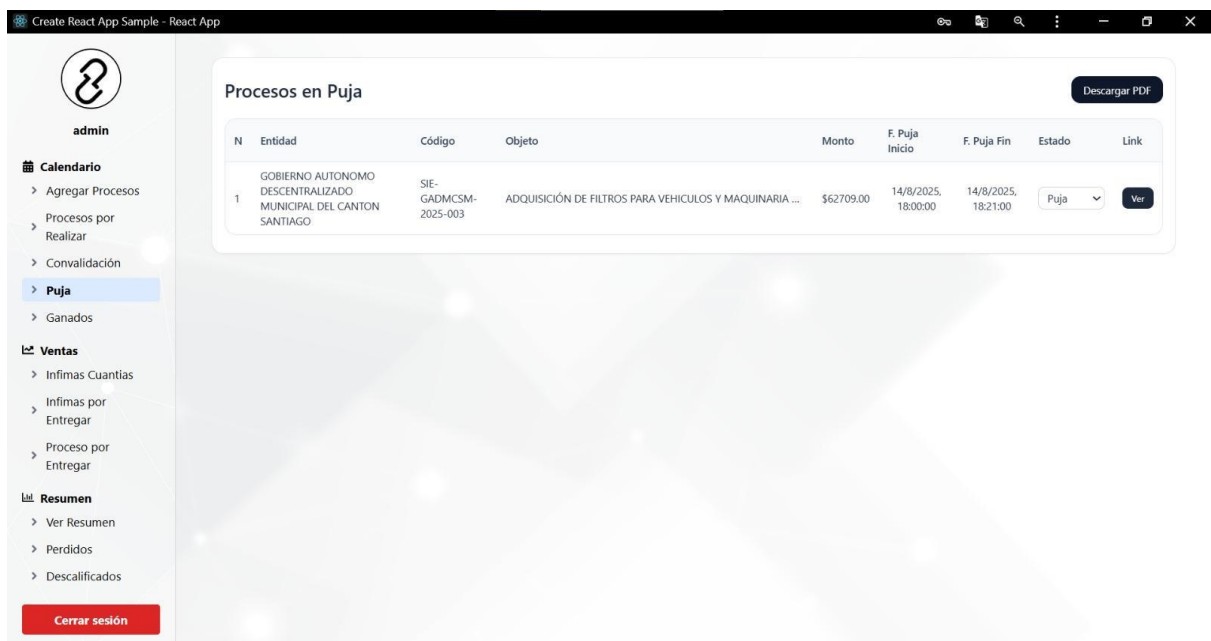


Ilustración 18 Código de Convalidaciones (Elaborada por Autores)

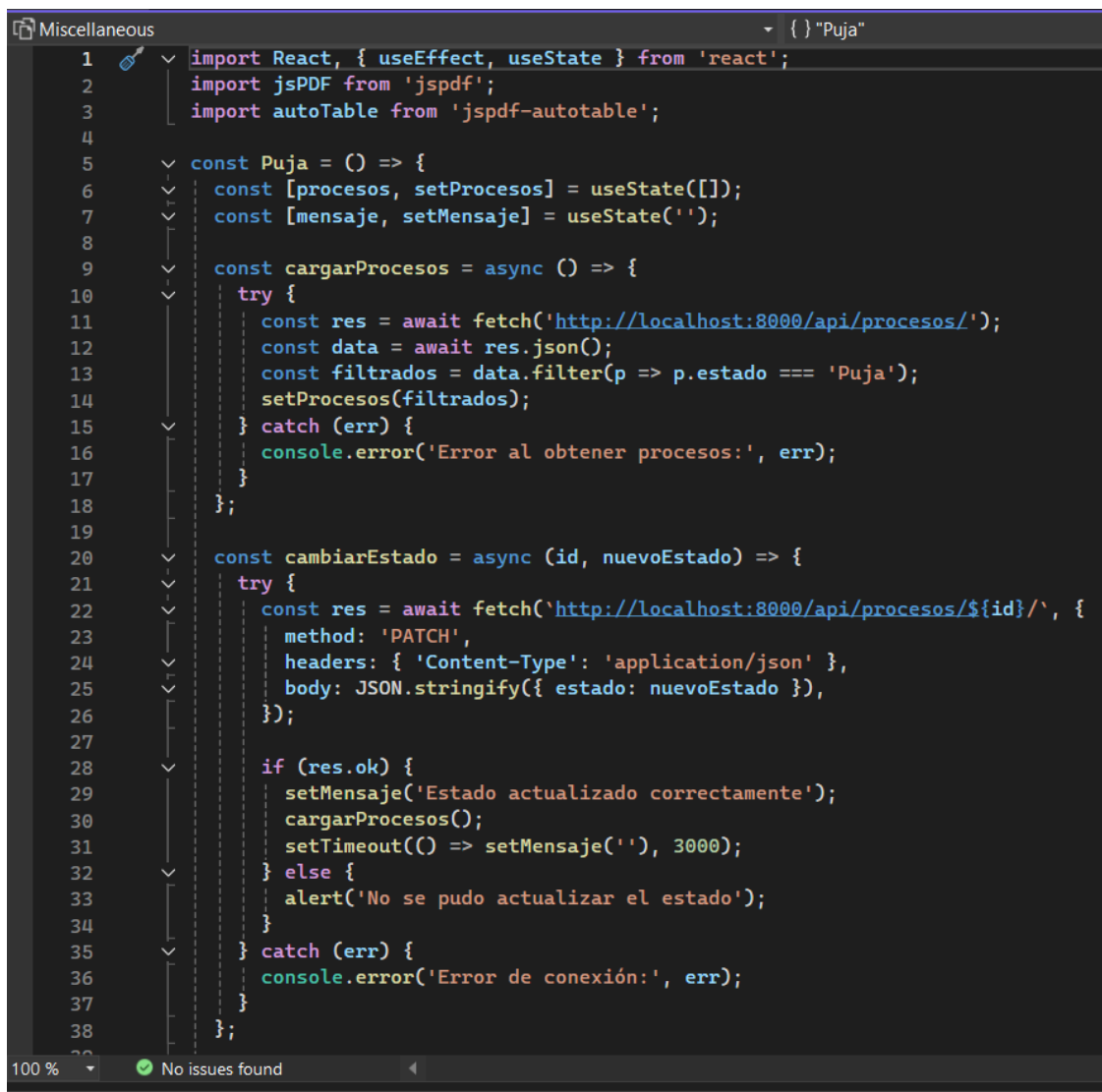
Esta ventana muestra los procesos enviados para convalidación, permitiendo al usuario revisar los detalles de cada uno (entidad, código, objeto, fechas clave, estado y enlace al proceso). Desde esta vista también se puede "cambiar" el estado del proceso a opciones como "Puja ", "No Cumple " o "Cotizar ", según el avance del trámite. Además, ofrece la funcionalidad de descargar la tabla en formato PDF para su gestión externa. La información se carga automáticamente desde el servidor y se presenta de forma ordenada y editable.



The screenshot displays a web application interface for managing processes. The sidebar on the left contains a user profile 'admin' and several menu items: 'Calendario' (with sub-items 'Agregar Procesos', 'Procesos por Realizar', 'Convalidación', and 'Puja'), 'Ventas' (with sub-items 'Infimas Cuantias', 'Infimas por Entregar', and 'Proceso por Entregar'), and 'Resumen' (with sub-items 'Ver Resumen', 'Perdidos', and 'Descalificados'). A 'Cerrar sesión' button is at the bottom of the sidebar. The main content area is titled 'Procesos en Puja' and features a 'Descargar PDF' button. Below the title is a table with the following data:

N	Entidad	Código	Objeto	Monto	F. Puja Inicio	F. Puja Fin	Estado	Link
1	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON SANTIAGO	SIE-GADMCSM-2025-003	ADQUISICIÓN DE FILTROS PARA VEHICULOS Y MAQUINARIA ...	\$62709.00	14/8/2025, 18:00:00	14/8/2025, 18:21:00	Puja	Ver

Ilustración 19 Pantalla Puja (Elaborada por Autores)



```
1 import React, { useEffect, useState } from 'react';
2 import jsPDF from 'jspdf';
3 import autoTable from 'jspdf-autotable';
4
5 const Puja = () => {
6   const [procesos, setProcesos] = useState([]);
7   const [mensaje, setMensaje] = useState('');
8
9   const cargarProcesos = async () => {
10     try {
11       const res = await fetch('http://localhost:8000/api/procesos/');
12       const data = await res.json();
13       const filtrados = data.filter(p => p.estado === 'Puja');
14       setProcesos(filtrados);
15     } catch (err) {
16       console.error('Error al obtener procesos:', err);
17     }
18   };
19
20   const cambiarEstado = async (id, nuevoEstado) => {
21     try {
22       const res = await fetch(`http://localhost:8000/api/procesos/${id}/`, {
23         method: 'PATCH',
24         headers: { 'Content-Type': 'application/json' },
25         body: JSON.stringify({ estado: nuevoEstado }),
26       });
27
28       if (res.ok) {
29         setMensaje('Estado actualizado correctamente');
30         cargarProcesos();
31         setTimeout(() => setMensaje(''), 3000);
32       } else {
33         alert('No se pudo actualizar el estado');
34       }
35     } catch (err) {
36       console.error('Error de conexión:', err);
37     }
38   };
39 }
```

Ilustración 20 Código Puja (Elaborada por Autores)

Esta ventana muestra los procesos actualmente en etapa de puja, permitiendo al usuario revisar su información (entidad, código, objeto, monto, fechas de inicio y fin de puja) y actualizar su estado según el resultado del proceso. Si se marca como "Ganada", se crea automáticamente un registro en la tabla de procesos ganados, incluyendo el monto final y un encargado por defecto. También se puede descargar la tabla en PDF para respaldo o análisis externo. La interfaz facilita el control y seguimiento de los procesos en esta fase crítica.

