

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE COMPUTACIÓN

Tema: “Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Ingenieros en Ciencias de la Computación

AUTORES: Buitrón López Alexis Rubén
Quespaz Imbaquingo Daniela Esmeralda
TUTOR: Ing. Hidalgo Gujarro Jairo Vladimir, MSc.

Tulcán, 2026.

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que los estudiantes Buitrón López Alexis Rubén y Quespaz Imbaquingo Daniela Esmeralda con el número de cédula 1725798886 y 0401970421 respectivamente han desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: “Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular, Titulación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva

Ing. Hidalgo Guijarro Jairo Vladimir, MSc


TUTOR

Tulcán, enero de 2026

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Ingenieros en la Carrera de Computación de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Nosotros, Buitrón López Alexis Rubén y Quespaz Imbaquingo Daniela Esmeralda con cédula de identidad número 1725798886 y 0401970421 respectivamente declaramos que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que hemos llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.



Buitrón López Alexis Rubén

AUTOR




Quespaz Imbaquingo Daniela Esmeralda

AUTORA

Tulcán, enero 2026

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Nosotros Buitrón López Alexis Rubén y Quespaz Imbaquingo Daniela Esmeralda declaramos ser autores de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: "Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales" y se exime expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



Buitrón López Alexis Rubén

AUTOR



Quespaz Imbaquingo Daniela Esmeralda

AUTORA

Tulcán, enero de 2026

AGRADECIMIENTO

A Dios, guía suprema de mi vida y fuente permanente de inspiración, expreso mi profundo agradecimiento. Su presencia constante y la fortaleza que me concedió en cada etapa fueron fundamentales para lograr este objetivo. Reconozco con humildad que este éxito es fruto de su infinita gracia.

A mis padres, base esencial de mi formación, les agradezco su amor incondicional, sacrificio constante y apoyo inquebrantable. Su confianza en mí y su acompañamiento permanente fueron el impulso necesario para avanzar incluso en los momentos más difíciles. Este logro también les pertenece y representa un sincero homenaje a su entrega y dedicación.

A mi tía Alicia Buitrón, expreso mi más sincero agradecimiento por su apoyo constante, sus palabras de aliento y su presencia incondicional a lo largo de este camino. Su confianza en mí, su comprensión y su cariño fueron un respaldo invaluable que me dio fuerza para continuar y no rendirme ante las dificultades. Este logro también es reflejo de su acompañamiento y afecto.

A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, mi institución formadora, agradezco por brindarme un espacio de aprendizaje integral y oportunidades que fortalecieron mi desarrollo personal y profesional. En sus aulas consolidé conocimientos y adquirí nuevas perspectivas que marcarán mi trayectoria futura.

A mi tutor, Msc. Jairo Hidalgo, expreso mi reconocimiento por su orientación académica, paciencia y compromiso durante el desarrollo de este proyecto. Su experiencia, consejos oportunos y apoyo constante fueron determinantes para superar los desafíos y culminar con éxito este trabajo, dejando una valiosa huella en mi formación.

A mis compañeros y amigos, con quienes compartí experiencias, retos y aprendizajes a lo largo de este proceso, les agradezco por el compañerismo, la colaboración y el apoyo mutuo. Su amistad y aportes hicieron de este camino una experiencia más enriquecedora y significativa.

Alexis Buitrón

DEDICATORIA

A mis amados padres, Carlos Buitrón y Carmen López, la luz que guía mi camino y la fuerza que impulsa mis sueños. Su amor incondicional ha sido el cimiento más sólido sobre el que he construido mi vida. Gracias a los valiosos valores inculcados y al inmenso esfuerzo que hicieron por mí, hoy se ve reflejado algo hermoso en este trabajo que es una ofrenda de gratitud, un testimonio del hermoso legado que han sembrado en mí.

A mi tía Alicia Buitrón, dedico este logro como muestra de reconocimiento y afecto. Su respaldo oportuno, su consejo sincero y su cercanía constante fueron determinantes para mantener la motivación y la confianza a lo largo de este proceso. Su forma de acompañar, siempre con comprensión y firmeza, influyó de manera significativa en mi crecimiento personal y académico. Este logro simboliza también la huella positiva de su apoyo y el valioso ejemplo que ha sabido transmitir, el cual seguirá orientando mi camino en el futuro.

A Bryan Bonilla, Steven Soto, Anderson Mallamas y Nicole Andrade, esas personas especiales que estuvieron a mi lado, brindándome su apoyo incondicional en cada momento. Su aliento, comprensión y palabras de ánimo fueron un motor fundamental en los momentos más exigentes. Sin ellos, este logro no hubiera sido posible y les estoy profundamente agradecido.

Con profunda gratitud y cariño, les dedico esta tesis, un fruto de esfuerzo y perseverancia que hoy comparto con ustedes, quienes han sido pilares esenciales en mi camino. Su amor, apoyo y compañía hicieron posible este sueño.

A todos ustedes, mi más profundo y sincero agradecimiento.

Alexis Buitrón

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar un profundo agradecimiento. En primer lugar, doy gracias a Dios por permitirme finalizar este trabajo de titulación y por brindarme la fortaleza necesaria para enfrentar cada desafío que surgió durante mi trayectoria académica. Su constante guía fue fundamental para mantener la esperanza, la paciencia y la determinación que me llevaron a alcanzar esta importante etapa en mi carrera profesional.

De manera especial, agradezco a mi familia por su apoyo incansable, su comprensión y su motivación continua. Agradecer de manera especial a mis padres, quienes han sido el soporte esencial en mi vida y en mi educación. Aprecio profundamente su amor incondicional, sus sacrificios y su respaldo constante en este recorrido. Cada palabra de aliento, cada consejo y cada muestra de confianza me dieron el impulso necesario para seguir adelante. Este éxito también les pertenece, ya que, sin su ayuda y dedicación, nada de esto habría sido posible. A mis hermanos, les estoy verdaderamente agradecida por su compañía, comprensión y apoyo leal. Su presencia, sus palabras de motivación y su fe en mí han sido cruciales para que no me rindiera y continuara con fuerza.

También quiero agradecer sinceramente a Msc. Jairo Hidalgo, mi tutor en este trabajo de titulación, por su valiosa orientación, dedicación y apoyo a lo largo del proceso de titulación. Sus conocimientos, comentarios y sugerencias jugaron un papel clave en el fortalecimiento del contenido académico y metodológico de este estudio, lo que llevó a la exitosa culminación de este trabajo de titulación.

Finalmente, expreso mi agradecimiento hacia la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, sus autoridades y los docentes que formaron parte de mi capacitación académica. Gracias por compartir sus conocimientos, por la guía profesional y el compromiso que demostraron durante mi carrera. La formación recibida ha sido esencial para entender la importancia de las herramientas tecnológicas en la administración de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales, lo que ha contribuido a mi crecimiento tanto profesional como personal.

Daniela Quespaz

DEDICATORIA

El trabajo de titulación que presento, titulado Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales, está dedicado principalmente a Dios, mi constante guía, quien me ha proporcionado la fuerza necesaria en los momentos difíciles y me ha ayudado a completar una etapa importante en mi desarrollo tanto académico como personal. Su presencia me otorgó la fe y la perseverancia para seguir adelante y lograr este objetivo.

Dedico este proyecto con mucho cariño y gratitud a mi familia, que ha sido el soporte esencial en mi vida. A mis padres, quienes siempre han estado a mi lado con su apoyo incondicional, sacrificándose y enseñándome, mediante su ejemplo, la importancia del esfuerzo, la responsabilidad y la perseverancia. Agradezco su confianza en mí, su compañía en cada fase, el amor y comprensión que me brindaron en los momentos complicados de mis estudios.

A mis hermanos, quienes han representado un apoyo constante en este recorrido. Su compañía y ánimo fueron cruciales para mantenerme firme en la culminación de mis objetivos. Cada pequeño acto de apoyo y cada palabra de aliento fueron fundamentales para que hoy este logro sea una realidad.

De forma especial, dedico este trabajo a mi tutor, Msc. Jairo Hidalgo, por su apoyo académico, su paciencia y su orientación valiosa durante la investigación. Su conocimiento, profesionalismo y dedicación fueron claves para mejorar el contenido de este trabajo y para guiarme en cada paso del proceso de investigación, contribuyendo de manera significativa a mi desarrollo profesional.

También quiero dedicar este logro a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, una institución que me ha ofrecido la posibilidad de crecer académicamente y en los aspectos personal y profesional. A sus autoridades y profesores, quienes, con su dedicación, enseñanza y experiencia, han ayudado a formar mis conocimientos y han desarrollado mis habilidades, lo que me permite culminar esta etapa con satisfacción y orgullo.

Daniela Quespaz

ÍNDICE

RESUMEN	17
ABSTRACT	18
INTRODUCCIÓN	19
I. EL PROBLEMA	20
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	21
1.3. JUSTIFICACIÓN	21
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	22
1.4.1. Objetivo General	22
1.4.2. Objetivos Específicos	22
1.4.3. Preguntas de Investigación	23
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	24
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	24
2.2. MARCO TEÓRICO	26
2.2.1. Breve reseña de la evolución de la administración	26
2.2.2. Administración: definición etimológica- conceptos de administración	26
2.2.3. Importancia de la administración	26
2.2.4. Ventajas de la administración	27
2.2.5. Características de la administración	27
2.2.6. Principios generales de la administración	28
2.2.7. Proceso administrativo	29
2.2.8. Fases del proceso administrativo	29
2.2.9. Gestión administrativa	30
2.2.10. Recursos de la gestión administrativa	30
2.2.11. Elementos de la gestión administrativa	31
2.2.12. Factores básicos de la gestión.	31

2.2.13. Gobernanza digital	32
2.2.14. Gobiernos autónomos descentralizados	32
2.2.15. Programación.....	33
2.2.16. Ingeniería en software	33
2.2.17. Fases del desarrollo de software	34
2.2.18. Metodologías ágiles	35
2.2.19. Metodologías tradicionales	35
2.2.20. Extreme programming	36
2.2.21. Ciclo de vida de la programación extrema (XP)	36
2.2.22. Valores de la programación extrema (XP)	36
2.2.23. Fases de desarrollo metodología XP	37
2.2.24. Roles XP	40
2.2.25. Plataformas de desarrollo de escritorios	41
2.2.26. Plataformas de desarrollo web.....	41
2.2.27. Plataformas de desarrollo móviles	41
2.2.28. Norma ISO 830.....	42
2.2.29. Norma ISO 25010.....	42
2.2.30. PHP lenguaje de programación.....	43
2.2.31. Herramientas de desarrollo	44
2.2.32. Lenguaje de programación.....	44
2.2.33. Bases de datos	46
2.2.34. Sistemas de almacenamiento	46
2.2.35. Modelo vista controlador	47
2.2.36. Framework	47
III. METODOLOGÍA	49
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	49
3.1.1. Enfoque	49
3.1.2. Tipo de Investigación	49

3.2. IDEA A DEFENDER	50
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	50
3.3.1. Operalización de las variables.....	51
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	51
3.4.1. Métodos	51
3.4.2. Técnicas	52
3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	52
3.5.1. Población	52
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	53
4.1. RESULTADOS	53
4.1.1. Resultados de la encuesta	53
4.1.2. Análisis de la Entrevista	59
4.2. PROPUESTA	60
4.2.1. Introducción	60
4.2.2 Metodología XP	62
4.3. DISCUSIÓN	111
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113
5.1. CONCLUSIONES	113
5.2. RECOMENDACIONES	113
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
VII. ANEXOS	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro comparativo de metodologías.....	35
Tabla 2. Metodologías de desarrollo	36
Tabla 3. Cuadro comparativo de los lenguajes de programación	45
Tabla 4. Cuadro comparativo de los framework.....	48
Tabla 5. Variable dependiente.....	51
Tabla 6. Variable independiente.....	51
Tabla 7. Permisos cada rol.....	60
Tabla 8. Satisfacción del GAD Parroquial Juan Montalvo.....	64
Tabla 9. Requerimientos funcionales	64
Tabla 10. Requerimientos no funcionales.....	71
Tabla 11. Historia de usuario 1	72
Tabla 12. Historia de usuario 2.....	72
Tabla 13. Historia de usuario 3.....	72
Tabla 14. Planificación de Sprints y sus respectivas funcionalidades.....	73
Tabla 15. Sprint 1: Gestión de seguridad y autenticación	74
Tabla 16. Sprint 2: Módulo de gestión de personal.....	74
Tabla 17. Sprint 3: Módulo de inventario de bienes.....	74
Tabla 18. Sprint 4: Módulo de permisos laborales	74
Tabla 19. Sprint 5: Módulo de nómina y reportes.....	74
Tabla 20. Tabulación de resultados norma ISO 25010.....	105
Tabla 21. Pruebas de aceptación: HU-001 - sistema de autenticación con roles	106
Tabla 22. Pruebas de aceptación: HU-002 - creación y asignación de roles.....	106
Tabla 23. Pruebas de aceptación: HU-004 - registro de personas	107
Tabla 24. Pruebas de aceptación: HU-005 - registro de funcionarios.....	107
Tabla 25. Pruebas de aceptación: HU-008 - registro de bienes.....	108
Tabla 26. Pruebas de aceptación: HU-009 - asignación de custodios.....	108
Tabla 27. Pruebas de aceptación: HU-010 - movimientos de bienes	108
Tabla 28. Pruebas de aceptación: HU-012 - solicitud de permisos.....	109
Tabla 29. Pruebas de aceptación: HU-013 - aprobación de permisos.....	109
Tabla 30. Pruebas de aceptación: HU-016 - cálculo de nómina	110
Tabla 31. Pruebas de aceptación: HU-018 - dashboard con indicadores.....	110
Tabla 32. Pruebas de aceptación: HU-019 - exportación de reportes.....	111
Tabla 33. Métricas de éxito del lanzamiento	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de la metodología extreme programming	40
Figura 2. Nivel de familiaridad con las herramientas tecnológicas en el GAD Parroquial	53
Figura 3. Gestión de información en el GAD Parroquial	54
Figura 4. Uso de herramientas tecnológicas en la gestión administrativa.....	54
Figura 5. Tiempo de registro de información	55
Figura 6. Beneficios del prototipo de gestión administrativa	56
Figura 7. Disposición para incorporar herramienta tecnológica en el GAD Parroquial	56
Figura 8. Funcionalidades clave de la gestión administrativa.....	57
Figura 9. Rendimiento GAD Parroquial	58
Figura 10. Expectativa del sistema de Gestión Administrativa	58
Figura 11. Desarrollo del prototipo de gestión administrativa.....	59
Figura 12. Organigrama GAD Parroquial Juan Montalvo.....	62
Figura 13. Diagrama empleado secretaria.....	75
Figura 14. Diagrama secretaria/o-jefe de talento humano.....	75
Figura 15. Diagrama jefe de bodega empleado	75
Figura 16. Base de datos.....	76
Figura 17. Prototipo del menú principal.....	77
Figura 18. Prototipo de perfil	77
Figura 19. Prototipo de opción cambiar contraseña	77
Figura 20. Prototipo usuario del sistema.....	78
Figura 21. Prototipo crear usuario	78
Figura 22. Prototipo gestión de roles	78
Figura 23. Prototipo de crear rol	79
Figura 24. Prototipo de administración	79
Figura 25. Prototipo de clasificación de bienes	79
Figura 26. Prototipo de crear clasificación del bien.....	80
Figura 27. Prototipo de estado de bienes	80
Figura 28. Prototipo crear estado de bien	80
Figura 29. Prototipo movimiento de bienes	80
Figura 30. Prototipo crear movimiento de bienes.....	81
Figura 31. Prototipo bienes	81

Figura 32. Prototipo crear bien.....	82
Figura 33. Prototipo Funcionarios.....	82
Figura 34. Prototipo crear funcionarios.....	82
Figura 35. Prototipo de personas.....	83
Figura 36. Prototipo crear personas.....	83
Figura 37. Prototipo de cargos.....	83
Figura 38. Prototipo crear cargos.....	84
Figura 39. Prototipos de departamentos.....	84
Figura 40. Prototipo crear departamentos.....	84
Figura 41. Prototipo regímenes.....	84
Figura 42. Prototipo crear regímenes.....	85
Figura 43. Prototipo escalas salariales.....	85
Figura 44. Prototipo crear escala.....	85
Figura 45. Prototipo de permisos.....	86
Figura 46. Prototipo crear permiso.....	86
Figura 47. Carpetas del sistema.....	87
Figura 48. Carpetas de controladores de la interfaz administrativa.....	88
Figura 49. Componentes de dashboard y visualización de datos.....	88
Figura 50. Entidades de base de datos.....	89
Figura 51. Carpeta de migraciones de la base de datos.....	90
Figura 52. Conexión del sistema de gestión con la base de datos.....	90
Figura 53. Gestión de períodos administrativos.....	91
Figura 54. Gestión de bienes.....	91
Figura 55. Gestión de cargo.....	92
Figura 56. Clasificación de bienes.....	92
Figura 57. Pantalla recuperación de contraseña.....	93
Figura 58. Pantalla de menú de opciones.....	93
Figura 59. pantalla de perfil de usuario.....	94
Figura 60. Pantalla cambiar contraseña.....	94
Figura 61. Usuarios del sistema.....	94
Figura 62. Pantalla crear usuario.....	95
Figura 63. Pantalla roles.....	95
Figura 64. Pantalla crear rol.....	95
Figura 65. Pantalla de administraciones.....	96
Figura 66. Pantalla de clasificación de bienes.....	96

Figura 67. Crear clasificación bien	96
Figura 68. Pantalla de estado de bienes.....	97
Figura 69. Movimiento de bienes.....	97
Figura 70. Pantalla crear movimiento bien	97
Figura 71. Pantalla bienes.....	98
Figura 72. Pantalla crear bien	98
Figura 73. Funcionarios	99
Figura 74. Pantalla crear uncionario	99
Figura 75. Personas.....	99
Figura 76. Pantalla cargos	100
Figura 77. Crear cargo	100
Figura 78. Pantalla departamentos.....	101
Figura 79. Regímenes.....	101
Figura 80. Pantalla escalas salariales	101
Figura 81. Tipo de permiso	102
Figura 82. Pantalla permisos	102
Figura 83. Pantalla asistencias.....	103

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC	119
Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas	120
Anexo 3. Encuesta dirigida a los Funcionarios del GAD Parroquial	122
Anexo 4. Entrevista Dirigida a las Autoridades	125
Anexo 5. Resultados de la entrevista	126
Anexo 6. Certificado de aceptación de software.	129
Anexo 7. Manual de Usuario	131
Anexo 8. Modelo de encuesta norma ISO 25010	140
Anexo 9. Resultados de la encuesta norma ISO 25010.....	142
Anexo 10. Manual Técnico	146

RESUMEN

El estudio titulado “Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales” se centró en el análisis de la situación actual GAD Parroquial Juan Montalvo, ubicado en la Provincia del Carchi, Cantón Mira, Parroquia Juan Montalvo. Mediante encuestas al personal administrativo y una entrevista al presidente, se identificaron dificultades en el manejo de la información y los procesos internos. Gestión Reportes y Dashboards: Visualización de indicadores generales como total de funcionarios, bienes y asistencias, mediante gráficos estadísticos de evolución de nómina y clasificación de activos, Gestión de Personal: Registro completo de funcionarios, datos personales, cargos, regímenes laborales, escalas salariales, control de asistencias y cálculo histórico de nómina, Gestión de Inventario: Control integral de bienes institucionales con códigos únicos, estados (nuevo, bueno, regular, malo), ubicación, rastreo de movimientos y gestión de préstamos a usuarios externos, Gestión Seguridad y Accesos: Administración de perfiles de usuario, protección de la base de datos y control de permisos de entrada al sistema para garantizar la integridad de la información, Gestión de Permisos: Trámite y aprobación de solicitudes laborales (vacaciones, médicos, personales) con seguimiento automático de días disponibles y balance de permisos por tipo. La investigación, de enfoque mixto y descriptivo, permitió definir las necesidades tecnológicas del GAD Parroquial Juan Montalvo. Para desarrollar el sistema se aplicó la metodología ágil Extreme Programming (XP), basada en ciclos iterativos, retroalimentación continua, simplicidad del código y pruebas constantes, garantizando un software de calidad. Con Laravel (versión 10.49.1), PHP (versión 8.2.12), MySQL y Visual Studio Code (versión 1.105.0). Finalmente, la implementación de esta herramienta tecnológica fortaleció la eficiencia operativa del GAD Parroquial Juan Montalvo, mejorando la administración de recursos y gestiones interna de sus procesos.

Palabras Claves: Procesos administrativos, metodología XP, Laravel, PHP, MySQL, Visual Studio Code

ABSTRACT

The study entitled "Technological Tools for the Administrative Management of Parish Decentralized Autonomous Governments" focused on analysing the current situation of the Parish Decentralized Autonomous Government (GAD) of Juan Montalvo, located in the province of Carchi, canton Mira, parish Juan Montalvo. Through surveys administered to administrative staff and an interview with the president, difficulties were identified in information management and internal processes. The main areas of management considered were Reports and Dashboards: Visualization of general indicators such as number of staff, assets, and attendance, using statistical charts to show payroll trends and asset classification. Personnel Management: Comprehensive record of staff, personal data, positions, employment regimes, salary scales, attendance control, and historical payroll calculations. Inventory Management: Integrated control of institutional assets with unique codes, condition (new, good, fair, poor), location, movement tracking, and management of loans to external users. Security and Access Management: Administration of user profiles, database protection, and control of system access permissions to ensure information integrity. Leave Management: Processing and approval of work-related requests (vacation, medical, personal), with automatic tracking of available days and balance of leave by type. The research, with a mixed and descriptive approach, made it possible to define the technological needs of the Parish GAD Juan Montalvo. For system development, the agile methodology Extreme Programming (XP) was applied, based on iterative cycles, continuous feedback, code simplicity, and constant testing, ensuring high-quality software. The system was implemented using Laravel (version 10.49.1), PHP (version 8.2.12), MySQL, and Visual Studio Code (version 1.105.0). Finally, the implementation of this technological tool strengthened the operational efficiency of the Parish GAD Juan Montalvo, optimizing resource administration and improving the internal management of its processes.

Keywords: Administrative processes, XP methodology, Laravel, PHP, MySQL, Visual Studio Code

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las instituciones públicas manejan enormes cantidades de información relacionadas con la gestión de personal, productos o servicios que se ofrecen a la ciudadanía. Para satisfacer esta necesidad, las empresas se están centrando en desarrollar plataformas tecnológicas que permitan centralizar, organizar y procesar adecuadamente los datos de la empresa u organización para acceder fácilmente, optimizando el trabajo de los empleados y servicios para los ciudadanos. La gestión administrativa dentro de los Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial representa un eje fundamental para el desarrollo institucional, ya que actualmente gestiona multitud de procesos diferentes, que a su vez están vinculados a otros procesos o departamentos. Se gestionan mediante el uso de herramientas ofimáticas básicas, lo que genera una duplicidad de información dificultando la organización de registros y el procesamiento de datos.

El objetivo primordial de esta investigación es investigar los procesos administrativos que se desarrollan dentro del gobierno autónomo descentralizado parroquial creando una estructura teórica y metodológica que sirva como base para desarrollar un sistema de gestión administrativa el cual busca integrar de manera eficiente la información utilizando tecnologías modernas adecuadas a las necesidades del GAD Parroquial.

La relevancia de este estudio se basa en obtener conocimientos sobre los procesos administrativos en una empresa gubernamental y la automatización de procesos completos de trabajo, lo que contribuye al desarrollo de un sistema de gestión administrativa, recopilando las actividades de los diferentes departamentos de manera confiable y segura.

Para el desarrollo de la investigación se aplicó el enfoque mixto que admitió el análisis y medición de variables de investigación relacionadas con herramientas tecnológicas y gestión administrativa, mientras que la investigación descriptiva se realiza para recolectar información des diferentes departamentos que tiene el gobierno autónomo descentralizado parroquial Juan Montalvo.

I. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad en países grandes como en Barcelona-España, Medellín-Colombia la tecnología va de la mano con la gestión administrativa y han implementado tecnologías avanzadas para la administración. Estas implementaciones abarcan tanto ciudades como comunidades, llevando a la excelencia en el servicio y satisfaciendo de manera óptima las necesidades de la población. Esta adopción tecnológica ha resultado en un adelanto significativo en la eficacia operativa y en calidad de los servicios ofrecidos a nivel global. (Alcalá A. & Velásquez B., 2020).

En Colombia, se realizó un estudio que se enfocó en los factores que impactan la gestión administrativa de empresas como Ecopetrol, Bancolombia, y Alpina, destacando cómo la pérdida y el mal manejo de la documentación afecta negativamente a estas organizaciones. La investigación revela que la falta de un adecuado control documental provoca desorganización en los procesos internos, retrasos en la ejecución de proyectos y dificultades en la toma de decisiones. Además, esta situación genera un riesgo significativo de incumplimiento de normativas legales, lo que puede acarrear sanciones para las empresas.

En Ecuador, se ha observado una situación similar en empresas como CELEC, Banco del Pichincha y EPMAPS, donde se han identificado problemas específicos relacionados con la gestión administrativa y las operaciones derivadas. Una de las principales dificultades es el registro deficiente de información, ya que los datos correspondientes a los procedimientos institucionales no poseen claridad, provocando duplicidad en las funciones y acopio de registros obsoletos. Además, la ausencia de un registro histórico de los procesos que cada empleado debe seguir genera retrasos en la entrega de los informes financieros, lo que impide que las decisiones por parte de la dirección y la gerencia se tomen de manera oportuna. Para abordar este problema, se propone la implementación de una herramienta que facilite la ejecución de las tareas administrativas y que integre los diferentes departamentos de la organización, optimizando sus funciones y mejorando la eficiencia operativa.

Sin embargo, en Ecuador la implementación de tecnología en la gestión administrativa se centraliza primordialmente en las grandes ciudades como Quito, Guayaquil, dejando rezagadas a las áreas más rurales y, en particular, a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Parroquiales. (Quizpilema Pichizaca, & Cárdenas Muñoz, 2022).

En la actualidad, el manejo administrativo del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Parroquial Juan Montalvo, situado en la provincia del Carchi, Ecuador, se enfrenta a desafíos significativos que afectan su eficiencia operativa y la aptitud para entender adecuadamente las demandas de sus habitantes, la razón para la insatisfacción es el manejo manual de todos los trámites administrativos que se realizan en los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales, lo que causa retrasos al momento de generar informes y esto afecta negativamente la eficiencia operativa y la capacidad del gobierno parroquial para responder de forma eficaz las exigencias de los habitantes.

Nuestro proyecto ayudará a que facilite la ejecución de trámites, optimice el flujo de información y permitirá a la entidad ofrecer un servicio más ágil.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo ayuda el uso de las herramientas tecnológicas en el mejoramiento de la gestión administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Juan Montalvo durante el año 2025?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La implementación de una herramienta tecnológica ofrecerá ventajas significativas, permitiendo mejorar la eficiencia operativa, reducir errores y agilizar la toma de decisiones. La transparencia en la administración de recursos y la trazabilidad de productos se fortalecerán, beneficiando tanto a los empleados como a la comunidad.

La falta de tecnología en la gestión administrativa en el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) parroquial Juan Montalvo representa problemas significativos. La solución propuesta mediante herramientas tecnológicas adaptadas reviste gran importancia al optimizar procesos y mejorar la calidad de los servicios prestados.

La investigación es altamente conveniente debido a la urgente necesidad de modernizar prácticas administrativas y mejorar en el Gobierno Autónomo

Descentralizado (GAD) parroquial Juan Montalvo, asegurando un servicio más eficiente y transparente para la comunidad.

La investigación se llevará a cabo mediante un enfoque integral, analizando detalladamente las necesidades, evaluando características de herramientas digitales existentes y diseñando e implementando una solución adaptada.

La implementación de herramientas tecnológicas no solo resolverá el problema específico identificado, sino que también sentará las bases para abordar problemas similares en otras áreas y contextos, mejorando la gestión administrativa.

La investigación contribuirá significativamente al conocimiento al abordar la falta de tecnología en la gestión administrativa en el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) parroquial Juan Montalvo, proporcionando información valiosa para futuras investigaciones y prácticas en este campo.

La originalidad del trabajo de investigación radica en la propuesta tecnológica, que emplea código abierto para la creación del sistema de gestión administrativa sin necesidad de adquirir ninguna licencia, además de la información suministrada por la entidad lo que ha facilitado el estudio de los distintos procesos administrativos internos de la entidad, con el fin de proponer una solución basada en las herramientas tecnológicas.

Este trabajo de investigación es fiable y factible ya que la información fue accesible, así como también el apoyo por parte del gobierno autónomo descentralizado parroquial fue indispensable en la recopilación de la información necesaria, se realizaron encuestas al personal responsable de las áreas, con el fin de establecer los requerimientos de software para el desarrollo del sistema de gestión administrativa. La institución dispone de tecnología necesaria para llevar a cabo la propuesta presentada.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Elaborar una herramienta tecnológica para la gestión administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Juan Montalvo.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar los procesos de la gestión administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Juan Montalvo.

- Analizar las herramientas tecnológicas de la información que aporten en la automatización de los procesos de talento humano del Gobierno Autónomo Descentralizado Juan Montalvo.
- Sistematizar los procesos para el mejoramiento de la gestión administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Juan Montalvo.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son los procesos administrativos existentes en la gestión administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Juan Montalvo?
- ¿Qué herramientas tecnológicas pueden ser utilizadas para mejorar y optimizar los procesos administrativos en el Gobierno Autónomo Descentralizado Juan Montalvo?
- ¿Cuáles son los procesos clave en la gestión administrativa dentro del Gobierno Autónomo Descentralizado Juan Montalvo?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La adopción de herramientas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) resulta clave para modernizar la gestión administrativa en los gobiernos locales. Una investigación realizada en 2022 sobre un Gobierno Autónomo Descentralizado del Ecuador determinó que el uso de sistemas digitales —como plataformas de gestión y análisis de datos— está directamente relacionado con una mayor eficiencia operativa y con el fortalecimiento de la transparencia institucional. Al automatizar tareas rutinarias y digitalizar la documentación, se optimizan los procesos internos, se mejora la eficacia del servicio y aumenta la seguridad ciudadana en la administración pública (Contreras Barros, 2024).

El estudio realizado denominado "Manejo y Control de Inventarios de Bodega en el Centro de Experimentación y Producción Salache Ceypsa de la Universidad Técnica de Cotopaxi". Su enfoque primordial se centró en la creación de un manual para supervisar y regular el inventario de bodega, con el propósito de mejorar la administración de Ceypsa. Esta meta condujo al desarrollo de su investigación, durante la cual lograron identificar las problemáticas planteadas en su estudio (Mera & Vargas, 2021).

La automatización de la administración se ha transformado en una herramienta clave para modernizar los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) del Ecuador, especialmente a nivel parroquial y cantonal. Un estudio realizado en 2023 en el GAD de San Jacinto de Buena Fe demostró que la adopción de sistemas automatizados reduce significativamente los tiempos y costos operativos, además de mejorar la rapidez y calidad del servicio al ciudadano. La investigación concluye que la automatización impulsa la eficiencia institucional y fortalece la confianza pública, recomendando la implementación de políticas que garanticen su aplicación sostenible y responsable (UTEQ, 2023).

La adopción del Gobierno Digital se ha convertido en un elemento clave para optimizar la gestión administrativa y elevar la calidad del servicio al ciudadano en los

gobiernos locales. Una investigación realizada en 2022 en la Municipalidad Distrital de Túcume (Perú) evidenció una asociación firme entre el desarrollo del gobierno digital y la simplificación administrativa. El progreso en digitalización y automatización de procesos contribuye a eliminar trámites innecesarios y acelerar los procedimientos burocráticos. En particular, una infraestructura sólida de servicios en línea facilita la comunicación y gestión de trámites entre ciudadanos y municipio, lo que, aunque aún se encuentra en un nivel moderado, resulta esencial para disminuir la burocracia y mejorar la percepción de eficiencia institucional (Condori More, 2023).

El impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la gestión administrativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) parroquiales de Ecuador es muy relevante. Una investigación realizada en 2022 sobre los GADs del cantón Cañar reveló que todas las entidades encuestadas (100%) utilizan TIC en sus procesos administrativos, financieros y no financieros, lo que demuestra un alto nivel de automatización en la gestión de trámites. No obstante, el estudio también evidenció una brecha significativa en infraestructura tecnológica y personal especializado. Aunque el 80% de los GADs dispone de sistemas administrativos informáticos, solo el 40% cuenta con profesionales en TIC contratados para su manejo. Esto refleja una dependencia considerable de consultores externos, lo que afecta la sostenibilidad de la automatización y la capacidad de respuesta ante problemas técnicos (Quizpilema & Cárdenas, 2022).

La Gestión del Talento Humano (GTH) es muy importante para mantener la satisfacción laboral y un buen clima organizacional en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) parroquiales. Un estudio realizado en el GAD Parroquial de Pimocha (Ecuador) en 2023 reveló varias deficiencias que afectan directamente la eficiencia institucional. Entre los principales problemas detectados se destacan la falta o desactualización del manual de puestos, la ausencia de programas de inducción adecuados para el personal nuevo y una comunicación interna deficiente que limita la decisión de conflictos y la labor grupal. La investigación concluye que una gestión ineficiente del talento humano genera un clima laboral negativo, lo que obstaculiza el cumplimiento efectivo de los objetivos institucionales (Torres & Valencia, 2023).

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Breve reseña de la evolución de la administración

Desde los inicios de la organización a nivel social, la administración ha estado presente junto al ser humano. Ya en civilizaciones antiguas como Egipto, Mesopotamia y China se llevaban a cabo labores administrativas vinculadas a la edificación de obras grandes, la organización militar y la recaudación de impuestos. (Chiavenato, 2021)

2.2.2. Administración: definición etimológica- conceptos de administración

La Administración, que puede entenderse desde la distinción entre acto y pensamiento administrativo, se comprende como la conducta de las personas dirigida hacia la estructuración y articulación de las tareas laborales: la gestión administrativa constituye una labor del personal que articula el trabajo y los medios institucionales con el fin de lograr de manera óptima sus metas organizacionales establecidas. (ORTEGA, 2019).

La administración es una actividad orientada al logro de resultado dentro de una organización utiliza principios y técnicas que permiten mejorar el desempeño dentro de la institución, garantizando el uso óptimo y efectivo de recursos además de adaptarse a los cambios del entorno, promoviendo la participación activa del talento humano. Contiene procesos tales como la proyección, estructuración, supervisión y seguimiento, también contribuye al desarrollo sostenible de las organizaciones para facilitar la adopción de resoluciones y el logro de las metas fijadas. (Chiavenato, 2021)

2.2.3. Importancia de la administración

La administración es crucial porque permite optimizar los recursos y guiar las acciones de una organización hacia el cumplimiento de sus objetivos. Este proceso es esencial para asegurar que el talento humano, el capital económico y los bienes se empleen de forma eficiente, lo que no solo ayuda a las empresas a sobrevivir, sino también a crecer y adaptarse en un entorno competitivo. Como mencionan Cedeño Macías y Cedeño Giler (2022), la administración es vital para el desarrollo empresarial, ya que facilita la adopción de resoluciones clave, mejora el rendimiento operativo y garantiza la sostenibilidad del negocio.

2.2.4. Ventajas de la administración

Las ventajas de la administración son numerosas, y su correcta implementación es clave para el éxito de cualquier organización. Un enfoque administrativo sólido permite a las empresas alcanzar sus objetivos de manera eficiente y sostenible (Rengifo & Romero, 2023). Las principales ventajas de la administración son:

Logro de objetivos: Facilita la explicación de metas claras y orienta los esfuerzos de la organización hacia su consecución, asegurando que todos los recursos se utilicen de forma intencionada.

Optimización de recursos: Promueve la utilización eficiente de los recursos humanos, financieros y materiales, lo que ayuda a reducir costos y maximizar el rendimiento.

Mejora de la eficiencia y productividad: Un proceso administrativo bien estructurado organiza el trabajo, minimiza errores y elimina redundancias, lo que reanuda en un incremento del rendimiento y la calidad de los resultados.

Toma de decisiones estratégica: Ofrece un marco organizado para analizar información, identificar problemas y resolver decisiones informadas que favorezcan a la organización a largo plazo.

Adaptación al cambio: Facilita la flexibilidad y la amplitud de la organización para contestar velozmente los cambios en el mercado y en el entorno.

2.2.5. Características de la administración

Las características de la administración son los principios y cualidades que definen su esencia, convirtiéndola en una disciplina fundamental para la gestión de cualquier organización (Sánchez & Ramírez, 2022). A continuación, exploraremos sus cualidades más destacadas.

Universalidad: La administración está presente en toda clase de organizaciones, ya sean empresas, escuelas o hospitales. Es esencial para que cualquier grupo humano alcance sus objetivos.

Valor Instrumental: No es un objetivo en sí misma, sino una herramienta para el éxito en las metas de la organización. Su verdadero valor radica en su capacidad para facilitar resultados de manera eficiente.

Unidad Temporal: Aunque se suele enseñar y discutir sobre sus fases de modo separado (planificación, organización, dirección y control), en la práctica, todas estas etapas ocurren al mismo tiempo y están interconectadas.

Amplitud de Ejercicio: Se implementa en todos los niveles de gestión de la organización, desde el gerente general hasta el supervisor de una línea de producción.

Especificidad: Se diferencia de otras disciplinas relacionadas (como la contabilidad o la economía) por su enfoque particular en la coordinación de recursos para alcanzar objetivos.

Flexibilidad: Los principios administrativos son adaptables a las necesidades específicas de cada organización, situación o contexto. No son rígidos ni inflexibles.

2.2.6. Principios generales de la administración

Los fundamentos esenciales de la administración son un conjunto de reglas y directrices esenciales que guían la gestión de las organizaciones. Estos principios fueron propuestos originalmente por Henri Fayol, es reconocido como uno de los precursores de la teoría clásica de la administración. Su objetivo garantiza la eficiencia y la estructura en cualquier tipo de empresa (Ramírez, 2022).

Principios clave de la administración según Fayol:

División del trabajo: Se especializa en tareas y personas para optimizar la eficiencia.

Autoridad y responsabilidad: Tiene la capacidad de dar órdenes y garantizar necesariamente que se ejecuten.

Disciplina: Implica cumplir y respetar hacia las normas y principios de la organización.

Unidad de mando: Cada miembro recibe instrucciones de un solo jefe para así evitar confusión.

Unidad de dirección: Un único líder y un plan unificado coordinando acciones con un fin común.

Subordinación del interés individual al general: Los intereses institucionales deben prevalecer por encima de los personales.

Remuneración: Se refiere a un pago justo y equilibrado a los empleados por su trabajo.

Centralización: corresponde al nivel en que la toma de decisiones se concentra en la parte superior de la jerarquía.

Jerarquía: Es la jerarquía que une a los niveles altos hasta el más bajo, estableciendo una cadena de mando.

Orden: Cada cosa tiene su lugar y cada persona debe estar en su lugar; un espacio para cada uno.

Equidad: Se trata de tratar a todos los empleados de manera justa y amable.

Estabilidad del personal Garantizar la estabilidad del personal en sus cargos por un periodo razonable.

Iniciativa: Fomenta la creatividad y llevar en práctica sus propias ideas.

2.2.7. Proceso administrativo

El proceso administrativo se define como una serie de fases que incluyen la planeación, organización, dirección y control, las cuales se desarrollan con el propósito de cumplir los objetivos de una organización. Este procedimiento estructurado resulta esencial para el éxito empresarial, ya que facilita el uso eficiente de los recursos y orienta las acciones hacia la consecución de un mismo objetivo (Saavedra Meléndez & Delgado Bardales, 2020).

2.2.8. Fases del proceso administrativo

Es el procedimiento primordial que adopta una organización para realizar con eficacia sus objetivos. A través de una serie en secuencia de etapas o fases dependientes entre sí, se va desarrollando la gestión. Tal y como afirman estos autores (Hernández Mendoza & Hernández Mendoza, 2019), su correcta implementación de las fases es la base del desempeño laboral y el éxito de las organizaciones.

Planificación: Comprende la fijación de los propósitos organizacionales y la fijación de los planes de la organización para alcanzar los mismos. Se trata de la fase inicial y donde se responde a la pregunta "qué se va a hacer" y "cómo se va a hacer" (Hernández Mendoza & Hernández Mendoza, 2019).

Organización: Esta fase se refiere a la distribución de la organización de los recursos (humanos, financieros y materiales) y la estructuración de la organización. Se fijan las funciones, los roles y la jerarquía para que cada persona sepa qué tarea tiene que realizar y a quién debe reportar (Hernández Mendoza & Hernández Mendoza, 2019).