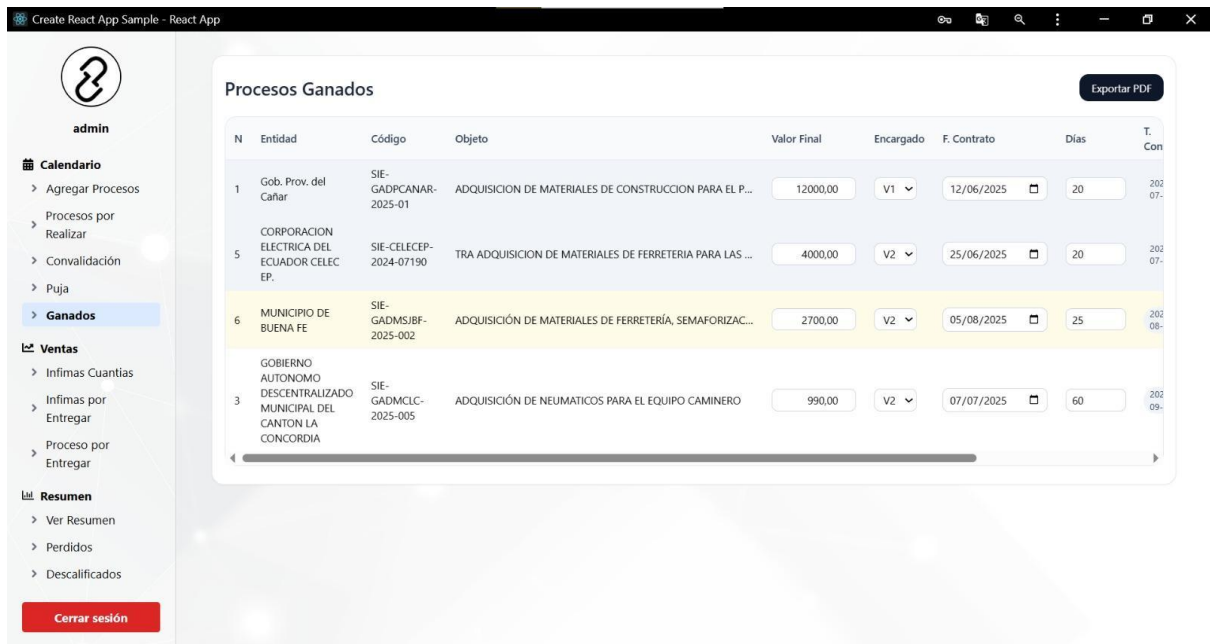


Ilustración 21 Pantalla Ganados (Elaborada por Autores)

```
src > pages > Ganados.jsx > Ganados
1 import React, { useEffect, useState } from "react";
2 import jsPDF from "jspdf";
3 import autoTable from "jspdf-autotable";
4
5 const Ganados = () => {
6   const [procesos, setProcesos] = useState([]);
7   const [msg, setMsg] = useState("");
8
9   const calcTcontrato = (fcontrato, dias) => {
10     if (!fcontrato || !dias) return "";
11     const d = new Date(fcontrato);
12     d.setDate(d.getDate() + parseInt(dias, 10));
13     return d.toISOString().split("T")[0];
14   };
15
16   useEffect(() => {
17     fetch("http://localhost:8000/api/procesos/?estado=Ganada")
18       .then((r) => r.json())
19       .then((data) => {
20         const ganados = data.filter(p => p.estado === "Ganada");
21         const formateados = ganados.map((p, index) => {
22           const ganado = p.ganado || {};
23           return {
24             ...p,
25             n: index + 1,
26             valor_final: ganado.valor_final || parseFloat(p.monto).toFixed(2),
27             encargado: ganado.encargado || '',
28             fcontrato: ganado.fcontrato || '',
29             dentrega: ganado.dentrega || '',
30             tcontrato: ganado.tcontrato || ''
31           };
32         });
33
34         const ordenados = formateados.sort((a, b) => {
35           const fa = new Date(a.tcontrato);
36           const fb = new Date(b.tcontrato);
37           return fa - fb;
38         });
39
40         setProcesos(ordenados);
41       });
42   }, []);
43
44   const handleChange = (id, field, val) => {
45     setProcesos((prev) =>
46       prev.map((p) =>
47         p.id === id
48         ? {
49           ...p,
50           [field]: val
51         }
52         : p
53       )
54     );
55   };
56 }
```

Ilustración 22 Código Ganados (Elaborada por Autores)

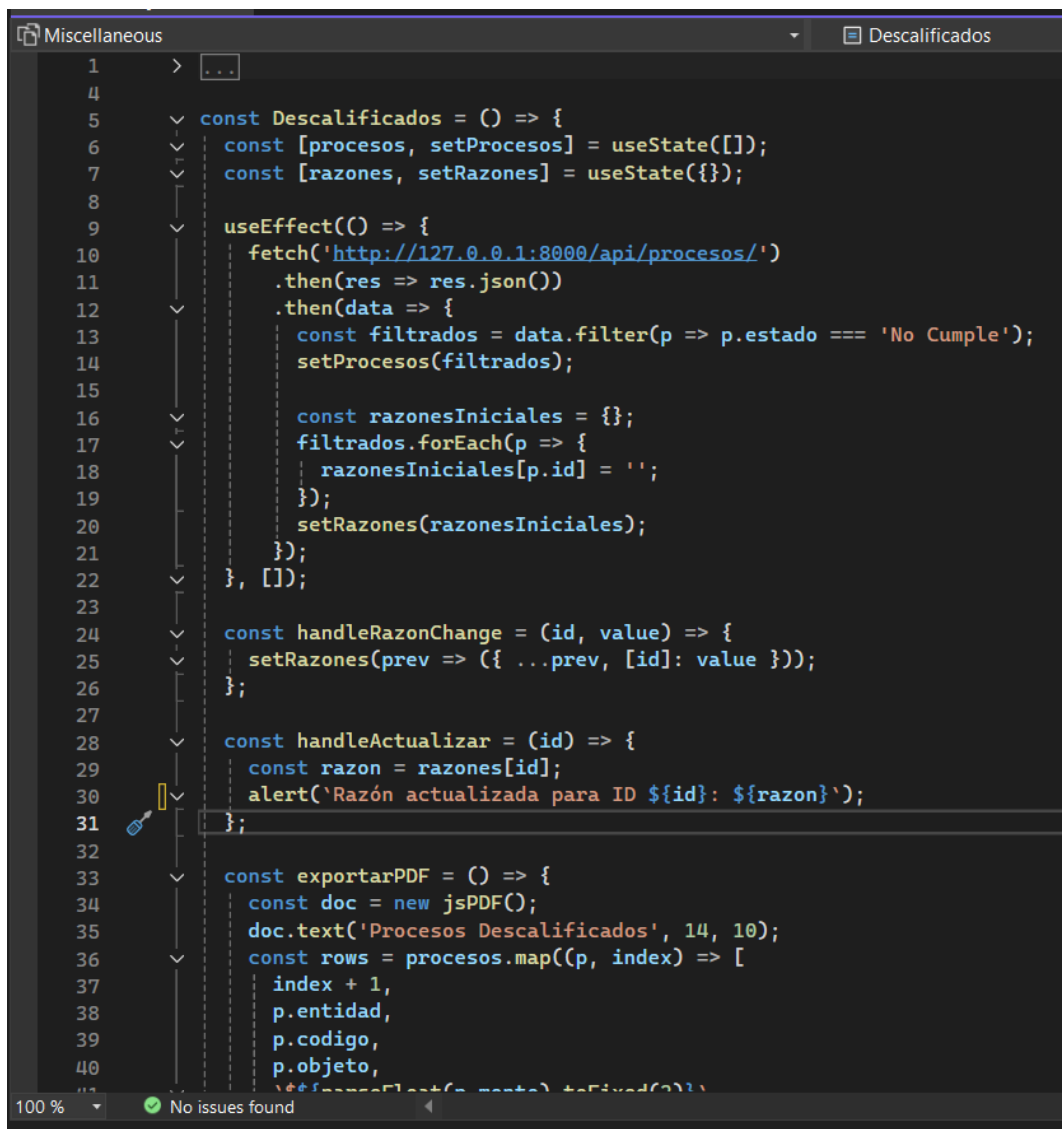
Esta ventana muestra los procesos ganados, permitiendo al usuario revisar y completar información clave como el valor final, encargado asignado, fecha de contrato y días de entrega. A partir de estos datos, el sistema calcula automáticamente la fecha límite de entrega (T. Contrato). Además, ofrece la opción de editar y guardar los datos directamente desde la tabla, y de descargar un informe en PDF. Si un proceso está cerca de su fecha de entrega (menos de 3 días), se resalta en la tabla y se muestra una alerta para advertir al usuario.

The screenshot displays a web application interface for managing disqualification processes. On the left is a sidebar with a user profile 'admin' and a menu containing 'Calendario', 'Ventas', 'Resumen', and 'Descalificados'. The main area is titled 'Procesos Descalificados' and features a table with the following data:

N	Entidad	Código	Objeto	Monto (USD)	Razón	Link	Actualizar
1	Prueba7	Prueba7	Prueba7	\$2222.00	Escribe la razón aquí	Ver	Actualizar

Additional UI elements include a 'Descargar PDF' button in the top right and a 'Cerrar sesión' button in the bottom left of the sidebar.

Ilustración 23 Pantalla Descalificados (Elaborada por Autores)



```
1  > ...
4
5  const Descalificados = () => {
6    const [procesos, setProcesos] = useState([]);
7    const [razones, setRazones] = useState({});
8
9    useEffect(() => {
10     fetch('http://127.0.0.1:8000/api/procesos/')
11     .then(res => res.json())
12     .then(data => {
13       const filtrados = data.filter(p => p.estado === 'No Cumple');
14       setProcesos(filtrados);
15
16       const razonesIniciales = {};
17       filtrados.forEach(p => {
18         razonesIniciales[p.id] = '';
19       });
20       setRazones(razonesIniciales);
21     });
22   }, []);
23
24   const handleRazonChange = (id, value) => {
25     setRazones(prev => ({ ...prev, [id]: value }));
26   };
27
28   const handleActualizar = (id) => {
29     const razon = razones[id];
30     alert(`Razón actualizada para ID ${id}: ${razon}`);
31   };
32
33   const exportarPDF = () => {
34     const doc = new jsPDF();
35     doc.text('Procesos Descalificados', 14, 10);
36     const rows = procesos.map((p, index) => [
37       index + 1,
38       p.entidad,
39       p.codigo,
40       p.objeto,
41       `#f96909`
42     ]);
```

Ilustración 24 Código Descalificados (Elaborada por Autores)

Esta ventana muestra los procesos descalificados, es decir, aquellos cuyo estado es "No Cumple". Permite al usuario ingresar y actualizar manualmente la razón de la descalificación por cada proceso a través de un campo de texto editable. También incluye la opción de ver el enlace del proceso y exportar la tabla en formato PDF. Esta vista facilita el registro y seguimiento de los motivos por los que un proceso no fue aceptado, brindando transparencia y trazabilidad.

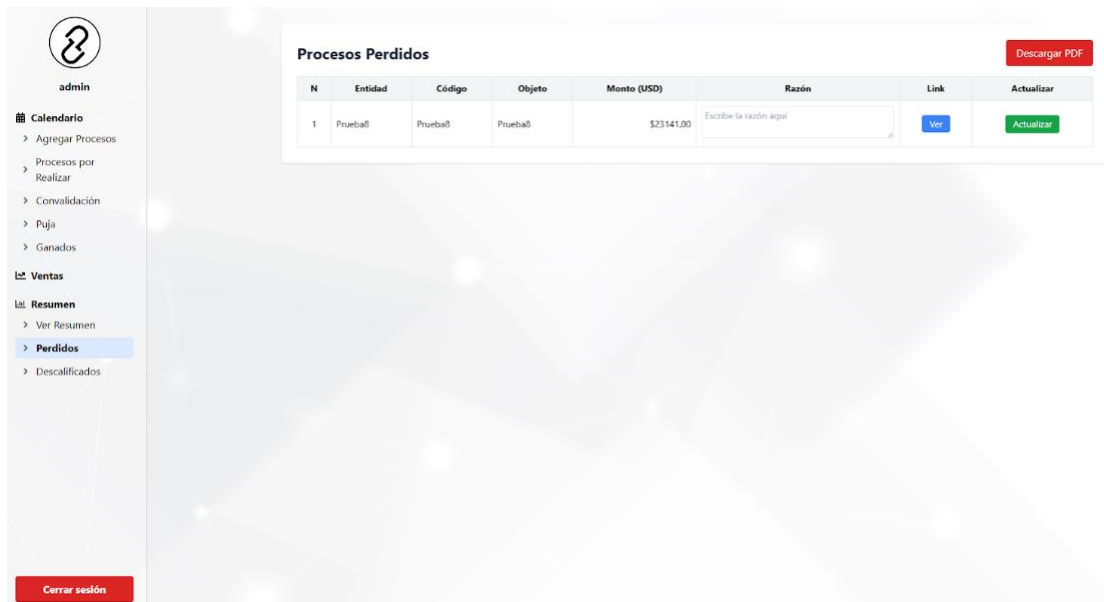


Ilustración 25 Pantalla y Código de Perdidos (Elaborada por Autores)

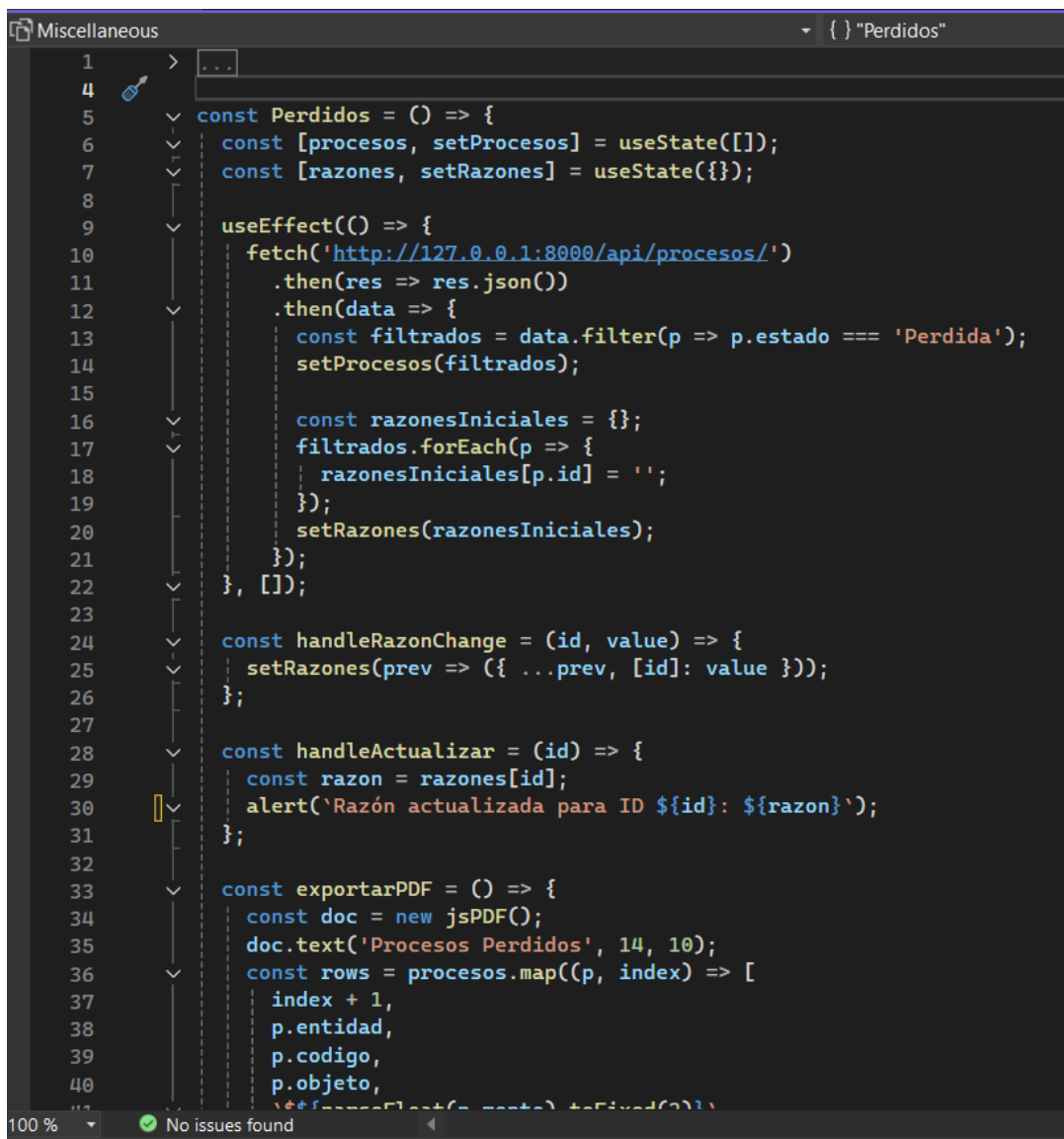


Ilustración 26 Código de Perdidos (Elaborada por Autores)

Esta ventana muestra los procesos perdidos, es decir, aquellos en los que no se logró adjudicar la contratación. Permite al usuario visualizar información relevante como la entidad, código, objeto, monto y enlace del proceso, así como ingresar y actualizar manualmente la razón de la pérdida mediante un campo editable. También incluye la opción de descargar la tabla en PDF para registro o análisis posterior. Es una herramienta útil para llevar seguimiento de las oportunidades no obtenidas y documentar sus motivos.

The screenshot shows a web application titled 'Ínfimas Cuentías' with a sidebar menu containing 'Calendario', 'Ventas', 'Infimas Cuentías', 'Proceso por Entregar', 'Resumen', 'Ver Resumen', 'Perdidos', and 'Descalificados'. The main content area is divided into two sections: 'Ínfimas por enviar' and 'Ínfimas enviadas'.

Ínfimas por enviar

N	Entidad	Código	Objeto	F. Entrega	Monto	Realizado	Link	Cotizar	Ver Cotizaciones
1	CENTRO DE SALUD C-MATERNAL INFANTIL Y EMERGENCIA-BAHIA DE CARAQUEZ	NIC-1360053400001-2025-00124	LA ADQUISICIÓN DE LLANTAS PARA LAS AMBULANCIAS DEL ...	14/8/2025	1,00	☐	Ver	Cotizar	Descargar
2	DIRECCION DISTRITAL 07D05-ARENILLAS-LAS LAJAS-SALUD	NIC-0760005650001-2025-00060	ADQUISICIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA LA AMBU...	14/8/2025	1,00	☐	Ver	Cotizar	Descargar
3	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON CHINCHIPE	NIC-1960000460001-2025-00069	ADQUISICIÓN DE REPUESTOS, PARA REALIZAR EL MANTENIM...	14/8/2025	1,00	☐	Ver	Cotizar	Descargar

Ínfimas enviadas

N	Entidad	Código	Objeto	Monto	Realizado	Link	Cotizar	Ver Cotizaciones
1	Gob. Prov. del Cañar	NIC-0360000150001-2025-00175	ADQUISICIÓN DE NEUMÁTICOS PARA CARGADORAS, MOTON...	\$1.00	☐	Ver	Cotizar	Descargar

Ilustración 27 Pantalla Cotizaciones (Ínfimas cuantías) (Elaborada por Autores)

```

src > pages > Cotizaciones.jsx > Cotizaciones > descargarCotizacionesExcel
1 import React, { useEffect, useState } from 'react';
2 import { Link } from 'react-router-dom';
3 import * as XLSX from 'xlsx';
4 import { saveAs } from 'file-saver';
5 import ExcelJS from 'exceljs';
6
7 const Cotizaciones = () => {
8   const [procesos, setProcesos] = useState([]);
9   const [realizado, setRealizado] = useState({});
10  const [mensaje, setMensaje] = useState('');
11
12  const cargarProcesos = async () => {
13    try {
14      const res = await fetch('http://localhost:8000/api/procesos/');
15      const data = await res.json();
16
17      const porEnviar = data.filter(p => p.estado === 'Cotizar');
18      const enviadas = data.filter(p => p.estado === 'IEnviada');
19
20      const initCheck = {};
21      [...porEnviar, ...enviadas].forEach(p => (initCheck[p.id] = false));
22
23      setProcesos({ porEnviar, enviadas });
24      setRealizado(initCheck);
25    } catch (err) {
26      console.error('Error al obtener procesos:', err);
27    }
28  };
29
30  const actualizarEstado = async (id, nuevoEstado, mensajeExito) => {
31    try {
32      const res = await fetch(`http://localhost:8000/api/procesos/${id}/`, {
33        method: 'PATCH',
34        headers: { 'Content-Type': 'application/json' },
35        body: JSON.stringify({ estado: nuevoEstado }),
36      });
37
38      if (res.ok) {
39        setMensaje(mensajeExito);
40        cargarProcesos();
41      } else {
42        console.error('No se pudo actualizar el estado');
43      }
44    } catch (err) {
45      console.error('Error al actualizar el estado:', err);
46    }
47
48    setTimeout(() => setMensaje(''), 2500);

```

Ilustración 28 Código Cotizaciones (Ínfimas cuantías) (Elaborada por Autores)

Esta ventana muestra y gestiona las cotizaciones de ínfimas cuantías, dividiéndolas en dos secciones: por enviar y enviadas. Permite al usuario modificar el monto referencial, marcar el proceso como realizado (actualizando su estado), acceder al formulario para registrar cotizaciones y descargar un archivo Excel con los ítems cotizados, incluyendo el logo de la empresa y los detalles del proceso. La interfaz es interactiva y permite un seguimiento detallado de estas cotizaciones menores dentro del sistema.