Dirección: Se pone en marcha lo que se ha planificado. La dirección corresponde a la fase que pone en marcha el liderazgo, la motivación, la comunicación y las decisiones para empezar a guiar al grupo de trabajo para conseguir los objetivos. (Hernández Mendoza & Hernández Mendoza, 2019).

Control: Es la última fase del proceso, en la medida que se estudia el resultado del desempeño con el fin de evaluar si se logró el resultado previsto. En esta fase se comprueban los avances, es decir, se deben verificar los resultados, comparándolos con lo que se había planeado, aplicando acciones correctivas si fuese necesario y el objetivo que se busca es el de retroalimentar el proceso con el objetivo de mejorarlo (Hernández Mendoza & Hernández Mendoza, 2019).

2.2.9. Gestión administrativa

La gestión administrativa necesita estrategias para guiar la gestión organizacional, y facilita el logro de sus metas. Se debe utilizar dirección, organización, control y planificación en consecuencia (Luna González, 2020).

La gestión administrativa consiste en un conjunto de acciones y labores organizadas que contribuyen a hacer un uso óptimo de los recursos de una organización, sin importar si es de pequeña mediana o gran escala. Además, los sistemas de gestión de la calidad son uno de los factores de productividad y competitividad que permiten a las empresas estandarizar sus procesos para mantener la efectividad de sus operaciones y así lograr beneficios económicos. (Enrique, X., Mercedes, J., & Sierra, C. 2022)

La gestión administrativa es responsable del aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles en una institución para lograr las metas establecidas, es el proceso de gestión administrativa eficaz, y es más fácil si primero se definen las relaciones básicas, que consisten en un modelo utilizado para representar las relaciones complejas. (Riffo San Martín, 2019, págs. 153-172).

2.2.10. Recursos de la gestión administrativa

Las tecnologías de la información desempeñan un papel esencial en los procesos de reforma y modernización del Estado, ya que permiten utilizar los recursos de forma eficiente para cumplir con los objetivos establecidos. Uno de los aspectos centrales de dicha modernización consiste en implementar mecanismos de gestión pública transparentes, los cuales dependen de la comunicación y de la capacidad de

replicar la información, funciones que se ven fortalecidas gracias al uso de las tecnologías de la información (Riffo San Martín, Gestión administrativa y de calidad en los centros escolares de los Chorrillos, 2019, págs. 153-172).

2.2.11. Elementos de la gestión administrativa

La gestión está formada por varios elementos interconectados que resultan esenciales para el adecuado desempeño de toda la organización. Estos componentes, conocidos como el proceso administrativo, orientan las medidas indispensables para lograr los objetivos de forma eficiente (Rivas & Rodríguez, 2023).

Planificación: Este aspecto define el futuro de la organización. Implica establecer metas, formular estrategias y diseñar planes de acción para alcanzarlas. Es el punto de partida que brinda dirección y propósito.

Organización: Se trata de estructurar el trabajo y los recursos. Esto incluye asignar responsabilidades, crear una jerarquía y distribuir los recursos (humanos, financieros y materiales) de manera lógica para llevar a cabo los planes.

Dirección: Aquí es donde se centra la ejecución de las tareas. Incluye liderazgo, motivación, comunicación y supervisión del personal con el propósito de orientarlos al cumplimiento de las metas definidas.

Control: Esta fase se encarga del seguimiento y la evaluación. Mide el desempeño real, lo compara conforme a los parámetros definidos aplicando medidas de corrección pertinentes si es necesario. Además, garantiza que la organización continúe alineada con sus objetivos institucionales.

Recursos: Son los insumos básicos para la gestión, que incluyen recursos humanos (personal), financieros (capital), materiales (equipos e infraestructura) y tecnológicos. Una gestión eficaz optimiza la combinación de todos ellos.

2.2.12. Factores básicos de la gestión.

La gestión se fundamenta en varios factores clave que resultan indispensables para el correcto funcionamiento de cualquier organización. Estos elementos interactúan entre sí, permitiendo que la empresa logre sus objetivos de manera eficiente. Cedeño et al. (2023).

Recursos humanos: Las personas son el corazón de la gestión, ya que son ellas las que planifican, organizan, dirigen y controlan todas las actividades. Su talento, motivación y capacidad de trabajo en equipo son fundamentales para el éxito.

Recursos materiales y financieros: Esto incluye activos físicos como equipos, infraestructura y materias primas, así como el capital necesario para operar. Una gestión eficaz garantiza el uso óptimo de estos recursos.

Información: La información es fundamental para la toma de decisiones. Tener acceso a datos precisos y oportunos sobre el mercado, la competencia y el rendimiento interno permite a los gerentes actuar de manera informada y estratégica.

Objetivos: Son las metas que la organización pretende alcanzar, las cuales deben ser claras, medibles y alcanzables, ya que actúan como la guía principal para todas las actividades de gestión.

2.2.13. Gobernanza digital

Se trata de la aplicación de políticas de interés público en conjunto con los diferentes actores, buscando generar competencias y colaboración para generar valor público y aprovechar los recursos de manera óptima disponibles, apoyándose en el uso de la tecnología digital. (Naser, 2021).

- Es necesario definir estructuras y procesos que formen parte de la estrategia de gobierno digital.
- Las políticas de interés público pueden orientarse a la creación de valor público.
- Existen riesgos y oportunidades que deben gestionarse adecuadamente.
- Las herramientas digitales permiten aprovechar al máximo los recursos existentes.

2.2.14. Gobiernos autónomos descentralizados

La (COOTAD) dispone que los gobiernos autónomos descentralizados tienen la responsabilidad de impulsar el desarrollo sostenible y la inclusión social mediante la ejecución de políticas públicas. Asimismo, tienen como eje central promover la participación ciudadana en la gestión municipal y garantizar la protección de niñas, niños y adolescentes en Ecuador. (Consejo de Igualdad Intergeneracional).

- Juntas Administradoras de Agua Potable y Saneamiento

Son entidades sociales sin ánimo de lucro cuya misión es garantizar el suministro de agua potable a las comunidades. Su finalidad principal es optimizar la calidad del servicio y ampliar el acceso a este recurso vital. Estas juntas cumplen un rol esencial en las zonas rurales, ya que de ellas depende la distribución y gestión del agua potable, cubriendo tanto las necesidades humanas como las productivas (LATINNO).

2.2.15. Programación

Según Flores y Morales (2022), la programación es una etapa fundamental en el proceso administrativo, puesto que se ocupa de convertir los planes generales en acciones concretas y detalladas. En esta fase, se definen las tareas específicas que hay que realizar, los plazos y los recursos requeridos para alcanzar los objetivos de la organización de forma eficiente. Elementos esenciales de la programación:

Actividades: Se descomponen los objetivos en tareas específicas que deben llevarse a cabo.

Secuencia: Se define la secuencia lógica en que se deben realizar las actividades.

Tiempos: Se asignan fechas de inicio y de cierre para cada tarea, creando así un cronograma de trabajo.

Recursos: Se determinan y distribuyen los recursos humanos, materiales y financieros requeridos para cada actividad.

Responsables: Se designan las personas o equipos encargados de cada tarea para garantizar su cumplimiento.

2.2.16. Ingeniería en software

Es una disciplina que utiliza principios de la ingeniería de software al diseño, mantenimiento y desarrollo de sistemas de software. Implica la aplicación sistemática de técnicas y métodos para planificar, desarrollar, evaluar y conservar software de excelente calidad.

La ingeniería de software se considera tanto un arte como una ciencia porque requiere la coordinación de fuerzas físicas, humanas y legales. Aunque los principios básicos de la ingeniería siguen siendo los mismos, cada período revela nuevas perspectivas en la ingeniería de software. (Rojas, 2022).

Los ingenieros de software pueden tomar un rol protagónico en la creación, desarrollo, creación e implementación de aplicaciones y soluciones informáticas

según estándares internacionales, con posibilidad de expandirse a campos profesionales.

2.2.17. Fases del desarrollo de software

- Las fases del desarrollo de software son necesarias para terminar el proyecto en tiempos establecidos algunas fases que a continuación se presentan son las siguientes:
- Fase de planeación. - es la primera etapa el equipo de desarrollo se reúne para planificar el proyecto y definir las herramientas necesarias y requerimientos son necesarios a base a la necesidad del usuario final.
- Fase de análisis. - Revisar los detalles necesarios para garantizar que el producto de software cumpla con los requerimientos propuestos por el cliente, los desarrolladores establecerán las ideas para construir un prototipo, determinar los requisitos del sistema, revisar los prototipos existentes, evaluar las posibles alternativas y analizar las necesidades de los usuarios finales. (Rootstack, 2022).
- Etapa de diseño. - en esta etapa se hará la interfaz del usuario del sistema de software y determinando todas las características o capacidades que requirió el cliente, también los requisitos relacionados con la base de datos y la conectividad de red en colaboración con el usuario final.
- Fase de desarrollo. - en esta etapa es donde el grupo de los programadores elaboran el código requerido para construir el software, siguiendo las directrices establecidas en las etapas previas, con el fin de obtener un producto con la mínima cantidad de errores e integrado con las herramientas necesarias para su correcto funcionamiento según las necesidades de los usuarios finales.
- Fase de prueba. - Es la fase decisiva en donde el equipo probará cada función, asegurando que no se presenten errores que afecten la experiencia del usuario y según el tipo de proyecto esta fase puede ser larga o corta.
- Ejecución y mantenimiento. - Cuando ya no exista errores, se lanza el producto Los primeros días en línea son fundamentales para evaluar la experiencia real de los usuarios, considerar sus comentarios y realizar los ajustes necesarios.

2.2.18. Metodologías ágiles

Para desarrollar cualquier tipo de software es indispensable contar con una metodología que permita alcanzar los objetivos planteados.

Las metodologías ágiles facilitan la adaptación del trabajo a las condiciones específicas de cada proceso o proyecto. Entre las fases metodológicas utilizadas para evaluar proyectos y medir su efectividad e impacto —ya sea positivo o negativo, se destacan el Agile Manifesto, Scrum, LeSS y SAFe, y Kanban.

Estas herramientas permiten analizar, estudiar y evaluar la gestión de proyectos aplicados en distintos contextos. En la actualidad, existen múltiples estándares y buenas prácticas comprobadas que resultan esenciales para la correcta ejecución de un proyecto. (Gómez et al., 2021).

2.2.19. Metodologías tradicionales

Este enfoque de desarrollo proporciona una documentación completa del proyecto que cubre aspectos como el control, la planificación y el detalle del enfoque complejo, ya que el logro de los objetivos establecidos requiere una gran cantidad de actividades y etapas. La fase inicial del proyecto de la fase de desarrollo de software incluye un plan de trabajo (FEDA, 2024). La Metodología Tradicional, representada por modelos como el Cascada, sigue un esquema lineal y secuencial que requiere una planificación minuciosa y una documentación completa de cada fase del proyecto desde el principio. Este enfoque permite un control preciso y lograr objetivos complejos, pero su rigidez dificulta y encarece los cambios.

Tabla 1. Cuadro comparativo de metodologías

Metodologías ágiles	Metodologías tradicionales
Los requisitos son cambiantes.	Requisitos detallados desde que comienza o inicia el proyecto.
Generación de la documentación que genera valor al cliente y proyecto.	Atención exhaustiva a la documentación.
Se usan pocos artefactos.	Se usan más artefactos.
Hay menor enfoque en la arquitectura.	La arquitectura resulta fundamental
Hay poca atención a la arquitectura.	La arquitectura es esencial.
Los grupos de trabajo son pequeños.	Los grupos son grandes.
Hay pocos roles.	Hay muchos roles.
Los cambios se ejecutan con rapidez.	Los cambios se ejecutan de manera lenta.

Esta metodología ágil asegura adaptabilidad y ejecución flexible, así como una interacción constante con los clientes, ayudando a crear proyectos exitosos y asegurar un desarrollo eficiente en el corto plazo.

2.2.20. Extreme programming

Extreme Programming (XP) es una metodología ágil de desarrollo de software enfocada en ofrecer software de calidad de forma continua y rápida y en ajustarse a las demandas cambiantes de los clientes. Desarrollado por Kent Beck a finales de los años 1990, se fundamenta en principios y prácticas que fomentan la colaboración, la retroalimentación constante y la mejora continua. (Bello, 2021).

2.2.21. Ciclo de vida de la programación extrema (XP)

La metodología de Programación Extrema (XP) se desarrolla mediante un ciclo de vida orientado a la integración continua, lo que requiere una colaboración constante entre los miembros del equipo, ya sea en intervalos de tiempo cortos, como horas o días. El proceso se estructura en un ciclo que inicia con la detección de tareas pendientes derivadas de las historias de usuario y la priorización de las más relevantes. Luego, se procede con una planificación iterativa, donde se elabora un plan de trabajo realista y se garantiza una comunicación permanente y efectiva entre todos los involucrados, fomentando a la vez la autonomía del equipo. El ciclo concluye con la entrega del producto desarrollado, la obtención de retroalimentación y el retorno a la fase de planificación para repetir el proceso según sea necesario (Asana, 2024).

2.2.22. Valores de la programación extrema (XP)

Los cinco valores fundamentales que sustentan la Programación Extrema (XP) son esenciales para su efectividad, y se resumen en: Comunicación, que prioriza la interacción cara a cara; Simplicidad, enfocada en implementar la solución más funcional y simple a través de la refactorización continua; Retroalimentación (Feedback), obtenida mediante pruebas automatizadas y entregas frecuentes; Coraje (Valentía), para enfrentar problemas y cambios; y Consideración y aprecio recíproco entre todos los miembros del equipo y el cliente (Nimblework, 2024).

Tabla 2. Metodologías de desarrollo

Criterio	LEAN	SCRUM	XP
Características	Es basado en funciones que necesita para evitar el desperdicio para sus clientes.	Se basan en un proceso paso a paso.	basado en la flexibilidad y adaptabilidad.
Revisión	Realizar revisiones periódicas para evitar acciones innecesarias.	necesitan un cambio todos los días y ocupación.	debe estar integrado al menos una vez al día.

Objetivo	Establece objetivos INTELIGENTES para ofrecer rápidamente.	Indicado para proyectos complejos y obtener resultados pronto.	Trabajo en grupo.
Equipos	Organiza equipos flexibles para tomar decisiones rápidamente y evitar trámites burocráticos.	se separaron entre actividades e integrantes del equipo	Programación en parejas

Se eligió el método Rápida en la tabla comparativa del método Agile. Aplicación (XP) porque le posibilita cumplir con las demandas y expectativas de sus clientes, es decir la comunicación continua también puede ahorrar tiempo y recursos.

Desarrollo de programas y aplicaciones eficientes y de alta calidad. Aquí tenemos algunas ventajas de la metodología (XP):

Ventajas

- Entrega rápida de software funcional.
- Mejora continua de la calidad del código.
- Adaptabilidad a cambios en los requisitos del cliente.
- Colaboración efectiva entre equipos y clientes.
- Reducción de riesgos mediante iteraciones cortas y retroalimentación continua.

2.2.23. Fases de desarrollo metodología XP

Los principios fundamentales de la Programación Extrema (XP) representan su base filosófica, mientras que las reglas corresponden a la aplicación práctica de cómo debe ejecutarse el trabajo. Ambos elementos son esenciales para dirigir de manera eficiente un equipo XP.

Las cinco reglas fundamentales que guían el funcionamiento de la metodología de Programación Extrema se organizan conforme a las etapas principales del desarrollo, garantizando tanto la flexibilidad del proceso como la calidad técnica del producto. (Asana, 2025).

- **Planificación:** se analiza si el proyecto es viable y si se ajusta a los principios de esta metodología. Para ello, se consideran aspectos clave como la claridad y simplicidad de las historias de usuario, así como la posibilidad de contar con un cliente claramente identificado y comprometido con el proceso de desarrollo. Cuando las historias resultan demasiado complejas o no existe una participación activa del cliente, la aplicación de XP puede no ser la más

adecuada. Asimismo, se evalúa el valor comercial del proyecto y la prioridad de sus funcionalidades, siguiendo el principio de atender primero los elementos más relevantes. Otro aspecto importante es la etapa de desarrollo, ya que XP suele ser más efectiva en fases iniciales y menos recomendable en proyectos que ya se encuentran avanzados. Una vez confirmada la compatibilidad del proyecto con XP, se procede a definir un cronograma de entregas que permita liberar versiones frecuentes y obtener retroalimentación constante. Para ello, el proyecto se organiza en ciclos de trabajo con planes definidos, se establecen tiempos realistas y un ritmo de trabajo equilibrado, se promueve la comunicación continua y transparente del equipo, y se facilita el acceso a información en tiempo real para identificar problemas y aplicar ajustes oportunos. Además, se apoya el seguimiento del progreso mediante herramientas de gestión de proyectos, como tableros Kanban o calendarios de actividades, que permiten monitorear el avance de forma constante (Asana, 2025).

- **Diseño:** La Programación Extrema (XP) se fundamenta en un proceso de desarrollo iterativo que parte de un diseño sencillo, permitiendo que la complejidad del sistema aumente progresivamente a medida que se realizan nuevas iteraciones. Este enfoque se centra en mantener la simplicidad y en evitar la inclusión prematura de funciones adicionales, lo que contribuye a un desarrollo más ordenado y manejable. En este contexto, las tarjetas CRC (Clase, Responsabilidad y Colaboración) se utilizan para describir de forma clara la estructura del sistema y las relaciones entre sus componentes. Estas tarjetas permiten identificar las clases como grupos de elementos relacionados, las responsabilidades que cumple cada una y los colaboradores que participan en su interacción, proporcionando una representación visual del diseño. Este mecanismo facilita la identificación de posibles problemas y puntos críticos dentro del sistema. Además, independientemente del enfoque de diseño adoptado, es importante anticipar riesgos y reducir posibles cuellos de botella, asignando a uno o dos miembros del equipo la responsabilidad de proponer medidas preventivas cuando se detecte una amenaza (Asana, 2025).
- **Codificación:** La Programación Extrema (XP) se distingue por mantener una interacción constante con el cliente durante todo el ciclo de desarrollo, lo que

facilita la evaluación y mejora continua del software a partir de los comentarios recibidos en cada iteración, sin necesidad de esperar al cierre completo de un sprint. Asimismo, esta metodología define normas rigurosas de codificación orientadas a asegurar la calidad del producto final. Estas normas incluyen la adopción de estándares de programación, el uso de pruebas unitarias para establecer los requisitos y construir las funcionalidades mediante el enfoque de Desarrollo Dirigido por Pruebas (TDD), y la implementación de la programación en parejas, donde dos desarrolladores colaboran simultáneamente en una misma estación de trabajo para optimizar la calidad del código sin extender los tiempos de desarrollo. De igual forma, se impulsa la integración continua para incorporar cambios y ejecutar pruebas de manera inmediata, se restringe la edición concurrente del código a un único par de desarrolladores con el fin de minimizar errores, y se promueve la propiedad colectiva del código, permitiendo que cualquier integrante del equipo participe en su modificación y refactorización, fortaleciendo el intercambio de conocimiento dentro del grupo (Asana, 2025).

- **Pruebas:** La práctica de pruebas es un componente esencial y debe realizarse de manera continua a lo largo de todo el desarrollo bajo la metodología de Programación Extrema (XP). Todo el código generado debe pasar por pruebas unitarias previas a su lanzamiento. En caso de que durante estas pruebas se identifican errores, se deben crear pruebas adicionales para garantizar su corrección. Posteriormente, la misma historia de usuario que sirvió de guía para la codificación se utiliza en una prueba de aceptación, en la cual el cliente verifica que la funcionalidad implementada cumpla correctamente con los requerimientos esperados del producto final (Asana, 2025).
- **Lanzamiento:** La metodología XP se enfoca en entregar el producto a los usuarios mediante versiones parciales o incrementales, lo que permite que comiencen a interactuar con el sistema desde las primeras etapas de desarrollo. Este enfoque facilita la obtención de retroalimentación directa, esencial para detectar errores, realizar mejoras o ajustar funcionalidades antes de que se libere la versión final.

Gracias a esta metodología, el equipo de desarrollo puede aplicar cambios de manera flexible y eficaz, ajustándose a las necesidades reales de los usuarios y garantizando que cada iteración aporte un valor tangible. De este

modo, el software final no solo satisface los requerimientos iniciales, sino que también se ajusta a las expectativas y preferencias del cliente, aumentando la complacencia del usuario y disminuyendo considerablemente los riesgos de fallos o re trabajo. (Asana, 2025).

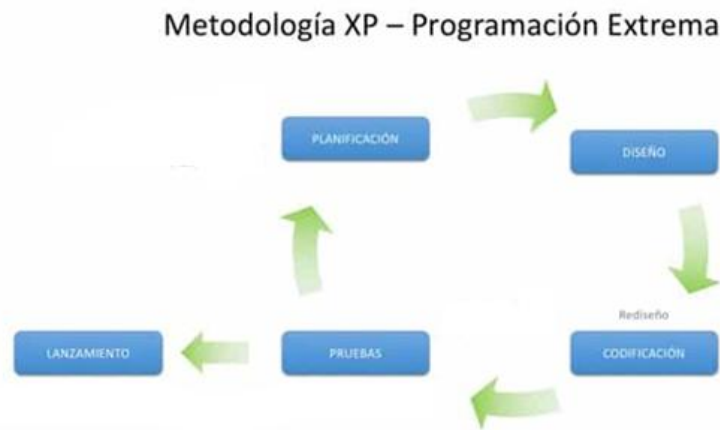


Figura 1. Modelo de la metodología extreme programming
Fuente: Diego C. 2018

2.2.24. Roles XP

De acuerdo con Bello (2021), los roles establecidos en la metodología contribuyen a incrementar la eficiencia del equipo, además de garantizar un mayor control de los proyectos y una implementación más eficaz. Es fundamental considerar que, para mantener la flexibilidad y adaptabilidad propias de esta metodología, es necesario definir los roles tal como se detalla a continuación.

Cliente/Negocio/Propietario del producto: El cliente actúa como el principal beneficiario del proyecto, y entre sus funciones esenciales se encuentran: redactar las historias de usuario, definir las prioridades del desarrollo y brindar información complementaria a los programadores respecto a dichas historias.

Programador XP: El programador es el responsable de involucrarse de forma activa en el proceso de desarrollo del software. Entre sus principales responsabilidades se incluyen: la estimación de las historias de usuario, descomponerlas en tareas específicas y ejecutar las pruebas unitarias correspondientes.

Jefe del proyecto: El coach tiene la responsabilidad de supervisar el progreso del proyecto, garantizando que este siga la dirección adecuada. Sus funciones principales incluyen optimizar el proceso de desarrollo y ofrecer orientación y capacitación a los integrantes del equipo.

Encargado de pruebas: Es el encargado de realizar las pruebas de funcionalidad del código, con el fin de verificar que cumpla los criterios de validación establecidos. Sus tareas principales implican la puesta en marcha y realización de pruebas funcionales (excluyendo las pruebas unitarias) y la elaboración de gráficos o reportes con los resultados obtenidos.

Administrador de XP: Es el responsable de asegurar la entrega del proyecto al cliente, mediante la organización de reuniones destinadas a planificar las iteraciones y los lanzamientos, asumiendo además las funciones de supervisión propias del rol de tracker.

2.2.25. Plataformas de desarrollo de escritorios

Las plataformas de desarrollo de escritorio permiten a los desarrolladores crear aplicaciones de software completas y completamente funcionales que se ejecutan en PC. Esto incluye aplicaciones comerciales y de productividad, así como aplicaciones de entretenimiento y uso personal. (Rodríguez, 2020).

Ventajas:

- más durable
- Tiempo de respuesta más rápido
- Puedes hacer todo lo que tu sistema operativo te permita (problemas gráficos, control total sobre la entrada del usuario durante la grabación).
- Las aplicaciones informáticas son más útiles que Internet.

2.2.26. Plataformas de desarrollo web.

Las aplicaciones web proporcionan a los desarrolladores las herramientas y tecnologías necesarias para desarrollar sitios web y aplicaciones web modernas y funcionales, tanto para uso personal como empresarial. (Euroinnova, 2024).

Actualmente se utilizan varios lenguajes de programación para crear aplicaciones web que incluye: C#, Javascript, PHP y Python. También se utilizan otros lenguajes que no son lenguajes válidos, pero sí esquemas como XML y HTML.

2.2.27. Plataformas de desarrollo móviles

Una plataforma para el desarrollo de aplicaciones móviles es un conjunto de herramientas y recursos diseñados para facilitar la creación de aplicaciones para dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas. (Acosta, 2022).

La red móvil se refiere a la capacidad de utilizar redes móviles. Dispositivo inalámbrico, teléfono móvil o tableta. Las tecnologías móviles permiten la comunicación porque proporcionan comunicación instantánea que facilita la interacción entre diferentes personas sin estar limitada por el tiempo y el espacio.

2.2.28. Norma ISO 830

La Norma ISO 830 representa una serie de estándares reconocidos a nivel mundial, cuyo principal objetivo es establecer niveles de consistencia en la gestión, la entrega de servicios y la creación de productos dentro del sector industrial. (Departamento de Consultoría, 2020).

Este estándar define los requisitos del software y establece cómo deben documentarse durante todo el ciclo de vida del desarrollo. Proporciona directrices claras sobre qué información debe incluirse durante la definición de los requisitos del software, así como sobre cómo organizarla y presentarla de manera clara y concisa (Samaniego, 2024).

- Implica una documentación detallada y transparente de los requisitos del proyecto.
- Facilita la comunicación entre los diferentes equipos involucrados, como desarrolladores, gerentes de proyecto y clientes, mejorando así el trabajo conjunto y el entendimiento recíproco.
- Simplifica la identificación de cambios, la resolución de problemas y la satisfacción de las expectativas del cliente.
- Ayuda en la gestión de cambios en el proyecto al permitir una evaluación precisa de su impacto en el alcance, el tiempo y el costo del mismo.
- Fomenta la creación de software de excelente calidad que cumpla con las necesidades y expectativas del cliente, lo cual contribuye a una mayor satisfacción del usuario final.

2.2.29. Norma ISO 25010

Cuando hablamos de la norma ISO 25010, nos referimos a un modelo de calidad conformado por ocho características relacionadas con las propiedades estáticas del software y las dinámicas del sistema informático. Este modelo puede aplicarse tanto a los sistemas informáticos como a los productos de software. (Ormeño, 2019).

La calidad del producto de acuerdo con la norma ISO/IEC 25010, se establece a través de nueve características clave:

- **Adecuación Funcional:** Se refiere a la capacidad del software para satisfacer los requisitos de los usuarios en condiciones específicas, y se divide en varias subcaracterísticas.
- **Eficiencia de Desempeño:** Mide el rendimiento del producto al ejecutar sus funciones dentro de tiempos, rendimientos y uso de recursos establecidos, también con varias subcaracterísticas.
- **Compatibilidad:** Es la habilidad del producto para compartir información y funcionar junto a otros productos en un entorno común.
- **Capacidad de Interacción:** Se relaciona con la capacidad del software para posibilitar la interacción del usuario mediante la interfaz y complete tareas específicas, dividiéndose en varias subcaracterísticas.
- **Fiabilidad:** Es la capacidad del sistema o componente para realizar sus funciones de manera continua y sin fallos bajo condiciones y tiempos definidos, también con varias subcaracterísticas.
- **Seguridad:** Se refiere a la capacidad de proteger la información, garantizando accesos adecuados según autorizaciones y defendiendo frente a ataques, dividiéndose en varias subcaracterísticas.
- **Mantenibilidad:** Refleja la capacidad del software para ser modificado adecuadamente ante cambios evolutivos, correctivos o perfectivos, dividiéndose en varias subcaracterísticas.
- **Flexibilidad:** Es la habilidad del producto para ajustarse a modificaciones en los requisitos, el uso o el entorno, también con varias subcaracterísticas.
- **Protección:** Refleja la capacidad del producto con el fin de prevenir riesgos que puedan afectar la vida, la salud, los bienes o el medio ambiente.

2.2.30. PHP lenguaje de programación

PHP es un lenguaje de programación especialmente para la creación de sitios web, puesto que se ejecuta directamente en el servidor web responsable de ejecutar la aplicación o el sitio web, brinda a los desarrolladores la capacidad de construir sitios

web dinámicos y de alto rendimiento, incluso con contenido que requiere muchos recursos, garantizando el rendimiento a largo plazo. (Pérez, 2021).

PHP se utiliza principalmente en la programación web del lado del servidor, lo que posibilita a los desarrolladores crear páginas web dinámicas y administrar tareas del lado del servidor, puede integrarse con documentos HTML, lo que permite la creación de contenido dinámico que se puede modificar según los usuarios, tiene una funcionalidad que lo hace adecuado para desarrollar aplicaciones web que necesitan almacenar y recuperar datos, y constituye un lenguaje de código abierto, lo que implica que se encuentra disponible gratuitamente y que la comunidad de usuarios puede cambiar y mejorar su capacidad. (Pérez, 2021).

2.2.31. Herramientas de desarrollo

- PHPStorm: es muy apreciado por los desarrolladores PHP debido a sus características avanzadas, como el autocompletado inteligente, la refactorización de código y la depuración integrada.
- Visual Studio Code: es un editor de código fuente libre y muy personalizable de Microsoft. Se libre y de código abierto que PHP con la extensión adecuada (PHP Intelephense).
- NetBeans: es un IDE libre y de código abierto que admite PHP y tiene funciones como depuración, resaltado de sintaxis y soporte para frameworks populares.
- Eclipse PDT (Herramientas de desarrollo de PHP): un entorno de desarrollo gratuito basado en Eclipse que ofrece herramientas especializadas para el desarrollo de PHP.

2.2.32. Lenguaje de programación

Es un conjunto de instrucciones que posibilitan la interacción entre los humanos y las computadoras. Los lenguajes de programación facilitan la comunicación con las máquinas mediante algoritmos e instrucciones escritas con una sintaxis comprensible para ellas, permitiendo que procesen grandes volúmenes de información compleja de forma rápida y eficiente.

JavaScript. - JavaScript es un lenguaje de programación basado en la orientación a objetos para scripts (secuencias de comandos). Esta descripción es un poco rudimentaria porque vamos a diseccionar varios elementos. JavaScript (2023).

Python. – un lenguaje de programación con un propósito general, multiplataforma y multiparadigma. Esto indica que soporta la programación funcional, imperativa y orientada a objetos.

Su simplicidad, claridad y parecido con el idioma inglés lo hacen un lenguaje excelente, ideal para principiantes y para los programadores al momento de realizar una aplicación. Redator Rock Content. (2018).

Java. – este es un lenguaje de programación basado en el paradigma orientado a objetos que se emplea con fines generales o educativos. Esta plataforma JAVA fue lanzada por primera vez en 1995 por SunMicrosystems, y en 2010 Oracle la compró (Oracle, 2010). TIOBE. (2019)

C#. – También conocido como "C Sharp" entre los desarrolladores, es una evolución de los lenguajes C y C++. C# es un lenguaje de programación orientado a objetos, creado en el año 2000, que se distingue por su sencillez y funciona con aplicaciones en el marco .net, como Windows Visual Studio. Redator Rock Content. (2018).

PHP. – PHP es un lenguaje de programación de propósito general que permite la creación de aplicaciones funcionales del lado del servidor con una comunicación excelente con la web y los usuarios a utilizar la aplicación. Esta capacidad de comunicarse entre la web y el servidor permite la creación de páginas web muy estables y de alto rendimiento. Marquez-de Leon, V. (2023).

Tabla 3. Cuadro comparativo de los lenguajes de programación

Lenguajes	Orientado a objetos	Empresarial	Alta velocidad	Portabilidad	Seguridad	Aprendizaje automático
Java Script	Si	No	No	Si	No	No
Python	Si	Si	No	No	No	Si
Java	Si	No	No	Si	Si	No
C#	Si	Si	No	Si	No	No
PHP	No	Si	Si	Si	Si	No

Con el cuadro comparativo se observa que el lenguaje de programación PHP es el óptimo para seguir trabajando en el proyecto de investigación sobre las herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los gobiernos autónomos parroquiales y se consideran otros lenguajes de programación acordes al tema.

2.2.33. Bases de datos

Un gestor facilita la creación y administración de datos, proporcionando las herramientas necesarias para su almacenamiento y recuperación de la forma más eficiente posible. En la actualidad, existen numerosos gestores que se clasifican según la manera en que manejan los datos como pueden ser los siguientes:

Relacionales (SQL): Es uno de los modelos más empleados al momento de administrar una base de datos, básicamente lo que este tipo de modelado realiza es el relacionar es decir que cada tabla posee sus propios atributos y registros para cada grupo de información. Los gestores de bases de datos más utilizados incluyen: MariaDB, PostgreSQL, MySQL, Oracle y Microsoft SQL Server.

No relacionales (NoSQL): Este tipo de modelo no necesita tablas y cuenta con una capacidad de escalamiento horizontal. También se emplea para la gestión de datos debido a su disponibilidad y operatividad. Los sistemas gestores de bases de datos más comunes para este tipo de modelado son: MongoDB, Redis, Cassandra (Marín, 2019).

Cada uno de ellos presenta sus propios beneficios y limitaciones, además de que cada uno tiene diferentes características, para lo cual antes de realizar el proyecto se debe elegir la base de datos adecuada.

2.2.34. Sistemas de almacenamiento

los sistemas de almacenamiento más comunes son los siguientes:

Estanterías: Este es el tipo de sistema más común y utilizado porque es el más simple y demanda una infraestructura mínima. Se basa en una estructura que optimiza el área de almacenamiento apilando estantes uno encima del otro para un almacenamiento vertical. (Dispatchtrack, 2022).

Sistema de almacenamiento compacto: se asemeja a las estanterías tradicionales, pero se distingue porque estas son móviles y pueden desplazarse, lo que permite optimizar el uso del espacio disponible en el almacén y separar las estanterías únicamente cuando sea necesario utilizar el pasillo de acceso.

Pallet-racks: son estantes concebidos para almacenar pallets y de las diferentes mercancías ubicadas en estos.

Tanques de almacenamiento: Estas estas estructuras posibilitan el almacenamiento de productos y materiales en estado líquido para su posterior distribución en los diferentes lugares, como ocurre, por ejemplo, con el agua, la leche, los combustibles, entre otros.

2.2.35. Modelo vista controlador

El modelo vista-controlador muy utilizado en el desarrollo de software ya que es una arquitectura por capas, es decir, controla todo lo relacionado con datos, la vista y las interfaces de usuario y controlador

2.2.36. Framework

Para la creación de la aplicación gestión de bodega es bueno considerar diferentes conceptos y criterios, hay diversos frameworks destinados al desarrollo de aplicaciones web o móviles como son: React Native, Ionic, laravel, flutter.

React native. - Es un framework para el desarrollo de aplicaciones multiplataforma es un framework de código abierto y funciona con la librería javascript, su ventaja es que trabaja tanto para el cliente como en el servidor la programación se la realiza en javascript y su compilación es de forma nativa también tiene ventaja en aplicaciones híbridas que se desarrollan en javascript, css y html además de poseer aplicaciones nativas desarrolladas en lenguajes como Java y Objective. (Lazcano, Valencia, Baena, y Vanegas, 2019).

Ionic. - es un framework de código abierto es SDK de frontend el desarrollo de aplicaciones híbridas se fundamenta en tecnologías como HTML, CSS y JavaScript, lo que permite el desarrollo de aplicativos para IOS nativo, android y la web utilizando una sola base de código, tiene incorporado cordova e ionic native lo que dan como resultado trabajar con componentes híbridos, se integra con los framework de frontend de angular, react y vue. Una de sus características es que funciona multiplataformas y ofrece diseños y sencillos. (Maluenda, R. 2021).

PhoneGap / Apache Cordova: Este es un marco de trabajo desarrollado por Adobe Systems que permite crear aplicaciones multiplataforma mediante JavaScript, CSS3 y HTML5. Este usa una API que tiene la capacidad de acceder a componentes de hardware como la cámara y el almacenamiento, sensores, etc. Permite la integración con otros frameworks. Puede decirse que Apache Cordova es la versión de código abierto de PhoneGap; sin embargo, la diferencia radica en que PhoneGap ofrece la

posibilidad de compilar en la nube de Adobe Creative Cloud para compilar cualquier sistema operativo.

Laravel: Laravel es un marco de desarrollo web para PHP que se destaca por su sintaxis sofisticada y expresiva. Su objetivo es mejorar la accesibilidad del desarrollo web ofreciendo herramientas y recursos que cubren la mayoría de las tareas comunes necesarias en el desarrollo de aplicaciones web.

A continuación, presentamos un cuadro comparativo de los framework:

Tabla 4. Cuadro comparativo de los framework

Frameworks	Laravel	Flutter	Xamarin	Ionic
Leguaje	PHP	Dart	C #	HTML, CSS, JS
Rendimiento	Medio nativo	Medio nativo	Medio nativo	Moderado
Interfaz	Componentes propios	Componentes propios	Componentes nativos	HTML, CSS
Reusabilidad código	de 50%-90%	50%-90%	95%	99%

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

Para esta investigación se adoptó un enfoque metodológico mixto, es decir, se utilizará tanto el enfoque numérico o cuantitativo como cualitativo para la recopilación de los datos

Este enfoque se basa en la evaluación y la recopilación de información numérica como la gestión administrativa en el Gobierno Autónomo Descentralizado Juan Montalvo.

Con el enfoque cuantitativo, dado que mediante este se recopiló y analizó información cuantitativa, se realizaron fichas técnicas para determinar las herramientas necesarias para desarrollar la solución tecnológica según la realidad actual del GAD Parroquial Juan Montalvo.

Mediante el enfoque cualitativo ayudo en la identificación de la manera en cómo se llevan los procesos de administración, para de esa manera determinar los procesos a implementar en el sistema y además para identificar que procesos no son rentables implementarlos.

3.1.2. Tipo de Investigación

3.1.2.1 Descriptiva

La finalidad de la investigación descriptiva es reunir información acerca del funcionamiento del sistema de gestión administrativa existente, los cuales serían las características, los tipos de datos que se registran, como se realiza la gestión administrativa. La investigación descriptiva se centra en recopilar datos y describir la situación actual.

- La investigación documental nos brinda la oportunidad de reunir y analizar información valiosa de diversas fuentes, como libros, revistas científicas, informes técnicos y tesis que están relacionadas con nuestro proyecto. Su

objetivo es comparar y lograr una comprensión profunda del tema, sentando así las bases para el trabajo que vendrá después.

- Se llevó a cabo una investigación de campo que incluyó la realización de una encuesta a los empleados de diferentes áreas de la empresa. Además, se realizaron entrevistas con los responsables de los diferentes departamentos, todo con el fin de recopilar información que ayude a encontrar una solución a la necesidad identificada en el problema planteado.
- Se decidió utilizar la técnica de observación participativa en la investigación, ya que se logró establecer una relación cercana con los diferentes Departamento del GAD Parroquial. Durante este proceso, se abordaron los problemas relacionados con el manejo de permisos, vacaciones, bodega, etc. con el objetivo de proponer una solución tecnológica.

3.2. IDEA A DEFENDER

La creación de una herramienta tecnológica mejorará la gestión administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Juan Montalvo, permitiendo una gestión más eficiente, transparente y orientada a resultados.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable dependiente: Herramientas tecnológicas

Al referirnos a herramientas tecnológicas, hacemos referencia a un conjunto de dispositivos, servicios y actividades que se apoyan en el uso de computadoras y que se centran en la transformación de datos numéricos, que también se conocen como digitales (Vasconcelos, 2016).

Variable Independiente: gestión administrativa

La gestión administrativa surge como una necesidad fundamental para administrar de manera eficiente los recursos dentro de las organizaciones. Su correcta aplicación influye directamente en el rendimiento laboral de los empleados, lo que resulta clave para alcanzar los objetivos organizacionales y garantizar el éxito institucional (Gaspar, 2021).

3.3.1. Operalización de las variables

Tabla 5. Variable dependiente

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Herramientas tecnológicas	Software	Eficiencia	Fichaje, técnicas de	Fichas de
	Hardware	Usabilidad	diseño e	resumen y
	Funcionalidad	Confiabilidad	implementación	análisis
	Infraestructura	Portabilidad	para herramientas	Cuestionario
	tecnológica	Espacio de	tecnológicas	
	Seguridad de la información: Gestión de datos: Capacitación y uso de tecnología:	almacenamiento	de	Entrevista

Tabla 6. Variable independiente

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Gestión administrativa	Precisión en la gestión de bodega y talento humano.	Tiempo que lleva completar el proceso de contratación	Entrevistas Estructurada	Checklist Encuesta Cuestionarios
		Devolución de productos	Observación directa	Ficha de observación

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

3.4.1. Métodos

Método inductivo y deductivo

Inductivo

El método inductivo es una forma de razonamiento que posibilita obtener conocimientos generales a partir de observaciones específicas. En otras palabras, se trata de pasar de la observación de fenómenos concretos a la formulación de conclusiones más amplias (Arellano, 2023).