Ilustración 29 Pantalla AgregarCotizacion (Elaborada por Autores)

```

1  import React, { useState } from 'react';
2
3  const AgregarProceso = () => {
4    const now = new Date().toISOString().slice(0, 16);
5    const [formData, setFormData] = useState({
6      entidad: '',
7      codigo: '',
8      objeto: '',
9      monto: '',
10     fentrega: now,
11     fsolicitar_convalidacion: now,
12     fenviar_convalidacion: now,
13     fcalificacion: now,
14     fpuja_i: now,
15     fpuja_f: now,
16     estado: 'Pendiente',
17     link: '',
18   });
19
20   const handleChange = (e) => {
21     const { name, value } = e.target;
22     setFormData((prev) => ({ ...prev, [name]: value }));
23   };
24
25   const handleSubmit = async (e) => {
26     e.preventDefault();
27
28     // Función para agregar segundos si faltan (datetime-local devuelve 'YYYY-MM-DDTHH:MM')
29     const fixDatetime = (dt) => dt.length === 16 ? dt + ':00' : dt;
30
31     const payload = {
32       ...formData,
33       fentrega: fixDatetime(formData.fentrega),
34       fsolicitar_convalidacion: fixDatetime(formData.fsolicitar_convalidacion),
35       fenviar_convalidacion: fixDatetime(formData.fenviar_convalidacion),
36       fcalificacion: fixDatetime(formData.fcalificacion),
37       fpuja_i: fixDatetime(formData.fpuja_i),
38       fpuja_f: fixDatetime(formData.fpuja_f),
39     };
40
41     try {
42       const response = await fetch('http://127.0.0.1:8000/api/procesos/', {
43         method: 'POST',
44         headers: {
45           'Content-Type': 'application/json',
46         },
47         body: JSON.stringify(payload),
48       });

```

Ilustración 30 Código AgregarCotizacion (Elaborada por Autores)

Esta ventana permite agregar o editar cotizaciones para un proceso específico. Muestra los datos del proceso seleccionado y permite ingresar uno o más ítems con detalles como descripción, cantidad, unidad, proveedor y valor unitario. El sistema calcula

automáticamente el valor total por ítem y guarda la cotización completa al enviarla. Si ya existen cotizaciones previas, estas se cargan para su modificación. También incluye opciones para agregar más ítems, eliminar ítems, guardar o cancelar el registro. Es una herramienta clave para gestionar las ofertas económicas de procesos tipo ínfima cuantía.



admin

Calendario

Ventas

- Infimas Cuantías
- Infimas por Entregar
- Proceso por Entregar

Resumen

- Ver Resumen
- Perdidos
- Descalificados

Cerrar sesión

Procesos por Entregar

Exportar PDF

N	Entidad	Código	Objeto	Valor Final	Encargado	T. Contrato	Link	Cotizar	Cotizaciones
1	Gob. Prov. del Cañar	SIE-GADPCANAR-2025-01	ADQUISICION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION PARA EL P...	\$12,000,00	V1	2025-07-02	Ver	Cotizar	Ver
3	CORPORACION ELECTRICA DEL ECUADOR CELEC EP.	SIE-CELECEP-2024-07190	TRA ADQUISICION DE MATERIALES DE FERRETERIA PARA LAS ...	\$4000,00	V2	2025-07-15	Ver	Cotizar	Ver
4	MUNICIPIO DE BUENA FE	SIE-GADMSJBF-2025-002	ADQUISICIÓN DE MATERIALES DE FERRETERÍA, SEMAFORIZAC...	\$2700,00	V2	2025-08-30	Ver	Cotizar	Ver
2	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON LA CONCORDIA	SIE-GADMCLC-2025-005	ADQUISICIÓN DE NEUMATICOS PARA EL EQUIPO CAMINERO	\$990,00	V2	2025-09-05	Ver	Cotizar	Ver

Urgente (≤1 día)

Por vencer (≤3 días)

Aviso (≤10 días)

Vencida

Ilustración 31 Pantalla PorEntregar (Procesos por entregar) (Elaborada por Autores)

```

src > pages > PorEntregar.jsx > [PorEntregar] > procesos.map() callback
1  import React, { useEffect, useState } from 'react';
2  import { Link } from 'react-router-dom';
3  import * as XLSX from 'xlsx';
4  import { saveAs } from 'file-saver';
5
6  const PorEntregar = () => {
7      const [procesos, setProcesos] = useState([]);
8      const [cotizaciones, setCotizaciones] = useState({});
9      const [mostrarCotizaciones, setMostrarCotizaciones] = useState({});
10     const [mensaje, setMensaje] = useState('');
11
12     useEffect(() => {
13         const cargarProcesos = async () => {
14             try {
15                 const res = await fetch("http://localhost:8000/api/procesos/");
16                 const data = await res.json();
17                 const filtrados = data
18                     .filter(p => p.estado === "Ganada" && p.ganado)
19                     .map((p, index) => ({
20                         ...p,
21                         n: index + 1,
22                         valor_final: parseFloat(p.ganado?.valor_final || p.monto).toFixed(2),
23                         encargado: p.ganado?.encargado || '',
24                         tcontrato: p.ganado?.tcontrato || '',
25                         ganadoId: p.ganado?.id,
26                     }));
27                 setProcesos(filtrados);
28             } catch (error) {
29                 console.error("Error al cargar procesos:", error);
30             }
31         };
32
33         cargarProcesos();
34     }, []);
35
36     const handleEncargadoChange = async (proceso, value) => {
37         setProcesos(prev =>
38             prev.map(p =>
39                 p.id === proceso.id ? { ...p, encargado: value } : p
40             )
41         );
42
43         try {
44             const res = await fetch(`http://localhost:8000/api/procesos-ganados/${proceso.ganadoId}/`, {
45                 method: 'PATCH',
46                 headers: { 'Content-Type': 'application/json' },
47                 body: JSON.stringify({
48                     codigo: proceso.codigo,

```

Ilustración 32 Código PorEntregar (Procesos por entregar) (Elaborada por Autores)

Esta ventana muestra los procesos ganados que están pendientes de entrega, permitiendo al usuario asignar un encargado, consultar la fecha límite de contrato, acceder al formulario de cotización y descargar las cotizaciones registradas en formato Excel. También brinda la posibilidad de visualizar un resumen en línea de los ítems cotizados por cada proceso. La vista está diseñada para facilitar el control logístico y operativo de los procesos que ya han sido adjudicados, pero aún no han sido entregados.

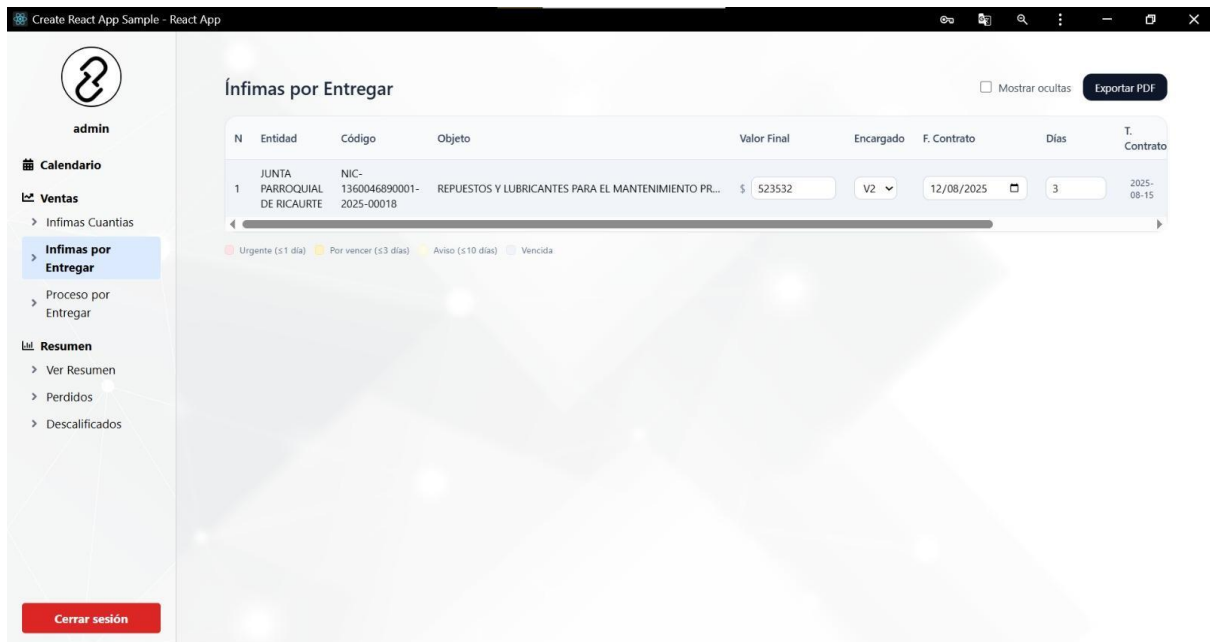


Ilustración 33 Pantalla Terminados (Ínfimas por entregar) (Elaborada por Autores)

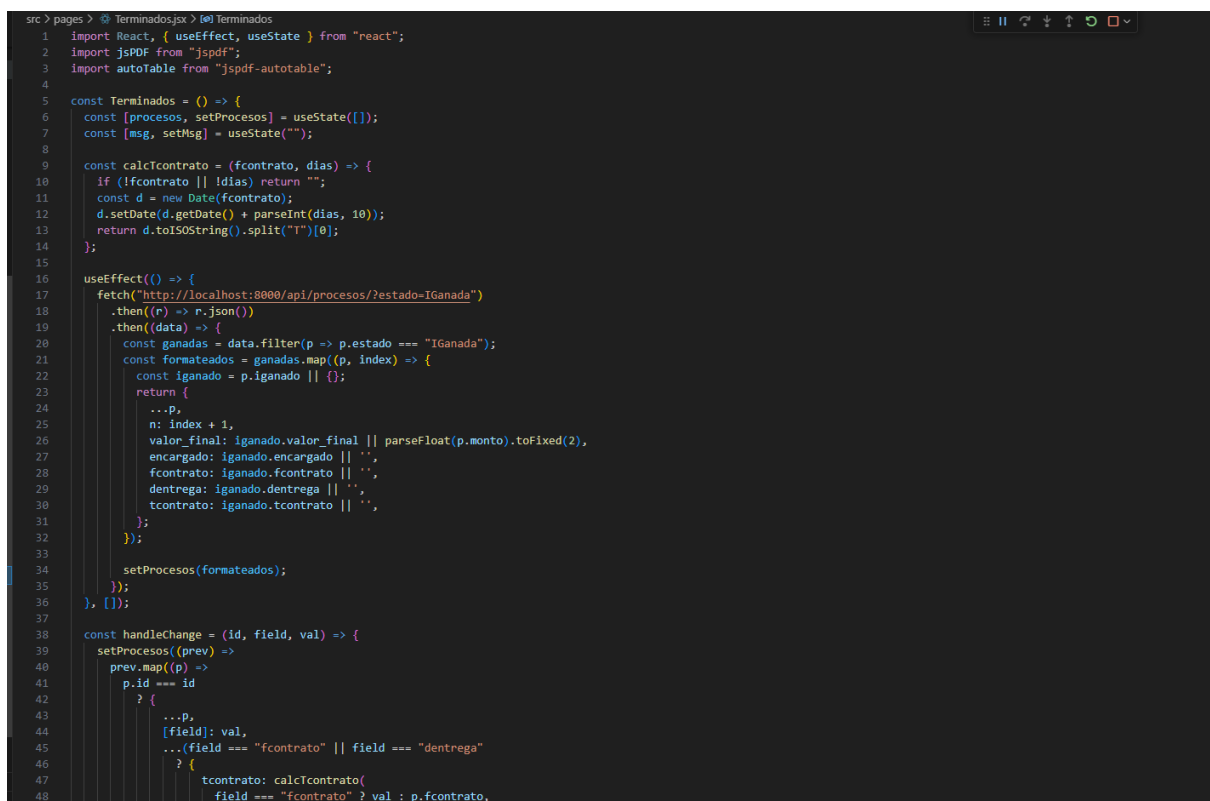


Ilustración 34 Código Terminados (Ínfimas por entregar) (Elaborada por Autores)

Esta ventana muestra los procesos tipo ínfima cuantía ganados (IGanada) que están pendientes de entrega, permitiendo al usuario ingresar y actualizar datos importantes como el valor final, el encargado, la fecha de contrato y los días de entrega. Con esa información, el sistema calcula automáticamente la fecha límite de entrega (T. Contrato). Además, ofrece

[illegible]

Conclusiones

Nuestra tesis tuvo como propósito principal el desarrollo de un sistema de control de procesos de contratación pública para la empresa DISPRATTSA, con el objetivo de optimizar la gestión de plazos, garantizar el cumplimiento normativo vigente y mejorar la eficiencia operativa en los procesos de compra. A lo largo del proyecto, ha logrado alcanzar satisfactoriamente nuestros objetivos.

Inicialmente, se realizó una identificación detallada de los requisitos funcionales y técnicos del sistema, en concordancia con el marco legal aplicable y las necesidades específicas de la empresa; por medio de reuniones con el personal de la empresa y entrevistas a los usuarios respecto a sus necesidades y requerimientos para el desarrollo del software. Esta fase permitió establecer una base sólida para el diseño e implementación de la solución.

Posteriormente, se diseñó la arquitectura del sistema, contemplando un modelo de datos robusto, flujos de procesos eficientes y una interfaz de usuario amigable y funcional. Este diseño fue alineado estrechamente con los requerimientos identificados.

La etapa de desarrollo se llevó a cabo utilizando el framework Django para el backend, React para el frontend y PostgreSQL como sistema de gestión de base de datos. Esta combinación tecnológica permitió construir una solución moderna, escalable y segura. Entre las funcionalidades implementadas, por medio de Celery ayudándose con Redis, se destacan la gestión de etapas del proceso de contratación, el seguimiento de plazos mediante alertas automáticas y la generación de reportes personalizados.

Recomendaciones y Propuestas

Recomendaciones

1. Capacitación y Cambio Organizacional

- *Capacitar al personal* de forma continua sobre el uso del sistema, especialmente en funcionalidades clave como carga de procesos, manejo de plazos y generación de reportes.
- Implementar una estrategia de *gestión del cambio* para reducir la resistencia, como sesiones de sensibilización y pilotos guiados.

2. Escalabilidad y Mantenimiento del Sistema

- Definir un plan de *mantenimiento técnico periódico* (actualizaciones, corrección de errores, mejora de rendimiento).
- Escalar la infraestructura en la nube (AWS, Azure) para garantizar *disponibilidad y respaldo* de la información.

3. Seguridad y Protección de Datos

- Fortalecer la seguridad incorporando *autenticación multifactor (MFA)*.
- Implementar *auditorías de acceso y actividad* para garantizar trazabilidad.
- Establecer un plan de *recuperación ante desastres (DRP)* con respaldos automáticos.

4. Interoperabilidad con el Portal SERCOP

- Explorar una futura *integración directa con la API del SERCOP* (si disponible), para sincronizar procesos y evitar duplicidad de información manual.

5. Mejoras de UX/UI

- Aplicar pruebas de usabilidad con usuarios reales para validar que la *interfaz sea intuitiva*, especialmente para los roles con menor alfabetización digital.
- Incluir *modos oscuros/claros* y accesibilidad para usuarios con visión limitada.

Propuestas:

A. Módulo de Inteligencia de Negocios

- Incluir un módulo de dashboard BI interactivo para monitorear KPIs: porcentaje de procesos entregados a tiempo, índice de participación efectiva, tiempos promedio por etapa, entre otros.
- Herramientas sugeridas: Power BI Embedded, Apache Superset, o dashboards personalizados con Chart.js + Django.

B. Aplicación Móvil (Android/iOS)

- Desarrollar una app ligera que permita a los encargados recibir notificaciones y consultar procesos desde su celular.
- Funciones clave: notificaciones push, consulta rápida de fechas críticas, y subida de documentos.

C. Automatización de decisiones con Machine Learning

- Implementar modelos de predicción para:
 - Anticipar retrasos basados en historial.
 - Estimar probabilidades de éxito según comportamiento pasado.
 - Recomendar mejoras en el manejo de tiempos y procesos según patrones históricos.

D. Integración con calendario externo

- Conectar alertas y vencimientos al Google Calendar o Outlook usando la API correspondiente.
- Esto permitiría que las notificaciones se integren con herramientas que el equipo ya usa.

E. Módulo de proveedores y desempeño

- Agregar un módulo que permita:
 - Registrar el historial de proveedores por proceso.
 - Evaluar su desempeño mediante criterios como cumplimiento de tiempos, calidad, y documentación.
 - Generar un ranking interno de proveedores confiables.

Indicador	Fórmula Base	Frecuencia
Cumplimiento de plazos (%)	$(\text{Procesos entregados a tiempo} / \text{Total procesos}) \cdot 100$	Mensual
Participación efectiva en procesos	$(\text{Ofertas enviadas} / \text{Procesos disponibles}) \cdot 100$	Mensual
Tiempo promedio de gestión por etapa	$\text{Tiempo total} / \text{número de procesos}$	Mensual
Procesos rechazados por error	$\text{Total rechazados por emisiones} / \text{Total procesos}$	Trimestral
Índice de automatización (%)	$(\text{Tareas automatizadas} / \text{Total tareas operativas}) \cdot 100$	Trimestral

Figura 36 Indicadores sugeridos para seguimiento continuo (Autores)

Referencias Bibliográficas

- Banco Mundial. (2022). *Informe de Transparencia en la Gestión Pública*. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/publication/wdr2022>
- Ecuador. (2021). *Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública*. Recuperado de https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2021/04/losncp_actualizada1702.pdf
- Red Iberoamericana de Compras Gubernamentales (RICG). (2022). *La importancia de la modernización de las compras públicas de tecnología para la transformación digital del Estado*. Recuperado de <https://ricg.org/wp-content/uploads/2022/05/SmC-Compras-publicas-IT-Latam-abr22-2.pdf>
- Dialnet. (2023). *Eficiencia y Eficacia de los Sistemas de Compras Públicas en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) de Ecuador*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9726205>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2017). *Panorama de las Administraciones Públicas: América Latina y el Caribe 2017*. Recuperado de https://www.oecd-ilibrary.org/governance/panorama-de-las-administraciones-publicas-america-latina-y-el-caribe-2017/la-contratacion-publica-electronica-e-procurement_9789264266391-50-es
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2021). *Government Procurement in Latin America: Trends and Policy Challenges*. Recuperado de <https://www.oecd.org/governance/government-procurement-in-latin-america-trends-and-policy-challenges.htm>
- González, M. A., & García, J. L. (2021). Optimización de procesos administrativos mediante la automatización de sistemas. *Revista de Gestión Empresarial*, 12(3), 45-59.
- Gray, C. F., & Larson, E. W. (2021). *Gestión de proyectos: El enfoque gerencial*. McGraw-Hill.
- Pérez, J. F., & López, D. R. (2019). Evaluación de impacto en la automatización de procesos de compras públicas: estudio de caso en Ecuador. *Revista Científica Ecuatoriana*, 7(1), 19-30.
- Ruiz, A., & Vargas, C. (2020). La implementación de sistemas de información en el sector público: retos y beneficios. *Revista de Administración Pública*, 18(2), 33-50.
- SERCOP. (2022). *Informe de gestión y avances del Sistema Nacional de Contratación Pública*. Servicio Nacional de Contratación Pública, Ecuador.
- Loewe, M., & Dominguez, C. (2016). *Technological transformation in public administration: Trends and challenges*. World Bank Publications.

- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018). *Tecnologías de la información para la administración: Transformando los negocios en la era digital*. Pearson.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. The Free Press.
- Singh, V. (2021). *Full stack development: Modern techniques and tools for scalable web applications*. Springer. Recuperado de <https://www.springerprofessional.de/en/the-full-stack-developer/16280090>
- Garrett, J. J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. Pearson Education.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Stoica, I. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50-58.
- Elmasri, R., & Navathe, S. (2016). *Fundamentals of Database Systems*. Pearson.
- Loeliger, J., & McCullough, M. (2012). *Version Control with Git: Tools for Collaborative Software Development*. O'Reilly Media.
- Pressman, R. S. (2014). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico*. McGraw-Hill.
- Sommerville, I. (2020). *Software Engineering*. Pearson.