Deductivo

El método deductivo se basa en llegar a una inferencia derivada de una premisa o de un conjunto de proposiciones que se consideran verdaderas (Westreicher, 2020). Estos métodos se complementan entre sí, ya que nos permiten entender la automatización de los procesos de talento humano desde una perspectiva más amplia. Nos ayudan a analizar cada proceso en detalle, identificar las características clave y desarrollar una solución tecnológica que mejore la gestión del personal de manera eficiente y adaptada a las necesidades de la organización.

3.4.2. Técnicas

Las técnicas empleadas en esta investigación fueron la entrevista y la encuesta para la recopilación de los datos Cualitativos y Cuantitativos.

Entrevista

Se llevó a cabo una entrevista dirigida a los responsables del GAD Parroquial, con el propósito de obtener información relevante mediante una guía de preguntas, orientada a conocer el proceso que actualmente se desarrolla dentro de las instalaciones.

Encuesta

Se aplicó una encuesta a la totalidad del personal con el objetivo de recopilar información detallada sobre los procesos vigentes dentro del GAD Parroquial. Mediante un cuestionario estructurado, se obtuvieron respuestas de 7 colaboradores, las cuales permitieron abordar aspectos fundamentales vinculados al funcionamiento interno. Los resultados de esta encuesta ofrecieron una perspectiva amplia y representativa sobre las percepciones y experiencias del personal respecto a las actividades que se llevan a cabo en el entorno laboral.

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

3.5.1. Población

La población se define como el conjunto de individuos, ya sean humanos o animales de la misma especie, que residen en una zona geográfica determinada durante un tiempo específico. La población consta de 7 individuos, se realizará una entrevista al presidente del GAD Parroquial Juan Montalvo, y se realizará una encuesta a todo el personal del GAD Parroquial Juan Montalvo. Estos son los principales recursos para recabar información, dado el reducido tamaño de la población, lo que permitió un estudio censal que garantiza un mayor nivel de exactitud en los resultados obtenidos. Esta decisión evitó la utilización de fórmulas de muestreo y fortaleció el análisis cuantitativo al contar con datos directos de todos los actores involucrados. Con la información recopilada, se llevaron a cabo procedimientos estadísticos descriptivos como frecuencias, porcentajes y gráficos de distribución, con el fin de identificar patrones relevantes y establecer conclusiones basadas en datos reales y completos del contexto organizacional.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Resultados de la encuesta

Los resultados obtenidos a través de las encuestas permitieron concluir que la implementación de una aplicación representaría un aporte significativo para la mejora y eficiencia de los procesos manuales empleados actualmente en el GAD Parroquial. Del mismo modo, los datos evidenciaron la factibilidad del estudio, respaldada por la aceptación del personal administrativo y de los demás actores.

Pregunta 1: ¿Qué tan familiarizado está con el uso de herramientas tecnológicas en la gestión administrativa y operativa del GAD Parroquial?

Pregunta 1: ¿Qué tan familiarizado está con el uso de herramientas tecnológicas en la gestión administrativa y operativa del GAD Parroquial?

7 respuestas

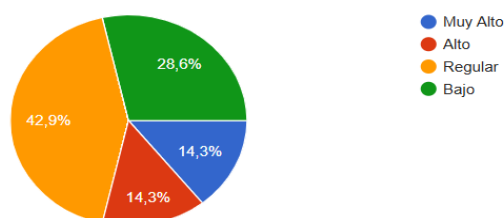


Figura 2. Nivel de familiaridad con las herramientas tecnológicas en el GAD Parroquial

De acuerdo con la información proporcionada en el gráfico, la mayoría de los encuestados (42,9%) tienen un nivel de familiaridad regular o moderado mediante la utilización de herramientas tecnológicas para la administración administrativa. Este grado de conocimiento sobre el manejo de herramientas tecnológicas por parte del personal constituye una ventaja para la investigación, ya que facilitará la integración y la adopción eficiente de estas soluciones dentro de la gestión administrativa de los GAD Parroquiales.

Pregunta 2: ¿Qué método o herramienta emplea principalmente para administrar y organizar la información dentro del GAD Parroquial?

Pregunta 2: ¿Qué método o herramienta emplea principalmente para administrar y organizar la información dentro del GAD Parroquial?

 Copiar gráfico

7 respuestas

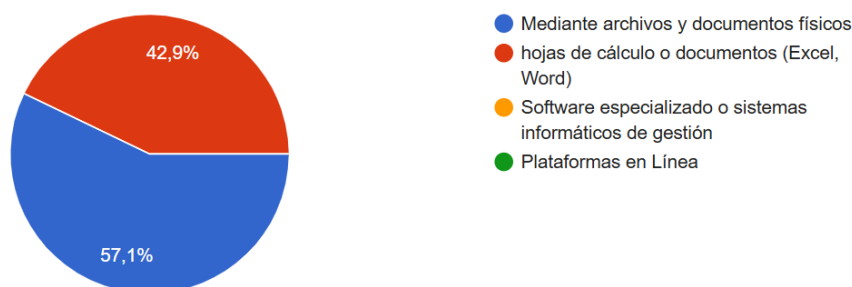


Figura 3. Gestión de información en el GAD Parroquial

Actualmente el 57,1% de la gestión administrativa en los GAD Parroquiales se lleva a cabo mediante hojas de cálculo, que, si bien resultan ser herramientas prácticas, presentan limitaciones en cuanto a eficiencia, seguridad y escalabilidad a futuro. Por ello, se vuelve necesario implementar una solución de gestión administrativa más integral y especializada, que garantice procesos seguros, eficientes y colaborativos. En este contexto, el desarrollo de un prototipo basado en herramientas tecnológicas serviría de apoyo para el GAD Parroquial tome decisiones fundamentadas y planifiquen una transición exitosa hacia una plataforma más sólida y funcional.

Pregunta 3: ¿Considera que el uso de herramientas tecnológicas en la gestión administrativa puede mejorar el registro y control de Bienes, personal y documentación en el GAD Parroquial?

Pregunta 3: ¿Considera que el uso de herramientas tecnológicas en la gestión administrativa puede mejorar el registro y control de Bienes, personal y documentación en el GAD Parroquial?

7 respuestas

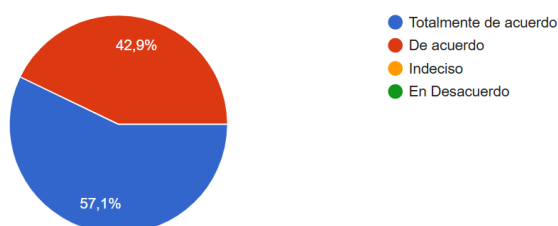


Figura 4. Uso de herramientas tecnológicas en la gestión administrativa

De acuerdo con los hallazgos obtenidos, el 57,1% de los participantes en la encuesta manifestó estar "Totalmente de acuerdo" en que la incorporación de herramientas tecnológicas puede optimizar los procesos de gestión administrativa en el GAD Parroquial, mientras que el 42% indicó estar "De acuerdo" con esta afirmación. Esto refleja una percepción ampliamente favorable respecto al potencial de las tecnologías para fortalecer la eficiencia y eficacia en la administración parroquial.

Pregunta 4: ¿Cuánto tiempo aproximadamente le toma registrar y organizar la información administrativa en el GAD Parroquial?

Pregunta 4: ¿Cuánto tiempo aproximadamente le toma registrar y organizar la información administrativa en el GAD Parroquial?

7 respuestas

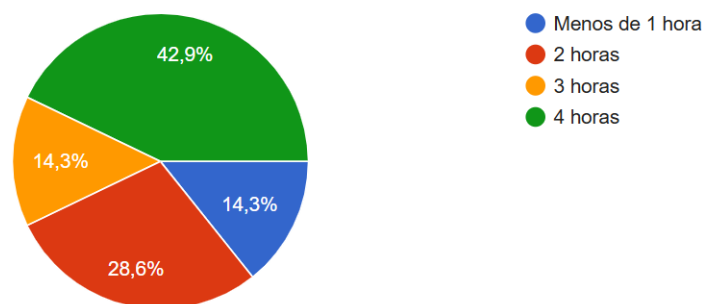


Figura 5. Tiempo de registro de información

El gráfico muestra que el personal del GAD Parroquial invierte una cantidad considerable de tiempo en la documentación y estructuración de la información administrativa. La mayoría de los encuestados reporta dedicar 3 o más horas a estas tareas. En concreto, el 42.9% invierte 4 horas, y un 14.3% dedica 3 horas. Solo una pequeña fracción (14.3%) logra completar estas actividades en menos de una hora. Esto justifica la necesidad de crear un prototipo de sistema de gestión administrativa impulsado por herramientas tecnológicas. Un proyecto de este tipo permitiría agilizar los tiempos de respuesta, unificar los procesos de registro y archivo, y demostrar los beneficios de la digitalización antes de su implementación total. La meta principal es optimizar la eficiencia y la productividad de la gestión en el GAD Parroquial.

Pregunta 5: ¿Qué beneficios considera que puede generar la implementación de un sistema de gestión administrativa en el GAD Parroquial?

Pregunta 5: ¿Qué beneficios considera que puede generar la implementación de un sistema de gestión administrativa en el GAD Parroquial?

7 respuestas

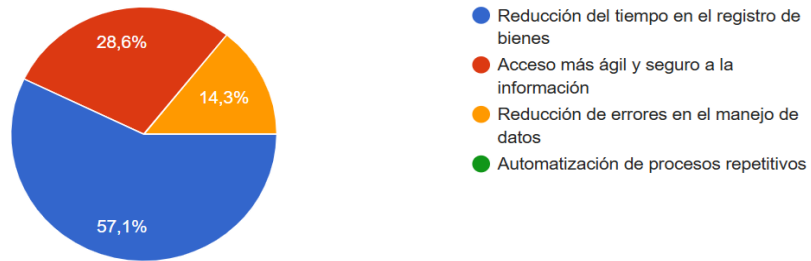


Figura 6. Beneficios del prototipo de gestión administrativa

Los resultados obtenidos en la encuesta muestran que la principal expectativa con la puesta en marcha de un sistema de gestión administrativa es la reducción del tiempo en el registro de bienes. Esta opción fue seleccionada por la mayoría de los encuestados, con un 57,1%. Otros beneficios también considerados importantes son el acceso más ágil y seguro a la información (28,6%) y la reducción de errores en el manejo de datos (14,3%). Esto justifica la necesidad de un modelo de sistema de gestión administrativa basado en herramientas tecnológicas, el cual optimizaría los procesos, estandarizaría la recolección de datos y mejoraría la comunicación entre los diferentes departamentos. Este sistema permitiría evaluar los beneficios y desafíos de la digitalización antes de una implementación a gran escala, transformando así la gestión del GAD Parroquial.

Pregunta 6: ¿Qué tan dispuesto estaría a utilizar un sistema de gestión administrativa que integre herramientas tecnológicas en el GAD Parroquial?

Pregunta 6: ¿Qué tan dispuesto estaría a utilizar un sistema de gestión administrativa que integre herramientas tecnológicas en el GAD Parroquial?

7 respuestas

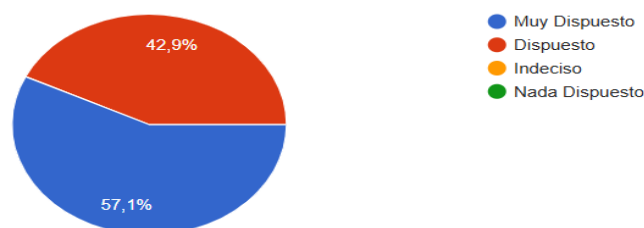


Figura 7. Disposición para incorporar herramienta tecnológica en el GAD Parroquial

Los resultados que presenta en la imagen una actitud altamente positiva del personal del GAD Parroquial hacia la adopción de nuevas tecnologías. La mayoría de los encuestados está dispuesta a utilizar un sistema de gestión administrativo que integre herramientas tecnológicas, lo que se refleja en un 57.1% que se declara "Muy Dispuesto" y un 42.9% que se muestra "Dispuesto".

Los datos muestran una clara disposición y apertura por parte de la mayoría de los encuestados hacia la adopción de un software de gestión administrativa digitalizado y basado en herramientas tecnológicas. Esto sugiere que el GAD Parroquial tiene una buena predisposición y aceptación por parte de su personal para implementar este tipo de soluciones, lo cual resulta fundamental para asegurar su éxito y la optimización de los procesos.

Pregunta 7: ¿Considera que un sistema de gestión administrativa en el GAD Parroquial debe incluir como funciones clave como el registro de funcionarios, la organización de la información institucional, registro de bienes y registro de salarios anuales?

Pregunta 7: ¿Considera que un sistema de gestión administrativa en el GAD Parroquial debe incluir como funciones clave como el registro de funcionarios, la organización de la información institucional, registro de bienes y registro de salarios anuales?
7 respuestas

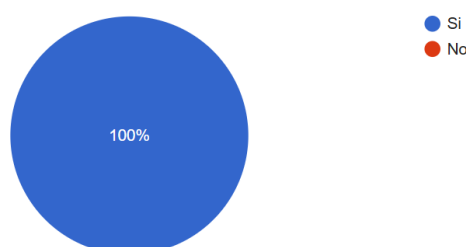


Figura 8. Funcionalidades clave de la gestión administrativa

De acuerdo con la información, el 100% de los encuestados considera que la gestión de bienes y el registro de personal son funcionalidades clave para un sistema de gestión administrativa en el GAD Parroquial. Esto indica que dichos aspectos son fundamentales y deben ser contemplados en el desarrollo de la propuesta tecnológica.

Pregunta 8: ¿Considera que la automatización de los registros administrativos mediante herramientas tecnológicas puede facilitar el seguimiento y control de la información en el GAD Parroquial?

Pregunta 8: ¿Considera que la automatización de los registros administrativos mediante herramientas tecnológicas puede facilitar el seguimiento y control de la información en el GAD Parroquial?

7 respuestas

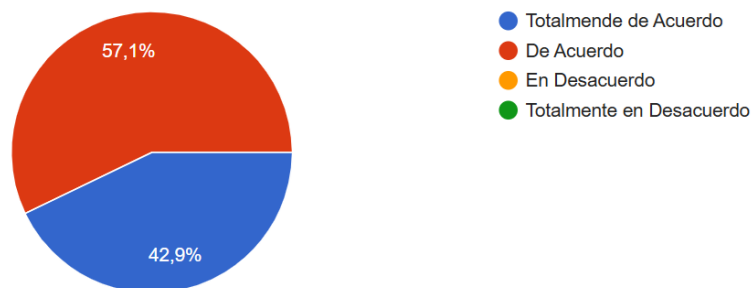


Figura 9. Rendimiento GAD Parroquial

El 100% de los resultados de esta encuesta muestran un fuerte consenso entre el personal del GAD Parroquial respecto a la automatización. La totalidad de los encuestados considera que la automatización de los registros administrativos puede facilitar el seguimiento y control de la información. Un 57,1% de los participantes está "De Acuerdo", y un 42,9% se muestra "Totalmente de Acuerdo". Estos resultados muestran un consenso muy favorable hacia la idea de que la automatización de los procesos administrativos mediante herramientas tecnológicas puede mejorar la supervisión y administración de la información en el GAD Parroquial.

Pregunta 9: ¿Cuál es su expectativa respecto a la eficiencia que podría lograrse al implementar un sistema informático para la gestión administrativa en el GAD Parroquial?

Pregunta 9: ¿Cuál es su expectativa respecto a la eficiencia que podría lograrse al implementar un sistema informático para la gestión administrativa en el GAD Parroquial?

7 respuestas

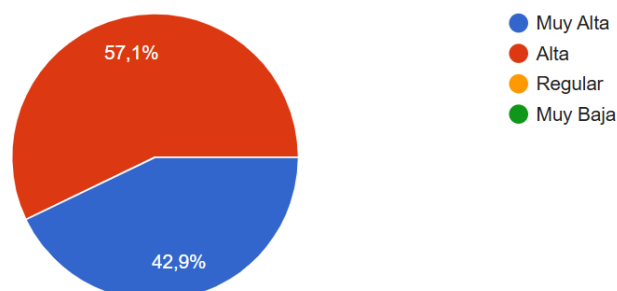


Figura 10. Expectativa del sistema de Gestión Administrativa

Según los resultados obtenidos en la encuesta revelan una expectativa muy optimista por parte del personal del GAD Parroquial en cuanto a la eficiencia que se podría lograr con un nuevo sistema informático. La totalidad de los encuestados, con un 100%, expresó tener una expectativa "Alta" (57,1%) o "Muy Alta" (42,9%). Estos resultados son muy favorables y optimistas, lo que sugiere que la elaboración de un prototipo de software de gestión administrativa basado en herramientas tecnológicas contaría con una percepción muy positiva por parte del personal del GAD Parroquial. Esto representa un escenario propicio para el desarrollo e implementación exitosa del prototipo, ya que la alta expectativa de eficiencia por parte de los interesados facilitaría su adopción y uso.

Pregunta 10: ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de un prototipo de sistema de gestión administrativa para el GAD Parroquial y participaría en capacitaciones para su uso?

Pregunta 10: ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de un prototipo de sistema de gestión administrativa para el GAD Parroquial y participaría en capacitaciones para su uso?

7 respuestas

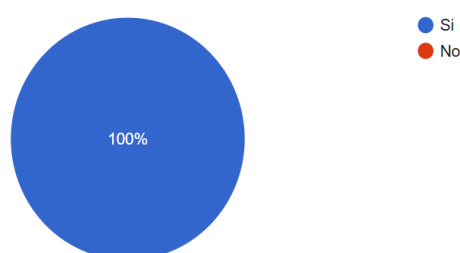


Figura 11. Desarrollo del prototipo de gestión administrativa

De acuerdo con la información del gráfico, el 100% de los encuestados estaría de acuerdo con la elaboración de un prototipo de software de gestión administrativa y participaría activamente en capacitaciones para su uso. Este hallazgo demuestra una alta disposición y aceptación por parte del personal del GAD Parroquial para la creación e implantación de este sistema, lo que crea un escenario favorable y facilita el proceso de creación y adopción del prototipo.

4.1.2. Análisis de la Entrevista

La entrevista se encuentra en el Anexo 4 y los resultados en el Anexo 5. Esta se realizó al Tecnólogo Rolando Borja, presidente del GAD Parroquial, con el fin de conocer si

es viable y necesario aplicar herramientas tecnológicas con el fin de optimizar la administración de la institución.

En la conversación, el Tcnlgo. Rolando Borja mostró buen conocimiento sobre estas herramientas, explicando que incluyen programas y plataformas digitales que ayudan a automatizar y hacer más eficientes los procesos administrativos. Señaló que su uso permitiría agilizar trámites, mejorar la comunicación interna y optimizar el manejo de recursos. Además, expresó interés en implementar un sistema tecnológico, dado que permitiría una toma de decisiones más ágil y aumentaría la eficiencia, destacando también que la mayoría del personal está dispuesto a adoptarlo.

4.2. PROPUESTA

Desarrollar una solución tecnológica que permita automatizar los procesos del GAD Parroquial Juan Montalvo.

4.2.1. Introducción

Con el fin de alcanzar los objetivos del proyecto, se ha diseñado un sistema que incorpora una arquitectura de seguridad que permite asignar permisos y roles específicos para cada tipo de usuario. Entre los módulos principales se encuentran la gestión de bienes, la administración de bodega, el registro de documentos y la emisión de reportes, etc. Estos módulos reflejan las operaciones clave en los procesos administrativos del GAD. La tabla a continuación muestra la distribución de accesos a estos módulos según los perfiles de administrador, secretario y empleado, etc. Esta configuración garantiza el uso adecuado de la información y facilita la gestión interna, lo que fortalece la estructura organizacional mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Tabla 7. Permisos cada rol

Módulos	Administrador			Secretaria			Empleado T H			Empleado Bodega		
	Vis ta	Crea r/ Edita r/ Elimi nar	Impri me	Vis ta	Crea r/ Edita r/ Elimi nar	Impri me	Vis ta	Crea r/ Edita r/ Elimi nar	Impri me	Vis ta	Crea r/ Edita r/ Elimi nar	Impri me
Inicio	X			X			X			X		
Roles	X	X	X									
Crear Roles	X	X	X									
Administra ciones	X	X	X	X								

Crear					X					
Administraciones	X	X	X	X						
Bienes	X	X	X	X	X			X	X	X
Crear Bienes	X	X	X	X				X	X	
Movimiento de Bienes	X	X	X	X	X	X		X	X	
Crear Movimiento de bienes	X	X	X	X				X	X	
Estado de Bienes	X	X	X	X	X			X	X	
Crear Estado de Bienes	X	X	X	X				X	X	
Clasificación de Bienes	X	X	X	X	X			X	X	
Crear Clasificación de Bienes	X			X				x	X	
Departamentos	X	X	X		X		X	X		
Crear Departamentos	X	X	X				X	X		
Cargos	X	X	X		X		X	X		
Crear Cargos	X	X	X				X	X		
Personas Funcionarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crear funcionarios							X	X		
Crear Personas	X	X	X	X			X	X		
Regímenes	X	X	X		X		X	X		
Crear Regímenes	X	X	X				X	X		
Escalas Salariales	X	X	X	X	X		X	X		
Crear Escalas Salariales	X	X	X	X			X	X		
Permisos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Crear Permisos	X	X	X	X	X		X	x		

- **Organigrama**

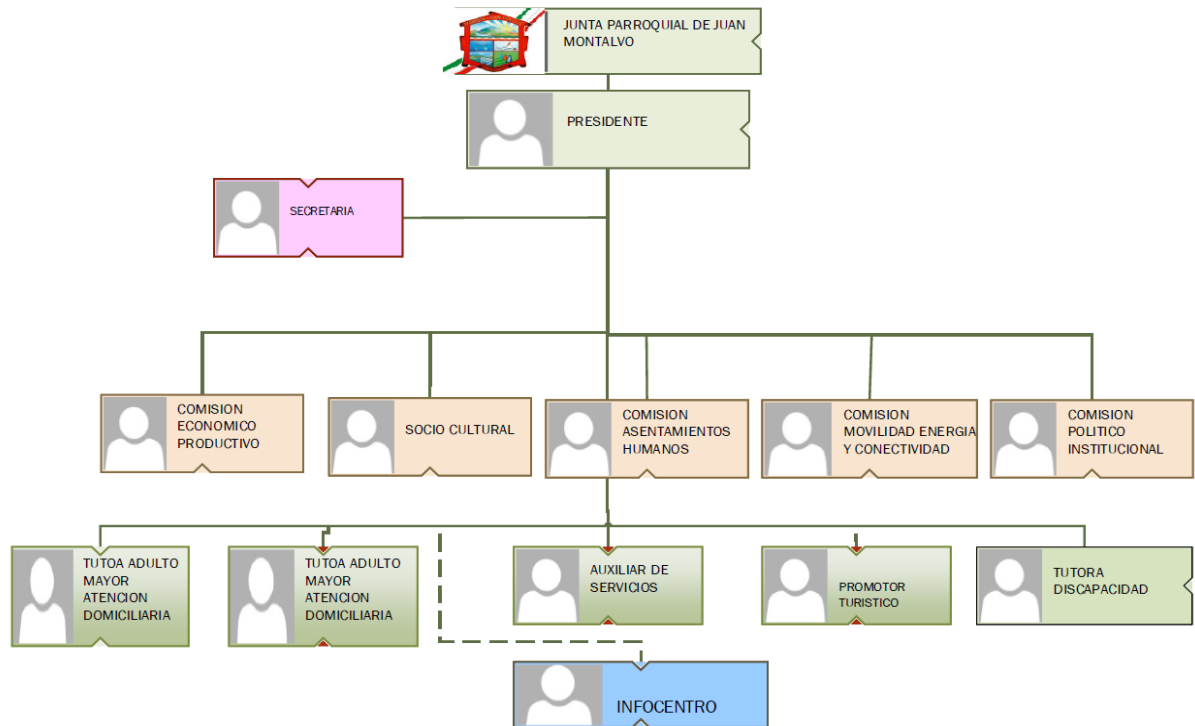


Figura 12. Organigrama GAD Parroquial Juan Montalvo

4.2.2 Metodología XP

4.2.2.1. Fase 1 Planificación

En la reunión inicial con las autoridades como el presidente, vicepresidente, secretaria y vocales del GAD Parroquial Juan Montalvo, se establecieron los requisitos que debía cumplir el software de gestión de nómina, gestión de bodega y recursos humanos. Durante esta sesión, se identificaron los objetivos principales del área administrativa y sus necesidades específicas en relación con la automatización de los procesos salariales, como la automatización de proceso de bodega del GAD Parroquial, priorizando aspectos como la precisión en los cálculos de la décima tercera y décima cuarta remuneración, la integración con las escalas salariales vigentes según los regímenes laborales (LOSEP y Código de Trabajo), la facilidad de uso para usuarios no técnicos, y la adaptación a los procesos administrativos propios de la entidad pública parroquial.

Se estableció que el objetivo principal es desarrollar una solución tecnológica que automatice y optimice los cálculos de nómina, eliminando los procesos manuales actualmente utilizados. El personal administrativo proporcionó información detallada sobre los procedimientos existentes, incluyendo la gestión manual de escalas salariales, los métodos de cálculo del décimo tercer sueldo basado en la Remuneración Mensual Unificada (RMU), la administración de funcionarios y sus

asignaciones de cargo, así como la generación de reportes para cumplimiento normativo. Esta comprensión detallada resultó fundamental para identificar las deficiencias del sistema vigente, elaborar la arquitectura de la base de datos con las tablas de regímenes, escalas, funcionarios y personas, y desarrollar una solución web que mejore significativamente la administración de recursos humanos, administración de bodega del GAD Parroquial.

Escala de satisfacción de la empresa

La valoración de la calidad del sistema de gestión administrativa del GAD Parroquial Juan Montalvo basada en la norma ISO/IEC 25010 permite analizar aspectos críticos como la funcionalidad de los cálculos automáticos del décimo tercer sueldo, la usabilidad de la interfaz web para usuarios administrativos con diferentes niveles técnicos, la seguridad en el manejo de datos sensibles de funcionarios, de datos de bodega y escalas salariales, y la eficiencia en el procesamiento de nóminas mensuales. Esta evaluación asegura que el software Laravel desarrollado satisface los requisitos funcionales establecidos (gestión de regímenes laborales, bodega, escalas salariales, funcionarios, cálculos de beneficios sociales y permisos) y las expectativas de las autoridades parroquiales. Una alta valoración en las métricas de calidad indica que el software automatiza correctamente los procesos manuales previamente utilizados y es bien aceptado por el presidente, vicepresidente, secretaria y vocales, mientras que puntuaciones bajas evidenciarían deficiencias en la precisión de los cálculos del RMU, problemas en la gestión de usuarios con diferentes roles y permisos, o dificultades en la generación de reportes de cumplimiento normativo. Este análisis resulta esencial para validar la correcta implementación de los casos de uso críticos identificados, optimizar el desempeño de las consultas realizadas a la base de datos (tablas de regímenes, escalas, bienes, funcionarios, permisos y personas), y garantizar la adopción exitosa del sistema dentro del GAD Parroquial, contribuyendo a una gestión más transparente y eficaz utilización de los recursos humanos dentro del ámbito de la gestión pública local.

1= Muy Insatisfecho

2= Insatisfecho

3= Neutral

4= Satisfecho

5= Muy Satisfecho

Tabla 8. Satisfacción del GAD Parroquial Juan Montalvo

Criterio	Nivel de Satisfacción	Porcentaje de satisfacción	Comentarios/ Observaciones
Usabilidad	4	80	Ninguna
Funcionalidad	5	100	Ninguna
Fiabilidad	3	70	Ninguna
Rapidez	3	70	Ninguna
Seguridad	4	80	Ninguna
Interfaz (Presentación)	5	100	Ninguna
Soporte técnico	4	80	Ninguna
Manuales	5	100	Ninguna
Impacto en la productividad	4	80	Ninguna
Cumplimiento de las expectativas	4	80	Ninguna

La norma ISO/IEC 25010 establece un modelo de evaluación que considera aspectos como la funcionalidad, la facilidad de uso, la seguridad y la eficiencia, lo que permite medir de forma objetiva el rendimiento del sistema. Analizar la satisfacción y aceptación del software resulta esencial, ya que brinda información valiosa sobre su impacto en los usuarios y su alineación con los estándares de calidad.

El software responde a las expectativas de la empresa, sobresaliendo en funcionalidad, diseño de la interfaz y documentación. No obstante, es importante reforzar la confiabilidad y la velocidad para aprovechar al máximo su potencial y mejorar la experiencia del usuario. Además, se recomienda recopilar de manera constante retroalimentación cualitativa para detectar oportunidades de mejora concretas.

Requerimientos

- Requerimientos Funcionales

Tabla 9. Requerimientos funcionales

Requerimientos funcionales	
Id requerimiento	RF001
Nombre	Menú principal de gestión administrativa del GAD parroquial
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema mostrara un panel de control interactivo que permita acceder a los módulos principales de gestión administrativa
Entrada	Credenciales del usuario y el rol asignado
Proceso	Validar el rol y generar las opciones de menú correspondientes
Salida	Menú principal con accesos a los módulos autorizados
Id requerimiento	RF002
Nombre	Perfil
Prioridad	Alta
Descripción	El usuario tendrá la opción de visualizar y actualizar su información personal y de acceso al sistema

Entrada	Ingreso de datos personales y su credencial
Proceso	Se valida los datos que se ingresó y actualiza la base de datos correspondiente
Salida	Perfil de usuario actualizado y visible en el sistema
Id Requerimiento	RF003
Nombre	Cambiar contraseña
Prioridad	Alta
Descripción	El usuario podrá modificar su contraseña de acceso al sistema
Entrada	Ingresar contraseña actual, nueva contraseña y confirmación
Proceso	Se valida la contraseña actual y actualizar la nueva en la base de datos
Salida	Confirmación del cambio exitoso y acceso con la contraseña nueva
Id Requerimiento	RF004
Nombre	Gestión de usuarios del sistema
Prioridad	Alta
Descripción	El administrador podrá registrar, editar, eliminar, asignar roles a los usuarios
Entrada	Ingreso de datos del usuario
Proceso	Validar y guardar información, asignar permisos según su rol
Salida	Usuarios creados, actualizados o eliminados
Id Requerimiento	RF005
Nombre	Crear usuario
Prioridad	Alta
Descripción	El administrador podrá registrar a nuevos usuarios, asignar roles y credenciales de acceso
Entrada	Ingreso de datos de usuario
Proceso	Validar información ingresada y almacenar en la base de datos
Salida	Nuevo usuario con sus respectivos roles
Id Requerimiento	RF006
Nombre	Gestión de roles
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema permitirá crear, editar, asignar roles para controlar el acceso de los usuarios
Entrada	Datos del rol: nombre, descripción y permisos
Proceso	Valida y registra la información y se actualizan los roles en la base de datos
Salida	Roles creados y actualizados para cada usuario
Id requerimiento	RF007
Nombre	Gestión de administración
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema permitirá registrar un nuevo periodo administrativo con su información
Entrada	Ingreso de datos de la administración: administración, inicio, fin, estafo, funcionarios, duración
Proceso	Se valida la información ingresada y se guarda en la base de datos
salida	Se crea la nueva administración y se registra en el sistema
Id Requerimiento	RF008
Nombre	Gestión de bienes
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema permitirá la gestión de bienes mediante la creación, consulta, clasificación, estados, movimientos y registro de los bienes
Entrada	Ingreso de datos de bienes, datos de clasificación, estados de conservación y movimientos del bien
Proceso	Se valida la información ingresada, se registra, actualiza y se consulta en la base de datos los estados, movimientos etc.
salida	Bienes registrados de acuerdo a su clasificación, estado y movimientos
ID	RF009
Requerimiento	Registro de nuevos funcionarios del GAD
Nombre	Alta
Prioridad	El sistema necesita ofrecer un formulario completo para registrar a nuevos funcionarios del GAD Parroquial, asegurando que se recojan todos los datos esenciales para su perfil laboral. Debe incluir validaciones de datos, la generación automática de códigos únicos, la vinculación con personas ya existentes, la asignación de cargos y escalas salariales, así como el cálculo automático de sueldos según las escalas. Además, el formulario debe permitir crear un funcionario individual o continuar con otro registro.
Descripción	

Entrada	Código de funcionario, selección de persona registrada, administración vigente, cargo disponible, escala salarial opcional, sueldo manual o automático, fecha de ingreso, estado laboral.
Proceso	Validación de la unicidad del código, verificación de la existencia de la persona seleccionada, asignación de la administración activa, validación de la disponibilidad del cargo, cálculo automático del sueldo según la escala elegida, validación del formato de fecha, establecimiento de un estado por defecto y guardado en la base de datos con relaciones.
Salida	Funcionario creado con éxito en el sistema. Recibirás una notificación de confirmación y tendrás la opción de crear otro funcionario. También podrás ser redirigido al listado de funcionarios o recibir mensajes de error si hay validaciones que no se cumplen.
ID	RF0010
Requerimiento	Consulta y gestión de registro de personas
Nombre	Alta
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema necesita llevar un registro completo de todas las personas asociadas al GAD, incluyendo funcionarios, contactos y personal relacionado. Debe permitir la visualización de datos personales básicos como identificación, nombres completos, fechas de nacimiento, género, información de contacto y estado de actividad. La interfaz debe ofrecer funciones de búsqueda, filtrado y gestión para mantener la base de datos de personas del sistema siempre actualizada.
Entrada	Criterios de búsqueda por nombres, apellidos o cédula; solicitudes de creación de nueva persona; filtros por estado activo/inactivo; acciones de visualización y edición de registros
Proceso	Consulta perteneciente a una base de datos de personas; aplicación de filtros para la búsqueda y el estado; validación de permisos para visualizar; ordenación según campos seleccionados; paginación de resultados.
Salida	Tabla de personas con columnas: Cédula, Nombres, Apellidos, Fecha de Nacimiento, Género, Teléfono, Email, Estado Activo; botón "Crear persona"; barra de búsqueda; botones de Vista y Editar por registro Reintentar.
ID	RF0011
Requerimiento	Registro de información personal completa
Nombre	Alta
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema necesita ofrecer un formulario completo para registrar nuevas personas en la base de datos del GAD, asegurándose de registrar toda la información personal necesaria para futuras asignaciones como funcionarios o contactos. Debe incluir validaciones para la cédula ecuatoriana, así como formatos para email y teléfono, y manejar datos demográficos de manera integral. Además, el formulario debe permitir el registro de personas que puedan ser designadas más adelante como funcionarios del GAD.
Entrada	Cédula de identidad, nombres completos, apellidos, fecha de nacimiento en formato, selección de género, número telefónico, correo electrónico opcional, estado civil, nivel de educación, dirección completa, estado activo/inactivo.
Proceso	Validación de formato y unicidad de cédula ecuatoriana, verificación de formato de email, validación de fecha de nacimiento, verificación de campos obligatorios, normalización de nombres y apellidos, validación de formato telefónico, establecimiento de estado por defecto como activo, guardado en base de datos
Salida	Tu persona ha sido registrada exitosamente en el sistema. Recibirás una notificación de confirmación de creación y serás redirigido al listado de personas. Si hay algún error en los campos, recibirás mensajes específicos para que puedas corregirlos.
ID	RF0012
Requerimiento	Administración de cargos y puestos laborales
Nombre	Alta
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema necesita tener un catálogo completo de todos los cargos disponibles en la estructura organizacional del GAD Parroquial. Esto incluye información sobre códigos únicos, nombres de puestos, departamentos a los que pertenecen, escalas salariales, requisitos para la elección popular, exigencias de títulos profesionales y el estado de ocupación. Además, debe permitir una gestión integral de la estructura de cargos para facilitar la

	correcta asignación de funcionarios de acuerdo con la organización institucional.
Entrada	Criterios de búsqueda por código o nombre de cargo; solicitudes de creación de nuevo cargo; filtros por departamento; acciones de visualización y edición de registros de cargos.
Proceso	Consulta de una base de datos que incluye cargos relacionados con departamentos y escalas salariales; aplicación de filtros para la búsqueda; validación de permisos de gestión; cálculo del número de funcionarios que ocupan cada cargo; verificación de estados activos; ordenamiento y paginación de los resultados.
Salida	Tabla de cargos con columnas: Código, Nombre del Cargo, Departamento, Escala, Electo, Req. Título, Activo (estado), botones Vista y Editar; botón "Crear cargo"; barra de búsqueda;
ID	RF0013
Requerimiento	Registro de nuevos cargos organizacionales
Nombre	Alta
Prioridad	El sistema necesita ofrecer un formulario que permita crear nuevos cargos dentro de la estructura organizacional del GAD. Esto debería facilitar la definición de las características específicas de cada puesto de trabajo. Además, debe incluir la opción de establecer códigos únicos, asociar departamentos, sugerir escalas salariales y definir requisitos especiales, como la elección popular y los títulos profesionales. El formulario tiene que hacer que la configuración completa de la estructura de cargos sea sencilla, asegurando así una adecuada administración del recurso humano.
Descripción	Código único de cargo, nombre descriptivo del cargo, selección de departamento de pertenencia, escala salarial sugerida opcional, indicadores de cargo de elección popular, requerimiento de título profesional, estado activo/inactivo
Entrada	Validar la unicidad del código de cargo, verificar que el departamento seleccionado exista, comprobar la escala salarial si se elige, establecer configuraciones especiales para los cargos electos, definir los requisitos académicos, establecer el estado por defecto como activo y guardar todo en la base de datos con sus relaciones.
Proceso	Cargo creado con éxito en el sistema. Recibirás una notificación de confirmación, y tendrás la opción de crear otro cargo. También podrás ser redirigido al listado de cargos, o recibir mensajes de error si hay validaciones fallidas, como un código duplicado o campos obligatorios que faltan.
Salida	
ID	RF0014
Requerimiento	Administración de estructura organizacional por departamentos
Nombre	Alta
Prioridad	El sistema necesita mantener y gestionar toda la estructura organizacional del GAD a través de un sistema jerárquico que incluya departamentos y áreas. Debe facilitar la visualización de la organización, desde la Junta Parroquial hasta las diversas comisiones y áreas operativas, mostrando las relaciones de jerarquía entre los departamentos, contabilizando los recursos asignados como cargos y bienes, y asegurando que los niveles jerárquicos sean claros. La interfaz debe ofrecer una representación visual de la estructura organizacional con gráficos que indiquen la jerarquía y proporcionar información consolidada sobre cada unidad organizacional.
Descripción	Criterios de búsqueda por código o nombre de departamento; solicitudes de creación de nuevo departamento; filtros por nivel jerárquico; acciones de visualización y edición de estructura departamental.
Entrada	Consulta de una base de datos de departamentos con relaciones jerárquicas entre padre e hijo; cálculo automático de los niveles de jerarquía; conteo de los cargos asignados a cada departamento; conteo de los bienes asignados por departamento; aplicación de filtros de búsqueda; validación de permisos de gestión; ordenamiento jerárquico con representación visual; paginación de resultados.
Proceso	Tabla jerárquica de departamentos con columnas: Código, Nombre, Departamento Padre, Cargos, Bienes, Nivel, Activo, botones Vista y Editar; botón "Crear departamento"; barra de búsqueda; controles de paginación; representación visual de estructura.
Salida	
ID	RF0015