Universidad Tecnológica ECOTEC



**PROCESO DE TITULACIÓN I – APLICACIONES
DE MACHINE LEARNING**

ANEXOS

José Adrian Guanin Baquero
Andres Gabriel Palacios Wither

Docente: Marcos Antonio Espinoza Mina
Fecha: 31/07/2025

Semestre 1 – 2025

Índice de Anexos

Información del beneficiario	73
Reunión de recopilación de información en Disprattsa S.A.	74
ACTA DE REUNIÓN.....	75
Entrevista de Requerimientos del Proyecto según el Beneficiario	77
Encuestas para recopilación de información	79
ANÁLISIS DE INFORMACIÓN OBTENIDA DE LOS BENEFICIARIOS:.....	85
Desarrollo del Proyecto	86
Diagramas de Presentación de Procesos:	87
Aplicación en GITHUB:	88
Estudios Preliminares sobre el Impacto Social o Empresarial	88
Cartas de Autorización del Proyecto por parte de DISPRATTSA S.A.	90

Información del beneficiario

Razón social:

Disprattsa S.A.

Ruc:

0992609575001

Naturaleza:

Persona Jurídica

Teléfono:

5118023

Correo electrónico:

b.pratt@disprattsa.net

INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL

No. Documento de Identificación:

0910658657

Nombre:

Byron Arturo Pratt Ramirez

Reunión de recopilación de información en Disprattsa S.A.



Miembros de la reunión:

Gerente Comercial

- Eco. Joseph Pratt

Analista en Compras Públicas

- Sr. Wellington Mendoza
- Sr. Xavier Merelo

Contenido de la reunión:

- Presentaciones.
- Levantamiento de información.
- Identificación de recursos.
- Planteamiento de objetivos del proyecto.
- Planteamiento de preguntas del proyecto.

ACTA DE REUNIÓN

Fecha: 11/11/2024

Hora de inicio: 9h00 A.M.

Lugar: Oficinas de Disprattsa S.A.

Asistentes:

1. **Jose Guanin** - Encargado del Proyecto
2. **Joseph Pratt** - Gerente Comercial

Orden del día:

1. Presentaciones
2. Levantamiento de información
3. Identificación de recursos
4. Planteamiento de objetivos del proyecto
5. Planteamiento de preguntas del proyecto

Desarrollo de la reunión:

1. Presentaciones:

- Los asistentes se presentaron formalmente, compartiendo sus roles y responsabilidades en el proyecto.
- Se estableció el compromiso de trabajar en colaboración para cumplir con los objetivos planteados.

2. Levantamiento de información:

- Se discutió la necesidad de recopilar datos relevantes que apoyen el desarrollo del proyecto.
- **Responsable:** Jose Guanin
- **Plazo:** Por definir

3. Identificación de recursos:

- Se identificaron los recursos necesarios para el proyecto, incluyendo personal, herramientas y presupuesto.
- **Responsable:** Jose Guanin
- **Plazo:** Por definir

4. Planteamiento de objetivos del proyecto:

- Se establecieron los objetivos preliminares del proyecto, enfocados en Desarrollar e implementar un sistema de control de procesos de contratación pública para DISPRATTSA, que optimice la gestión de plazos y el cumplimiento normativo, mejorando la eficiencia en los procesos de compra.
- **Responsable:** Jose Guanin

- **Plazo:** Por definir

5. **Planteamiento de preguntas del proyecto:**

- Se propusieron preguntas clave que guiarán el desarrollo del proyecto y facilitarán la toma de decisiones.
- **Responsable:** Jose Guanin y Joseph Pratt
- **Plazo:** Por definir

Conclusiones y próximos pasos:

- Se acordó realizar un seguimiento continuo del progreso en cada área.
- Se programó una próxima reunión para revisar avances en 2/12/2024.

Hora de finalización: 9h30 A.M.

Firma de los asistentes:

1.  Firmado electrónicamente por:
JOSE ADRIAN GUANIN BAQUERO

(Jose Guanin)

2.  Firmado electrónicamente por:
JOSEPH ANDRE PRATT JACOME

(Eco. Joseph Pratt)

Entrevista de Requerimientos del Proyecto según el Beneficiario



- Necesitamos un sistema que nos permita llevar un control claro y ordenado de los procesos de contratación pública.
Actualmente, todo lo manejamos de forma manual, y esto nos hace perder tiempo y, a veces, incumplir plazos importantes del cronograma.
- Queremos que el sistema nos avise automáticamente cuando tengamos fechas o tareas críticas por cumplir.
Por ejemplo, si hay un plazo para cargar una oferta o enviar un documento, necesitamos recibir una alerta o notificación que nos recuerde a tiempo.
- Es fundamental que podamos tener toda la documentación organizada y centralizada dentro del sistema.
Queremos subir los documentos escaneados o en formato PDF y poder consultarlos rápidamente sin tener que buscar en carpetas físicas o correos electrónicos.
- Nos gustaría poder ver un resumen del estado de los procesos en tiempo real.
Necesitamos un panel o tablero donde podamos ver qué procesos están activos, cuáles están retrasados y en qué etapa se encuentra cada uno.
- El sistema debe generar reportes automáticos.
Queremos que nos permita sacar reportes de avance, cumplimiento y resultados para poder entregarlos a gerencia o al área administrativa sin tener que hacerlo manualmente.

- Nos gustaría ver indicadores que nos ayuden a medir cómo estamos gestionando los procesos.
Por ejemplo, cuántos procesos se completaron a tiempo, cuáles se retrasaron y cuáles tienen problemas frecuentes. Esto nos ayudaría a mejorar.
- Queremos que cada usuario tenga permisos específicos dentro del sistema.
Por ejemplo, el administrador puede ver y gestionar todo, mientras que otros usuarios solo podrán cargar información o consultar lo necesario.
- El sistema debe ser fácil de usar y no requerir mucho tiempo de capacitación.
Necesitamos una interfaz intuitiva para que el equipo de compras públicas y los supervisores puedan empezar a usarla rápidamente.
- Nos gustaría que el sistema se integre con calendarios como Google Calendar o Outlook.
De esa manera, las alertas y recordatorios también nos llegarían a las herramientas que ya usamos día a día.
- Por último, necesitamos que la información del sistema esté segura y respaldada.
Es importante que los datos estén protegidos y que haya copias de seguridad automáticas para evitar pérdidas.

Encuestas para recopilación de información



Recopilación de información

Explorar el punto de vista de los beneficiarios acerca de las compras publicas

jaguanin@gmail.com [Cambiar cuenta](#)

* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo electrónico *

Ingrese su nombre *

Ingrese su cargo

LINK DE LA ENCUESTA:

<https://forms.gle/APZvS6agU2r9VTwG7>

Se realizaron encuestas a personal con experiencia en el área de compras públicas, así como a profesionales del ámbito de informática y tecnología, con el objetivo de obtener un contexto detallado sobre la situación actual en el sector de compras públicas.

NOMBRE	CARGO	¿QUÉ TECNOLOGÍAS CONSIDERA ESENCIALES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN LOS PROCESOS DE COMPRAS PÚBLICAS?	¿CÓMO EVALÚA EL IMPACTO DE LA AUTOMATIZACIÓN EN LA TRANSPARENCIA Y EL CONTROL DE LAS COMPRAS PÚBLICAS?	¿EN QUÉ MEDIDA CREE QUE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PODRÍA OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISIONES EN COMPRAS PÚBLICAS?	¿CONSIDERA QUE EL SEGUIMIENTO DIGITAL DE PROVEEDORES Y CONTRATOS APORTA BENEFICIOS SIGNIFICATIVOS AL CONTROL DE LOS PROCESOS ? ¿POR QUÉ?	¿QUÉ DESAFÍOS PERCIBE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMAS DIGITALES EN LA GESTIÓN DE COMPRAS PÚBLICAS ?	¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES BENEFICIOS QUE HA OBSERVADO O ESPERA OBSERVAR AL INTEGRAR NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LAS COMPRAS PÚBLICAS?	¿QUÉ TAN IMPORTANTE CONSIDERA LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL EN EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA COMPRAS PÚBLICAS?	¿QUÉ TIPO DE INDICADORES UTILIZA PARA EVALUAR EL ÉXITO DE LA TECNOLOGÍA EN LA OPTIMIZACIÓN DE LAS COMPRAS?	¿QUÉ ROL CONSIDERA QUE DEBERÍAN TENER LOS DATOS HISTÓRICOS Y EL ANÁLISIS DE DATOS EN LA PLANIFICACIÓN DE COMPRAS FUTURAS?
ALEXIS LOOR	AUX DE I&D	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	DE MANERA VISUAL Y MEDIANTE TABLAS DE CONTROL	EN EL MODO DE ADMINISTRAR LOS TIEMPOS Y EL TENER UN CONTROL DE	SI, YA QUE AL TENER UN SEGUIMIENTO DIGITAL SE PUEDE CONSULTAR LA ETAPA EN	LA FALTA DE TÉCNICOS ESPECIALIZADOS	MEJORA DEL CONTROL Y TRASABILIDAD	INDISPENSABLE PARA ADAPTARSE A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS	NINGUNO	TENER UN HISTÓRICO NOS PERMITIRÍA HACER UNA REGRESIÓN Y VER EL

				INVENTARIOS	LA QUE SE ENCUENTRA EL PROCESO					COMPORTAMIENTO DEL PROVEEDOR ASÍ COMO EVALUAR NUEVAS OPCIONES
XAVIER MERELLO	ANALISTA COMPRAS PUBLICAS	PLATAFORMAS PARA ACCEDER A INFORMACIÓN EN LINEA	DE BUENA, LA TRANSPARENCIA EN DOCUMENTACIÓN ACCESIBLE A TODOS	ES UNA AYUDA PARA LAS TOMAS DE DECISIONES, CON CRITERIOS MAS CLAROS	SI	ADAPTACIÓN	OPTIMIZACIÓN DE TIEMPO	FUNDAMENTAL	NINGUNO	FUNDAMENTAL PARA ANÁLISIS Y ESTADÍSTICAS
XAVIER GARCIA	INGENIERO DE SOFTWARE	HERRAMIENTAS DE ANALISIS DE DATOS	MAYOR COMPETITIVIDAD	EN POCO	SI, PORQUE ASEGURA QUE EL PROCESO SE CUMPLA COMO ES DEBIDO Y A TIEMPO	QUE SEA FÁCIL DE USAR Y SENCILLO DE VENDER A PROVEEDORES	MÁS CONTRATOS EN MENOS TIEMPO	IMPORTANTE 5/5	LAS VENTAS	DEBE SER UNA GUÍA
WELLINGTON	ANALISTA DE COMPRAS PUBLICAS	RESTRUTURAR EL SISTEMA DE LOS	LOS ENTERES REGULADOS EN LA TRANSPAR	PODRIA IDENTIFICAR A LOS PROVEEDORES QUE	SI POR QUE ASI EVITAS QUE EXITAN RETRASOS	FALTA DE CAPACITACIÓN A LOS USUARIOS	FACILIDAD EN LA BUSQUEDA DE PROCESO	MUY IMPORTANTE	TIEMPO Y RECURSOS ECONOMICOS	EL ANALISIS DE VENTAS NACIONAL