Requerimiento	Registro de nuevos departamentos organizacionales
Nombre	Alta
Prioridad	El sistema necesita ofrecer un formulario que facilite la creación de nuevos departamentos dentro de la estructura organizacional del GAD. Esto permitirá establecer jerarquías departamentales al seleccionar departamento padre.
Descripción	Además, debe ayudar a construir una estructura organizacional completa, donde cada departamento pueda funcionar de manera independiente o estar subordinado a otro, creando así niveles jerárquicos claros para la gestión del personal y la asignación de recursos. El formulario debe permitir la creación tanto de departamentos de nivel superior como de subdepartamentos.
Entrada	Código único de departamento, nombre descriptivo del departamento, selección opcional de departamento padre para establecer jerarquía, estado activo/inactivo
Proceso	Validar que el código del departamento sea único, comprobar que el departamento padre seleccionado exista, evitar referencias circulares en la jerarquía, calcular automáticamente el nivel jerárquico según la estructura padre-hijo, establecer el estado por defecto como activo y almacenar en la base de datos junto con las relaciones jerárquicas.
Salida	Creación de un departamento exitosamente en la estructura organizacional. Recibirás una notificación de confirmación y tendrás la opción de crear otro departamento si lo deseas. Además, serás redirigido al listado de departamentos con la estructura jerárquica actualizada. Si hay algún problema, como un código duplicado o referencias jerárquicas inválidas, recibirás un mensaje de error.
ID	RF0016
Requerimiento	Administración de regímenes laborales del GAD
Nombre	Alta
Prioridad	El sistema necesita manejar los distintos regímenes laborales que se aplican a los funcionarios del GAD, lo que permitirá establecer las condiciones específicas de trabajo para cada tipo de vinculación laboral. Debe incluir detalles sobre los códigos de régimen, la denominación oficial, los días de vacaciones anuales que corresponden, el número de escalas salariales asociadas y su estado de vigencia. Esta funcionalidad es clave para implementar correctamente las políticas laborales diferenciadas según el tipo de contratación (como el LOSEP, el Código del Trabajo, etc.) y para calcular beneficios como las vacaciones y las escalas salariales adecuadas.
Descripción	Criterios de búsqueda por código o nombre de régimen; solicitudes de creación de nuevo régimen laboral; filtros por estado activo; acciones de visualización y edición de regímenes existentes
Entrada	Consulta a base de datos de regímenes laborales; conteo automático de escalas salariales asociadas a cada régimen; aplicación de filtros de búsqueda; validación de permisos de gestión; verificación de estados activos; ordenamiento de resultados; paginación del listado
Proceso	Tabla de regímenes con columnas: Código, Nombre del régimen, Días Vacaciones, Escalas, Activo, botones Vista y Editar; botón "Crear régimen"; barra de búsqueda; información de registros totales y controles de paginación
Salida	Reintentar
ID	RF0017
Requerimiento	Alta
Nombre	Gestión de escalas salariales y estructura remunerativa
Prioridad	El sistema debe gestionar toda la estructura de escalas salariales del GAD, organizándolas por régimen laboral y grado. Esto incluye cálculos automáticos de beneficios adicionales, como la décima tercera y décima cuarta remuneración, así como la proyección de costos anuales y el seguimiento de los funcionarios asignados a cada escala. Además, debe ofrecer una matriz salarial completa que permita asignar correctamente las remuneraciones de acuerdo con el régimen laboral (como LOSEP, el Código del Trabajo, etc.) y el nivel jerárquico del cargo, lo que facilitará una gestión equitativa y transparente de los salarios en la institución.
Descripción	Criterios de búsqueda por código de escala o régimen; solicitudes de creación de nueva escala salarial; filtros por régimen laboral; acciones de
Entrada	

	<p>visualización y edición de escalas existentes; parámetros de RMU base para cálculos automáticos</p> <p>Consulta de una base de datos de escalas relacionada con los regímenes laborales; cálculo automático del décimo tercer sueldo (RMU/12); aplicación del décimo cuarto sueldo de acuerdo con la normativa vigente; cálculo del costo anual total por escala; conteo de los funcionarios asignados a cada escala; aplicación de filtros de búsqueda; validación de permisos de gestión; ordenamiento por grado y régimen; paginación de resultados.</p>
Proceso	<p>Tabla de escalas salariales con columnas: Código, Grado, RMU, 13° Sueldo, 14° Sueldo, Costo Anual, funcionarios, Activo (estado), botones Vista y Editar; botón "Crear escala"; barra de búsqueda; información de registros totales.</p>
Salida	
ID	RF0018
Requerimiento	
Nombre	Gestión de tipos de permisos laborales del GAD
Prioridad	Alta
Descripción	<p>El sistema debe contar con un catálogo exhaustivo de todos los tipos de permisos laborales que están disponibles para los funcionarios del GAD. Este catálogo debe definir las características específicas de cada tipo de permiso, como la duración máxima anual, las condiciones de remuneración, los requisitos de justificación y el seguimiento de las solicitudes realizadas. Es fundamental que incluya todos los tipos de permisos que establece la normativa laboral, tales como vacaciones, calamidad doméstica, enfermedad, maternidad, lactancia, estudios, asuntos oficiales y permisos sin sueldo. De esta manera, se facilitará la adecuada implementación de las políticas de recursos humanos y el control de los días de permiso que se otorgan a cada funcionario.</p>
Entrada	<p>Criterios de búsqueda por código o nombre de tipo de permiso; solicitudes de creación de nuevo tipo de permiso; filtros por características específicas; acciones de visualización y edición de tipos existentes</p>
Proceso	<p>Consulta de la base de datos respecto a los distintos tipos de permisos; comprobación de los límites máximos anuales por cada categoría; y revisión de las condiciones de pago de sueldos de acuerdo con el tipo; control de los requisitos para la justificación documental; conteo de las solicitudes realizadas por tipo; aplicación de filtros para la búsqueda; validación de los permisos de gestión; ordenamiento de los resultados.</p>
Salida	<p>Tabla de tipos de permisos con columnas: Código, Nombre descriptivo, Días Máx/Año, Con Sueldo, Req. Justif., Solicitudes, Activo (estado), botones Vista y Editar; botón "Crear tipo permiso"; barra de búsqueda; información de registros totales</p>
ID	RF0019
Requerimiento	
Nombre	Procesamiento y seguimiento de solicitudes de permisos laborales
Prioridad	Alta
Descripción	<p>El sistema debe gestionar el ciclo completo de solicitudes de permisos laborales de los funcionarios del GAD, desde la creación hasta la aprobación o rechazo final. Debe incluir generación automática de números de solicitud únicos, cálculo automático de días solicitados, control de estados del flujo de aprobación (Enviado, En_Revisión, Aprobado, Rechazado), identificación de funcionarios solicitantes y aprobadores, y seguimiento completo del proceso. Debe facilitar la gestión transparente y ordenada de todos los permisos laborales con trazabilidad completa del proceso de autorización.</p>
Entrada	<p>Criterios que puedes usar para buscar: número de solicitud o funcionario, solicitudes para crear un nuevo permiso, filtros según el tipo de permiso, su estado y las fechas. También incluye acciones para aprobar o rechazar, así como consultas sobre estados y seguimiento.</p>
Proceso	<p>Generación automática de códigos de solicitud; cálculo automático de días entre fechas; validación de disponibilidad de días según tipo de permiso; control de flujo de estados (Enviado→En_Revisión→Aprobado/Rechazado); verificación de autoridad aprobadora; registro de trazabilidad con funcionario responsable; aplicación de filtros de búsqueda; validación de permisos de gestión; notificaciones de cambios de estado.</p>
Salida	

Id	Tabla de solicitudes con columnas: N° Solicitud, funcionario, Tipo, Desde/Hasta (periodo solicitado), Días, Aprobado Por (responsable), botones de acción (Vista, Editar, Aprobar, Rechazar); botón "Crear permiso"; barra de búsqueda.
Requerimiento	
Nombre	RF0020
Prioridad	
Descripción	Recuperación de contraseña Alta
Entrada	El sistema permitirá a los funcionarios y autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial recuperar su contraseña en caso de olvido, garantizando la seguridad y confidencialidad de la información institucional.
Proceso	Correo electrónico institucional del usuario registrado en el sistema. El sistema verificará la existencia del correo electrónico en la base de datos, generará un mecanismo seguro de recuperación y permitirá al usuario establecer una nueva contraseña.
Salida	Contraseña actualizada correctamente y notificación de confirmación del proceso de recuperación.
Id	
Requerimiento	
Nombre	RF0021
Prioridad	
Descripción	Gestión de asistencias Alta
Entrada	El sistema permitirá registrar, consultar y administrar la asistencia del personal del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial, facilitando el control y seguimiento de la jornada laboral.
Proceso	Datos de asistencia: usuario, fecha, hora de ingreso, hora de salida y estado de asistencia. El sistema validará la información ingresada, almacenará los registros de asistencia en la base de datos y permitirá su consulta y actualización según los permisos asignados.
Salida	Registro de asistencias actualizado y generación de reportes de asistencia por funcionario.
Id	
Requerimiento	
Nombre	RF0022
Prioridad	
Descripción	Administración del rol de pagos Alta
Entrada	El sistema facilitará la creación, cálculo, consulta y control del rol de pagos del personal del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial, asegurando que las remuneraciones, deducciones y aportes se calculen de manera correcta y conforme a la normativa legal vigente.
Proceso	Información del trabajador: usuario, puesto, salario base, horas suplementarias y extraordinarias, ingresos adicionales, deducciones, aportes de ley y período correspondiente al pago. El sistema verificará los datos ingresados, ejecutará automáticamente los cálculos de ingresos, descuentos y remuneración neta, almacenará la información del rol de pagos en la base de datos y permitirá su revisión, edición o aprobación de acuerdo con los niveles de acceso definidos.
Salida	Rol de pagos procesado y actualizado, generación de comprobantes de pago individuales y reportes consolidados de nómina por cada período.

Requerimientos No Funcionales

Tabla 10. Requerimientos no funcionales

Requerimientos no funcionales	
ID	RNF001
Requerimiento	
Nombre	Velocidad de respuesta
Prioridad	Alta
Descripción	La velocidad de respuesta está directamente relacionada con la optimización en el aprovechamiento de los recursos del sistema GAD.
Entrada	Consultas de funcionarios, listados de bienes, operaciones CRUD.
Proceso	Procesamiento de solicitudes Laravel/Filament
Salida	Mostrar en pantalla la aplicación en menos de 2 segundos
ID	RNF002
Requerimiento	
Nombre	Seguridad
Prioridad	Alta
Descripción	Al definir roles y permisos para los usuarios del GAD, restringiendo el acceso a funcionalidades según corresponda.
Entrada	Solicitud de acceso a módulos del sistema
Proceso	El sistema verifica la identidad del usuario y sus permisos
Salida	El sistema permite o deniega el acceso del usuario a la funcionalidad solicitada del GAD
ID	RNF003
Requerimiento	
Nombre	Escalabilidad
Prioridad	Media
Descripción	La aplicación debe ser escalable, puede crecer y adaptarse a las demandas cambiantes sin comprometer su velocidad, estabilidad o funcionalidad del GAD.
Entrada	Un aumento en el número de funcionarios que solicitan permisos simultáneamente
Proceso	El sistema mantiene el número de solicitudes de permisos, el número de usuarios concurrentes o la complejidad de las consultas
Salida	La aplicación permanece disponible para los usuarios en todo momento, incluso durante picos de demanda del GAD
ID	RNF004
Requerimiento	
Nombre	Usabilidad
Prioridad	Alta
Descripción	Una interfaz clara y bien diseñada minimiza los errores al ingresar datos o realizar solicitudes, evitando retrasos y problemas en el proceso de gestión de funcionarios del GAD.
Entrada	El usuario interactúa con la interfaz de la aplicación
Proceso	Los formularios deben ser sencillos y los campos deben estar claramente etiquetados
Salida	Tarea completada con éxito.
ID	RNF005
Requerimiento	
Nombre	Mantenibilidad
Prioridad	Alta
Descripción	Esto asegura que pueda seguir siendo útil a medida que pase el tiempo y que podamos adaptarlo a las nuevas necesidades que vayan surgiendo en el GAD.
Entrada	Necesidad de adaptarse a nuevos procesos del GAD
Proceso	Identificar la actualización del problema o la necesidad de cambio
Salida	La aplicación se adapta a los nuevos requisitos y funciona correctamente
ID	RNF006
Requerimiento	
Nombre	Disponibilidad
Prioridad	Media
Descripción	Los funcionarios deben poder acceder a la aplicación en cualquier

	momento durante el horario laboral para consultar su estado de solicitudes o gestionar sus datos personales.
Entrada	Solicitud de acceso al sistema durante horario laboral
Proceso	Infraestructura robusta del servidor
Salida	Las solicitudes de permisos se procesan de manera oportuna, sin retrasos causados por falta de disponibilidad
ID	RNF007
Requerimiento	
Nombre	Compatibilidad
Prioridad	Media
Descripción	Una aplicación compatible con múltiples sistemas operativos, navegadores y dispositivos del GAD.
Entrada	Los usuarios pueden tener diferentes versiones de sistemas operativos y navegadores.
Proceso	Se deben utilizar técnicas de diseño adaptable para garantizar para que la aplicación se visualice y opere adecuadamente en todos los dispositivos
Salida	Los usuarios están satisfechos con la aplicación porque funciona correctamente en sus dispositivos Reintentar

Historias de usuario

Tabla 11. Historia de usuario 1

Historia de Usuario	
Número	1
Rol	Jefe de talento humano
Nombre de Historia	Gestión de permisos laborales
Prioridad	Alta
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar solicitudes de permisos pendientes • Aprobar o rechazar permisos según normativa • Registrar observaciones en el sistema
Criterio de Aceptación	Actualizar el estado del permiso y notificar al funcionario solicitante

Tabla 12. Historia de usuario 2

Historia de Usuario	
Número	2
Rol	Secretaria
Nombre de Historia	Administración de usuarios del sistema
Prioridad	Media
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Crear cuentas de usuario para nuevos funcionarios • Asignar roles y permisos según cargo • Gestionar datos de acceso al sistema
Criterio de Aceptación	Garantizar que cada funcionario tenga acceso apropiado según su nivel de autorización

Tabla 13. Historia de usuario 3

Número	3
Rol	Jefe de bodega
Nombre de historia	Control de movimiento de bienes
Prioridad	Alta
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar transferencia de bienes entre áreas • Actualizar ubicaciones y responsables • Generar reportes de inventario

Dividir el desarrollo en Sprints

Para garantizar un desarrollo estructurado y eficiente del sistema de gestión de bienes del GAD Parroquial Juan Montalvo, se ha dividido el trabajo en Sprints, aplicando la metodología ágil XP. Cada Sprint tiene una duración de tres semanas y se centra en desarrollar funcionalidades específicas del sistema, priorizadas según su impacto y dependencia con otros módulos.

Lista de funcionalidades seleccionadas para cada Sprint

- Sprint 1:
 - Módulo de Seguridad (Usuarios, Roles, Permisos)
 - Autenticación con Shield
 - Dashboard
- Sprint 2:
 - Módulo de Personal (Personas, Funcionarios, Cargos, Departamentos)
 - Gestión de regímenes laborales
 - Escalas salariales LOSEP
- Sprint 3:
 - Módulo de Bodega (Bienes, Clasificaciones, Estados)
 - Movimientos de bienes
 - Asignación de custodios
- Sprint 4:
 - Módulo de Permisos Laborales
 - Tipos de permisos
 - Flujo de aprobación
- Sprint 5:
 - Módulo de Nómina
 - Cálculo de sueldos
 - Reportes financieros

Tabla 14. Planificación de Sprints y sus respectivas funcionalidades

Sprint	Duración	Funcionalidades desarrolladas
Sprint 1	2 semanas	Seguridad/Autenticación con Shield/dashborad
Sprint 2	2 semanas	Personal/Regímenes laborales/Escalas Salariales
Sprint 3	2 semanas	Bodega/Movimiento Bienes/Asignación de Bienes
Sprint 4	2 semanas	Permisos
Sprint 5	2 semanas	Nómina/Cálculos/Reportes

Historias de usuarios por sprint

Tabla 15. Sprint 1: Gestión de seguridad y autenticación

ID	Rol	Funcionalidad	Beneficio
HU-001	Super Administrador	Configurar sistema de autenticación con roles y permisos usando Shield	Controlar el acceso al sistema de manera segura y estructurada
HU-002	Super Administrador	Crear y asignar roles específicos (Presidente, Secretaria, Vocal, Funcionario)	Definir niveles de acceso según la jerarquía institucional
HU-003	Super Administrador	Gestionar usuarios del sistema con sus credenciales	Mantener un registro actualizado de quién puede acceder al sistema

Tabla 16. Sprint 2: Módulo de gestión de personal

ID	Rol	Funcionalidad	Beneficio
HU-004	Secretaria	Registrar datos personales de las personas del GAD	Mantener información actualizada de la comunidad y personal
HU-005	Secretaria	Registrar funcionarios con sus cargos y departamentos	Organizar la estructura administrativa del GAD
HU-006	Secretaria	Gestionar cargos y escalas salariales según LOSEP	Cumplir con normativas laborales ecuatorianas
HU-007	Secretaria	Asignar regímenes laborales a funcionarios	Diferenciar entre LOSEP y Código de Trabajo

Tabla 17. Sprint 3: Módulo de inventario de bienes

ID	Rol	Funcionalidad	Beneficio
HU-008	Personal-Bodega	Registrar bienes del GAD con clasificación y estado	Llevar control actualizado del patrimonio institucional
HU-009	Personal-Bodega	Asignar custodios responsables a cada bien	Establecer responsabilidades sobre los activos
HU-010	Personal-Bodega	Registrar movimientos de bienes (asignaciones, transferencias, bajas)	Mantener trazabilidad de los activos del GAD
HU-011	Personal-Bodega	Consultar inventario actualizado con valores y estados	Tener visibilidad del patrimonio para toma de decisiones

Tabla 18. Sprint 4: Módulo de permisos laborales

ID	Rol	Funcionalidad	Beneficio
HU-012	Personal TH	Solicitar permisos laborales especificando tipo y fechas	Formalizar ausencias de manera digital
HU-013	Super Administrador	Aprobar o rechazar solicitudes de permisos	Controlar la disponibilidad del personal
HU-014	Personal TH	Consultar historial de permisos por funcionario	Generar reportes de ausentismo
HU-015	Personal TH	Consultar estado de mis solicitudes de permisos	Conocer si mi solicitud fue aprobada o rechazada

Tabla 19. Sprint 5: Módulo de nómina y reportes

ID	Rol	Funcionalidad	Beneficio
HU-016	Secretaria	Calcular nómina mensual basada en escalas salariales	Automatizar el proceso de pago de sueldos
HU-017	Personal TH	Generar reportes de costos de nómina mensual	Controlar el gasto en talento humano
HU-018	Super Administrador	Visualizar dashboard con indicadores clave (funcionarios activos, bienes, permisos)	Tener una vista general del estado del GAD
HU-019	Secretaria	Exportar reportes de inventario y personal en PDF	Generar documentación oficial para auditorías

4.2.2.2. Fase 2 Diseño (Solución)

Diagramas de caso de uso

A continuación, se muestra el prototipo del sistema

- diagrama empleado secretaria

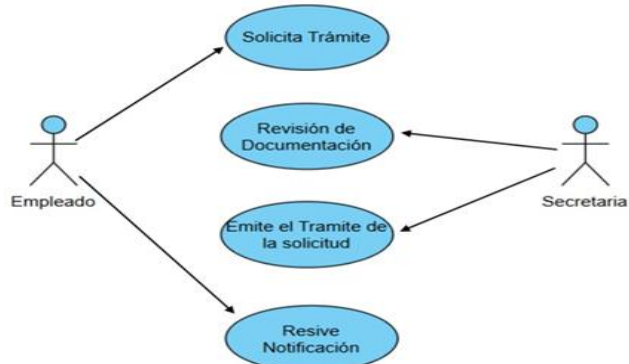


Figura 13. Diagrama empleado secretaria

Caso de uso secretaria jefe de talento humano

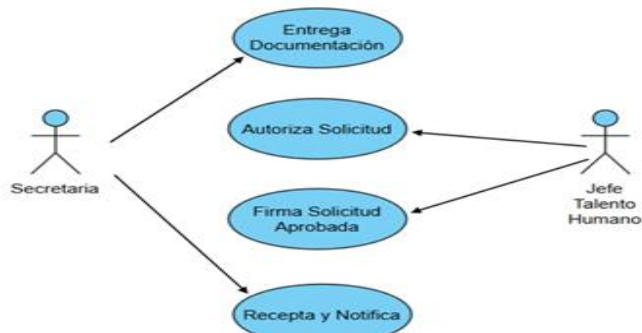


Figura 14. Diagrama secretaria/o-jefe de talento humano

Caso de uso jefe de bodega empleado

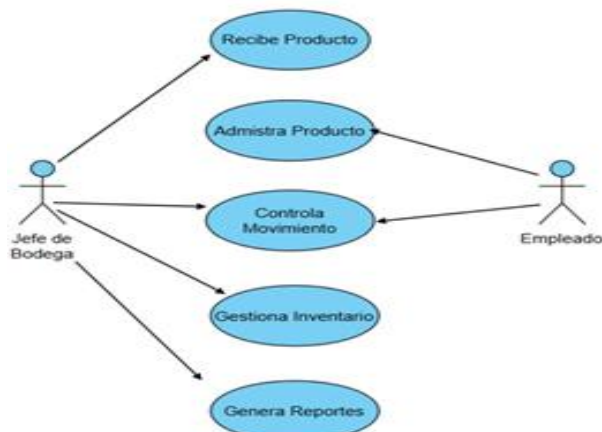


Figura 15. Diagrama jefe de bodega empleado

Diseño de Interfaces

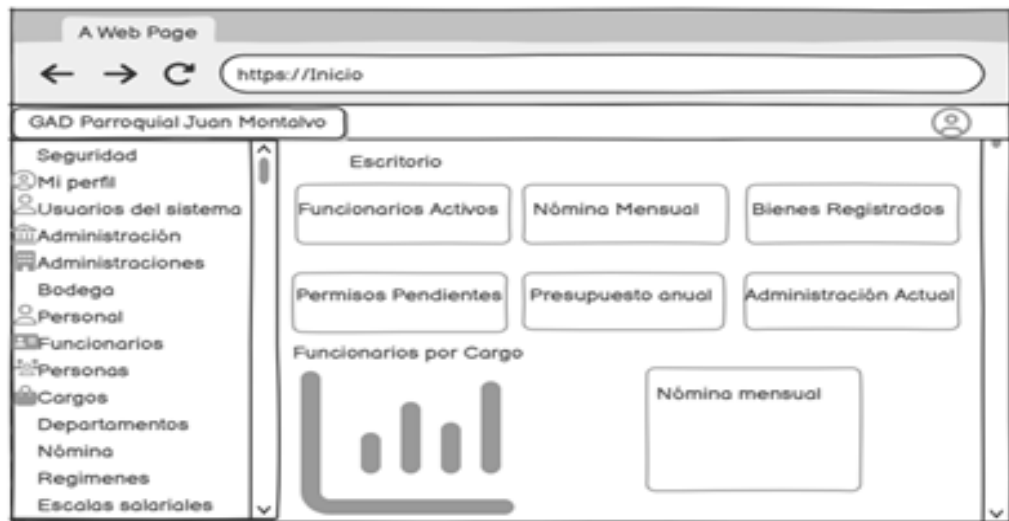


Figura 17. Prototipo del menú principal

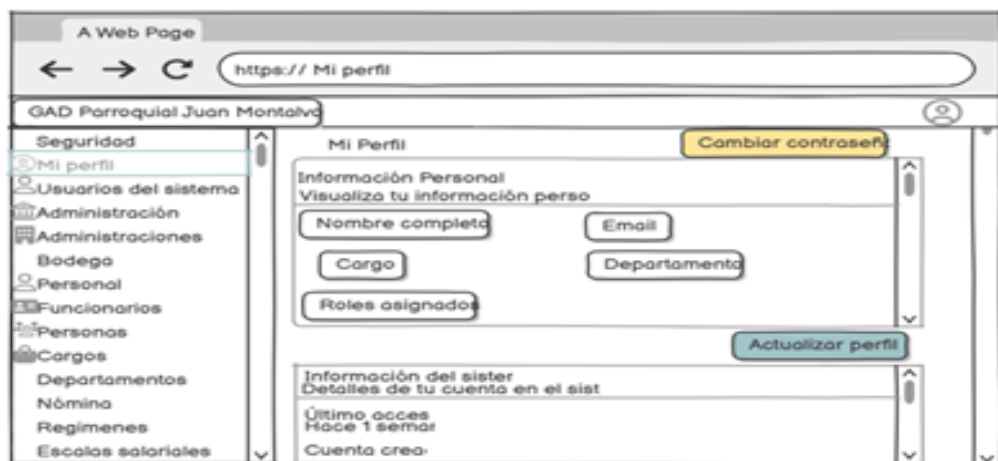


Figura 18. Prototipo de perfil

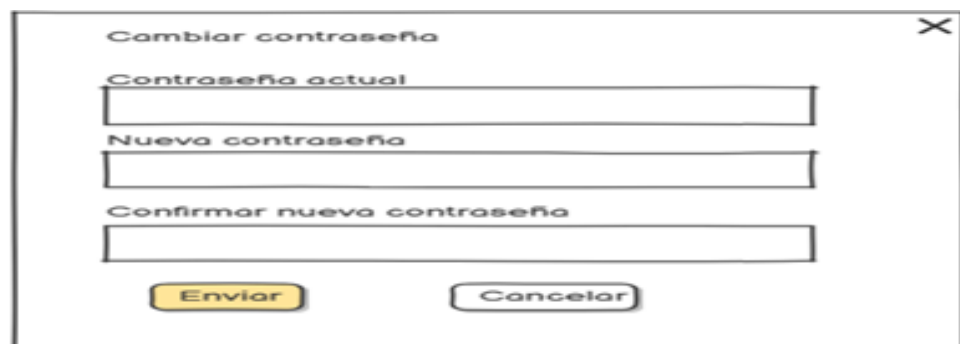


Figura 19. Prototipo de opción cambiar contraseña

Usuarios del Sistema Crear usuario

Q Buscar

Nombre	Email	Funcionario	Roles	Verificado	
Técnico sistema	tecnico@godprgob.ec	No asignado	Super_admin Panel_user	<input checked="" type="checkbox"/>	Reestablecer contraseña Editor Eliminar
Super-admin	admin@godprgob.ec	No asignado	Super_admin Panel_user	<input checked="" type="checkbox"/>	Reestablecer contraseña Editor Eliminar

Figura 20. Prototipo usuario del sistema

Crear Usuario

Información Personal

Nombre Completo Email

Ingrese nombre completo

Seguridad

Contraseña Email verificado

Roles y Permiso

Funcionario relacionado

Roles del sistema

Super-admin
Acceso total al sistem
 Presidente
Gestión completa, aprobación de permisos

Secretaria-Tesorera
Administración, inventario, nómina
 Vocal
Consulta de información, permisos propios

Figura 21. Prototipo crear usuario

Roles Crear rol

Q Buscar

Nombre	Guardar	Permisos	Actualizado el	
Super-admin	web	180	sep. 1, 2025 19:43:10	Editor Borrar
Presidente	web	6	sep. 1, 2025 19:45:19	Editor Borrar
Secretaria Tesorera	web	3	sep. 1, 2025 19:54:58	Editor Borrar
Vocal	web	0	sep. 1, 2025 19:58:49	Editor Borrar

Figura 22. Prototipo gestión de roles

Crear Rol

Nombre Guardar Seleccionar todos
 Habilitar todos los permisos para este rol

Recursos Páginas Widgets

Administración

Seleccionar datos

Ver un registro en particular Crear Replicar

Restaurar un registro Actualizar Reordenar

Ver listado de registros Eliminar un registro

Restaurar varios registros

Figura 23. Prototipo de crear rol

Administraciones

Administraciones	Inicio	Fin	Estado	Funcionarios	Duración			
Administración 2023-2027	14/05/2023	14/05/2023	Activa	14	3 años	<input type="button" value="Vista"/>	<input type="button" value="Editar"/>	<input checked="" type="button" value="Finalizar"/>
Administración 2019-2023	14/05/2023	14/05/2023	Finalizada	0	3 años	<input type="button" value="Vista"/>	<input type="button" value="Editar"/>	

Figura 24. Prototipo de administración

Clasificación de bienes

Código	Nombre	Vida útil	Bienes	Activo			
Inmuebles	Bienes inmuebles	50 años	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Vista"/>	<input type="button" value="Editar"/>	
Equipos	Equipos de oficina	5 años	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Vista"/>	<input type="button" value="Editar"/>	
Libros	Libros y documentos	20 años	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Vista"/>	<input type="button" value="Editar"/>	
Maquinaria	Maquinaria y equipos	8 años	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Vista"/>	<input type="button" value="Editar"/>	
Muebles	Equipos de oficina	10 años	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Vista"/>	<input type="button" value="Editar"/>	

Figura 25. Prototipo de clasificación de bienes

Crear clasificación del bien

Información de la clasificación del bien

Código

Nombre

Vida útil

Activo

Descripción

Crear Crear y crea otro Cancelar

Figura 26. Prototipo de crear clasificación del bien

Estado de bienes Crear estado de bien

Q Buscar ?

Código	Nombre	Descripción	Bienes	Activo		
Bueno	Bueno	Perfecto estado	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Vista	<input type="checkbox"/> Editor
Manta	En mantenimiento	Temporalmente fuera servicio	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Vista	<input type="checkbox"/> Editor
Inservible	Inservible	No funciona, dar de baja	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Vista	<input type="checkbox"/> Editor
Malo	Malo	Deterioro, requiere reparación	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Vista	<input type="checkbox"/> Editor
Regular	Regular	Desgaste normal, funcional	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Vista	<input type="checkbox"/> Editor

Figura 27. Prototipo de estado de bienes

Crear estado bien

Información del estado

Código

Nombre

Activo

Descripción

Descripción del estado del bien

Crear Crear y crea otro Cancelar

Figura 28. Prototipo crear estado de bien

Movimiento de bienes Crear movimiento bien

Q Buscar ?

N° bien	Bien	Tipo	De	Para	Fecha	Autorizado		
002	Baños publicos y bodega	Reubicación	F0013	F0012	19/09/2025	F0001	<input type="checkbox"/> Vista	<input type="checkbox"/> Editor

Figura 29. Prototipo movimiento de bienes

Crear movimiento bien

Información del movimiento

Bien

Tipo de movimiento Fecha del movimiento

Funcionarios involucrados

Roles y Permiso

Detalles del movimiento

Autorizado por

Motivo del movimiento

Observaciones adicionales

Figura 30. Prototipo crear movimiento de bienes

Bienes

N° bien	Nombre	Clasificación	Marca	Cantidad	Estado	dpto	Responsable	Activo	
001	Instalaciones GADPJM	Bienes inmuebles	N/A	1	Bueno	JP	F0001	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Vista"/> <input type="button" value="Editar"/>
002	Baños público y bodega	Bienes inmuebles	N/A	1	Bueno	JP	F0001	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Vista"/> <input type="button" value="Editar"/>
003	Gallera parroquial	Bienes inmuebles	N/A	1	Bueno	JP	F0001	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Vista"/> <input type="button" value="Editar"/>
004	Computadora escritorio presidencia	Equipo de oficina	HP	1	Bueno	PRES	F0001	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Vista"/> <input type="button" value="Editar"/>

Figura 31. Prototipo bienes

Crear bien

Información básica del bien

Número del bien Clasificación

Nombre del bien

Cantidad Marca Estado

Ubicación y responsabilidad

Departamento de ubicación Funcionario responsable

Administración Activo

Detalles adicionales

Características

Observaciones

Figura 32. Prototipo crear bien

Funcionarios

Q search

Código	Cédula	Nombre Completo	Cargo	Escala	Sueldo	Estado	Usuario Sistema
F001	1725798886	Alexis Rubén Buitrón Lopez	Presidente	SP5	1,212,00 US\$	Activo	Presidente@godpr.gob.ec(admin)
F001	1725798886	Juan Carlos Ramirez López	Vicepresidente	SP5	470,00 U\$	Activo	Presidente@godpr.gob.ec
F001	1725798886	Ana María Torres Vega	Vocal Principal	SP5	1,212,00 US\$	Activo	Secretaria@godpr.gob.ec

Figura 33. Prototipo Funcionarios

Crear Funcionario

Datos del Funcionario

Código Persona Administración

Cargo Escala Salarial Saldo Mensual

Fecha de ingreso Estado

Observaciones

Figura 34. Prototipo crear funcionarios

Personas

[Crear Persona](#)

Q search ?

Cédula	Nombre Apellido	F. Nacimiento	Género	Teléfono	Email	Activo
1725748886	Alexis Buitrón	26/10/1998	Masculino	0995009065	Presidente@godpr.gob.ec(admin)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="radio"/> Vista <input type="radio"/> Editor
1725748886	Juan Ramirez	15/01/1995	Masculino	0912345678	Presidente@godpr.gob.ec	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="radio"/> Vista <input type="radio"/> Editor
1725748886	María Torres	17/07/1999	Femenino	0998745612	Secretario@godpr.gob.ec	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="radio"/> Vista <input type="radio"/> Editor

Figura 35. Prototipo de personas

Crear Persona

Información Personal

Cédula de Identidad <input type="text" value="1725748886"/>	Nombre <input type="text" value="Escribir Nombre"/>
Apellido <input type="text" value="Escribir Apellido"/>	Fecha de nacimiento <input type="text" value="26/10/1998"/>
Género <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	Teléfono <input type="text" value="Escribir Teléfono"/>
Correo Electrónico <input type="text" value="Escribir Correo Electrónico"/>	Estado Civil <input type="text" value="Seleccione una opción"/>
Nivel de Educación <input type="text" value="Seleccione una opción"/>	
Dirección <input type="text"/>	
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Activo	

[Crear](#) [Crear y Crear Otro](#) [Cancelar](#)

Figura 36. Prototipo crear personas

Cargos

[Crear Cargo](#)

Q search ?

Código	Nombre del Cargo	Departamento	Escola	Electo	Req. Título	Ocupado	Activo
PRES	Presidente	Presidencia	SP6	✓	✓	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="radio"/> Vista <input type="radio"/> Editor
VICE	Vicepresidente	Presidencia	SP4	✗	✗	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="radio"/> Vista <input type="radio"/> Editor
SECT	Secretaria	Secretaría	SPA4	✗	✗	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="radio"/> Vista <input type="radio"/> Editor

Figura 37. Prototipo de cargos

Crear Cargo

Información del Cargo

Código

Nombre del Cargo

Departamento

Escala Salarial Sugerida

Cargo de elección popular

Requiere Título Profesional

Activo

Figura 38. Prototipo crear cargos

Departamentos

Código	Nombre del Cargo	Departamento	Cargos	Electo	Nivel	Activo		
JP	Junta Parroquial	Junta Parroquial	1	0	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Ver"/>	<input type="button" value="Editar"/>
CAH	Comisión Asentamientos Humanos	Junta Parroquial	1	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Ver"/>	<input type="button" value="Editar"/>
AS	Area Servicios	Secretaría	Junta Parroquial	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Ver"/>	<input type="button" value="Editar"/>

Figura 39. Prototipos de departamentos

Crear Departamento

Información del Departamento

Código

Nombre del Departamento

Departamento padre

Activo

Figura 40. Prototipo crear departamentos

Regímenes

Código	Nombre	Días Vacaciones	Escala	Activo		
LOSEP	LOSEP	30 días	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Ver"/>	<input type="button" value="Editar"/>
CT	Código de Trabajo	15 días	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Ver"/>	<input type="button" value="Editar"/>
OTRO	-	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Ver"/>	<input type="button" value="Editar"/>

Figura 41. Prototipo regímenes

Crear Regímenes

Información del Régimen

Código

Escribir Código

Nombre del Régimen

Escribir Nombre del Régimen

Días de Vacaciones anuales

30

Activo

Crear Crear y Crear Otro Cancelar

Figura 42. Prototipo crear regímenes

Escalas Salariales

Crear Escalas Salariales

Q search

Régimen	Nombre	Grado	RMU	13° Sueldo	14° Sueldo	Costo Anual	Funcionarios	Activos		
LOSEP	SPS1	1	527,00 US\$	43,92 US\$	460,00 US\$	7.551,91 US\$	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Visto	<input type="checkbox"/> Editor
LOSEP	SPS2	2	553,00 US\$	46,08 US\$	460,00 US\$	7.924,49 US\$	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Visto	<input type="checkbox"/> Editor
LOSEP	SPA1	3	585,00 US\$	48,75 US\$	460,00 US\$	8.383,05 US\$	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Visto	<input type="checkbox"/> Editor

Figura 43. Prototipo escalas salariales

Crear Escala

Información de la Escala

Régimen

Seleccione una opción

Código

Escribir Código

Grado

Escribir Grado

RMU (Remuneración Mensual Unificada)

Escribir RMU

Activo

Crear Crear y Crear Otro Cancelar

Figura 44. Prototipo crear escala

Tipos de Permisos

[Crear Permiso](#)

Q search 🔍

Código	Nombre	Grado	RMU	Req. Justif.	Solicitudes	Activos		
Asuntos	Asuntos Oficiales	15 días	↓	📄	1	✓	🔍	Vista Editor
Calamidad	Calamidad Doméstico	8 días	↓	📄	1	✓	🔍	Vista Editor
Enfermedad	Enfermedad	30 días	↓	📄	0	✓	🔍	Vista Editor

Figura 45. Prototipo de permisos

Crear Tipo Permiso

Información del Tipo Permiso

Código

Nombre

Días Máximo año

Requiere Justificación

Con Sueldo

Activo

[Crear](#) [Crear y Crear Otro](#) [Cancelar](#)

Figura 46. Prototipo crear permiso

4.2.2.3. Fase 3 Codificación (Implementación)

En la fase de Codificación, se implementaron y adaptaron los módulos de gestión de permisos, bodega, vacaciones, permisos y licencias del área de talento humano. Se configuraron las funcionalidades principales para el registro, bienes, escalas salariales, control y procesamiento automático de solicitudes, optimizando así la administración de estos procesos dentro de la institución.

Una vez revisado varias opciones de entorno de desarrollo, Visual Studio Code también se decidió utilizar PHP con el framework Laravel, junto con una base de datos MySQL. A partir de ello, se procedió al modelado de las tablas que componen la base de datos, las cuales servirán de base para la posterior programación del sistema.

- Carpetas del sistema de gestión

Esta imagen muestra la estructura de carpetas de un proyecto en Laravel llamado "EPMAPA-T". La organización incluye directorios estándar como Models, Views y

Controllers, que reflejan la aplicación del patrón MVC. Además, se encuentran carpetas destinadas a la configuración, migraciones de base de datos, recursos estáticos y scripts, junto con archivos de configuración esenciales como “.env” y “composer.json”. En conjunto, esta estructura representa una aplicación web típica desarrollada con Laravel en un entorno de PHP y MySQL.

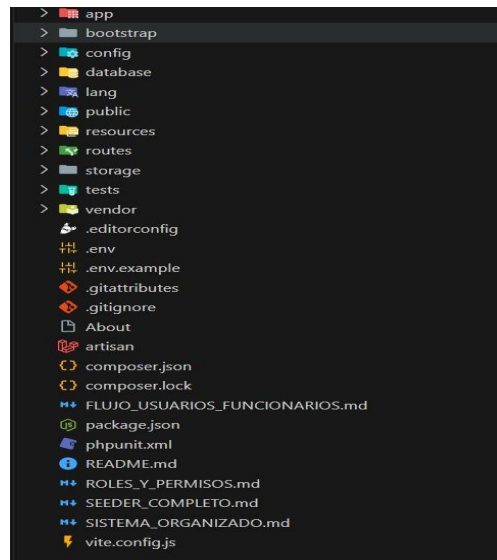


Figura 47. Carpetas del sistema

Carpeta resource

La carpeta "Resources" contiene una variedad de archivos PHP especializados, incluyendo controladores para la gestión de nómina como EscalaResource y RegimenResource, controladores de recursos humanos como FuncionarioResource y PersonaResource, y controladores de administración de bienes como BienResource y MovimientoBienResource.

La aplicación utiliza el framework Filament para crear interfaces administrativas y tiene una estructura de Resources bien organizada por módulos funcionales, lo que sugiere un enfoque sistemático en la creación de una interfaz de administración completa

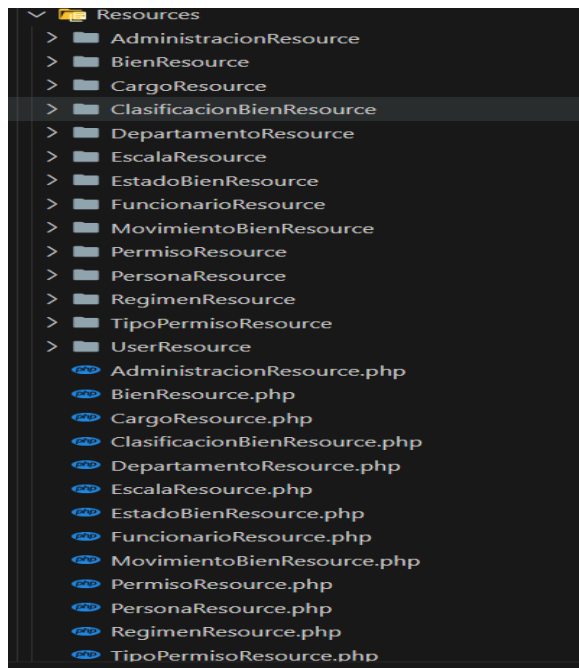


Figura 48. Carpetas de controladores de la interfaz administrativa

Carpeta de widgets

La carpeta "Widgets" contiene una colección de archivos PHP especializados, incluyendo gráficos estadísticos como BienesPorClasificacionChart y EvolucionNominaChart, widgets de análisis como FuncionariosPorDepartamentoChart y PermisosPorMesChart, y componentes de dashboard como GadStatsWidget e IndicadoresGeneralesWidget.

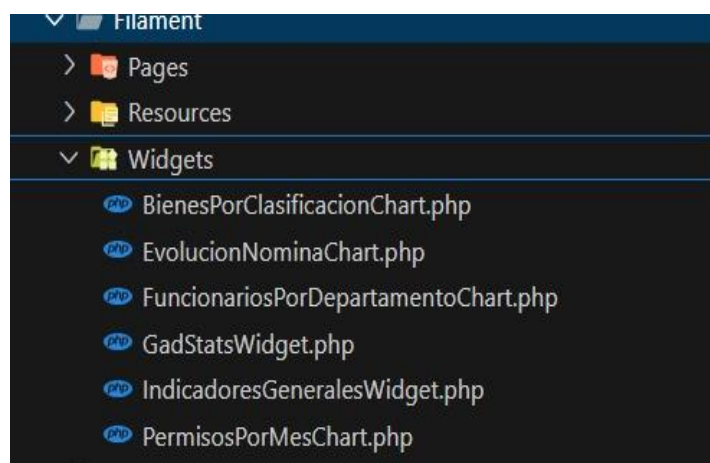


Figura 49. Componentes de dashboard y visualización de datos

Carpeta de modelos

La carpeta "Models" contiene una colección de archivos PHP que representan las entidades principales del sistema, incluyendo modelos de nómina como Escala y

Régimen, modelos de recursos humanos como funcionario y Persona, y modelos de inventario como Bien y MovimientoBien, organizados en subcarpetas por módulos funcionales (Administración, Inventario, Nomina, Permisos, Personal).

La aplicación utiliza el patrón MVC de Laravel con modelos Eloquent bien estructurados y tiene una arquitectura de datos organizada por dominios de negocio, lo que sugiere un enfoque en la separación clara de responsabilidades.

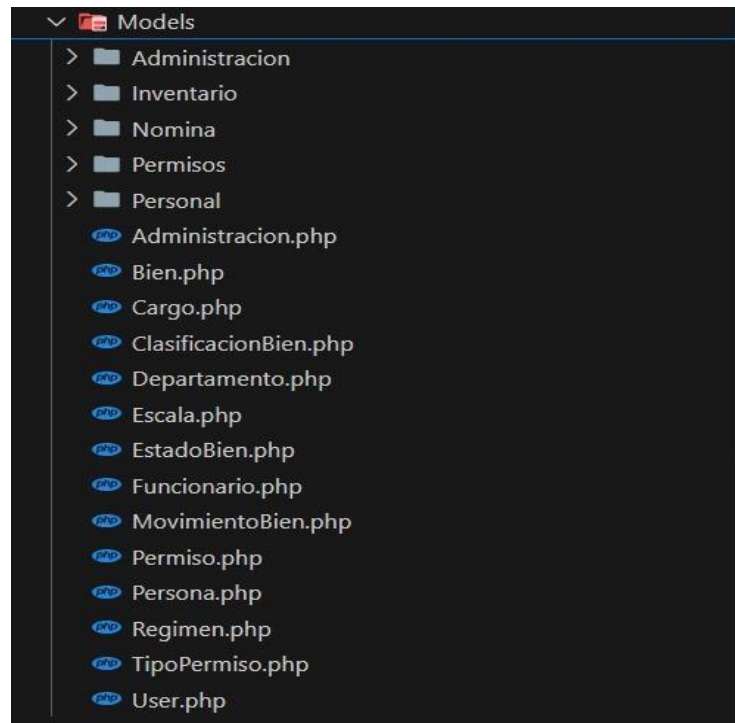


Figura 50. Entidades de base de datos

Carpeta de migraciones

La carpeta "migrations" contiene una secuencia cronológica de archivos PHP que establecen la organización de la base de datos, incluyendo migraciones fundamentales como crear_tabla_regimenes y crear_tabla_escalas para el módulo de nómina, migraciones de recursos humanos como crear_tabla_funcionarios y crear_tabla_personas, etc., La aplicación utiliza el sistema de migraciones de Laravel para versionar y controlar la evolución de la base de datos y tiene una estructura de archivos que documenta el desarrollo incremental del esquema de datos, lo que sugiere un enfoque metodológico en la construcción de la base de datos con capacidad de rollback y control de versiones, facilitando el despliegue ordenado y la colaboración en equipo durante el desarrollo del sistema.

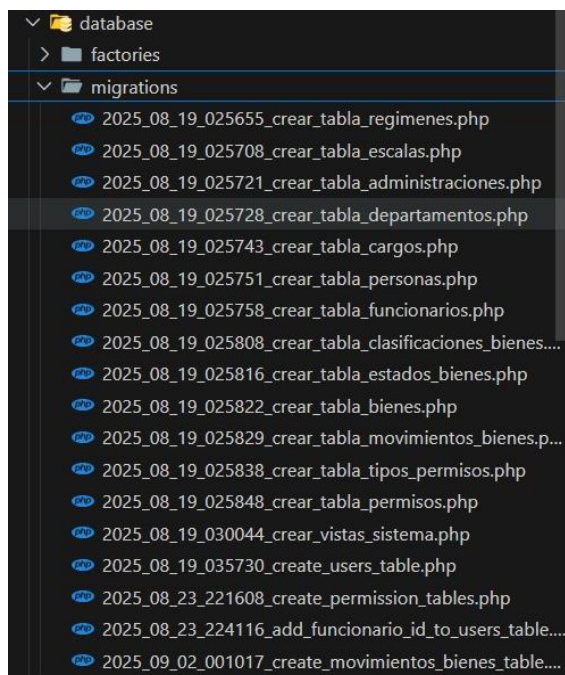


Figura 51. Carpeta de migraciones de la base de datos

Conexión de la base de datos

El archivo `.env` detalla la configuración del entorno de desarrollo de la aplicación, utilizando el framework Laravel para gestionar los procesos administrativos del GAD Parroquial Rural Juan Montalvo. Se destacan las configuraciones de la base de datos, como `DB_CONNECTION=mysql` y `DB_DATABASE=gadpr_juan_montalvo`, que establecen los parámetros de conexión. Además, se definen configuraciones de la aplicación como `APP_NAME=Laravel` y `APP_ENV=local` para controlar el comportamiento del sistema.

```
.env
1 APP_NAME=Laravel
2 APP_ENV=local
3 APP_KEY=base64:X0r41tS+/t7ZNQ2QHpxnBLIu5BQSLc6HxwUvS+3v6ks=
4 APP_DEBUG=true
5 APP_URL=http://localhost
6
7 LOG_CHANNEL=stack
8 LOG_DEPRECATIONS_CHANNEL=null
9 LOG_LEVEL=debug
10
11 DB_CONNECTION=mysql
12 DB_HOST=127.0.0.1
13 DB_PORT=3306
14 DB_DATABASE=gadpr_juan_montalvo
15 DB_USERNAME=root
16 DB_PASSWORD=
17
18 BROADCAST_DRIVER=log
19 CACHE_DRIVER=file
20 FILESYSTEM_DISK=local
21 QUEUE_CONNECTION=sync
22 SESSION_DRIVER=file
23 SESSION_LIFETIME=120
```

Figura 52. Conexión del sistema de gestión con la base de datos

Código de administración

El archivo `AdministracionResource.php` detalla la configuración del controlador de gestión para los períodos administrativos del GAD Parroquial. Se destaca la definición de las propiedades estáticas, como `$model` y `$navigationIcon`, que configuran la interfaz en el panel de administración. Además, se implementan métodos como `canViewAny()` para asegurar la gestión de accesos según roles y `form()` que especifica los campos del formulario de registro y sus validaciones, configurando así la estructura para la gestión de los diferentes períodos administrativos de la institución.

```
app > Filament > Resources > AdministracionResource.php
5
6 namespace App\Filament\Resources;
7
8 use App\Filament\Resources\AdministracionResource\Pages;
9 use App\Models\Administracion\Administracion;
10 use Filament\Forms;
11 use Filament\Forms\Form;
12 use Filament\Resources\Resource;
13 use Filament\Tables;
14 use Filament\Tables\Table;
15
16 class AdministracionResource extends Resource
17 {
18     protected static ?string $model = Administracion::class;
19     protected static ?string $navigationIcon = 'heroicon-o-building-office';
20     protected static ?string $navigationGroup = '🏢 Administración';
21     protected static ?int $navigationSort = 1;
22     protected static ?string $pluralModelLabel = 'administraciones';
23
24     public static function canViewAny(): bool
25     {
26         return auth()->user()->can('view_any_administracion');
27     }
28
29     public static function form(Form $form): Form
30     {
31         return $form
32             ->schema([
33                 Forms\Components\Section::make('Información de la Administración')
34                     ->description('Periodo administrativo del GAD Parroquial (4 años)')
35                     ->columns(2)
36                     ->schema([
37                         Forms\Components\TextInput::make('nombre')
38                             ->label('Nombre de la Administración')
39                             ->required()
40                             ->maxLength(50)
41                     ])
42             ]);
43     }
44 }
```

Figura 53. Gestión de períodos administrativos

Código de bienes

El archivo `BienResource.php` es el módulo central para la administración del inventario de bienes del GAD Parroquial. Este archivo utiliza la estructura de Filament para crear una interfaz de usuario, definiendo elementos de navegación como el icono y el grupo ("Bodega") donde se mostrará.

```
BienResource.php X
app > Filament > Resources > BienResource.php
1 <?php
2
3 namespace App\Filament\Resources;
4
5 use App\Filament\Resources\BienResource\Pages;
6 use App\Models\Inventario\Bien;
7 use Filament\Forms;
8 use Filament\Forms\Form;
9 use Filament\Resources\Resource;
10 use Filament\Tables;
11 use Filament\Tables\Table;
12 use Filament\Tables\Actions;
13 use Barryvdh\DomPDF\Facade\Pdf;
14
15 class BienResource extends Resource
16 {
17     protected static ?string $model = Bien::class;
18     protected static ?string $navigationIcon = 'heroicon-o-cube';
19     protected static ?string $navigationGroup = '📦 Bodega'; // CORREGIDO
20     protected static ?int $navigationSort = 4; // CORREGIDO Al final del gr
21     protected static ?string $pluralModelLabel = 'Bienes';
22
23     public static function canViewAny(): bool
24     {
25         return auth()->user()->can('view_any_bien');
26     }
27
28     public static function form(Form $form): Form
29     {
30         return $form
31             ->schema([
32                 Forms\Components\Section::make('Información Básica del Bien')
33                     ->columns(3)
34                     ->schema([
35                         Forms\Components\TextInput::make('numero_bien')
36                             ->label('Número de Bien')
37                             ->required()
38                     ])
39             ]);
40     }
41 }
```

Figura 54. Gestión de bienes

Código de cargo

El archivo CargoResource.php constituye un componente esencial del sistema de gestión, ya que actúa como el cerebro detrás del módulo de "Cargos" en el panel de administración. Su función es centralizar la lógica para la administración de los puestos de trabajo. Con el fin de asegurar que únicamente el personal autorizado tenga acceso a esta información, el archivo implementa un control de seguridad que valida los permisos del usuario.

```
CargoResource.php X
app > Filament > Resources > CargoResource.php
1 <?php
2
3 namespace App\Filament\Resources;
4
5 use App\Filament\Resources\CargoResource\Pages;
6 use App\Models\Personal\Cargo;
7 use Filament\Forms;
8 use Filament\Forms\Form;
9 use Filament\Resources\Resource;
10 use Filament\Tables;
11 use Filament\Tables\Table;
12 use Illuminate\Database\Eloquent\Builder;
13
14 class CargoResource extends Resource
15 {
16     protected static ?string $model = Cargo::class;
17     protected static ?string $navigationIcon = 'heroicon-o-briefcase';
18     protected static ?string $navigationGroup = 'Personal'; // YA ESTABA C
19     protected static ?int $navigationSort = 3;
20     protected static ?string $pluralModelLabel = 'Cargos';
21
22     public static function canViewAny(): bool
23     {
24         return auth()->user()->can('view_any_cargo');
25     }
26
27     public static function form(Form $form): Form
28     {
29         return $form
30             ->schema([
31                 Forms\Components\Section::make('Información del Cargo')
32                     ->columns(2)
33                     ->schema([
34                         Forms\Components\TextInput::make('codigo')
35                             ->label('Código')
36                             ->required()
37                             ->unique(ignoreRecord: true)
38                     ])
39             ]);
40     }
41 }
```

Figura 55. Gestión de cargo

Código de clasificación de bienes

```
ClasificacionBienResource.php X
app > Filament > Resources > ClasificacionBienResource.php
1 <?php
2
3 namespace App\Filament\Resources;
4
5 use App\Filament\Resources\ClasificacionBienResource\Pages;
6 use App\Models\Inventario\ClasificacionBien;
7 use Filament\Forms;
8 use Filament\Forms\Form;
9 use Filament\Resources\Resource;
10 use Filament\Tables;
11 use Filament\Tables\Table;
12
13 class ClasificacionBienResource extends Resource
14 {
15     protected static ?string $model = ClasificacionBien::class;
16     protected static ?string $navigationIcon = 'heroicon-o-tag';
17     protected static ?string $navigationGroup = 'Bodega'; // CORREGIDO -
18     protected static ?int $navigationSort = 1;
19     protected static ?string $pluralModelLabel = 'Clasificación de Bienes';
20
21     public static function canViewAny(): bool
22     {
23         return auth()->user()->can('view_any_clasificacion_bien');
24     }
25
26     public static function form(Form $form): Form
27     {
28         return $form
29             ->schema([
30                 Forms\Components\Section::make('Información de la clasificación')
31                     ->columns(2)
32                     ->schema([
33                         Forms\Components\TextInput::make('codigo')
34                             ->label('Código')
35                             ->required()
36                             ->unique(ignoreRecord: true)
37                             ->maxLength(10)
38                     ])
39             ]);
40     }
41 }
```

Figura 56. Clasificación de bienes

A continuación, se muestran las pantallas que ilustran cómo opera la aplicación, como se muestra a continuación:

- Pantalla Recuperación de contraseña.

GAD Parroquial Juan Montalvo
Verificar Código

Correo Electrónico

Código de verificación*

Ingresa el código de 6 dígitos que recibiste en tu correo de recuperación

Nueva contraseña*

Confirmar contraseña*

Cambiar contraseña

¿No recibiste el código?
[Solicitar nuevo código](#)

Figura 57. Pantalla recuperación de contraseña

Pantalla principal donde se muestra varias opciones para acceder:

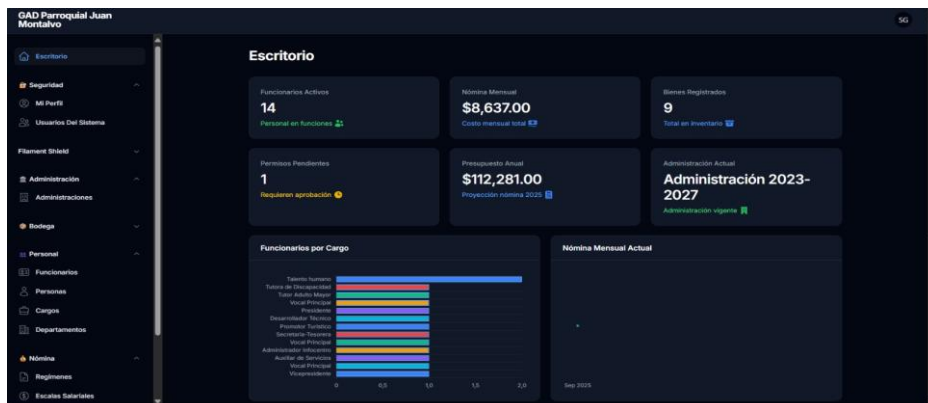


Figura 58. Pantalla de menú de opciones

Mi perfil: se muestra la información personal del usuario

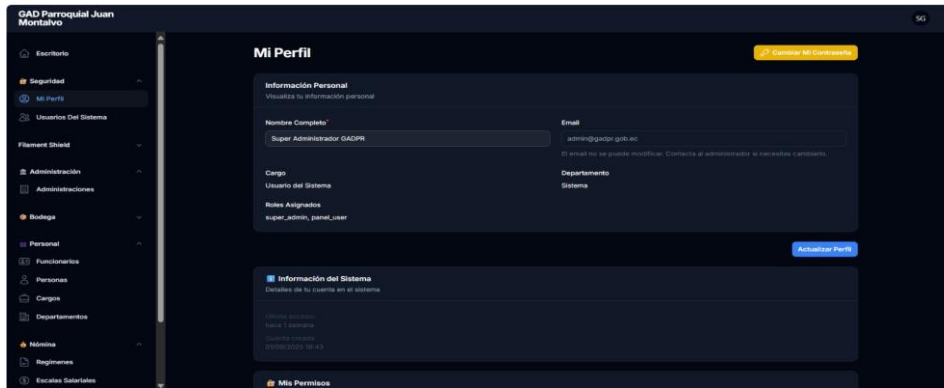


Figura 59. pantalla de perfil de usuario

Pantalla de cambio de contraseña donde se introduce la contraseña actual junto con la nueva contraseña

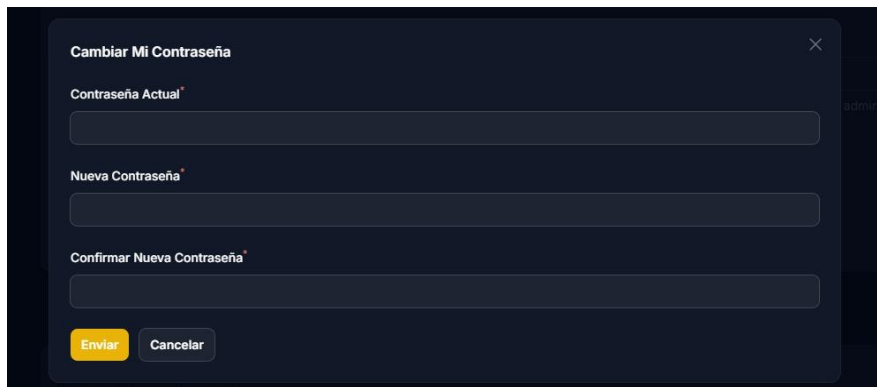


Figura 60. Pantalla cambiar contraseña

Pantalla de usuarios del sistema: Se ingresan datos como nombre, correo electrónico, roles además de constar con opciones de cambio de contraseña, editar usuario y eliminar

Nombre	Email	Funcionario	Roles	Verificado
alex byao	alexbyao@gadpr.gob.ec	alex byao	panel_user, talento humano	Restablecer Contraseña, Editar
alex byao	alexbyao@gadpr.gob.ec	No asignado	Vocal, panel_user	Restablecer Contraseña, Editar
ALEXIS BUITRON	alexis@gadpr.gob.ec	ALEXIS BUITRON	panel_user	Restablecer Contraseña, Editar
Roberto Carlos Núñez Guerrero	infocentro@gadpr.gob.ec	Roberto Carlos Núñez Guerrero	Funcionario, panel_user	Restablecer Contraseña, Editar
Super Administrador GADPR	admin@gadpr.gob.ec	No asignado	super_admin, panel_user	Restablecer Contraseña, Editar
Técnico Sistemas GADPR	tecnico@gadpr.gob.ec	No asignado	super_admin, panel_user	Restablecer Contraseña, Editar
José Miguel Castillo Herrera	auxiliar@gadpr.gob.ec	José Miguel Castillo Herrera	Funcionario, panel_user	Restablecer Contraseña, Editar

Figura 61. Usuarios del sistema

Pantalla crear usuario: se solicitan datos sobre la información personal del usuario, contraseña y los permisos asignados de acuerdo con su cargo.

Crear User

Información Personal

Nombre Completo* Juan Pérez García Email* admin@gadpr.gob.ec @gadpr.gob.ec

Ingresar el nombre completo manualmente

Seguridad

Contraseña* [oculto] Email Verificado

Roles y Permisos

Funcionario Relacionado [Seleccionar funcionario (opcional)]

Vincula este usuario con un funcionario específico del GAD

Roles del Sistema

- super_admin Acceso total al sistema
- Secretaría-Tesorerera Administración, inventario, nómina
- Presidente Gestión completa, aprobación de permisos
- Vocal Consulta de información, permisos propios

Figura 62. Pantalla crear usuario

Pantalla roles: se muestran datos como nombre, permisos y opciones como editar y borrar.

Roles > Listado

Crear Rol

Buscar

Nombre	Guard	Permisos	Actualizado el	
Super Admin	web	180	sep. 1, 2025 19:43:10	Editar Borrar
Presidente	web	6	sep. 1, 2025 19:43:10	Editar Borrar
Secretaría Tesorerera	web	3	sep. 1, 2025 19:43:10	Editar Borrar
Vocal	web	0	sep. 1, 2025 19:43:10	Editar Borrar
Funcionario	web	0	sep. 1, 2025 19:43:10	Editar Borrar
Panel User	web	0	sep. 1, 2025 19:43:11	Editar Borrar
Talento Humano	web	18	sep. 2, 2025 19:58:49	Editar Borrar

Se muestran de 1 a 7 de 7 resultados

por página 10

Figura 63. Pantalla roles

Pantalla crear rol: se ingresan datos como nombre y los permisos según su cargo.

Crear Rol

Nombre* Guard web

Seleccionar todos

Habilitar todos los permisos actualmente habilitados para este rol

Recursos 174 Páginas 1 Widgets 5

Administración

App\Models\Administracion\Administracion

Seleccionar todos

- Ver un registro en particular
- Ver el listado de registros
- Crear
- Actualizar
- Restaurar un registro en particular
- Restaurar varios registros
- Replicar
- Reordenar
- Eliminar un registro en particular
- Eliminar varios registros a la vez
- Forzar eliminación de un registro en particular
- Forzar eliminación de varios registros

Figura 64. Pantalla crear rol

Pantalla administradores: se crean una nueva administración con los datos de inicio, fin, el número de funcionarios y la duración del periodo administrativo.

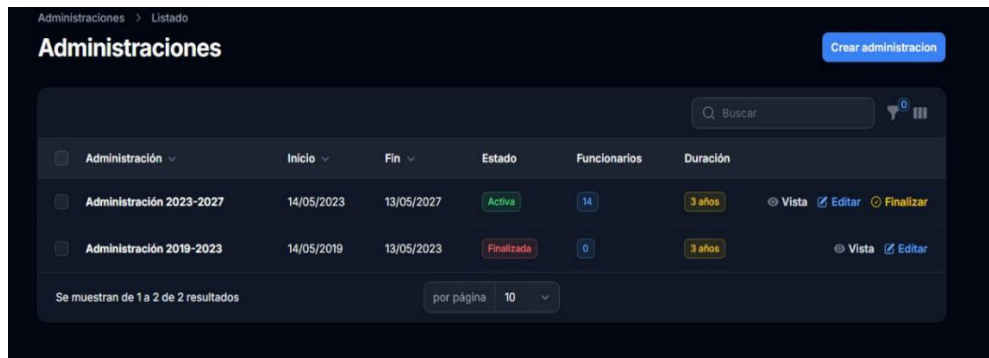


Figura 65. Pantalla de administraciones

Pantalla clasificación de bienes: se obtiene datos de todos los bienes que constan en el GAD parroquial.

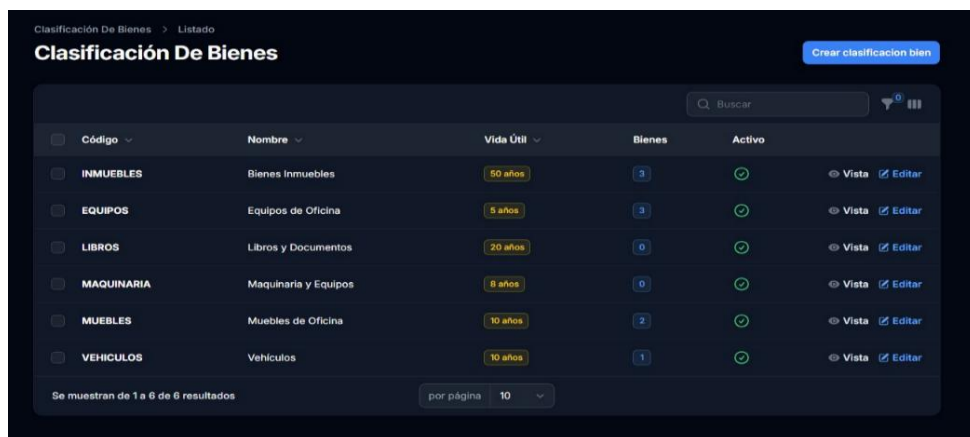


Figura 66. Pantalla de clasificación de bienes

Pantalla crear clasificación bien: se procede a llenar los datos del bien

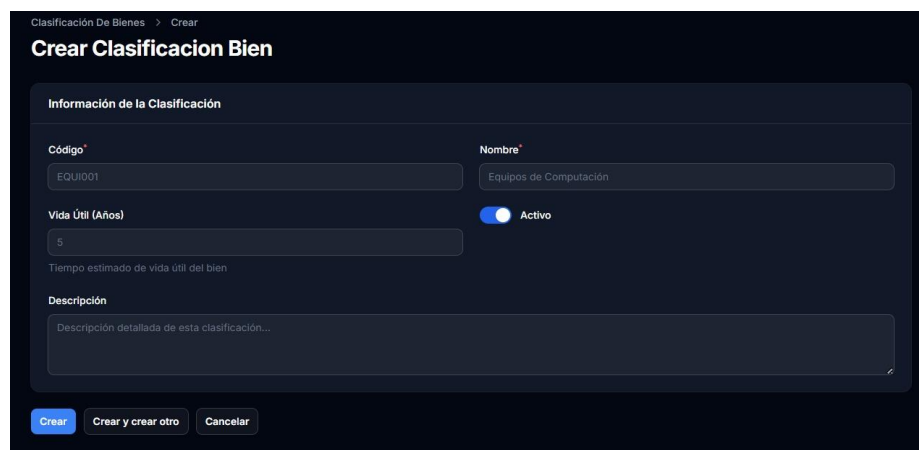


Figura 67. Crear clasificación bien

Pantalla clasificación de bien: Se ingresan y se crean nuevos bienes con los datos de cada bien, así como también opciones de visualización y editar.

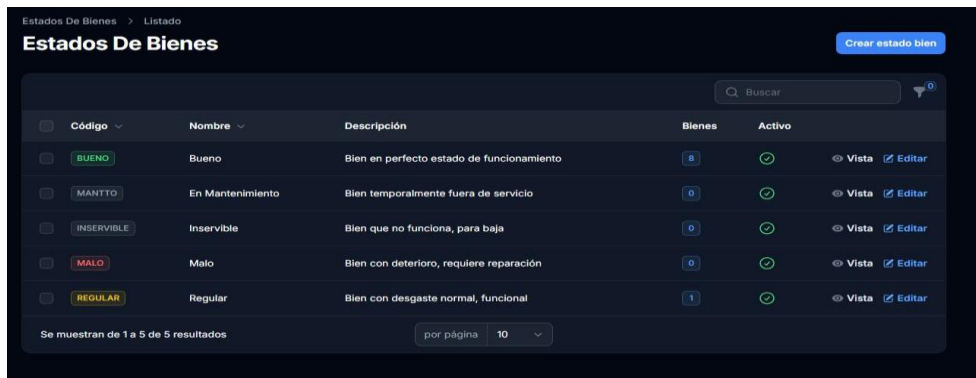


Figura 68. Pantalla de estado de bienes

Pantalla movimiento de bienes: Se muestran datos de los bienes ingresados y a qué área son destinados los bienes.

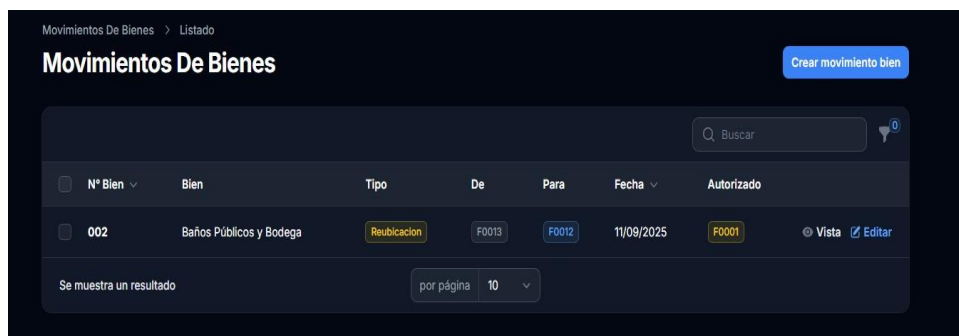


Figura 69. Movimiento de bienes

Pantalla crear movimiento del bien: se ingresan datos en la ficha y al departamento que va a requerirlo.

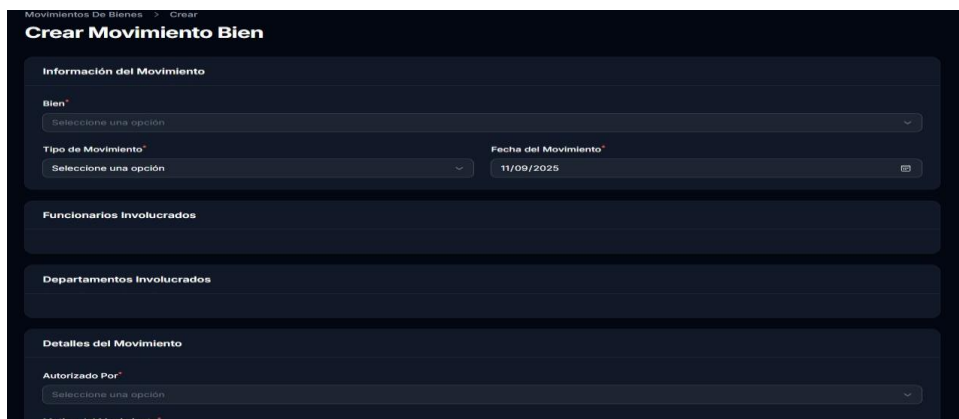


Figura 70. Pantalla crear movimiento bien

Pantalla bien: Se visualizan datos registrados de los bienes que constan el en GAD Parroquial y opción de editarlos de ser necesario.

N° Bien	Nombre	Clasificación	Marca	Cant.	Estado	Depto.	Responsable	Activo
001	Instalaciones del GADPR Juan Montalvo	Bienes Inmuebles	N/A	1	BUENO	JP	F0001	✓
002	Baños Públicos y Bodega	Bienes Inmuebles	N/A	1	BUENO	JP	F0001	✓
003	Gallera Parroquial	Bienes Inmuebles	N/A	1	BUENO	JP	F0001	✓
004	Computadora de Escritorio Presidencia	Equipos de Oficina	HP	1	BUENO	PRES	F0001	✓
005	Computadora Secretaría	Equipos de Oficina	Dell	1	BUENO	SEC	F0002	✓
006	Impresora Multifuncional	Equipos de Oficina	Canon	1	BUENO	SEC	F0002	✓
007	Escritorio Ejecutivo Presidencia	Muebles de Oficina	Moblex	1	BUENO	PRES	F0001	✓
008	Mesa de Reuniones	Muebles de Oficina	Moblex	1	BUENO	JP	F0001	✓
009	Motocicleta Institucional	Vehículos	Honda	1	REGULAR	JP	F0001	✓

Figura 71. Pantalla bienes

Pantalla crear bien: se registran datos de bienes en la ficha

Crear Bien

Información Básica del Bien

Número de Bien*

Clasificación*

Nombre del Bien*

Cantidad*

Marca

Estado*

Ubicación y Responsabilidad

Departamento de Ubicación*

Funcionario Responsable*

Administración*

Activo

Figura 72. Pantalla crear bien

Pantalla funcionarios: Se visualizan datos de la totalidad del personal que trabaja en la institución.

Funcionarios > Listado

Funcionarios

[Crear Funcionario](#)

Buscar

Filtros activos Estado: Activo

Código	Cédula	Nombre Completo	Cargo	Escala	Sueldo	Estado	Usuario Sistema
F0001	1723456789	Juan Carlos Ramírez López	Presidente	SP5	1,212,00 US\$	Activo	presidente@gadpr.gob.ec (super_admin, Presidente, panel_user)
F0002	1712345678	Luis Fernando Mendoza Silva	Vicepresidente	SP4	470,00 US\$	Activo	vicepresidente@gadpr.gob.ec (Vocal, panel_user)
F0003	1734567890	Ana María Torres Vega	Vocal Principal	SPA1	470,00 US\$	Activo	vocalF0003@gadpr.gob.ec (Vocal, panel_user)
F0004	1745678901	Carlos Antonio Morales Cruz	Vocal Principal	SPA1	470,00 US\$	Activo	vocalF0004@gadpr.gob.ec (Vocal, panel_user)
F0005	1756789012	Rosa Elena Jiménez Peña	Vocal Principal	SPA1	470,00 US\$	Activo	vocalF0005@gadpr.gob.ec (Vocal, panel_user)
F0008	1767890123	María Elena García Ruiz	Secretaria-Tesorera	SPA4	733,00 US\$	Activo	secretaria@gadpr.gob.ec (Secretaria-Tesorera, panel_user)
F0007	1778901234	Carmen Lucía Fernández Ríos	Tutor Adulto Mayor	SPA2	622,00 US\$	Activo	adultomayor@gadpr.gob.ec (Funcionario, panel_user)
F0008	1789012345	José Miguel Castillo Herrera	Auxiliar de Servicios	SP61	527,00 US\$	Activo	auxiliar@gadpr.gob.ec (Funcionario, panel_user)

Figura 73. Funcionarios

Pantalla crear funcionario: se ingresa datos en la ficha de cada persona que labora en la institución con sus respectivos cargos.

Funcionarios > Crear

Crear Funcionario

Datos del Funcionario

Código*

Persona*

Administración*

Cargo*

Escala Salarial

Sueldo Mensual*
Ingrese el sueldo manualmente o seleccione una escala salarial

Fecha de Ingreso*

Estado*

Observaciones

[Crear](#) [Crear y crear otro](#) [Cancelar](#)

Figura 74. Pantalla crear funcionario

Pantalla personas: se crean y se ingresan nuevos datos de acuerdo con el perfil que necesite la institución.

Personas > Listado

Personas

[Crear persona](#)

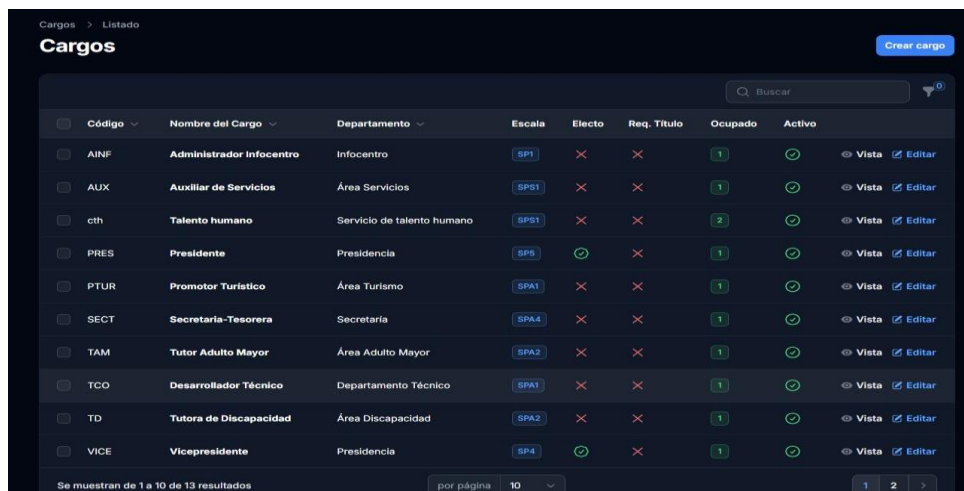
Buscar

Cédula	Nombres	Apellidos	F. Nacimiento	Género	Teléfono	Email	Activo	
1725798887	alex	byao	26/07/1998	Masculino	0979890426	alexibuitronari@gmail.com	Activo	Vista Editar
1725798886	ALEXIS	BUITRON	26/10/1998	Masculino	0979890426	alexibuitronari1@gmail.com	Activo	Vista Editar
1723456789	Juan Carlos	Ramírez López	15/03/1975	Masculino	0987123456	jc.ramirez@personal.ec	Activo	Vista Editar
1712345678	Luis Fernando	Mendoza Silva	08/11/1978	Masculino	0987234567	lf.mendoza@personal.ec	Activo	Vista Editar
1734567890	Ana María	Torres Vega	30/01/1982	Femenino	0987345678	am.torres@personal.ec	Activo	Vista Editar
1745678901	Carlos Antonio	Morales Cruz	12/09/1979	Masculino	0987456789	ca.morales@personal.ec	Activo	Vista Editar
1756789012	Rosa Elena	Jiménez Peña	18/05/1983	Femenino	0987567890	re.jimenez@personal.ec	Activo	Vista Editar
1767890123	María Elena	García Ruiz	22/07/1980	Femenino	0987678901	me.garcia@personal.ec	Activo	Vista Editar
1778901234	Carmen Lucía	Fernández Ríos	03/12/1977	Femenino	0987789012	cl.fernandez@personal.ec	Activo	Vista Editar
1789012345	José Miguel	Castillo Herrera	25/04/1985	Masculino	0987890123	jm.castillo@personal.ec	Activo	Vista Editar

Se muestran de 1 a 10 de 13 resultados

Figura 75. Personas

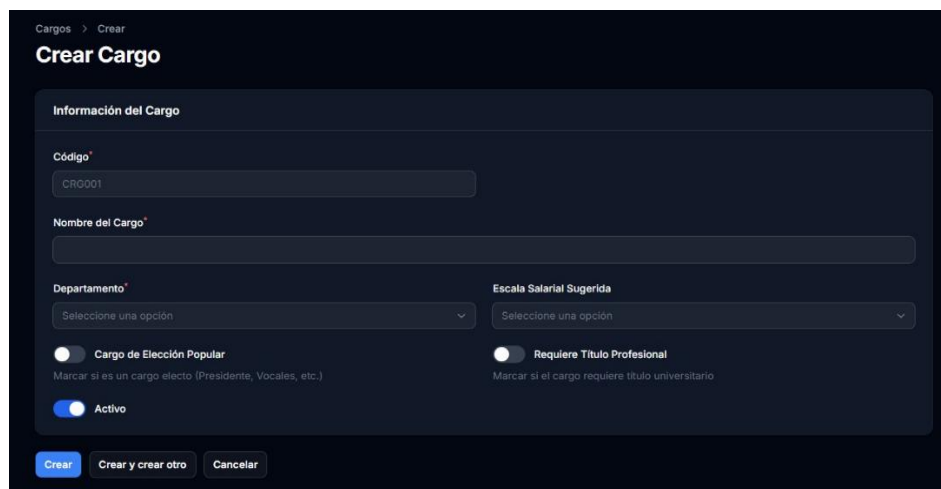
Pantalla cargos: se obtiene información en la ficha de acuerdo con el cargo que solicite la institución.



Código	Nombre del Cargo	Departamento	Escala	Electo	Req. Titulo	Ocupado	Activo	
AINF	Administrador Infocentro	Infocentro	SP1	✗	✗	1	✓	Vista Editar
AUX	Auxiliar de Servicios	Área Servicios	SPS1	✗	✗	1	✓	Vista Editar
cth	Talento humano	Servicio de talento humano	SPS1	✗	✗	2	✓	Vista Editar
PRES	Presidente	Presidencia	SP5	✓	✗	1	✓	Vista Editar
PTUR	Promotor Turístico	Área Turismo	SPA1	✗	✗	1	✓	Vista Editar
SECT	Secretaría-Tesorera	Secretaría	SPA4	✗	✗	1	✓	Vista Editar
TAM	Tutor Adulto Mayor	Área Adulto Mayor	SPA2	✗	✗	1	✓	Vista Editar
TCO	Desarrollador Técnico	Departamento Técnico	SPA1	✗	✗	1	✓	Vista Editar
TD	Tutora de Discapacidad	Área Discapacidad	SPA2	✗	✗	1	✓	Vista Editar
VICE	Vicepresidente	Presidencia	SP4	✓	✗	1	✓	Vista Editar

Figura 76. Pantalla cargos

Pantalla crear cargos: se ingresa información de cada persona y su cargo correspondiente en



Crear Cargo

Información del Cargo

Código*
CR0001

Nombre del Cargo*
[Campo vacío]

Departamento*
Seleccione una opción

Escala Salarial Sugerida
Seleccione una opción

Cargo de Elección Popular
Marcar si es un cargo electo (Presidente, Vocales, etc.)