		CODIGOS CPC PARA LA APLICACION DEL VAE	ENCIA NO SE PRONUNCIAN OPORTUNAMENTE.	COLOQUEN VAE EN SUS OFERTAS, EL SISTEMA IDENTIFIQUE AUTOMATICAMENTE Y SOLICITE ADJUNTA	O IRREGULARIDADES POR PARTE DE LOS CONTRATANTES		S			ES PARA LA ASIGNACIONES DE PRESUPUESTO
BRYAN CHUNGA	DESARROLLADOR	CREO QUE LAS PLATAFORMAS DE CONTRATACIÓN ELECTRÓNICA SON FUNDAMENTALES, YA QUE AUTOMATIZAN Y ACELERAN LOS PROCESOS. ADEMÁS, TECNOLOGÍAS COMO BLOCKC	LA AUTOMATIZACIÓN TIENE UN IMPACTO MUY POSITIVO EN LA TRANSPARENCIA Y EL CONTROL DE LAS COMPRAS PÚBLICAS. AL DIGITALIZAR LOS PROCESOS SE REDUCE EL RIESGO DE CORRUPCI	LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PUEDE OPTIMIZAR SIGNIFICATIVAMENTE A TOMADA DE DECISÕES, ANALISANDO GRANDES VOLUMES DE DATOS PARA IDENTIFICAR PADRÕES DE GASTO, PREVER NECESIDADES FUTURAS E	SÍ, EL SEGUIMIENTO DIGITAL DE PROVEEDORES Y CONTRATOS TRAE GRANDES BENEFICIOS PARA EL CONTROL DE PROCESOS. PERMITE SEGUIMIENTO EN TIEMPO REAL, GARANTIZA EL CUMPLIMIE	UNO DE LOS PRINCIPALES DESAFÍOS ES LA RESISTENCIA AL CAMBIO POR PARTE DE EMPLEADOS Y PROVEEDORES, QUE PUEDEN ESTAR ACOSTUMBRADOS A PROCESOS TRADICIONALES.	AL INTEGRAR NUEVAS TECNOLOGÍAS ESPERO OBSERVAR BENEFICIOS COMO MAYOR TRANSPARENCIA, REDUCCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS, MAYOR EFICIENCIA EN LOS	LA FORMACIÓN DEL PERSONAL ES IMPRESCINDIBLE. SIN UN EQUIPO BIEN FORMADO, LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PIERDEN SU EFICACIA. UNA FORMACIÓN	PARA EVALUAR EL ÉXITO, UTILIZO INDICADORES COMO REDUCCIÓN DE TIEMPOS DE PROCESAMIENTO, DISMINUCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS, MAYOR TRANSPARENCIA Y MEJORAD	NOS PERMITEN IDENTIFICAR PATRONES DE CONSUMO, PREDECIR NECESIDADES Y AJUSTAR PRESUPUESTOS. ADEMÁS, AYUDAN A MEJORAR LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES, OPTIMIZA

		HAIN, BIG DATA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL SON FUNDAMENTALES PARA OPTIMIZAR DECISIONES, GARANTIZAR LA TRANSPARENCIA Y REDUCIR COSTOS OPERATIVOS.	ÓN, SE FACILITA CADA ETAPA Y SE GARANTIZA LA TRAZABILIDAD DE LAS TRANSACCIONES, LO QUE AUMENTA LA CONFIANZA DEL PÚBLICO.	RECOMENDAR FORNECEDORES MAIS EFICIENTES. ISSO MELHORA A EFICIÊNCIA, REDUZ CUSTOS E AUMENTA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PUEDE OPTIMIZAR SIGNIFICATIVAMENTE LA TOMA DE DECISIONES AL ANALIZAR GRANDES VOLÚMENES DE DATOS PARA IDENTIFICAR PATRONES DE GASTO, PREDECIR NECESIDAD	ENTO DE LAS CONDICIONES CONTRACTUALES, REDUCE EL RIESGO DE FRAUDE Y FACILITA AUDITORÍAS, LO QUE MEJORA LA TRANSPARENCIA Y EFICIENCIA EN LAS COMPRAS PÚBLICAS.	ADEMÁS, LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA ADECUADA EN ALGUNAS INSTITUCIONES Y LA INSUFICIENCIA DE LA CAPACIDAD DEL PERSONAL TAMBIÉN PUEDEN HABER DIFICULTADO LA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA DE ESTAS PLATAFORMAS.	PROCESOS Y MEJOR TOMA DE DECISIONES. ADEMÁS, LA AUTOMATIZACIÓN PUEDE REDUCIR LOS ERRORES HUMANOS Y ACELERAR LOS PROCESOS, HACIENDO QUE TODO EL SISTEMA SEA MÁS ÁGIL Y CONFIABLE.	ADECUADA GARANTIZA QUE LOS EMPLEADOS UTILIZAN CORRECTAMENTE LAS PLATAFORMAS, OPTIMIZANDO LOS PROCESOS, REDUCIENDO ERRORES Y APROVECHANDO AL MÁXIMO LAS VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA EN LA	A SATISFACCIÓN DEL PROVEEDOR. TAMBIÉN SE MIDE EL TASA DE ERRORES O FRAUDE Y LA EFICIENCIA EN LA TOMA DE DECISIONES BASADA EN DATOS.	R LOS INVENTARIOS Y ANTICIPAR POSIBLES VARIACIONES EN LOS COSTOS, FACILITAR UNA TOMA DE DECISIONES MÁS PRECISA Y EFICIENTE.
--	--	---	---	---	--	--	---	---	--	--

				ES FUTURAS Y RECOMEND AR PROVEEDOR ES MÁS EFICIENTES. ESTO MEJORA LA EFICIENCIA, REDUCE COSTOS Y AUMENTA LA TRANSPARE NCIA EN LOS PROCESOS. TRANSPARÊ NCIA NOS PROCESSOS.				GESTIÓN DE COMPRA S PÚBLICA S.		
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--

ANÁLISIS DE INFORMACIÓN OBTENIDA DE LOS BENEFICIARIOS:

Categoría	Resumen de Respuestas
Tecnologías esenciales	- Inteligencia Artificial (IA).
	- Plataformas digitales.
	- Herramientas de análisis de datos.
	- Blockchain y Big Data.
Impacto de la automatización	- Mejora la transparencia y control.
	- Monitoreo digital en tiempo real.
	- Reducción de tiempos y errores.
IA en la toma de decisiones	- Optimiza análisis de datos.
	- Identifica patrones de consumo y ajusta presupuestos.
	- Facilita selección de proveedores.
Seguimiento digital de proveedores	- Evita retrasos e irregularidades.
	- Garantiza el cumplimiento de cronogramas.
	- Aumenta la transparencia.
Desafíos en la implementación	- Falta de capacitación.
	- Resistencia al cambio.
	- Infraestructura tecnológica limitada.
Beneficios observados/esperados	- Optimización de tiempos.
	- Reducción de costos.
	- Transparencia y trazabilidad.
	- Mejora en la gestión de proveedores.
Capacitación del personal	- Fundamental para un uso efectivo de las herramientas.
	- Sin capacitación, las plataformas pierden efectividad.
Indicadores de éxito	- Reducción de tiempos de procesamiento.
	- Disminución de costos operativos.
	- Mayor transparencia y eficiencia.
Rol de los datos históricos	- Identificar patrones de consumo.
	- Predecir necesidades futuras.
	- Ajustar presupuestos y mejorar la eficiencia.

Desarrollo del Proyecto

Diagramas de Procesos y Arquitectura del Sistema

Diagrama de Procesos:

Se utilizará BPMN o diagramas de flujo para representar los procesos actuales y cómo se optimizarán:

- **Etapas del proceso de contratación pública:**
 1. Registro y planificación del proceso.
 2. Carga de documentos y cronogramas.
 3. Seguimiento de actividades con alertas.
 4. Generación de reportes y análisis de KPIs.

Arquitectura del Sistema:

El sistema seguirá una arquitectura cliente-servidor:

- **Capa de presentación:** Interfaz web responsiva.
- **Capa lógica:** Backend (API REST).
- **Capa de datos:** Base de datos relacional (PostgreSQL).
- **Seguridad:** Autenticación y autorización (JWT).

Plan de Gestión del Proyecto con Cronograma

Cronograma General (4 meses):

Fase	Duración	Actividades Principales
Inicio del Proyecto	2 semanas	Reuniones iniciales, recopilación de requerimientos.
Planificación	2 semanas	Benchmarking, factibilidad técnica y diseño inicial.
Diseño del Sistema	4 semanas	Prototipos, mockups y diagramas de arquitectura.
Desarrollo	10 semanas	Programación de módulos y funcionalidad.
Pruebas y Ajustes	6 semanas	Pruebas funcionales, corrección de errores.

Herramientas: Uso de metodologías de cascada.