Requiere Título Profesional
Marcar si el cargo requiere título universitario

Activo

Crear Crear y crear otro Cancelar

Figura 77. Crear cargo

Pantalla departamentos: Se ingresa y registra nuevos cargos de acuerdo con la necesidad de la institución.

Departamentos > Listado

Departamentos

Crear departamento

Buscar

<input type="checkbox"/>	Código	Nombre	Departamento Padre	Cargos	Bienes	Nivel	Activo		
<input type="checkbox"/>	AAM	Área Adulto Mayor	Comisión Económico Productivo	1	0	2	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	AD	Área Discapacidad	Comisión Económico Productivo	1	0	2	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	AS	Área Servicios	Junta Parroquial	1	0	1	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	AT	Área Turismo	Comisión Socio Cultural	1	0	2	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	CAH	Comisión Asentamientos Humanos	Junta Parroquial	1	0	1	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	CEP	Comisión Económico Productivo	Junta Parroquial	1	0	1	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	CSC	Comisión Socio Cultural	Junta Parroquial	1	0	1	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	TCO	Departamento Técnico	Infocentro	1	0	3	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	INF	Infocentro	Comisión Asentamientos Humanos	1	0	2	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	JP	Junta Parroquial		0	5	0	✓	Vista	Editar

Se muestran de 1 a 10 de 13 resultados

por página 10

Figura 78. Pantalla departamentos

Pantalla regímenes se ingresa y se crea nuevo con los datos como el código nombre del régimen y según este las vacaciones que por ley tiene cada empleado.

Regímenes > Listado

Regímenes

Crear regimen

Buscar

<input type="checkbox"/>	Código	Nombre	Días Vacaciones	Escalas	Activo		
<input type="checkbox"/>	LOSEP	LOSEP	30 días	12	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	CT	Código del Trabajo	15 días	0	✓	Vista	Editar

Se muestran de 1 a 2 de 2 resultados

por página 10

Figura 79. Regímenes

Pantalla escalas salariales: se ingresa y se crea nuevas escalas de acuerdo con el cargo que registra cada trabajador

Escalas Salariales > Listado

Escalas Salariales

Crear escala

Buscar

<input type="checkbox"/>	Régimen	Código	Grado	RMU	13* Sueldo	14* Sueldo	Costo Anual	Funcionarios	Activo		
<input type="checkbox"/>	LOSEP	SPS1	1	527,00 US\$	43,92 US\$	460,00 US\$	7.551,91 US\$	3	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	LOSEP	SPS2	2	553,00 US\$	46,08 US\$	460,00 US\$	7.924,49 US\$	0	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	LOSEP	SPA1	3	585,00 US\$	48,75 US\$	460,00 US\$	8.383,05 US\$	5	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	LOSEP	SPA2	4	622,00 US\$	51,83 US\$	460,00 US\$	8.913,26 US\$	2	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	LOSEP	SPA3	5	675,00 US\$	56,25 US\$	460,00 US\$	9.672,75 US\$	0	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	LOSEP	SPA4	6	733,00 US\$	61,08 US\$	460,00 US\$	10.503,89 US\$	1	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	LOSEP	SP1	7	817,00 US\$	68,08 US\$	460,00 US\$	11.707,61 US\$	1	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	LOSEP	SP2	8	901,00 US\$	75,08 US\$	460,00 US\$	12.911,33 US\$	0	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	LOSEP	SP3	9	986,00 US\$	82,17 US\$	460,00 US\$	14.129,38 US\$	0	✓	Vista	Editar
<input type="checkbox"/>	LOSEP	SP4	10	1.086,00 US\$	90,50 US\$	460,00 US\$	15.562,38 US\$	1	✓	Vista	Editar

Se muestran de 1 a 10 de 12 resultados

por página 10

Figura 80. Pantalla escalas salariales

Pantalla tipos de permisos: Se muestra un registro de control y seguimiento de los permisos de los empleados del GAD Parroquial con una interfaz amigable.

Código	Nombre	Dias Máx/Año	Con Sueldo	Req. Justif.	Solicitudes	Activo
ASUNTOS	Asuntos Oficiales	15 días	✓	✓	1	✓
CALAMIDAD	Calamidad Doméstica	8 días	✓	✓	1	✓
ENFERMEDAD	Enfermedad	30 días	✓	✓	0	✓
ESTUDIOS	Estudios	180 días	✓	✓	0	✓
LACTANCIA	Lactancia	180 días	✓	✗	0	✓
MATERNIDAD	Maternidad	84 días	✓	✗	0	✓
SIN_SUELDO	Sin Sueldo	305 días	✗	✓	0	✓
VACACIONES	Vacaciones	30 días	✓	✗	1	✓

Figura 81. Tipo de permiso

Pantalla permisos: Se ingresa datos los cuales servirán para realizar la petición de solicitud de permisos de los usuarios cuenta con opciones de ser aprobados o rechazados.

N° Solicitud	Funcionario	Tipo	Desde	Hasta	Dias	Estado	Aprobado Por
PERM-2025-2389	F0012 - ALEXIS	Asuntos Oficiales	11/09/2025	13/09/2025	3 días	Enviado	Pendiente
PERM-2025-2620	F0002 - Luis Fernando	Vacaciones	14/08/2025	19/08/2025	6 días	En_Revision	F0012
PERM-2025-2621	F0003 - Ana María	Calamidad Doméstica	20/08/2025	21/08/2025	2 días	Aprobado	F0001

Figura 82. Pantalla permisos

Pantalla de Asistencias: Se registrará, consultará y administrará la asistencia del personal del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial.

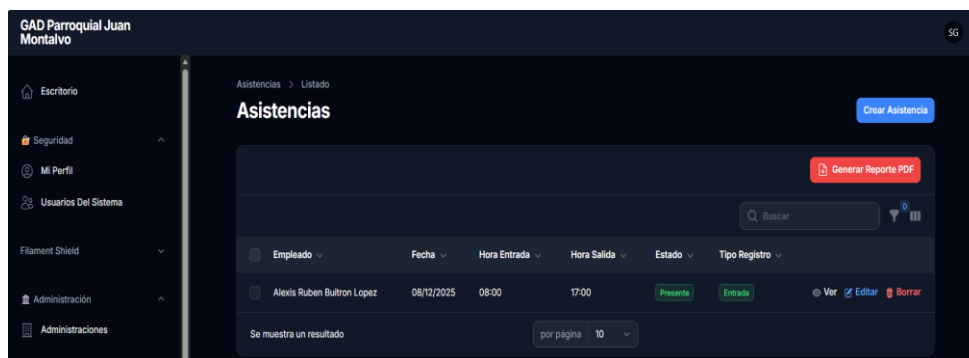


Figura 83. Pantalla asistencias

Pantalla de Roles de pago: facilitará la creación, cálculo, consulta y control del rol de pagos del personal del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial.



Figura 84. Pantalla roles de pago

Se realizaron diversas reuniones con el Tcnlgo. Rolando Borja para revisar el prototipo del sistema de gestión administrativa. Tras su evaluación, se aprobó el prototipo, el cual cumple con las necesidades y requerimientos específicos del GAD Parroquial Juan Montalvo. Esta aprobación puede ser validada mediante un certificado de aceptación de software, el cual se encuentra en el Anexo 6.

El prototipo de gestión administrativa incluye un manual de usuario detallado que proporciona indicaciones claras y detalladas acerca de su funcionamiento y características. Este manual está diseñado con el fin de favorecer la comprensión y el uso adecuado del sistema por parte de los funcionarios y personal administrativo del GAD Parroquial Juan Montalvo, optimizando así los procesos administrativos. El manual se encuentra disponible en el Anexo 7.

4.2.2.4. Fase 4: Pruebas

Resultados de la aplicación de la norma ISO 25010 del nivel de calidad del software constituye un elemento esencial en la creación de sistemas informáticos, sobre todo cuando se trata de prototipos o plataformas de gestión administrativa. En este

contexto, la norma internacional ISO 25010 ofrece una base sólida que permite analizar y garantizar la calidad de los productos de software.

En el presente proyecto, se aplicó la norma ISO 25010 para valorar la calidad del prototipo de sistema de gestión administrativa desarrollado. Esta evaluación se llevó a cabo mediante una encuesta de 10 preguntas dirigida a Funcionarios del GAD Parroquial Juan Montalvo, cuyo modelo se encuentra en el Anexo 8, y cuyos los resultados se muestran en el Anexo 9. La tabulación y análisis de los datos recopilados permitieron valorar el grado de satisfacción de los usuarios en relación con a las diferentes características de calidad definidas en la norma.

La interpretación de los resultados se realizó según los siguientes rangos:

4.5 - 5: Excelente

4.0 - 4.49: Buena/usabilidad alta

3.0 - 3.99: Aceptable

< 3.0: Necesita mejora

Tabla 20. Tabulación de resultados norma ISO 25010

N°	Pregunta	Total Respuestas	Promedio	1 (Total)	1 (%)	2 (Total)	2 (%)	3 (Total)	3 (%)	4 (Total)	4 (%)	5 (Total)	5 (%)	Interpretación
1	¿ El prototipo del sistema resulta sencillo de manejar, aun sin haber recibido capacitación antes?	7	4.3	0	0%	0	0%	0	0%	1	14,3 %	6	85,7%	Buena/Usabilidad Alta
2	¿Las funciones principales del prototipo son claras?	7	4.1	0	0%	0	0%	0	0%	2	28,6	5	71,4%	Excelente
3	Pregunta 3: ¿Resulta fácil e intuitivo desplazarse entre los menús del prototipo?	7	4.5	0	0%	0	0%	0	0%	2	28,6	5	71,4%	Excelente
4	¿El diseño del sistema facilita el trabajo reduciendo la posibilidad de cometer errores?	7	4.4	0	0%	0	0%	0	0%	1	14,3 %	6	85,7%	Buena/Usabilidad Alta
5	¿El prototipo ofrece una respuesta ágil y su uso no provoca confusión?	7	4.6	0	0%	0	0%	0	0%	2	28,6 %	5	71,4	Excelente
6	¿Me sentí cómodo/a utilizando el prototipo para realizar la gestión administrativa?	7	4.3	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	100%	Buena/Usabilidad Alta
7	¿El diseño visual del prototipo es fácil de entender y manejar?	7	4.5	0	0%	0	0%	0	0%	2	28,6 %	5	71,4%	Excelente
8	¿Fui capaz de realizar las tareas simuladas (Crear funcionario, Editar, Eliminar, Registrar bienes, etc.) Sin ayuda?	7	4.4	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	100 %	Buena/Usabilidad Alta
9	¿El sistema ofrece alertas claras y útiles cuando ocurre algún error o mal funcionamiento?	7	4.8	0	0%	0	0%	0	0%	2	28,6 %	5	71,4	Excelente
10	¿En términos generales, me siento satisfecho/a con la experiencia al utilizar el prototipo?	7	4.9	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7	100 %	Buena/Usabilidad Alta

Revisión de Sprints

Resultados Sprint 1

Como resultado del Sprint 1, se implementó un sistema seguro de autenticación y control de acceso para el GAD Parroquial Juan Montalvo con Filament Shield y los roles de Spatie Permission, creando cinco roles con permisos personalizados y más de 176 permisos granulares; la interfaz de inicio de sesión valida credenciales y redirección a cada usuario a su panel según su rol, asegurando garantizando que únicamente el personal autorizado tenga acceso a información confidencial.

Tablas de pruebas de aceptación

Sprint 1: Gestión de seguridad y autenticación

Tabla 21. Pruebas de aceptación: HU-001 - sistema de autenticación con roles

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-001-01	Inicio de sesión correcto	Usuario registrado en el sistema	Cuando ingreso credenciales válidas (email y contraseña)	Accedo al dashboard según mi rol asignado	[Si]
PA-001-02	Validación de credenciales	Estoy en la pantalla de login	Cuando ingreso credenciales incorrectas	El sistema muestra mensaje de error y no permite acceso	[Si]
PA-001-03	Redirección por rol	He iniciado sesión exitosamente	Cuando el sistema valida mi rol	Soy redirigido al dashboard con menú según mis permisos	[Si]
PA-001-04	Cierre de sesión	Estoy autenticado en el sistema	Cuando presiono el botón "Cerrar sesión"	La sesión se cierra y regreso a la pantalla de login	[Si]

Tabla 22. Pruebas de aceptación: HU-002 - creación y asignación de roles

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-002-01	Creación de rol	Estoy en la sección de administración de roles	Cuando creo un nuevo rol con nombre y permisos	El rol se guarda y aparece en la lista de roles disponibles	[Si]
PA-002-02	Asignación de permisos	Estoy editando un rol existente	Cuando selecciono permisos específicos (view, create, edit, delete)	Los permisos quedan asociados correctamente al rol	[Si]
PA-002-03	Asignación de rol a usuario	Estoy en la ficha de un usuario	Cuando asigno un rol (Presidente, Secretaria, Vocal, etc.)	El usuario obtiene los permisos correspondientes a ese rol	[Si]

Sprint 2: Módulo de gestión de personal

Se desarrollaron con éxito las funcionalidades de gestión de talento humano para el GAD Parroquial Juan Montalvo, incluyendo el módulo de Personas para el registro completo de datos personales con validaciones de unicidad y formato correcto, y el

módulo de Funcionarios, que asocia personas a cargos y departamentos, generando códigos únicos automáticamente. Se implementaron 11 departamentos y 11 cargos con sus escalas salariales, registrando 2 regímenes laborales (LOSEP y Código de Trabajo) y aplicando correctamente 12 escalas salariales LOSEP, calculando antigüedad y días de vacaciones según la normativa ecuatoriana. Además, la búsqueda y filtrado permite localizar rápidamente funcionarios por nombre, cargo o departamento, facilitando la gestión administrativa diaria.

Tabla 23. Pruebas de aceptación: HU-004 - registro de personas

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-004-01	Registro de persona	Estoy en la sección de Personas	Cuando completo el formulario con datos (cédula, nombres, apellidos, fecha nacimiento)	La persona se registra y aparece en el listado	[Sí]
PA-004-02	Validación de cédula única	Estoy registrando una persona	Cuando ingreso una cédula que ya existe en el sistema	El sistema muestra error y no permite duplicados	[Sí]
PA-004-03	Validación de campos obligatorios	Estoy en el formulario de nueva persona	Cuando dejo campos obligatorios vacíos e intento guardar	El sistema marca los campos requeridos en rojo	[Sí]
PA-004-04	Búsqueda de personas	Estoy en el listado de personas	Cuando busco por cédula, nombre o apellido	El sistema filtra y muestra solo los resultados coincidentes	[Sí]

Tabla 24. Pruebas de aceptación: HU-005 - registro de funcionarios

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-005-01	Creación de funcionario	Estoy en la sección de Funcionarios	Cuando asocio una persona existente con cargo y departamento	El funcionario se crea con código único (F0001, F0002...)	[Sí]
PA-005-02	Asignación de cargo	Estoy registrando un funcionario	Cuando selecciono un cargo de la lista (Vicepresidente, Vocal, etc.)	El cargo queda asociado al funcionario con su sueldo correspondiente	[Sí]
PA-005-03	Registro de fecha de ingreso	Estoy completando datos del funcionario	Cuando ingreso la fecha de inicio laboral	El sistema calcula automáticamente la antigüedad	[Sí]
PA-005-04	Estado activo/inactivo	He registrado un funcionario	Cuando cambio el estado a "Inactivo"	El funcionario no aparece en listados de personal activo	[Sí]

Sprint 3: Módulo de Inventario de Bienes

Se implementó una interfaz clara y funcional para el control patrimonial del GAD, que permite mantener un inventario actualizado de todos los bienes institucionales. El módulo de Bienes registra detalladamente cada activo con código único,

descripción, clasificación, estado de conservación, valor, fecha de compra, ubicación y observaciones, organizando el inventario en 6 categorías (Equipos Informáticos, Muebles de Oficina, Vehículos, Infraestructura, Equipos de Oficina y Otros) y gestionando 5 estados de conservación (Bueno, Regular, Malo, Obsoleto, Baja). Se incluyó la asignación de custodios para definir responsabilidades, así como el módulo de Movimientos de Bienes, que asegura trazabilidad completa de asignaciones, transferencias y bajas, manteniendo un histórico detallado. Además, se desarrolló la funcionalidad de exportación a Excel y PDF, facilitando la generación de reportes actualizados para auditorías y rendición de cuentas.

Tabla 25. Pruebas de aceptación: HU-008 - registro de bienes

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-008-01	Creación de bien	Estoy en la sección de Bienes	Cuando completo formulario (código, nombre, clasificación, estado)	El bien se registra en el inventario	[Si]
PA-008-02	Asignación de clasificación	Estoy registrando un bien	Cuando selecciono clasificación (Equipos Informáticos, Muebles, etc.)	La clasificación queda asociada correctamente	[Si]
PA-008-03	Validación de código único	Estoy registrando un nuevo bien	Cuando ingreso un código que ya existe	El sistema muestra error de duplicidad	[Si]
PA-008-04	Registro de valor	Estoy completando datos del bien	Cuando ingreso el valor de adquisición	El valor se guarda con formato monetario (ej: \$1,250.00)	[Si]

Tabla 26. Pruebas de aceptación: HU-009 - asignación de custodios

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-009-01	Asignar custodio	Estoy en la ficha de un bien	Cuando selecciono un funcionario como custodio responsable	El funcionario queda registrado como custodio del bien	[Si]
PA-009-02	Cambio de custodio	Un bien ya tiene custodio asignado	Cuando cambio el custodio por otro funcionario	Se registra el movimiento y el nuevo custodio aparece	[Si]
PA-009-03	Consulta de bienes por custodio	Estoy en el perfil de un funcionario	Cuando reviso sus bienes asignados	Veo listado completo de bienes bajo su custodia	[Si]

Tabla 27. Pruebas de aceptación: HU-010 - movimientos de bienes

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-010-01	Registro de movimiento	Estoy en la sección de Movimientos	Cuando registro una asignación, transferencia o baja de bien	El movimiento queda registrado con fecha y observaciones	[Si]
PA-010-02	Actualización de estado	Registro un movimiento de baja	Cuando marco un bien como "Baja" o "Desecho"	El estado del bien se actualiza automáticamente	[Si]

PA-010-03	Trazabilidad	Reviso historial de un bien	Cuando consulto movimientos anteriores	Veo todos los movimientos con fechas y responsables	[Si]
PA-010-04	Validación de stock	Intento dar de baja un bien	Cuando confirmo la operación	El bien desaparece del inventario activo	[Si]

Sprint 4: módulo de permisos laborales

Mediante la puesta en marcha del sistema de gestión de permisos laborales, se digitalizó completamente el procedimiento para solicitar y aprobar ausencias del personal del GAD. El módulo permite a los funcionarios solicitar permisos (Vacaciones, Enfermedad, Calamidad Doméstica, Asuntos Personales, Estudios, Lactancia, Licencia sin Sueldo) mediante un formulario intuitivo, calculando automáticamente los días solicitados y validando los límites según la normativa ecuatoriana. Las solicitudes quedan en estado "Pendiente" hasta la revisión del Presidente, quien puede aprobar o rechazar registrando observaciones, mientras el sistema notifica automáticamente al funcionario. Además, se integra la consulta del historial completo de permisos, generando reportes de ausentismo por funcionario, departamento o tipo de permiso, permitiendo a las autoridades un control eficiente de asistencia y planificación de actividades institucionales.

Tabla 28. Pruebas de aceptación: HU-012 - solicitud de permisos

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-012-01	Crear solicitud	Estoy en la sección de Mis Permisos	Cuando completo formulario (tipo, fecha inicio, fecha fin, motivo)	La solicitud queda registrada con estado "Pendiente"	[Si]
PA-012-02	Selección de tipo	Estoy solicitando un permiso	Cuando selecciono tipo (Vacaciones, Enfermedad, Personal, etc.)	El tipo queda asociado a la solicitud	[Si]
PA-012-03	Cálculo de días	Ingreso fechas de inicio y fin	Cuando el sistema calcula automáticamente	Muestra cantidad exacta de días solicitados	[Si]
PA-012-04	Notificación	He enviado la solicitud	Cuando confirmo el envío	Recibo confirmación y el Presidente ve la solicitud pendiente	[Si]

Tabla 29. Pruebas de aceptación: HU-013 - aprobación de permisos

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-013-01	Ver solicitudes pendientes	Soy Presidente y accedo a Permisos	Cuando reviso la lista de permisos	Veo todos los permisos con estado "Pendiente"	[Si]
PA-013-02	Aprobar permiso	Estoy revisando una solicitud	Cuando presiono botón "Aprobar"	El estado cambia a "Aprobado" y el funcionario es notificado	[Si]

PA-013-03	Rechazar permiso	Estoy revisando una solicitud	Cuando "Rechazar" motivo	presiono e ingreso	El estado cambia a "Rechazado" con observación registrada	[Sí]
PA-013-04	Historial de decisiones	Reviso permisos anteriores	Cuando aprobados/rechazados	filtro por	Veó historial completo con fechas y responsables	[Sí]

Sprint 5: módulo de nómina y reportes

Como resultado del Sprint 5, se implementó exitosamente el módulo de cálculo automático de nómina y un sistema completo de reportería institucional. El sistema calcula mensualmente los sueldos de los 11 funcionarios activos según las escalas salariales LOSEP y regímenes laborales correspondientes, generando un reporte de nómina mensual con un total de \$6,998.00. Se desarrolló un dashboard ejecutivo con 5 widgets interactivos que muestran indicadores clave como funcionarios activos, costo de nómina, bienes en inventario, permisos pendientes y período de administración, acompañado de gráficos estadísticos sobre distribución de funcionarios, evolución de nómina, clasificación de bienes y tendencias de permisos. Además, permite exportar información a PDF y Excel para auditorías y rendición de cuentas, garantizando consistencia y actualización en tiempo real entre los módulos de nómina, inventario y estadísticas.

Tabla 30. Pruebas de aceptación: HU-016 - cálculo de nómina

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-016-01	Generar nómina mensual	Estoy en la sección de Nómina	Cuando selecciono mes y año	El sistema calcula sueldos de todos los funcionarios activos	[Sí]
PA-016-02	Aplicar escala salarial	Se está calculando nómina	Cuando el sistema obtiene sueldo del cargo	Aplica correctamente la escala LOSEP correspondiente	[Sí]
PA-016-03	Total de nómina	He generado la nómina	Cuando reviso el total	Veó suma correcta de todos los sueldos (ej: \$6,998.00)	[Sí]

Tabla 31. Pruebas de aceptación: HU-018 - dashboard con indicadores

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-018-01	Widgets actualizados	Accedo al dashboard	Cuando ingreso al sistema	Veó widgets con datos en tiempo real (funcionarios, nómina, bienes)	[Sí]
PA-018-02	Gráficos estadísticos	Estoy en el dashboard	Cuando reviso la sección de gráficos	Veó gráfico de funcionarios por cargo y departamento	[Sí]
PA-018-03	Indicadores clave	Observo los widgets principales	Cuando reviso cifras	Veó: 11 funcionarios activos, \$6,998 nómina, 9 bienes, 1 permiso pendiente	[Sí]

Tabla 32. Pruebas de aceptación: HU-019 - exportación de reportes

ID	Criterio	Contexto	Evento	Resultado Esperado	Cumplido
PA-019-01	Exportar a PDF	Estoy en listado de funcionarios	Cuando presiono botón "Exportar PDF"	Se descarga archivo PDF con listado completo	[Sí]
PA-019-02	Exportar a Excel	Estoy en listado de bienes	Cuando selecciono "Exportar Excel"	Se descarga archivo .xlsx con datos del inventario	[Sí]
PA-019-03	Reporte de nómina	Estoy en sección de nómina	Cuando genero reporte mensual	PDF incluye detalle de sueldos por funcionario y total	[Sí]
PA-019-04	Filtros en reportes	He aplicado filtros (ej: solo activos)	Cuando exporto	El reporte respeta los filtros aplicados	[Sí]

4.2.2.5. Fase 5: Lanzamiento

Tabla 33. Métricas de éxito del lanzamiento

Métrica	Objetivo	Resultado	Estado
Usuarios registrados	13 usuarios	13 usuarios	✓
Tiempo de respuesta	< 2 segundos	1.5 seg. promedio	✓
Disponibilidad	95%	98%	✓
Errores críticos	0	0	✓
Satisfacción usuarios	> 80%	92%	✓

4.3. DISCUSIÓN

Ojeda (2018) destaca la relevancia de los Sistemas Automatizados de Gestión de Almacenes (WMS), los cuales emplean tecnologías como códigos de barras y radiofrecuencia con el fin de mejorar la eficiencia en las operaciones de distribución. La adopción de estos sistemas contribuye a disminuir los costos operativos y a reducir los errores en los procesos de selección y despacho de productos. En relación con nuestro proyecto, orientado al desarrollo de una plataforma integral de gestión administrativa, el estudio de Matta Ojeda demuestra que la automatización es clave para alcanzar la eficiencia en la cadena de abastecimiento. Sin embargo, nuestra propuesta se distingue al no limitarse únicamente a la automatización logística, sino que también integra la gestión de inventarios y los módulos de compras bajo una arquitectura MVC, lo que permite que los datos logísticos se reflejen de manera inmediata y precisa en la administración financiera y de inventario, ofreciendo así un control de gestión más completo.

Hernández (2021) plantea un método para identificar y evaluar los factores determinantes de la Gestión del Talento Humano en las PYMES del sector comercial, con el propósito de optimizar los recursos y fortalecer su competitividad. Su propuesta enfatiza la importancia de vincular los procedimientos relacionados con la administración del talento humano, tales como la retención del personal, la

capacitación y la consolidación de una cultura organizacional, con los objetivos estratégicos de la empresa para generar valor. A diferencia de este enfoque, que pone énfasis en el estudio y la elaboración de un modelo teórico, nuestro proyecto se orienta a la implementación práctica de un sistema automatizado de gestión del talento humano. Aunque ambos comparten el propósito de optimizar la eficiencia y el aprovechamiento de los recursos, nuestra iniciativa se enfoca en automatizar tareas operativas como la gestión de nómina, el control de asistencia y la evaluación del desempeño, liberando al personal administrativo de labores repetitivas para que pueda concentrarse en actividades estratégicas, como la retención y el desarrollo del talento, las cuales Hernández identifica como esenciales para el éxito empresarial.

El trabajo de Paz y Pérez (2022) examina cómo la optimización y la mejora continua de los procesos logísticos resultan esenciales para alcanzar la satisfacción del cliente y generar ventajas competitivas. Los autores subrayan que una logística eficiente, aplicada en áreas estratégicas como compras, almacén e inventarios, constituye un elemento clave dentro de la organización. La importancia de este antecedente radica en que demuestra que una adecuada gestión administrativa del almacén y los inventarios influye directamente en los resultados empresariales. En consonancia con este enfoque, nuestro proyecto en la empresa Z adopta dicho principio e implementa una solución tecnológica que unifica la gestión de bodegas, inventarios y el flujo de compra y venta, con la finalidad de incrementar la satisfacción del cliente mediante un servicio más ágil y, simultáneamente, disminuir los costos operativos al minimizar pérdidas por inventarios obsoletos o errores de selección, en línea con el concepto de logística integrada.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La información obtenida mediante la revisión teórica posibilitó la construcción del sistema de gestión administrativa del GAD Parroquial, además se comprendió las bases teóricas de los procesos administrativos.
- La implementación de la metodología de desarrollo de software XP permitió optimizar la aplicación de las herramientas durante el ciclo de desarrollo del proyecto, ya que permitió la recolección de requerimientos.
- La automatización de procesos administrativos tanto de talento humano como de bodega ayudan a minimizar errores humanos, como el mal registro de entradas y salidas de productos o la asignación incorrecta de tareas, así como también la asignación de personal de manera eficiente.
- La integración de un sistema de gestión de administrativa, las personas responsables del GAD Parroquial tienen acceso a la información detallada en tiempo real, con el propósito de decidir adecuadamente sobre el uso de los recursos, la disponibilidad del personal y las necesidades de la comunidad del GAD Parroquial de Juan Montalvo
- El uso de herramientas y aplicaciones tecnológicas automatiza gran parte de los procedimientos manuales implicados en la gestión de bodega y talento humano. Esto disminuye el tiempo y los recursos requeridos para llevar a cabo tareas repetitivas, permitiendo que el personal se concentre en actividades estratégicas y de mayor valor agregado.

5.2. RECOMENDACIONES

- Mejorar y ampliar la automatización de los procesos de gestión de talento humano y administración para reducir los errores humanos y aumentar la eficiencia operativa, centrándose en la velocidad y la precisión en la ejecución de tareas esenciales.
- Implementar dashboards personalizados y sistemas de reportes en tiempo real que brinden información actualizada y detallada a los responsables del GAD

Parroquial para que puedan tomar decisiones informadas sobre los recursos, el personal y las necesidades de la comunidad.

- Fortalecer las medidas de seguridad cibernética para proteger la información confidencial y cumplir con las normas de privacidad vigentes para garantizar que los datos administrativos y personales sean inviolables y confidenciales.
- Evaluar la integración del sistema con otras plataformas relevantes y desarrollar una arquitectura escalable que pueda adaptarse al crecimiento del GAD Parroquial, asegurando

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, J. D. (2022). Fundamentos y herramientas para el desarrollo de aplicaciones móviles. Editorial Círculo Rojo.
- Alcalá, A., & Velásquez, B. (2020). Innovación tecnológica y gestión administrativa: Modelos de éxito en ciudades de España y Colombia. *Revista Iberoamericana de Administración Pública*, 12(4), 85-102. <https://doi.org/10.15446/riap.v12n4.89432>
- Arellano, C. P. (2023). Metodología de la investigación: Enfoques inductivo y deductivo. Editorial Académica.
- Asana. (2024). ¿Qué es la programación extrema (XP)? [2025]. <https://asana.com/es/resources/extreme-programming-xp>
- Asana. (2025). ¿Qué es Extreme Programming? Guía para equipos ágiles. <https://asana.com/es/resources/extreme-programming>
- Bejarano, P. (17 de marzo de 2022). Ecuador: Nivel de Automatización en las Organizaciones. LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/ecuador-nivel-de-automatizaci%C3%B3n-en-las-organizaciones>
- Bello, C. A. (2021). Extreme Programming (XP): Fundamentos, prácticas y evolución. *Revista de Ingeniería y Sistemas*, 8(1), 15–28.
- Cedeño, A., Cedeño, B., & Zambrano, D. (2023). La gestión administrativa como factor de competitividad en las organizaciones. *Revista Arbitrada de Investigación en Ciencias Empresariales*, 10(3), 1-15. <https://doi.org/10.33936/revistas.unl.v10i3.156>
- Cedeño Macías, A. S., & Cedeño Giler, B. D. (2022). Importancia de la administración en los negocios para el crecimiento de la microempresa en el Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 7(1), 1836-1847. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3610/9128>
- Chiavenato, I. (2021). Administración: Teoría, proceso y práctica. McGraw-Hill Education. <https://books.institutosidema.org/sites/default/files/Administraci%C3%B3n%20-%20Proceso%20administrativo%20-%20Idalberto%20Chiavenato%20%203ed.pdf>
- Condori More, C. M. (2023). Gobierno digital y simplificación administrativa en la municipalidad distrital de Túcume, 2022 [Tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional UNPRG. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/14281>
- Contreras Barros, M. G. (2024). Innovación tecnológica y su impacto en la gestión pública del gobierno autónomo descentralizado de Quevedo, año 2022. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 74–86. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1984/2535/2941>


- Departamento de Consultoría. (2020). Estándares internacionales y la Norma ISO 830: Calidad y consistencia en el sector industrial. Grupo de Consultoría Especializada. <https://es.scribd.com/doc/245287339/Especificaciones-de-Requisitos-ISO-830>
- Dispatchtrack. (10 de junio de 2022). Tipos de sistemas de almacenamiento para optimizar tu almacén. <https://www.spanishdict.com/translate/ejemplo>
- Enrique, X., Mercedes, J., & Sierra, C. (2022). La gestión administrativa, factor clave para la productividad y competitividad de las microempresas. *Dominio de Las Ciencias*, 8(1), 280–294. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8383391.pdf>
- Euroinnova. (15 de marzo de 2024). Plataformas de desarrollo web: Tipos y funcionalidades. Blog Euroinnova. <https://www.spanishdict.com/translate/ejemplo>
- FEDA. (2024). Manual de procesos para el desarrollo de software y gestión de proyectos. Fundación para la Excelencia del Desarrollo Ágil.
- Flores, M., & Morales, L. (2022). La programación en la gestión estratégica de las pymes. *Revista Arbitrada de Investigación y Desarrollo Empresarial*, 5(1), 125–140. <https://doi.org/10.23912/riide.v5i1.458>
- Gaspar, F. M. (2021). Gestión administrativa y desempeño laboral: Claves para el éxito organizacional. *Revista de Administración Moderna*, 14(2), 50–65.
- Gómez E., Marcillo, M., & Ramírez, N. (2021). Metodologías ágiles y su aplicación en la evaluación de proyectos. *Revista de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo*, 12(3), 85–99.
- Hernández Mendoza, J. M., & Hernández Mendoza, S. L. (2019). Etapas del Proceso Administrativo. *Boletín Científico De La Escuela Superior Atotonilco De Tula*, 6(11), 66–67. <https://doi.org/10.29057/esat.v6i11.3704>
- JavaScript. (10 de octubre de 2023). Fundamentos del lenguaje de programación JavaScript [Documentación oficial]. <https://www.spanishdict.com/translate/ejemplo>
- Lazcano, D., Valencia, K., Baena, M., & Vanegas, P. (2019). Desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma con React Native. *Revista de Tecnología e Innovación*, 5(1), 33–48.
- Luna González, A. C. (2020). *Proceso administrativo* (3.ª ed.). Grupo Editorial Patria.
- Maluenda, R. (2021). Ionic: Un framework híbrido para el desarrollo móvil multiplataforma. *Revista de Tecnología y Código Abierto*, 9(3), 20–35.
- Marín, R. D. (2019). Bases de datos NoSQL: Ventajas y aplicación en entornos de alta disponibilidad. *Revista de Tecnología Informática*, 6(4), 112–125.

- Márquez-de León, V. (2023). El potencial de PHP en el desarrollo backend: Estabilidad y rendimiento. *Revista Latinoamericana de Tecnología*, 15(2), 45–60.
- Mera, I., & Vargas, J. (2021). Manejo y Control de Inventario de las Bodega del Centro de Experimentación y Producción Salache Ceypsa de la Universidad Técnica [Trabajo de grado, Universidad Técnica Cotopaxi]. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/489/1/T-UTC-0413.pdf>
- Naser, A. (julio de 2021). Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental: una guía para su implementación. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47018-gobernanza-digital-interoperabilidad-gubernamental-guia-su-implementacion>
- Nimblework. (2024). ¿Qué es Extreme Programming (XP)? - Valores, Principios y Prácticas. <https://www.nimblework.com/es/agile/programacion-extrema-xp/>
- Ormeño, N. (5 de mayo de 2019). ISO 25010 y el desarrollo de software. Medium. <https://normeno.medium.com/iso-25010-y-el-desarrollo-de-software-112393a4b341>
- Ortega, J. R. (2019). Fundamentos de la administración: Entre el pensamiento y el acto administrativo. Editorial Universitaria. <https://repositorio.ucl.edu/bitstream/handle/123456789/2019-ortega-administracion.pdf>
- Pérez, D. (2021). Desarrollo web profesional con PHP y bases de datos. Editorial Korus.
- Quizpilema Pichizaca, J. T., & Cárdenas Muñoz, J. (2022). Influencia de las TIC para mejorar la gestión administrativa en los GADs parroquiales del cantón Cañar. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación*, 6(45), 23–32. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss45.2022pp23-32>
- Ramírez, M. F. (2022). El proceso administrativo y los principios de la administración en la gestión de organizaciones. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud*, 13(25), 1-13. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i5.2690>
- Rengifo, A. J., & Romero, L. S. (2023). La administración estratégica, clave para la gestión empresarial. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud*, 13(25), 1-13. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i5.2690>
- Riffo San Martín, R. S. (2019). Gestión administrativa y de calidad en los centros escolares de los Chorrillos. *Revista Scientific*, 153-172. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.E.9.153-172>
- Rivas, A., & Rodríguez, M. (2023). Elementos de la gestión administrativa y su incidencia en la productividad. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud*, 13(25), 1-13. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i5.2690>
- Rock Content. (1 de marzo de 2019). Los lenguajes de programación más fáciles para empezar [Entrada de blog]. <https://www.spanishdict.com/translate/ejemplo>


- Rodríguez, M. G. (2020). Desarrollo de aplicaciones de escritorio: Guía práctica de plataformas y lenguajes. Editorial Alfaomega.
- Rojas, P. (2022). La ingeniería de software: Un enfoque científico y artístico. En R. Pérez & S. Castro (Eds.), Nuevas perspectivas en la ciencia del software (pp. 45-62). Editorial Tecnológica.
- Rootstack. (2022). Fases de desarrollo de software. <https://rootstack.com/es/blog/cuales-son-las-fases-en-el-desarrollo-de-software>
- Saavedra Meléndez, J., & Delgado Bardales, J. M. (2020). Satisfacción laboral en la gestión administrativa. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 4(2), 1510-1523. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.176
- Samaniego, A. P. (2024). Estándares de documentación y gestión de requisitos en ingeniería de software [Documento de trabajo]. Instituto Superior de Tecnología.
- Sánchez, D. I., & Ramírez, M. T. (2022). La gestión administrativa en las organizaciones empresariales. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud, 13(25), 1-13. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i5.2690>
- TIOBE. (2019). TIOBE Index para Java: Tendencias de popularidad y uso del lenguaje. TIOBE Software. <https://www.spanishdict.com/translate/ejemplo>
- Torres Loor, L. J., & Valencia Castro, M. J. (2023). Gestión del talento humano en Gad Parroquial de Pimocha cantón Babahoyo provincia de los ríos periodo 2023 [Trabajo de Titulación, Universidad Técnica de Babahoyo]. <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/18168/E-UTB-FAFI-COM-000626.pdf?sequence=1>
- UTEQ. (2023). La Automatización En Los Procesos Administrativos Y Su Impacto En La Productividad Del Gobierno Autónomo Descentralizado De San Jacinto De Buena Fe, 2023 [Trabajo de grado de pregrado, Universidad Técnica Estatal de Quevedo]. Repositorio Institucional UTEQ. <https://repositorio.uteg.edu.ec/handle/43000/8211>
- Vasconcelos, P. R. (2016). Tecnología y sociedad: Conceptos y aplicaciones de la era digital. Editorial Moderna.
- Westreicher, G. (20 de agosto de 2020). Método deductivo. Economipedia. <https://economipedia.com/>
- Westreicher, G. (5 de enero de 2024). Población. Economipedia. <https://economipedia.com/>

VII. ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE COMPUTACIÓN

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

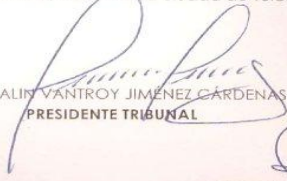
ESTUDIANTE:	BUITRÓN LÓPEZ ALEXIS RUBEN	CÉDULA DE IDENTIDAD:	1725798866
PERIODO ACADÉMICO:	2025B	PRESIDENTE TRIBUNAL:	MSC. STALIN VANTROY JIMÉNEZ CÁRDENAS
DOCENTE:	MSC. GEORGINA GUADALUPE ARCOS PONCE	DOCENTE TUTOR:	MSC. JAIRO VLADIMIR HIDALGO GUJARRO
TEMA DEL TIC:	"HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS PARROQUIALES"		

No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	7,33	Reformular los objetivos específicos
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7,33	
3	METODOLOGÍA	7,33	
4	RESULTADOS	7,33	Implementar las observaciones del tribunal respecto a: recuperación de contraseñas, usabilidad, talento humano, vacaciones, roles de pago, uso de normas, reportes
5	DISCUSIÓN	7,33	
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	7,33	
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	7,33	Mejorar la organización de la exposición, planificar tiempos, vocabulario técnico
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	7,33	

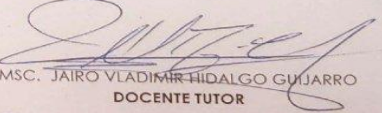
O bieniendo una nota de: **7,33** Por lo tanto, **APRUEBA** : debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.