Diagramas de Presentación de Procesos:

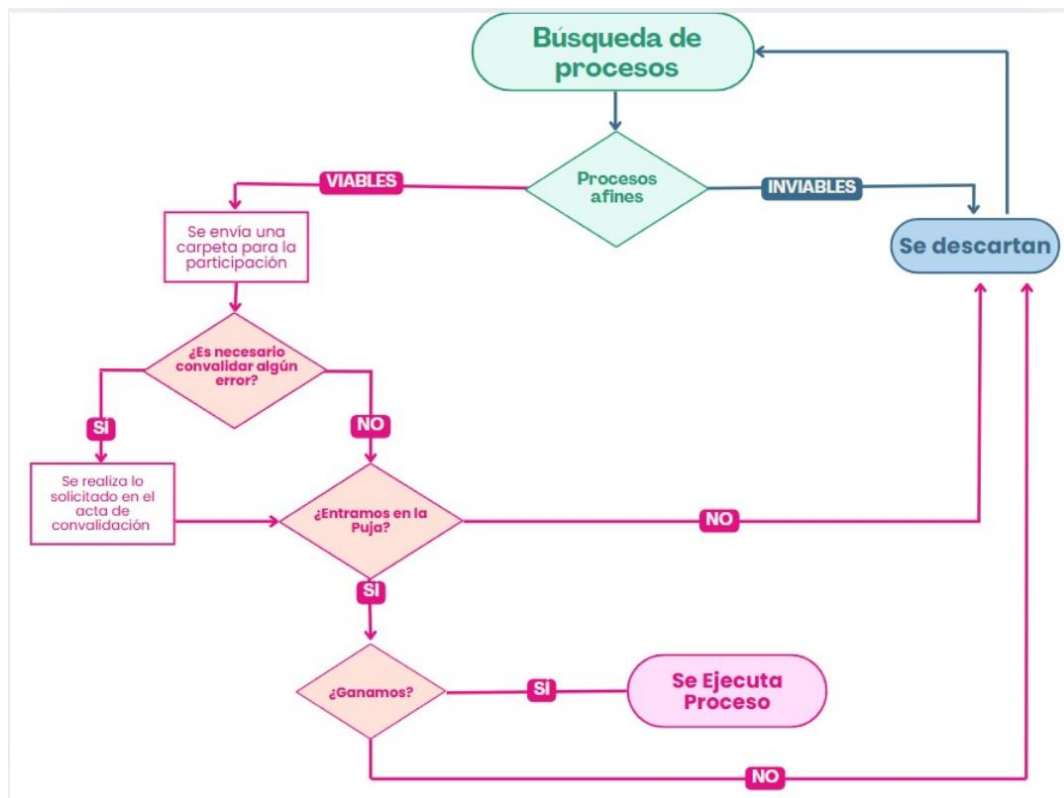
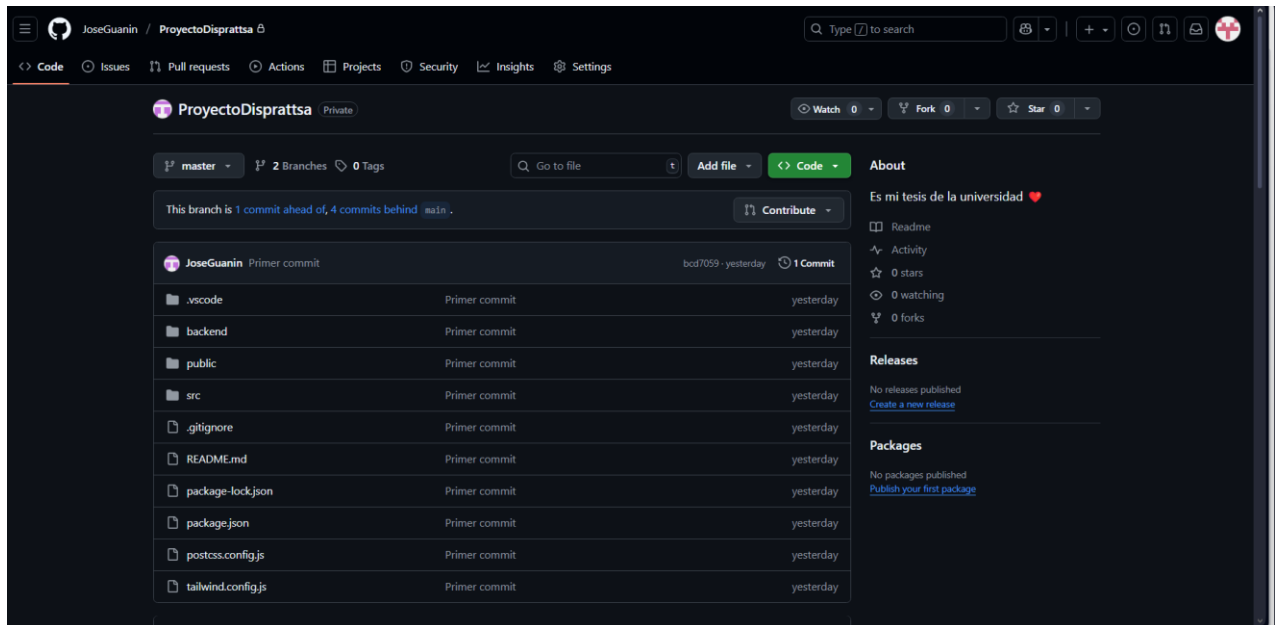


Figura 37 Diagrama de Proceso DISPRATTSA.



Figura 38 Diagrama de Proceso de Subasta Inversa

Aplicación en GITHUB:



Estudios Preliminares sobre el Impacto Social o Empresarial

Impacto Empresarial:

- Optimización de tiempo en la gestión de procesos de contratación.
- Reducción de errores humanos al cumplir con los cronogramas.
- Mejora en la toma de decisiones mediante reportes y análisis en tiempo real.
- Incremento en la eficiencia y competitividad de DISPRATTSA en el mercado.

Impacto Social:

- Transparencia en la gestión de los procesos de contratación pública.
- Mejora en el cumplimiento de las normativas del sector público.

Libros

1. **Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2019).**
"Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministro".
Pearson Educación.
 - Este libro aborda metodologías para optimizar procesos y cadenas de suministro, aplicables a la gestión de procesos de compras.
2. **Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018).**
"Tecnologías de la Información para la Administración: Transformando los Negocios en la Era Digital".
Pearson.

- Proporciona herramientas y casos prácticos sobre la implementación de sistemas de información para mejorar la gestión administrativa.

Artículos Académicos

1. **González, M. A., & García, J. L. (2021).**
"Optimización de procesos administrativos mediante la automatización de sistemas"
 Revista de Gestión Empresarial, 12(3), 45-59.
 - Aborda cómo la digitalización mejora la eficiencia en organizaciones privadas y públicas.
2. **Ruiz, A., & Vargas, C. (2020).**
"La implementación de sistemas de información en el sector público: retos y beneficios"
 Revista de Administración Pública, 18(2), 33-50.
 - Discute el impacto de implementar sistemas de información en la transparencia y eficacia de los procesos gubernamentales.
3. **Pérez, J. F., & López, D. R. (2019).**
"Evaluación de impacto en la automatización de procesos de compras públicas: estudio de caso en Ecuador"
 Revista Científica Ecuatoriana, 7(1), 19-30.

Normativas y Documentos Oficiales

1. **Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP).**
 (Ecuador, última actualización 2022).
 - Documento legal que regula los procesos de contratación pública en el Ecuador.
2. **Normas y Manuales del Portal de Compras Públicas - SERCOP.**
 Servicio Nacional de Contratación Pública (Ecuador).
 - Manuales y lineamientos sobre la planificación, gestión y seguimiento de procesos de contratación.
3. **ISO 9001:2015 - Sistemas de Gestión de la Calidad.**
 - Estándar internacional para la mejora continua en procesos administrativos.

Recursos Web

1. **Portal Oficial del Sistema Nacional de Contratación Pública (SERCOP).**
 - <https://portal.compraspublicas.gob.ec>
 Información detallada sobre cronogramas, procesos y herramientas del sistema de compras públicas en Ecuador.
2. **SAP Ariba - Guía de Gestión de Compras.**
 - <https://www.ariba.com>
 Referencias sobre automatización y digitalización de procesos de compras.

Cartas de Autorización del Proyecto por parte de DISPRATTSA S.A.



Guayaquil, Ecuador
12/11/2024]

Señores
Universidad Ecotec
Atención: Departamento Académico
Carta de compromiso de apoyo

Por medio de la presente, yo, **Byron Arturo Pratt Ramírez**, con cédula de identidad N.º 0910658657, en mi calidad de representante legal de la empresa **DISPRATTSA S.A.**, con RUC 0992609575001, manifiesto el compromiso de apoyo hacia el Sr. **José Guanin Baquero**, con cédula de identidad N.º 0955790415, estudiante de la Universidad Ecotec, para la realización de su proyecto integrador, en el cual **DISPRATTSA S.A.** será beneficiario.

El mencionado proyecto integrador será llevado a cabo bajo los lineamientos y directrices que el estudiante recibirá por parte de la Universidad Ecotec, y tendrá como finalidad contribuir a la mejora y optimización de procesos de nuestra empresa. Nos comprometemos a brindar las facilidades necesarias para que el Sr. José Guanin Baquero pueda desarrollar dicho proyecto, permitiéndole el acceso a la información y recursos pertinentes bajo acuerdos de confidencialidad y cumplimiento de la normativa interna de **DISPRATTSA S.A.**

Así mismo, estamos en total disposición de colaborar con la Universidad Ecotec en la revisión y seguimiento del proyecto, asegurando que se cumplan los objetivos académicos y empresariales planteados.

Sin otro particular, quedamos a su disposición para cualquier consulta adicional.

Atentamente,



Byron Arturo Pratt Ramírez

Mgtr. Byron Arturo Pratt Ramírez
Representante Legal
DISPRATTSA S.A.
C.I.: 0910658657



Cdla. La Garzota
Mz. 86 Solar 1



0997549359
042 5118023



angy.pratt@disprattsa.net
b.pratt@disprattsa.net

ANEXO No. 5

Guayaquil, 14 de mayo del 2025.

Magíster
ERIKA DEL PILAR ASCENCIO JORDAN
Universidad Tecnológica ECOTEC

De mis consideraciones:

A través del presente, autorizo al señor GUANIN BAQUERO JOSE ADRIAN, con cédula de ciudadanía n° 0955790415, respectivamente, estudiantes de la Unidad Académica FACULTAD DE INGENIERÍAS, ARQUITECTURA Y CIENCIAS DE LA NATURALEZA, de la carrera/programa INGENIERO EN SOFTWARE de la Universidad Ecotec para que pueda recopilar información de nuestra empresa con el objetivo de desarrollar su trabajo de titulación.

Asimismo, autorizamos la divulgación y publicación de los resultados de su investigación en los repositorios que la Universidad Ecotec tenga destinado para este fin.

Atentamente,

DISPRATTSA S.A.

FIRMA AUTORIZADA
RUC: 0992509575001

Eco. Joseph Pratt Jacome
Gerente Comercial
Telf: +593 98 112 2406