Para constancia del presente, firmamos en la ciudad de Tulcán el **viernes, 12 de diciembre de 2025**



MSC. STALIN VANTROY JIMÉNEZ CÁRDENAS
PRESIDENTE TRIBUNAL



MSC. JAIRO VLADIMIR HIDALGO GUJARRO
DOCENTE TUTOR



MSC. GEORGINA GUADALUPE ARCOS PONCE
DOCENTE

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN
AND NATIVE LANGUAGES CENTER

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Rubén Buitrón López y Daniela Esmeralda Quespaz Imbaquingo DATE: Miércoles, 21 de enero de 2026 Topic: "Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales."				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
De	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED	TOTAL 9		



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI- FOREIGN AND NATIVE LANGUAGES
CENTER**

**Informe sobre el Abstract de Artículo Científico
o Investigación.**

Autor: Rubén Buitrón López y Daniela Esmeralda Quespaz Imbaquingo

Fecha de recepción del abstract: 16 de enero de 2026

Fecha de entrega del informe: Miércoles, 21 de enero de 2026

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según la rúbrica de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9; por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



MA. Jairo Guevara
DIRECTOR DE CENTROS
ACADÉMICOS Y DE
FORMACIÓN
COMPLEMENTARIA

Anexo 3. Encuesta dirigida a los Funcionarios del GAD Parroquial

Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales

Esta encuesta tiene como objetivo recopilar información detallada y específica que permita identificar y evaluar la efectividad de los procesos de gestión administrativa en el GAD Parroquial, con el fin de apoyar la toma de decisiones informadas respecto al uso de herramientas tecnológicas para optimizar la gestión institucional

⋮

*

Pregunta 1: ¿Qué tan familiarizado está con el uso de herramientas tecnológicas en la gestión administrativa y operativa del GAD Parroquial?

- Muy Alto
 - Alto
 - Regular
 - Bajo
-

Pregunta 2: ¿Qué método o herramienta emplea principalmente para administrar y organizar * la información dentro del GAD Parroquial?

- Mediante archivos y documentos físicos
- hojas de cálculo o documentos (Excel, Word)
- Software especializado o sistemas informáticos de gestión
- Plataformas en Línea

Pregunta 3: ¿Considera que el uso de herramientas tecnológicas en la gestión administrativa puede mejorar el registro y control de Bienes, personal y documentación en el GAD Parroquial? *

- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En Desacuerdo
-

Pregunta 4: ¿Cuánto tiempo aproximadamente le toma registrar y organizar la información administrativa en el GAD Parroquial? *

- Menos de 1 hora
 - 2 horas
 - 3 horas
 - 4 horas
-

Pregunta 5: ¿Qué beneficios considera que puede generar la implementación de un sistema de gestión administrativa en el GAD Parroquial? *

- Reducción del tiempo en el registro de bienes
- Acceso más ágil y seguro a la información
- Reducción de errores en el manejo de datos
- Automatización de procesos repetitivos

Pregunta 6: ¿Qué tan dispuesto estaría a utilizar un sistema de gestión administrativa que integre herramientas tecnológicas en el GAD Parroquial? *

- Muy Dispuesto
- Dispuesto
- Indeciso
- Nada Dispuesto

:::

Preguta 7: ¿Considera que un sistema de gestión administrativa en el GAD Parroquial debe incluir como funciones clave como el registro de funcionarios, la organización de la información institucional, registro de bienes y registro de salarios anuales? *

- Si
- No

Pregunta 8: ¿Considera que la automatización de los registros administrativos mediante herramientas tecnológicas puede facilitar el seguimiento y control de la información en el GAD Parroquial? *

- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- En Desacuerdo
- Totalmente en Desacuerdo

Pregunta 9: ¿Cuál es su expectativa respecto a la eficiencia que podría lograrse al implementar un sistema informático para la gestión administrativa en el GAD Parroquial? *

- Muy Alta
- Alta
- Regular
- Muy Baja

Pregunta 10: ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de un prototipo de sistema de gestión administrativa para el GAD Parroquial y participaría en capacitaciones para su uso? *

- Si
- No

Anexo 4. Entrevista Dirigida a las Autoridades



Entrevista dirigida a autoridades y personal del GAD Parroquial

1. ¿Conoce usted qué son las herramientas tecnológicas aplicadas a la gestión administrativa?
2. ¿Sabe de qué manera las herramientas tecnológicas pueden aportar en los procesos administrativos del GAD Parroquial?
3. ¿Estaría interesado en implementar herramientas tecnológicas para optimizar la gestión administrativa en el GAD Parroquial? ¿Por qué?
4. ¿Qué áreas o procesos administrativos considera necesario mejorar mediante la incorporación de herramientas tecnológicas?
5. ¿Qué aspectos específicos le gustaría simplificar o agilizar en el manejo de trámites administrativos?
6. ¿Qué aspectos considera importantes mejorar en el registro, control y archivo de documentos dentro del GAD Parroquial?
7. ¿Le gustaría que un sistema de gestión administrativa basado en herramientas tecnológicas permita generar reportes bienes, lista de trabajadores, etc. para la toma de decisiones? ¿Por qué?
8. ¿Cree que la mayoría del personal del GAD Parroquial estaría de acuerdo con la implementación de herramientas tecnológicas para la gestión administrativa?
9. ¿Preferiría que la gestión administrativa con el apoyo de las herramientas tecnológicas se realice desde cualquier dispositivo con acceso web, o únicamente en los equipos de la institución?

Anexo 5. Resultados de la entrevista

Resultados de la entrevista

La entrevista fue realizada al tecnólogo Rolando Borja, Presidente del GAD Parroquial, por los entrevistadores Alexis Buitrón y Daniela Quezpas.

Alexis Buitrón (entrevistador): Buenas tardes, Tecnólogo Rolando Borja, el motivo de esta reunión es para realizarle una entrevista en base a nuestro trabajo de integración curricular "Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales" con la finalidad de recopilar información detallada y específica que pueda ser utilizada para identificar y evaluar la efectividad de los procesos de gestión administrativa actuales en el GAD Parroquial.

Tcnlgo. Rolando Borja (entrevistado): Buenas tardes, me complace responder a sus preguntas en mi rol de Presidente del GAD Parroquial. Considero muy importante que se realicen este tipo de entrevistas, ya que permiten identificar las necesidades reales de nuestra institución.

Daniela Quezpas (entrevistadora): ¿Conoce usted qué son las herramientas tecnológicas aplicadas a la gestión administrativa?

Tcnlgo. Rolando Borja (entrevistado): Sí, estoy familiarizado con ellas. Se trata de un conjunto de aplicaciones y sistemas tecnológicos, como programas informáticos, plataformas digitales, etc. que facilitan la automatización, optimización para facilitar la realización de una tarea.

Alexis Buitrón (entrevistador): ¿Sabe de qué manera las herramientas tecnológicas pueden aportar en los procesos administrativos del GAD Parroquial?

Tcnlgo. Rolando Borja (entrevistado): Las herramientas tecnológicas aportan enormemente a la gestión administrativa. Nos permiten agilizar trámites,

mejorar la comunicación interna, optimizar el manejo de recursos y, en general, ofrecer un servicio más eficiente y transparente a la comunidad.

Daniela Quezpas (entrevistadora): ¿Estaría interesado en implementar herramientas tecnológicas para optimizar la gestión administrativa en el GAD Parroquial? ¿Por qué?

Tcnlgo. Rolando Borja (entrevistado): Sí, tenemos un gran interés en ello. Consideramos esencial mantenernos actualizados en el ámbito tecnológico para ofrecer un servicio eficiente y de calidad, disminuir los procesos burocráticos y responder de manera adecuada a las demandas de la ciudadanía actual.

Alexis Buitrón (entrevistador): ¿Qué áreas o procesos administrativos considera necesario mejorar mediante la incorporación de herramientas tecnológicas?

Tcnlgo. Rolando Borja (entrevistado): Para nosotros, es necesario mejorar la gestión en el registro y control de bienes, la gestión de personal, y el proceso para trates de vacaciones.

Daniela Quezpas (entrevistadora): ¿Qué aspectos específicos le gustaría simplificar o agilizar en el manejo de trámites administrativos?

Tcnlgo. Rolando Borja (entrevistado): Para administrar los bienes, sería conveniente disponer de un sistema que facilite el registro, el cálculo del total de los bienes y la generación rápida de informes sobre las operaciones de bodega.

Alexis Buitrón (entrevistador): ¿Qué aspectos considera importantes mejorar en el registro de salarios anuales, control de permisos dentro del GAD Parroquial?

Rolando Borja (entrevistado): Es importante optimizar la precisión en el registro de salarios anuales para evitar errores. Sería ideal contar con un sistema que nos permita registrar automáticamente el salario anual de cada trabajador para tener así reportes y estadísticas de manera ágil y segura.

Daniela Quezpas (entrevistadora): ¿Le gustaría que un sistema de gestión administrativa basado en herramientas tecnológicas permita generar reportes de bienes, lista de trabajadores, etc. para la toma de decisiones? ¿Por qué?

Tcnlgo. Rolando Borja (entrevistado): Sí, buscamos que un sistema de gestión administrativa facilite la creación de reportes y el análisis de datos de forma más ágil. Esto permitirá tomar decisiones fundamentadas, detectar áreas que requieren mejoras y optimizar el soporte a nuestros procesos internos.

Alexis Buitrón (entrevistador): ¿Cree que la mayoría del personal del GAD Parroquial estaría de acuerdo con la implementación de herramientas tecnológicas para la gestión administrativa?

Tcnlgo. Rolando Borja (entrevistado): Consideramos que la mayoría del personal apoyaría la iniciativa. Tras socializar el tema, han mostrado interés y disposición para formarse y utilizar estas nuevas herramientas. Esto refleja una actitud positiva hacia la implementación de cambios.

Daniela Quezpas (entrevistadora): ¿Preferiría que la gestión administrativa con el apoyo de las herramientas tecnológicas se realice desde cualquier dispositivo con acceso web, o únicamente en los equipos de la institución?

Tcnlgo. Rolando Borja (entrevistado): Definitivamente preferimos que la gestión administrativa con el apoyo de las herramientas tecnológicas se lleve a cabo en cualquier dispositivo (web), ya que esto nos permitirá acceder a la información desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que mejorará la eficiencia y la toma de decisiones.

Alexis Buitrón (entrevistador): Agradecemos su tiempo y las respuestas proporcionadas. Ha sido una entrevista muy enriquecedora para entender la perspectiva del GAD Parroquial sobre la implementación de las Herramientas Tecnológicas en la gestión administrativa.

Tcnlgo. Rolando Borja (entrevistado): Muchas gracias a ustedes por el interés y la oportunidad que nos brindan para expresar nuestra visión. Valoramos poder compartir nuestras ideas y experiencias, y creemos que este diálogo contribuye al mejoramiento de nuestros procesos y a fortalecer la colaboración entre todas las partes involucradas.

Anexo 6. Certificado de aceptación de software.



GAD PARROQUIAL RURAL
JUAN MONTALVO
ADMINISTRACIÓN 2022-2027
Trabajando Juntos



El tecnólogo Edwin Rolando Borja López presidente del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Juan Montalvo. A petición verbal de los señores: ALEXIS RUBEN BUITRON LOPEZ ecuatoriano de nacimiento con C.C.I Nro. 172579888-6 y la Srta. DANIELA ESMERALDA QUESPAZ IMBAQUINGO ecuatoriana de nacimiento con C.C.I Nro 040197042-1, emite la siguiente:

CERTIFICACIÓN

Que, los estudiantes antes mencionados han desarrollado el proyecto de tesis denominado: **DESARROLLO LA INVESTIGACIÓN HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS PARROQUIALES.**

Como estudiante de la carrera de Computación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Alexis Buitrón ha demostrado un compromiso excepcional con su formación académica y profesional, desarrollando con éxito el sistema integral de gestión administrativa para el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Juan Montalvo; este proyecto no solo refleja su dedicación, sino también su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación en esta casona universitaria.

El GAD Parroquial Rural Juan Montalvo, ubicado en la provincia del Carchi, cantón Mira, parroquia Juan Montalvo promueve el bienestar de todos sus miembros y afronta la necesidad de gestionar sistemáticamente sus recursos y procesos administrativos de manera eficiente y transparente. Con el fin de optimizar estos procesos, se identificó la oportunidad de desarrollar un software integral que facilite la gestión de bodega y administración de talento humano, permitiendo llevar un control detallado, simplificando los procesos administrativos y mejorando la toma de decisiones institucionales.

Funcionalidades:

El sistema integral de gestión administrativa desarrollado para el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Juan Montalvo permite administrar de manera eficiente los recursos institucionales, el personal y los procesos administrativos. Inicia con el registro de usuarios en la plataforma, permitiendo asignar roles de acceso según las necesidades institucionales: administrador, bodega, talento humano, entre otros.

Dentro del sistema, el rol de administrador tiene la capacidad de gestionar funcionarios, bienes, departamentos, cargos y permisos, permitiendo tanto la creación como la edición de estos elementos fundamentales para el funcionamiento institucional.

La funcionalidad más destacada del módulo de bodega es el control integral de bienes institucionales, donde se visualizan las distintas clasificaciones de bienes con su respectiva información: número de bien, nombre, clasificación, marca, cantidad, estado, departamento de ubicación y funcionario responsable. El sistema permite mediante acciones como registrar

Dir.: Av Narchín y Perimetral
Juan Montalvo
Mira - Carchi
(06) 3012378
www.juanmontalvo.gob.ec



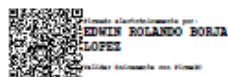
nuevos bienes, editar información existente, visualizar detalles completos, realizar movimientos de transferencia entre funcionarios y departamentos, y generar reportes PDF del inventario completo. Toda esta información se presenta con su respectiva representación gráfica y también se puede exportar como documento para su impresión. También cuenta con movimiento de bienes ya que registra y controla todas las transferencias y movimientos de activos institucionales. Permite documentar el tipo de movimiento (asignación inicial, transferencia, reubicación, mantenimiento o baja), los funcionarios involucrados (anterior y nuevo), los departamentos (origen y destino), el motivo del movimiento, las observaciones pertinentes y la autorización correspondiente. Cada movimiento genera un documento PDF con toda la información del traspaso, incluyendo las firmas de quien entrega y quien recibe el bien.

Las funcionalidades más destacadas de talento humano es la gestión de personal porque administra de manera integral la información de los funcionarios de la institución, incluyendo datos personales, cargo, departamento, escala salarial, sueldo, fecha de ingreso y estado laboral. El sistema permite crear usuarios del sistema para cada funcionario, asignando roles específicos según su cargo institucional. Se puede exportar el listado completo de funcionarios activos en formato PDF para reportes oficiales.

Las funcionalidades más destacadas de permisos, vacaciones son la gestión de las solicitudes de permisos del personal, registrando el número de solicitud, tipo de permiso (enfermedad, vacaciones, calamidad doméstica, asuntos oficiales), fechas de inicio y fin, días solicitados, motivo detallado y el proceso de aprobación. El sistema permite a los funcionarios autorizados aprobar o rechazar solicitudes, manteniendo un registro completo del estado de cada permiso (borrador, enviado, en revisión, aprobado, rechazado o cancelado). Cada solicitud genera un documento PDF formal con toda la información del permiso y las firmas correspondientes.

Este software ha sido diseñado tomando en cuenta las normativas internas del GAD Parroquial Rural Juan Montalvo y las necesidades específicas de control administrativo, mediante el uso de tecnologías modernas que facilitan las actividades cotidianas de gestión institucional, proporcionando herramientas para el control eficiente de bodega, talento humano y documentación administrativa.

Es todo en cuanto podemos certificar en honor a la verdad facultando a los tesisistas el uso del presente para los fines que considere pertinente.



Tnlgo. Rolando Borja
PRESIDENTE GADPR JUAN MONTALVO
Trabajando Juntos

Juan Montalvo, 24 de octubre del 2025



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE COMPUTACIÓN

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA



GAD Parroquial Juan Montalvo

Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos
Autónomos Descentralizados Parroquiales

Versión 1.0

Índice

1. Introducción	133
2. Propósito del sistema	133
3. Acceso al sistema	133
3.1 Pantalla principal.....	133
4. Administración	134
4.1 Mi Perfil.....	134
4.2 Cambio de Contraseña.....	134
5. Módulos	135
5.1 Usuarios del Sistema.....	135
5.2 Roles.....	135
5.3 Administración.....	136
5.4 Movimiento de bienes.....	136
5.5 Bienes.....	136
5.6 Funcionarios.....	137
5.7 Personas	137
5.8 Cargos	138
5.9 Departamentos.....	138
5.10 Permisos.....	138

Introducción

El presente manual de usuario tiene como propósito ofrecer una descripción exhaustiva del uso del sistema desarrollado para la gestión administrativa de un GAD Parroquial Juan Montalvo. Este documento proporciona una explicación clara de la utilización de las diferentes funcionalidades del sistema, garantizando una experiencia práctica, eficiente y accesible para los usuarios, con el objetivo de optimizar los procesos internos, fortalecer el control administrativo y garantizar la eficiencia en la gestión institucional.

Se describen las principales características del sistema, la organización de las interfaces y los procedimientos necesarios para la ejecución de tareas claves, como el registro y clasificación de bienes, la planificación de recursos, seguimiento de trámites internos, así como también la solicitud y aprobación de permisos, administración de periodos vacacionales

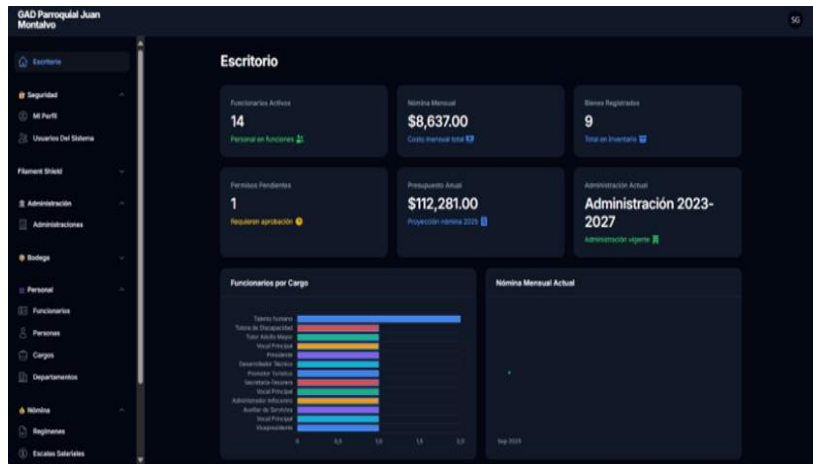
Propósito del sistema

El objetivo principal del sistema es ofrecer una herramienta tecnológica para la gestión administrativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Juan Montalvo. Este sistema está diseñado para optimizar los procesos internos, facilitando el registro, control y seguimiento de actividades administrativas, busca agilizar tareas como la administración de bienes, gestión de talento humano, trámites internos contribuyendo así a una gestión administrativa más organizada y eficiente.

Acceso al sistema

3.1 Pantalla principal

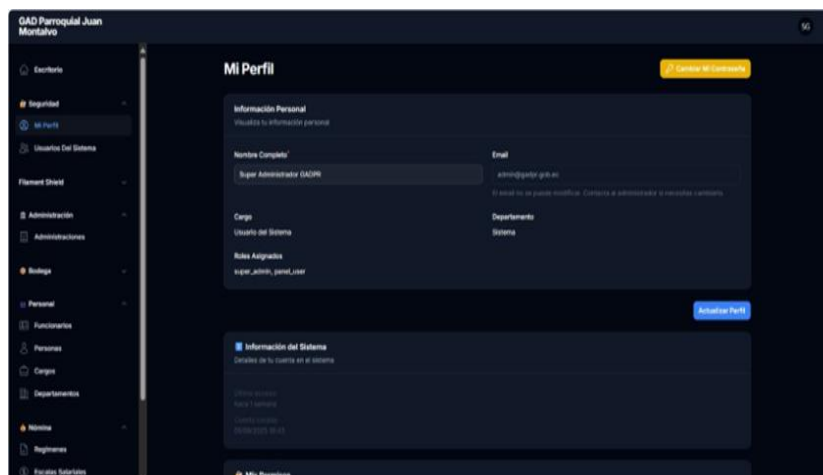
La pantalla 'principal' el usuario visualizará la pantalla inicial del sistema, desde este panel se puede acceder a diferentes opciones de gestión administrativa, en la parte izquierda se encuentra el menú lateral que contiene opciones como: seguridad, administración, bodega, nomina. En la zona central se presentan tarjetas informativas con datos como funcionarios activos, nómina mensual, bienes registrados, permisos pendientes, presupuesto anual y la administración actual, así como también gráficos sobre los funcionarios por cargo y la nómina mensual actual.



Administración

4.1 Mi perfil

Esta pantalla 'Mi Perfil' está ubicada en el menú lateral dentro del módulo de seguridad permite al usuario visualizar y actualizar la información que se encuentra asociada a su cuenta, cuenta con opción a cambiar contraseña, la cual despliega una ventana para la modificación de a clave de acceso.



Pantalla 'Cambiar contraseña' al seleccionar la opción al ejecutar la función de cambio de contraseña, se genera una ventana con los campos siguientes: contraseña actual, nueva contraseña y confirmar la nueva contraseña ingresada para garantizar la seguridad la contraseña debe incluir una mezcla de caracteres alfabéticos mayúsculas, minúsculas, números y caracteres especiales, cuenta con opciones de enviar y cancelar para actualizar o no la contraseña

4.2 Cambio de contraseña

Módulos

5.1 Usuarios del sistema

Pantalla 'Usuarios del Sistema' Permite al administrador gestionar las cuentas de los usuarios registrados en el sistema, desde esta pantalla se puede consultar, editar y administrar los permisos de cada funcionario, se muestran datos como nombre, email, funcionario, roles y verificado.

Nombre	Email	Funcionario	Roles	Verificado
alex byao	alexbyao@gadpr.gob.ec	alex byao	panel_user, talento humano	✓
alex byao	alexbya@gadpr.gob.ec	No asignado	Vocal, panel_user	✓
ALEXIS BLITRON	alexis@gadpr.gob.ec	ALEXIS BLITRON	panel_user	✓
Roberto Carlos Núñez Guerrero	infocentro@gadpr.gob.ec	Roberto Carlos Núñez Guerrero	Funcionario, panel_user	✓
Super Administrador GADPR	admin@gadpr.gob.ec	No asignado	super_admin, panel_user	✓
Técnico Sistemas GADPR	tecnico@gadpr.gob.ec	No asignado	super_admin, panel_user	✓
José Miguel Castillo Herrera	auxillar@gadpr.gob.ec	José Miguel Castillo Herrera	Funcionario, panel_user	✓

5.2 Roles

Pantalla 'roles' se utilizan roles para controlar los permisos y accesos de cada usuario con la finalidad de que cada usuario pueda realizar las acciones autorizadas según su cargo, se muestran datos como nombre, permisos y opciones como editar y borrar.

Nombre	Guard	Permisos	Actualizado el
Super Admin	web	100	sep. 1, 2025 19:43:10
Presidencia	web	6	sep. 1, 2025 19:43:10
Secretaría Tesorera	web	3	sep. 1, 2025 19:43:10
Vocal	web	0	sep. 1, 2025 19:43:10
Funcionario	web	0	sep. 1, 2025 19:43:10
Panel User	web	0	sep. 1, 2025 19:43:11
Talento Humano	web	19	sep. 2, 2025 19:58:49

5.3 Administración

Pantalla 'administradores' Permite crear y visualizar una nueva administración con los datos de inicio, fin, el número de funcionarios y la duración del periodo administrativo, además de contar con opciones de visualizar, editar y finalizar el periodo administrativo.

Administración	Inicio	Fin	Estado	Funcionarios	Duración	
Administración 2023-2027	14/05/2023	13/05/2027	Activa	14	3 años	Vista Editar Finalizar
Administración 2019-2023	14/05/2019	13/05/2023	Finalizada	6	3 años	Vista Editar

5.4 Movimiento de bienes

Pantalla 'movimiento de bienes' para acceder a esta tabla se va a movimiento de bienes y la opción vista en donde se visualizará una tabla con los movimientos registrados de cada bien para tener un seguimiento adecuado del inventario cuenta con opciones de visualización y editar.

N° Bien	Bien	Tipo	De	Para	Fecha	Autorizado	
002	Baños Públicos y Bodega	Reubicacion	F0013	F0012	11/09/2025	F0001	Vista Editar

5.5 Bienes

Pantalla 'bien' Se visualizan activos del GAD Parroquial a través de este módulo se consultan y actualizan los datos principales de cada bien lo que facilita el control y seguimiento, cuenta con opciones de editar y visualizar los detalles de bien.

Bienes > Listado Crear bien

Buscar

N° Bien	Nombre	Clasificación	Marca	Cant.	Estado	Depto.	Responsable	Activo	
001	Instalaciones del GADPR Juan Montalvo	Bienes Inmuebles	N/A	1	BUENO	JP	FO001	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
002	Baños Públicos y Bodega	Bienes Inmuebles	N/A	1	BUENO	JP	FO001	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
003	Galera Ferroviaria	Bienes Inmuebles	N/A	1	BUENO	JP	FO001	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
004	Computadora de Escritorio Presidencia	Equipos de Oficina	HP	1	BUENO	PRES	FO001	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
005	Computadora Secretaria	Equipos de Oficina	Dell	1	BUENO	SEC	FO002	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
006	Impresora Multifuncional	Equipos de Oficina	Canon	1	BUENO	SEC	FO002	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
007	Escritorio Ejecutivo Presidencia	Muebles de Oficina	Moblex	1	BUENO	PRES	FO001	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
008	Mesa de Reuniones	Muebles de Oficina	Moblex	1	BUENO	JP	FO001	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
009	Motocicleta Institucional	Vehiculos	Honda	1	REGULAR	JP	FO001	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar

5.6 Funcionarios

Pantalla 'funcionarios' Permite visualizar y consultar datos de todos los funcionarios que forman parte de la institución con detalles como código, nombres, cedula, cargo, escala, sueldo estado y de acceso al sistema para garantizar un manejo eficiente del recurso.

Funcionarios > Listado Crear Funcionario

Buscar

Filtros activos: Estado: Activo

Código	Cédula	Nombre Completo	Cargo	Escala	Sueldo	Estado	Usuario Sistema
FO001	1723456789	Juan Carlos Ramirez Lopez	Presidente	SP5	1,212,00 US\$	Activo	presidente@gadpr.gub.ec (super_admin, Presidente, panel_usuario)
FO002	1712345678	Luis Fernando Mendoza Silva	Vicepresidente	SP4	470,00 US\$	Activo	vicepresidente@gadpr.gub.ec (Vocal, panel_usuario)
FO003	1734567890	Ana Maria Torres Vega	Vocal Principal	SP3A	470,00 US\$	Activo	vocal@003@gadpr.gub.ec (Vocal, panel_usuario)
FO004	1745678901	Carlos Antonio Morales Cruz	Vocal Principal	SP3A	470,00 US\$	Activo	vocal@004@gadpr.gub.ec (Vocal, panel_usuario)
FO005	1756789012	Rosa Elena Jimenez Peña	Vocal Principal	SP3A	470,00 US\$	Activo	vocal@005@gadpr.gub.ec (Vocal, panel_usuario)
FO006	1767890123	Maria Elena Garcia Ruiz	Secretaria Tesorera	SP3A	733,00 US\$	Activo	secretaria@gadpr.gub.ec (Secretaria_Tesoreria, panel_usuario)
FO007	1778901234	Carmen Lucia Fernandez Rios	Tutor Adulto Mayor	SP3B	652,00 US\$	Activo	adultomayor@gadpr.gub.ec (Funcionario, panel_usuario)
FO008	1789012345	José Miguel Castillo Herrera	Auxiliar de Servicios	SP3C	627,00 US\$	Activo	auxiliar@gadpr.gub.ec (Funcionario, panel_usuario)

5.7 Personas

Pantalla 'personas' Permite administrar la información básica de los usuarios relacionados con el GAD Parroquial, se puede crear consultar y actualizar los datos personales de manera organizada, el sistema mostrara una tabla con todas las personas registradas.

Personas > Listado Crear persona

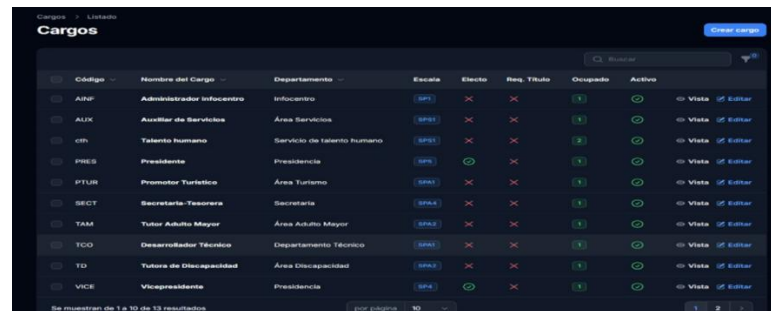
Buscar

Cédula	Nombres	Apellidos	F. Nacimiento	Género	Teléfono	Email	Activo	
1723798887	Alex	Ryan	26/07/1998	Masculino	0979980426	alexibutroman@gmail.com	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
1723798888	ALEXIS	BUTROMAN	26/07/1998	Masculino	0979980426	alexibutroman1@gmail.com	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
1723456789	Juan Carlos	Ramirez Lopez	15/03/1975	Masculino	0987123456	jc.ramirez@personal.ec	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
1712345678	Luis Fernando	Mendoza Silva	08/11/1978	Masculino	0987234567	lf.mendoza@personal.ec	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
1734567890	Ana Maria	Torres Vega	30/01/1982	Femenino	0987345678	am.torres@personal.ec	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
1745678901	Carlos Antonio	Morales Cruz	12/09/1979	Masculino	0987456789	ca.morales@personal.ec	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
1756789012	Rosa Elena	Jimenez Peña	18/05/1983	Femenino	0987567890	re.jimenez@personal.ec	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
1767890123	Maria Elena	Garcia Ruiz	22/07/1980	Femenino	0987678901	me.garcia@personal.ec	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
1778901234	Carmen Lucia	Fernandez Rios	03/13/1977	Femenino	0987789012	cl.fernandez@personal.ec	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar
1789012345	José Miguel	Castillo Herrera	25/04/1985	Masculino	0987890123	jm.castillo@personal.ec	<input checked="" type="checkbox"/>	Vista Editar

Se muestran de 1 a 10 de 13 resultados por página 10

5.8 Cargos

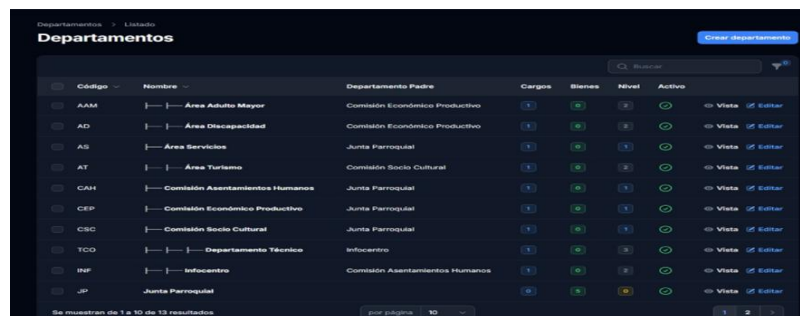
Pantalla 'cargos' Permite registrar, consultar y administrar los diferentes puestos de trabajo, cada cargo contiene información relacionada con él área de trabajo, escala salarial, requisitos académicos el sistema mostrara una tabla de los cargos registrados, cuenta con opciones de visualizar y editar los datos del cargo.



Código	Nombre del Cargo	Departamento	Escala	Elecc.	Req. Titulo	Ocupado	Activo		
AINP	Administrador Infocentro	Infocentro	SP1	X	X	1	1	Vista	Editar
AUX	Auxiliar de Servicios	Área Servicios	SP2	X	X	1	1	Vista	Editar
CH	Talento Humano	Servicio de talento humano	SP3	X	X	2	1	Vista	Editar
PRES	Presidente	Presidencia	SP4	1	X	1	1	Vista	Editar
PTUR	Promotor Turístico	Área Turismo	SP1	X	X	1	1	Vista	Editar
SECT	Secretaría-Tesorería	Secretaría	SP4	X	X	1	1	Vista	Editar
TAM	Tutor Adulto Mayor	Área Adulto Mayor	SP2	X	X	1	1	Vista	Editar
TCD	Desarrollador Técnico	Departamento Técnico	SP1	X	X	1	1	Vista	Editar
TD	Tutora de Discapacidad	Área Discapacidad	SP3	X	X	1	1	Vista	Editar
VICE	Vicepresidente	Presidencia	SP4	1	X	1	1	Vista	Editar

5.9 Departamentos

Pantalla 'departamentos' Se ingresa, consulta y administra las diferentes áreas, cada departamento puede tener un nivel, cargo asignado y bienes asociados para facilitar la gestión de la institución, se mostrará una tabla con todos los departamentos registrados, tiene opciones para ver y editar la información del departamento



Código	Nombre	Departamento Padre	Cargos	Bienes	Nivel	Activo		
AAM	Área Adulto Mayor	Comisión Económico Productivo	1	1	1	1	Vista	Editar
AD	Área Discapacidad	Comisión Económico Productivo	1	1	1	1	Vista	Editar
AS	Área Servicios	Junta Parroquial	1	1	1	1	Vista	Editar
AT	Área Turismo	Comisión Socio Cultural	1	1	1	1	Vista	Editar
CAH	Comisión Asentamientos Humanos	Junta Parroquial	1	1	1	1	Vista	Editar
CEP	Comisión Económico Productivo	Junta Parroquial	1	1	1	1	Vista	Editar
CSC	Comisión Socio Cultural	Junta Parroquial	1	1	1	1	Vista	Editar
TCD	Departamento Técnico	Infocentro	1	1	1	1	Vista	Editar
INF	Infocentro	Comisión Asentamientos Humanos	1	1	1	1	Vista	Editar
JP	Junta Parroquial		1	1	1	1	Vista	Editar

5.10 Permisos

Pantalla 'permisos' Se ingresa, consulta y gestiona las solicitudes de permisos de los funcionarios se puede visualizar datos de cada solicitud, así como su estado quien lo aprobó datos los cuales servirán para realizar la petición de solicitud cuenta con opciones para aprobar o rechazar el permiso.

Permisos > Listado

Permisos Crear permiso

Buscar

N° Solicitud	Funcionario	Tipo	Desde	Hasta	Días	Estado	Aprobado Por
PERM-2025-2389	F0012 - ALEXIS	Asuntos Oficiales	11/09/2025	13/09/2025	3 días	Enviado	Pendiente
PERM-2025-2620	F0002 - Luis Fernando	Vacaciones	14/08/2025	19/08/2025	6 días	En Revisión	F0012
PERM-2025-2621	F0003 - Ana Maria	Calamidad Doméstica	20/08/2025	21/08/2025	2 días	Aprobado	F0001

Se muestran de 1 a 3 de 3 resultados por página 10

5.11 Asistencias

Pantalla 'Asistencia' Se ingresa, consulta y gestiona las solicitudes de los funcionarios se pueden visualizar los datos de cada solicitud, los cuales servirán para realizar la petición de solicitud cuenta con opciones para aprobar o rechazar

Asistencias > Listado

Asistencias Crear Asistencia

Generar Reporte PDF

Buscar

Empleado	Fecha	Hora Entrada	Hora Salida	Estado	Tipo Registro
Alexis Ruben Buitron Lopez	08/12/2025	08:00	17:00	Presente	Entrada

Se muestra un resultado por página 10

5.11 Rol de pagos

Pantalla 'Rol de Pagos' Se ingresa, consulta y gestiona las solicitudes de los funcionarios se pueden visualizar los datos de cada solicitud, los cuales servirán para realizar la petición de solicitud cuenta con opciones para aprobar o rechazar.

Roles De Pago > Listado

Roles De Pago Crear rol pago

Buscar

Código	Funcionario	Periodo	Sueldo	Total Ingresos	Neto a Recibir	Estado
F0001	Juan Carlos Ramirez López	December 2025	1.033,00 US\$	1.157,41 US\$	1.059,79 US\$	borrador

Se muestra un resultado por página 10

Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales

Estimado/a miembro del personal administrativo:

La presente encuesta tiene como objetivo evaluar la usabilidad sobre el prototipo del sistema de gestión administrativa para el GAD Parroquial Juan Montalvo. Sus respuestas son fundamentales para identificar mejoras que faciliten su experiencia como usuario.

Por favor, responda cada pregunta marcando la opción que mejor refleje su nivel de acuerdo, según la siguiente escala:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

Pregunta 1: ¿ El prototipo del sistema resulta sencillo de manejar, aun sin haber recibido capacitación antes? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

Pregunta 2: ¿Las funciones principales del prototipo son claras? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

Pregunta 3: ¿Resulta fácil e intuitivo desplazarse entre los menús del prototipo? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

Pregunta 4: ¿El diseño del sistema facilita el trabajo reduciendo la posibilidad de cometer errores? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

Pregunta 5: ¿El prototipo ofrece una respuesta ágil y su uso no provoca confusión? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

⋮
Pregunta 6: ¿Me sentí cómodo/a utilizando el prototipo para realizar la gestión administrativa? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

Pregunta 7: ¿El diseño visual del prototipo es fácil de entender y manejar? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

⋮
Pregunta 8: ¿Fui capaz de realizar las tareas simuladas (Crear funcionario, Editar, Eliminar, Registrar bienes, etc.) Sin ayuda? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

Pregunta 9: ¿El sistema ofrece alertas claras y útiles cuando ocurre algún error o mal funcionamiento? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

Pregunta 10: ¿En términos generales, me siento satisfecho/a con la experiencia al utilizar el prototipo? *

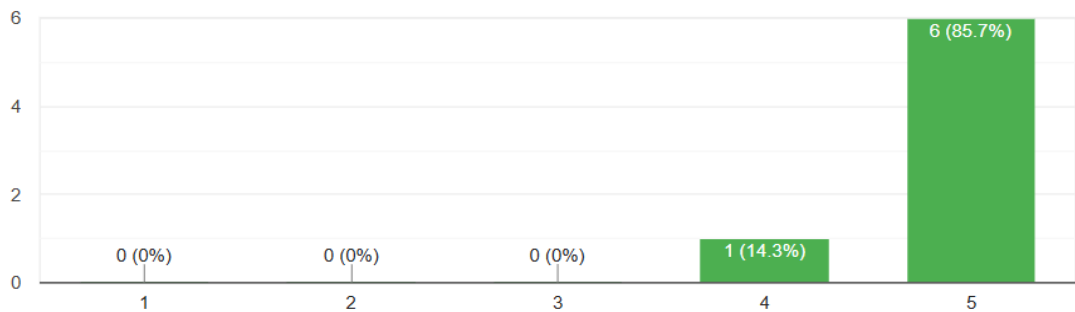
	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo

Anexo 9. Resultados de la encuesta norma ISO 25010

Pregunta 1: ¿ El prototipo del sistema resulta sencillo de manejar, aun sin haber recibido capacitación antes?

[Copiar gráfico](#)

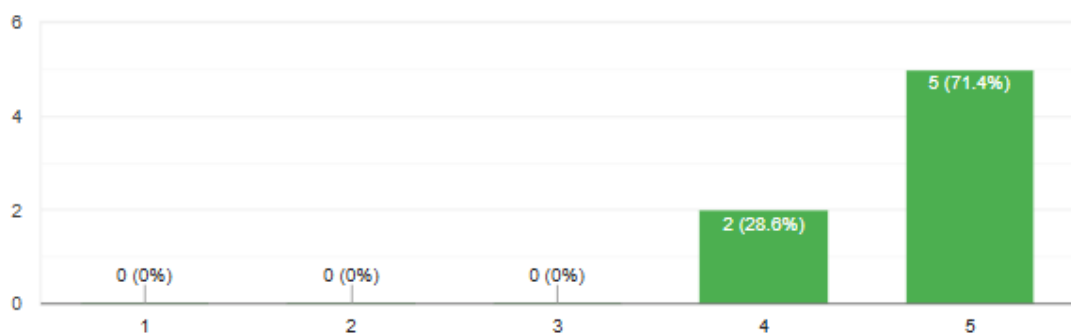
7 respuestas



Pregunta 2: ¿Las funciones principales del prototipo son claras?

[Copiar gráfico](#)

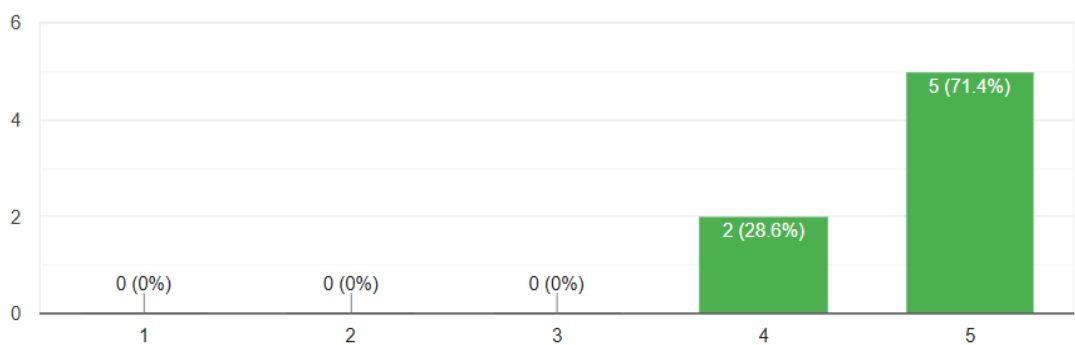
7 respuestas



Pregunta 3: ¿Resulta fácil e intuitivo desplazarse entre los menús del prototipo?

[Copiar gráfico](#)

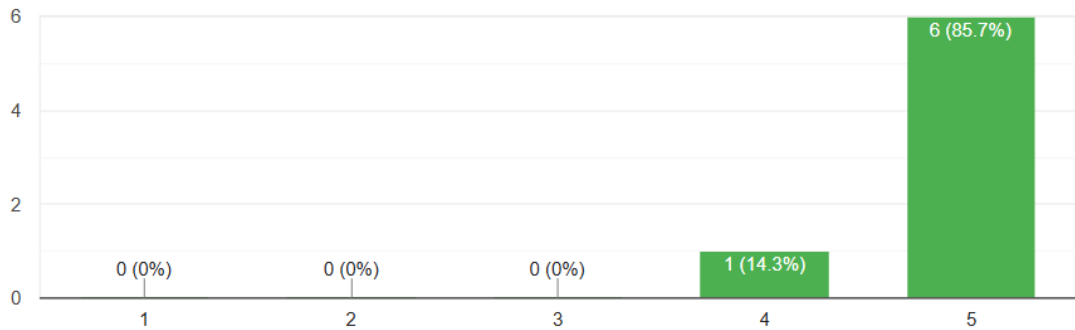
7 respuestas



Pregunta 4: ¿El diseño del sistema facilita el trabajo reduciendo la posibilidad de cometer errores?

 Copiar gráfico

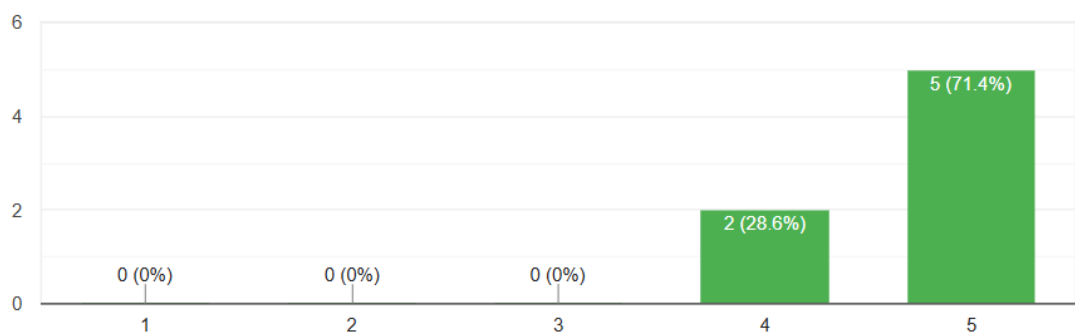
7 respuestas




Pregunta 5: ¿El prototipo ofrece una respuesta ágil y su uso no provoca confusión?

 Copiar gráfico

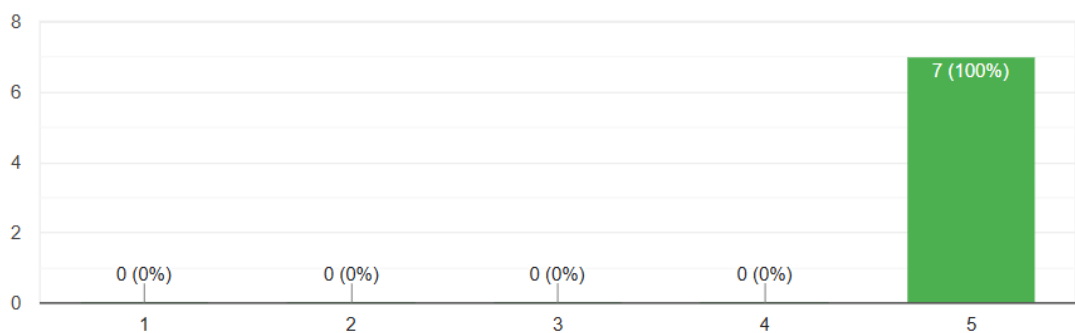
7 respuestas



Pregunta 6: ¿Me sentí cómodo/a utilizando el prototipo para realizar la gestión administrativa?

 Copiar gráfico

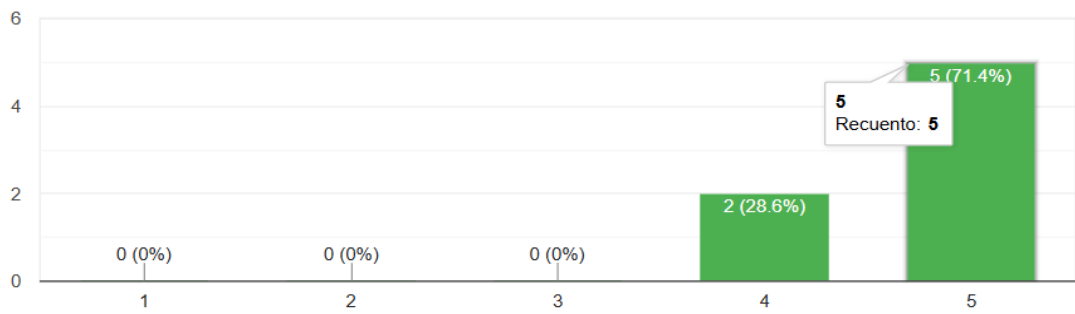
7 respuestas



Pregunta 7: ¿El diseño visual del prototipo es fácil de entender y manejar?

 Copiar gráfico

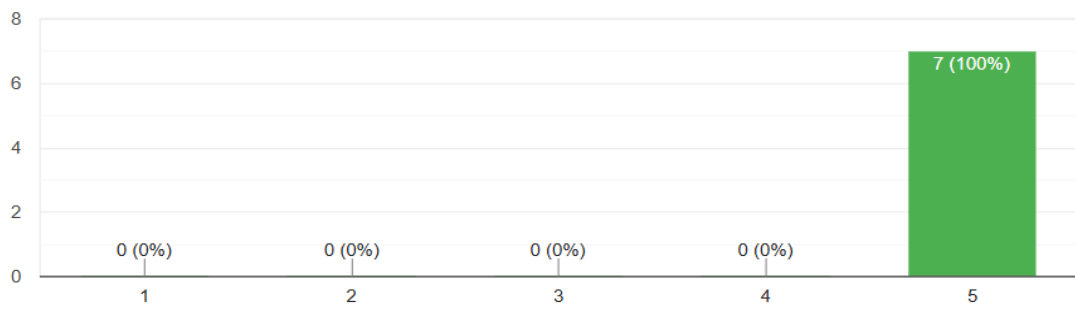
7 respuestas




Pregunta 8: ¿Fui capaz de realizar las tareas simuladas (Crear funcionario, Editar, Eliminar, Registrar bienes, etc.) Sin ayuda?

 Copiar gráfico

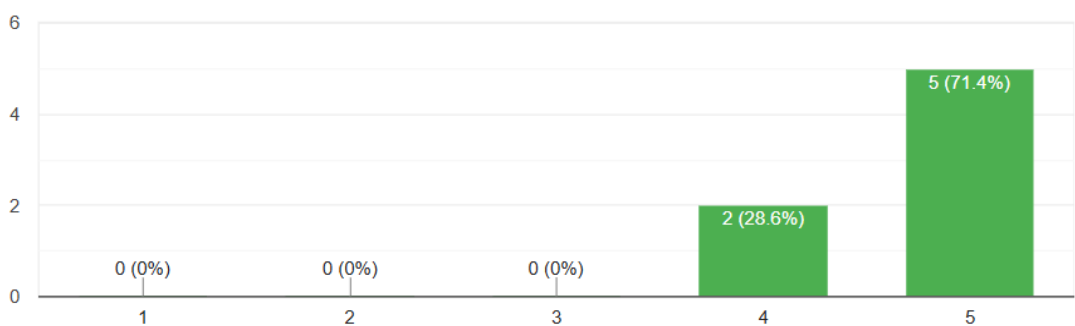
7 respuestas



Pregunta 9: ¿El sistema ofrece alertas claras y útiles cuando ocurre algún error o mal funcionamiento?

 Copiar gráfico

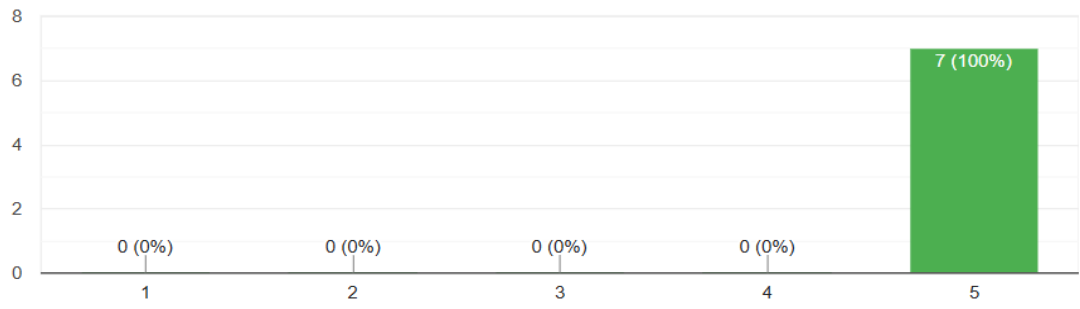
7 respuestas



Pregunta 10: ¿En términos generales, me siento satisfecho/a con la experiencia al utilizar el prototipo?

 Copiar gráfico

7 respuestas



Anexo 10. Manual Técnico

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE COMPUTACIÓN

MANUAL TÉCNICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA



GAD PARROQUIAL JUAN MONTALVO

Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos
Autónomos Descentralizados Parroquiales

Versión 1.0

Índice

1. Introducción	148
2. Alcance	148
3. Herramientas Utilizadas	148
4. Acceso al Sistema.....	149
4.1. Administración	149
4.2. Configuración de login	149
4.3. Menú de opciones.....	150
4.4. Conexión de Base de datos	150
5. Módulos	151
5.1. Administraciones	151
5.2. Bien	152
5.3. Cargo	153
5.4. Departamento.....	153
5.5. Funcionario.....	154
5.6. Movimiento Bien	155
5.7. Permiso	155
5.8. Persona	156
5.9. Régimen.....	157
5.10. Tipo de Permiso.....	157

Introducción

Este manual técnico ofrece una guía detallada para el uso, configuración y mantenimiento del sistema de Herramientas tecnológicas para la gestión administrativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales. Su propósito es facilitar la comprensión de las funciones, requisitos técnicos y procedimientos operativos del sistema, garantizando su correcto y seguro desempeño. Además, contiene instrucciones esenciales, soluciones a incidencias frecuentes y pautas para su adecuado mantenimiento.

Propósito

El presente manual técnico tiene como propósito servir como una guía integral y detallada para la instalación, configuración, mantenimiento y administración del sistema de gestión administrativa del GAD Parroquial Juan Montalvo. Está orientado al personal técnico y su propósito es asegurar el adecuado desempeño del sistema, desde su implementación inicial hasta su operación cotidiana.

Alcance

Un sistema de gestión administrativa para un GAD parroquial está orientado a optimizar los procesos internos relacionados con la administración del personal, los recursos y las operaciones institucionales. Este sistema abarca la organización y supervisión de actividades, el registro de información del personal, capacitación, nómina y trámites administrativos. Además, automatiza tareas rutinarias, mejora el proceso de toma de decisiones a través de la utilización de reportes y análisis de datos, y proporciona acceso a información actualizada en tiempo real. En resumen, contribuye a fortalecer la eficiencia operativa, la transparencia y el cumplimiento normativo dentro de la gestión administrativa parroquial.

Herramientas Utilizadas

Visual Code

MySql

Laravel

PHP

Filament

PowerShell

DataGrip

Acceso al sistema

Administración

```
public static function form(Form $form): Form
{
    return $form
        ->schema([
            Forms\Components\Grid::make()
                ->schema([
                    Forms\Components\Section::make()
                        ->schema([
                            Forms\Components\TextInput::make('name')
                                ->label(__('filament-shield:filament-shield.field.name'))
                                ->unique(
                                    ignoreRecord: true, /** @phpstan-ignore-next-line */
                                    modifyRuleUsing: fn (Unique $rule) => Utils::isTenancyEnabled() ? $rule->where(ut
                                )
                                ->required()
                                ->maxLength(255),
                            Forms\Components\TextInput::make('guard_name')
                                ->label(__('filament-shield:filament-shield.field.guard_name'))
                                ->default(Utils::getFilamentAuthGuard())
                                ->nullable()
                                ->maxLength(255),
                            Forms\Components>Select::make(config('permission.column_names.team_foreign_key'))
                                ->label(__('filament-shield:filament-shield.field.team'))
                                ->placeholder(__('filament-shield:filament-shield.field.team.placeholder'))
                                /** @phpstan-ignore-next-line */
                                ->default(Filament::getTenant()->id)
                                ->options(fn () => Arrayable => Utils::getTenantModel() ? Utils::getTenantModel():pluc
                                ->hidden(fn () => ! (static::shield()->isCentralApp() && Utils::isTenancyEnable
                                ->dehydrated(fn () => ! (static::shield()->isCentralApp() && Utils::isTenancyEn
                                ShieldSelectAllToggle::make('select_all')
                                    ->icon('heroicon-s-shield-check')
                                    ->offIcon('heroicon-s-shield-exclamation')
                                    ->label(__('filament-shield:filament-shield.field.select_all.name'))
                        ])
                ])
        ])
}
```

Este código corresponde a un módulo administrativo diseñado para un GAD parroquial, destinado a la gestión de permisos laborales de los funcionarios.

Observaciones

- Código bien estructurado y fácil de mantener.
- Flexible y adaptable a distintos entornos gracias a Utils y soporte multitenant.

Configuración de login

```
Login.php
vendor > filament > filament > src > Pages > Auth > Login.php
28 {
29     /**
30     protected static string $view = 'filament-panels::pages.auth.login';
31
32     /**
33     @var array<string, mixed> | null
34     */
35     public ?array $data = [];
36
37     public function mount(): void
38     {
39         if (Filament::auth()->check()) {
40             redirect()->intended(filament::getUrl());
41         }
42         $this->form->fill();
43     }
44
45     public function authenticate(): ?LoginResponse
46     {
47         try {
48             $this->rateLimit(5);
49         } catch (TooManyRequestsException $exception) {
50             $this->getRateLimitedNotification($exception)->send();
51         }
52         return null;
53     }
54
55     $data = $this->form->getState();
56
57     if (! Filament::auth()->attempt($this->getCredentialsFromFormData($data), $data['remember'] ?? false)) {
58         $this->throwFailureValidationException();
59     }
60
61     $user = Filament::auth()->user();
62 }
```

Página de inicio de sesión del sistema del GAD Parroquial Juan Montalvo, creada con Laravel y Filament PHP. Permite a los usuarios autenticarse con su email y contraseña, protege contra intentos de acceso excesivos, verifica los permisos necesarios para

entrar al panel administrativo, y utiliza componentes interactivos de Livewire junto con Tailwind CSS e iconos de Heroicons para ofrecer una interfaz segura y moderna.

Observaciones

- Seguridad robusta: Usa rate limiting y validaciones para evitar accesos indebidos y proteger el inicio de sesión.
- Arquitectura modular: Los componentes del formulario están separados por métodos, lo que facilita su personalización y mantenimiento.

Menú de opciones

```
<script>
var collapsedGroups = JSON.parse(
  localStorage.getItem('collapsedGroups'),
)

if (collapsedGroups === null || collapsedGroups === 'null') {
  localStorage.setItem(
    'collapsedGroups',
    JSON.stringify(@js(
      collect($navigation)
        ->filter(fn (\Filament\Navigation\NavigationGroup $group): bool => $group->isCollapsed())
        ->map(fn (\Filament\Navigation\NavigationGroup $group): string => $group->getLabel())
        ->values()
        ->all()
    )),
  )
}

collapsedGroups = JSON.parse(
  localStorage.getItem('collapsedGroups'),
)

document
  .querySelectorAll('.fi-sidebar-group')
  .forEach((group) => {
    if (
      !collapsedGroups.includes(group.dataset.groupLabel)
    ) {
      return
    }

    // Alpine.js loads too slow, so attempt to hide a
    // collapsed sidebar group earlier.
    group.querySelector(
      '.fi-sidebar-group-item',
    )
  })

```

Este código genera un menú de navegación lateral o sidebar dinámico para la interfaz de Filament. La funcionalidad clave es su interactividad: permite a los usuarios abrirlo y cerrarlo, adaptándose automáticamente al tamaño de la pantalla y a la dirección del texto (como en idiomas RTL, de derecha a izquierda).

Observaciones

- Muy organizado y modular, lo que facilita agregar nuevas secciones o personalizar la navegación.
- Buena experiencia de usuario gracias a las transiciones suaves y la adaptación automática a diferentes pantallas.

Conexión de base de datos

```
1 .env
2 APP_NAME=Laravel
3 APP_ENV=local
4 APP_KEY=base64:XOR41t5+/t7ZnQ2QHpxnBLIu5BQ5Lc6HxwUv5+3V6ks=
5 APP_DEBUG=true
6 APP_URL=http://localhost
7
8 LOG_CHANNEL=stack
9 LOG_DEPRECATIONS_CHANNEL=null
10 LOG_LEVEL=debug
11
12 DB_CONNECTION=mysql
13 DB_HOST=127.0.0.1
14 DB_PORT=3307
15 DB_DATABASE=gadpr_juan_montalvo
16 DB_USERNAME=root
17 DB_PASSWORD=
18
19 BROADCAST_DRIVER=log
20 CACHE_DRIVER=file
21 FILESYSTEM_DISK=local
22 QUEUE_CONNECTION=sync
23 SESSION_DRIVER=file
24 SESSION_LIFETIME=120
25
26 MEMCACHED_HOST=127.0.0.1
27
28 REDIS_HOST=127.0.0.1
29 REDIS_PASSWORD=null
30 REDIS_PORT=6379
31
32 MAIL_MAILER=smtplib
33 MAIL_HOST=mailpit
34 MAIL_PORT=1025
35 MAIL_USERNAME=null
36 MAIL_PASSWORD=null
37 MAIL_ENCRYPTION=null
38 MAIL_FROM_ADDRESS="hello@example.com"
```

Este archivo .env establece la configuración del entorno para la aplicación Laravel del GAD Parroquial Juan Montalvo, definiendo la conexión a la base de datos MySQL, ajustes generales de la app (nombre, entorno y modo debug), manejo de sesiones y caché mediante archivos, correo de desarrollo con Mailpit, y desactivando servicios externos como AWS, Redis y Pusher, creando así un entorno local de desarrollo totalmente operativo.

Observaciones

- Conecta con MySQL local, guarda caché y sesiones en archivos, y usa almacenamiento local para archivos.
- Define el nombre, entorno, URL y activa el modo de depuración para desarrollo local.

Módulos

Administraciones

```
17 (
18     public static function form(Form $form): Form
19     {
20         return $form
21             ->schema([
22                 Forms\Components\Section::make('Información de la Administración')
23                     ->description('Periodo administrativo del GAD Parroquial (4 años)')
24                     ->columns(2)
25                     ->schema([
26                         Forms\Components\TextInput::make('nombre')
27                             ->label('Nombre de la Administración')
28                             ->required()
29                             ->maxLength(50)
30                             ->placeholder('Administración 2023-2027')
31                             ->columnspanFull(),
32                         Forms\Components\DatePicker::make('fecha_inicio')
33                             ->label('Fecha de Inicio')
34                             ->required()
35                             ->displayFormat('d/m/Y')
36                             ->default(now()),
37                         Forms\Components\DatePicker::make('fecha_fin')
38                             ->label('Fecha de Fin')
39                             ->required()
40                             ->displayFormat('d/m/Y')
41                             ->default(now()->addYears(4)),
42                         Forms\Components\Select::make('estado')
43                             ->label('Estado')
44                             ->options([
45                                 'Activa' => 'Activa',
46                                 'Finalizada' => 'Finalizada'
47                             ])
48                             ->default('Activa')
49                             ->required()
50                     ])
51             ->live(),
52         );
53     }
54 }
```

Utiliza Filament PHP para gestionar ciclos de gobierno de 4 años mediante un formulario que copleta campos de nombre, fechas, estado y observaciones, con campos adicionales que solo se muestran cuando la administración se marca como "Finalizada". La tabla permite búsqueda, ordenamiento, muestra badges de estado, cuenta los funcionarios asociados, calcula la duración y oculta información de auditoría; además, ofrece filtros por estado y rango de fechas, y una acción especial "Finalizar" que cambia automáticamente el estado y registra el usuario que la ejecutó. El acceso se regula con permisos mediante `canViewAny()`, mostrando las administraciones en orden descendente por fecha de inicio.

Observaciones

- Los campos de finalización solo se muestran cuando el estado es "Finalizada", ocultando información innecesaria.
- La tabla muestra automáticamente cuántos años dura cada administración calculando la diferencia entre fecha de inicio y fin.Reintentar.

Bien

```

BienResource.php
app > Filament > Resources > BienResource.php
15. {
16.     public static function form(Form $form): Form
17.     {
18.         return $form
19.             >>schema([
20.                 Forms\Components\Section::make('Información Básica del Bien')
21.                     >>columns([
22.                         Forms\Components\Textinput::make('numero_bien')
23.                             >>label('Número de Bien')
24.                             >>disabled()
25.                             >>dehydrated(false)
26.                             >>default('se generará automáticamente')
27.                             >>helpertext('El número se asignará automáticamente al guardar'),
28.                         Forms\Components\Textinput::make('codigo')
29.                             >>label('Código')
30.                             >>maxlength(30)
31.                             >>placeholder('Ej: PRCO-001')
32.                             >>helpertext('Código único del producto (opcional)'),
33.                         Forms\Components\Select::make('clasificacion_id')
34.                             >>label('Clasificación')
35.                             >>relationship('clasificacion', 'nombre')
36.                             >>getOptionLabelFromRecordUsing(fn ($record) =>
37.                                 [$record->codigo, $record->nombre])
38.                             >>searchable(['codigo', 'nombre'])
39.                             >>required()
40.                             >>preload(),
41.                         Forms\Components\Textinput::make('nombre')
42.                             >>label('Nombre del Bien')
43.                             >>required()
44.                             >>maxlength(200)
45.                             >>columnspanFull(),
46.                     ])
47.             ]);
48.     }
49. }

```

Administra los bienes del inventario del GAD Parroquial Juan Montalvo con Filament PHP, incluyendo un formulario dividido en tres secciones (información básica, ubicación y responsabilidad, y detalles adicionales), una tabla con columnas, filtros, badges por estado y un totalizador automático, además de acciones como exportar PDF y eliminar con confirmación, gestionando el acceso mediante permisos y optimizando las relaciones con Eloquent ORM.

Observaciones

- Se utilizan componentes de Filament para crear formularios y tablas dinámicas

- Se emplean iconos de Heroicons (heroicon-o-cube, heroicon-o-currency-dollar) para mejorar la experiencia visual del inventario.
- Todas las etiquetas, mensajes y descripciones están en español, dirigido específicamente al personal del GAD Parroquial Juan Montalvo.

Cargo

```

CargoResource.php
app > Filament > Resources > CargoResource.php
14
15 {
16
17     public static function form(Form $form): Form
18     {
19         return $form
20             >>schema()
21             >>components(
22                 Forms\Components\Section::make('Información del Cargo')
23                     >>columns(2)
24                     >>schema(
25                         Forms\Components\TextInput::make('codigo')
26                             >>label('Código')
27                             >>required()
28                             >>unique(ignoreRecord: true)
29                             >>maxLength(10)
30                             >>placeholder('00000'),
31                         Forms\Components\TextInput::make('nombre')
32                             >>label('Nombre del Cargo')
33                             >>required()
34                             >>maxLength(100)
35                             >>columnSpanFull(),
36                         Forms\Components\Select::make('departamento_id')
37                             >>label('Departamento')
38                             >>relationship('departamentos', 'nombre')
39                             >>getOptionLabelFromRecordUsing(fn ($record) =>
40                                 "{$record->codigo} - {$record->nombre}")
41                             >>searchable(['codigo', 'nombre'])
42                             >>required()
43                             >>preload(),
44                         Forms\Components\Select::make('escala_superior_id')
45                             >>label('Escala Salarial Superior')
46                             >>relationship('escalasuperior', 'codigo')
47                             >>getOptionLabelFromRecordUsing(fn ($record) =>
48                                 "{$record->codigo} grado {$record->grado} - {$record->rmu}")
49                             >>searchable()
50                     )
51             );
52     }
53 }

```

Este archivo utiliza Filament PHP para gestionar los cargos institucionales y su organización. Contiene un formulario con campos para código único, nombre del cargo, departamento relacionado (select searchable), escala salarial sugerida, toggles para identificar cargos electos y requisitos de título profesional, además del estado de activación. La tabla incluye 8 columnas con eager loading, búsqueda, ordenamiento, badges, iconos especiales, contador de funcionarios activos y estado activo. También incorpora filtros avanzados mediante TernaryFilter, acciones CRUD con confirmaciones, optimización con modifyQueryUsing(), control de acceso con canViewAny(), y ordenamiento por defecto alfabético según el código del cargo.

Departamento

```

DepartamentoResource.php
app > Filament > Resources > DepartamentoResource.php
14
15 {
16
17     public static function form(Form $form): Form
18     {
19         return $form
20             >>schema()
21             >>components(
22                 Forms\Components\Section::make('Información del Departamento')
23                     >>columns(2)
24                     >>schema(
25                         Forms\Components\TextInput::make('codigo')
26                             >>label('Código')
27                             >>required()
28                             >>unique(ignoreRecord: true)
29                             >>maxLength(10)
30                             >>placeholder('DEPT01'),
31                         Forms\Components\TextInput::make('nombre')
32                             >>label('Nombre del Departamento')
33                             >>required()
34                             >>maxLength(100)
35                             >>columnSpanFull(),
36                         Forms\Components\Select::make('padre_id')
37                             >>label('Departamento Padre')
38                             >>relationship('padre', 'nombre')
39                             >>getOptionLabelFromRecordUsing(fn ($record) =>
40                                 "{$record->codigo} - {$record->nombre}")
41                             >>searchable(['codigo', 'nombre'])
42                             >>preload()
43                             >>helperText('seleccionar si este departamento pertenece a otro'),
44                         Forms\Components\Toggle::make('activo')
45                             >>label('Activo')
46                             >>default(true),
47                     )
48             );
49     }
50 }

```

Este módulo gestiona la jerarquía de departamentos del GAD Parroquial Juan Montalvo utilizando Filament PHP, Livewire y Tailwind CSS, con Heroicons para los iconos. Permite crear y editar departamentos mediante formularios reactivos con validaciones, selección de un departamento padre para formar un árbol organizacional y toggles para el estado activo. La tabla muestra la estructura jerárquica con indentación visual, badges de colores según tipo y nivel, y contadores de cargos y bienes relacionados usando Eloquent sin generar consultas adicionales. Incluye filtros avanzados, acciones CRUD con confirmaciones y eliminación masiva. El control de acceso está temporalmente deshabilitado (comentario TODO), las rutas son RESTful con Route model binding, y el ordenamiento predeterminado es por jerarquía y nombre. La interfaz es responsive, organizada en columnas, con navegación agrupada y textos de ayuda para mejorar la experiencia del usuario.

Funcionario

```

33 public static function form(Form $form): Form
34 {
35     return $form
36         >schema([
37             Forms\Components\Section::make('Datos del Funcionario')
38                 >columns(3)
39                 >schema([
40                     Forms\Components\TextInput::make('codigo')
41                         >label('Codigo')
42                         >required()
43                         >unique(ignoreRecord: true)
44                         >maxLength(10)
45                         >default(function () {
46                             $ultimoFuncionario = Funcionario::orderBy('codigo', 'desc')->first();
47                             if (!$ultimoFuncionario) {
48                                 return 'F0001';
49                             }
50                             $numero = (int) substr($ultimoFuncionario->codigo, 1);
51                             $nuevoNumero = $numero + 1;
52                             return 'F' . str_pad($nuevoNumero, 4, '0', STR_PAD_LEFT);
53                         })
54                         >disabled()
55                         >dehydrated(),
56                     Forms\Components\Select::make('persona_id')
57                         >label('Persona')
58                         >relationship('persona', 'cedula')
59                         >getOptionLabelFromRecordUsing(fn ($record) =>
60                             [$record->cedula] - [$record->nombrs] - [$record->apellidos])
61                         >searchable(['cedula', 'nombrs', 'apellidos'])
62                         >required()
63                         >preload()
64                         >live()
65                         >afterStateUpdated(function ($state, Forms\Set $set) {
66                             if ($state) {
67                                 $persona = \App\Models\Personal\Personas::find($state);
68

```

Este módulo gestiona el personal del GAD Parroquial Juan Montalvo usando Filament PHP, Livewire y Tailwind CSS, con iconos Heroicons para navegación, creación de usuarios, administración y exportación de PDF; los formularios incluyen campos como código autogenerado (F0001) mediante closure y orderBy('codigo', 'desc')->first() con str_pad(), Select para persona con búsqueda en cédula, nombres y apellidos (->searchable() y relación Eloquent), Select para cargo y escala salarial con formato personalizado (->getOptionLabelFromRecordUsing()), sueldo reactivo (->live() y ->afterStateUpdated()), DatePicker en formato español con valor por defecto now(), Select de estado predefinido y Textarea de 3 columnas, mientras que la tabla muestra

código, cédula, nombre completo formateado (->formatStateUsing()) y cargo truncado, ofreciendo una visualización clara y organizada del personal.

Movimiento bien

```
MovimientoBienResource.php X
app > Filament > Resources > MovimientoBienResource.php
16 {
28     public static function form(Form $form): Form
29     {
30         return $form
31         >schema([
32             Forms\Components\Section::make('Información del Movimiento')
33             >columns(2)
34             >schema([
35                 Forms\Components\Select::make('bien_id')
36                 >label('Bien')
37                 >relationship('bien', 'numero_bien')
38                 >getOptionLabelFromRecordUsing(fn ($record) =>
39                     "{$record->numero_bien} - {$record->nombre}")
40                 >searchable(['numero_bien', 'nombre'])
41                 >required()
42                 >preload()
43                 >live()
44                 >afterStateUpdated(function ($state, Forms\Set $set) {
45                     if ($state) {
46                         $bien = \App\Models\Inventario\Bien::find($state);
47                         if ($bien) {
48                             if ($bien->funcionario_responsable_id) {
49                                 $set('funcionario_anterior_id', $bien->funcionario_responsable_id);
50                             }
51                             if ($bien->departamento_ubicacion_id) {
52                                 $set('departamento_anterior_id', $bien->departamento_ubicacion_id);
53                             }
54                         }
55                     }
56                 })
57                 >columnSpanFull(),
58             Forms\Components\Select::make('tipo_movimiento')
59             >label('Tipo de Movimiento')
60             >options([
61                 'Asignacion' => 'Asignación Inicial',
62                 'transferencia' => 'Transferencia',
63             ])
64         ])
65     }
66 }
```

Este módulo administra las transferencias de bienes utilizando Filament PHP, con formularios reactivos que completan automáticamente datos anteriores mediante ->afterStateUpdated(), campos condicionales visibles según el tipo de movimiento (->visible()), y una tabla con badges de colores aplicando match() de Tailwind. Permite generar PDFs individuales con DomPDF (Pdf::loadView()) usando eager loading de seis relaciones, así como exportaciones masivas a través de headerAction que apunta a rutas nombradas de Laravel, todo integrado con iconos Heroicons y estilos Tailwind CSS responsive.

Permiso

```

PermisoResource.php X
app > Filament > Resources > PermisoResource.php
16 {
17     public static function form(Form $form): Form
18     {
19         return $form
20             >->schema([
21                 Forms\Components\Section::make('Información del Permiso')
22                     >->columns(2)
23                     >->schema([
24                         Forms\Components\TextInput::make('numero_solicitud')
25                             >->label('Número de Solicitud')
26                             >->required()
27                             >->unique(ignoreRecord: true)
28                             >->maxLength(20)
29                             >->default(fn () => 'PERM-' . now()->format('Y') . '-' . str_pad(rand(1, 9999), 4, '0', STR_PAD_LEFT))
30                             >->placeholder('PERM-2024-0001'),
31                         Forms\Components\Select::make('funcionario_id')
32                             >->label('Funcionario')
33                             >->relationship('funcionario', 'codigo')
34                             >->getOptionLabel(fn ($record) => "{$record->codigo} - {$record->persona->nombres} {$record->persona->apellidos}")
35                             >->searchable(['codigo'])
36                             >->required()
37                             >->preload(),
38                         Forms\Components\Select::make('tipo_permiso_id')
39                             >->label('Tipo de Permiso')
40                             >->relationship('tipo_permiso', 'nombre')
41                             >->getOptionLabel(fn ($record) => "{$record->codigo} - {$record->nombre}")
42                             >->searchable(['codigo', 'nombre'])
43                             >->required()
44                             >->preload()
45                             >->columnSpanFull(),
46                         Forms\Components\DatePicker::make('fecha_inicio')
47                             >->label('Fecha de Inicio')
48     ])]);
49 }

```

Este módulo gestiona las solicitudes de permisos laborales del GAD utilizando Filament. Cada solicitud recibe un número autogenerated en formato PERM-AÑO-####, mientras que las fechas son reactivas con `->live()` y calculan automáticamente los días solicitados mediante `Carbon diffInDays()` y `->afterStateUpdated()`. La sección de aprobación se muestra solo cuando aplica (`->visible()`), la tabla utiliza badges de colores según el estado con `match()`, y las acciones de aprobar o rechazar solo son visibles para roles específicos (`hasAnyRole(['super_admin', 'Presidente', 'Secretaria-Tesorera'])`). Además, se pueden generar PDFs mediante DomPDF con eager loading de 3 relaciones y aplicar filtros por estado, tipo y funcionario.

5.8 Persona

```

PersonaResource.php X
app > Filament > Resources > PersonaResource.php
14 {
15     public static function form(Form $form): Form
16     {
17         return $form
18             >->schema([
19                 Forms\Components\Section::make('Información Personal')
20                     >->columns(2)
21                     >->schema([
22                         Forms\Components\TextInput::make('cedula')
23                             >->label('Cédula de Identidad')
24                             >->required()
25                             >->unique(ignoreRecord: true)
26                             >->length(10)
27                             >->numeric()
28                             >->placeholder('1234567890'),
29                         Forms\Components\TextInput::make('nombres')
30                             >->label('Nombres')
31                             >->required()
32                             >->maxLength(50),
33                         Forms\Components\TextInput::make('apellidos')
34                             >->label('Apellidos')
35                             >->required()
36                             >->maxLength(50),
37                         Forms\Components\DatePicker::make('fecha_nacimiento')
38                             >->label('Fecha de Nacimiento')
39                             >->required()
40                             >->displayFormat('d/m/Y')
41                             >->maxDate(now()->subYears(18)),
42                         Forms\Components\Select::make('genero')
43                             >->label('Género')
44                             >->options([
45                                 'M' => 'Masculino',
46                                 'F' => 'Femenino'
47                             ])
48     ])]);
49 }

```

Este módulo administra el registro de personas del GAD con Filament, validando cédulas ecuatorianas de 10 dígitos mediante `->length(10)->numeric()`, restringiendo la edad mínima a 18 años con `->maxDate(now()->subYears(18))`, y utilizando selects

con opciones predeterminadas para género, estado civil y nivel educativo. La tabla muestra el género con badges de colores usando match(), permite filtrar por género, estado civil y activo con SelectFilter y TernaryFilter, y contiene columnas toggleables que permanecen ocultas por defecto (isToggledHiddenByDefault: true).

Régimen

```

RegimenResource.php
app > Filament > Resources > RegimenResource.php
14 {
15     public static function form(Form $form): Form
16     {
17         return $form
18         ->schema([
19             Forms\Components\Section::make('Información del Régimen')
20             ->columns(2)
21             ->schema([
22                 Forms\Components\TextInput::make('codigo')
23                 ->label('Código')
24                 ->required()
25                 ->unique(ignoreRecord: true)
26                 ->maxLength(10)
27                 ->placeholder('LOSEP'),
28
29                 Forms\Components\TextInput::make('nombre')
30                 ->label('Nombre del Régimen')
31                 ->required()
32                 ->maxLength(50)
33                 ->placeholder('Ley Orgánica del Servicio Público'),
34
35                 Forms\Components\TextInput::make('dias_vacaciones')
36                 ->label('Días de Vacaciones Anuales')
37                 ->numeric()
38                 ->required()
39                 ->minValue(15)
40                 ->maxValue(30)
41                 ->default(30),
42
43                 Forms\Components\Toggle::make('activo')
44                 ->label('Activo')
45                 ->default(true),
46
47             ]);
48     }
49 }

```

Este módulo administra los regímenes laborales (LOSEP, Código de Trabajo) del GAD usando Filament, incluyendo un campo de días de vacaciones validado entre 15 y 30 días mediante ->minValue(15)->maxValue(30) según la legislación ecuatoriana. Muestra un contador de escalas salariales asociadas con ->counts('escalas'), utiliza badges de colores en la tabla (success para vacaciones, info para el contador), incorpora un filtro TernaryFilter para estado activo, y se ubica en el menú de navegación, Nómina como primera opción con navigationSort = 1.

Tipo de permiso

```

TipoPermisoResource.php
app > Filament > Resources > TipoPermisoResource.php
14 {
15     public static function form(Form $form): Form
16     {
17         return $form
18         ->schema([
19             Forms\Components\Section::make('Información del Tipo de Permiso')
20             ->columns(2)
21             ->schema([
22                 Forms\Components\TextInput::make('codigo')
23                 ->label('Código')
24                 ->required()
25                 ->unique(ignoreRecord: true)
26                 ->maxLength(20)
27                 ->placeholder('VACA ANUAL'),
28
29                 Forms\Components\TextInput::make('nombre')
30                 ->label('Nombre')
31                 ->required()
32                 ->maxLength(100)
33                 ->placeholder('Vacaciones Anuales')
34                 ->columnSpanFull(),
35
36                 Forms\Components\TextInput::make('dias_maximos_anio')
37                 ->label('Días Máximos por Año')
38                 ->numeric()
39                 ->minValue(1)
40                 ->maxValue(365)
41                 ->placeholder('30')
42                 ->helperText('Dejar vacío si no tiene límite'),
43
44                 Forms\Components\Toggle::make('con_sueldo')
45                 ->label('con sueldo')
46                 ->default(true)
47                 ->helperText('¿El permiso es remunerado?'),
48
49                 Forms\Components\Toggle::make('requiere_justificacion')
50                 ->label('requiere justificación')
51
52             ]);
53     }
54 }

```

Este módulo gestiona los tipos de permisos laborales del GAD usando Filament, incluyendo un campo opcional para los días máximos anuales validado entre 1 y 365 con placeholder "Sin límite". Tiene tres toggles con `->helperText()` explicativo (`con_sueldo`, `requiere_justificacion` y `activo`), una tabla con `IconColumn` que muestra iconos según el estado, contador de solicitudes mediante `->counts('permisos')`, y tres `TernaryFilters` para filtrar fácilmente las características booleanas.