

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL CIBAO

UCATECI



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Trabajo Final de Grado Para Optar por el Título de:

Ingeniero en Sistemas de Computación.

“Desarrollo de Software de Contratación de Personal de Limpieza, La Vega, República Dominicana, Año 2023”

Sustentantes:

Alisson Almonte Paulino 2019-0627

John Anthony García Pérez 2019-0691

Asesor:

Ing. Oliver Samuel Concepción Cocco

La Vega, República Dominicana

Octubre 2023

“Los criterios emitidos en este documento son responsabilidad de los sustentantes”

**Desarrollo de Software de Contratación de Personal de Limpieza, La Vega,  
República Dominicana, Año 2023.**

## **Agradecimientos**

**A Dios:** por brindarnos el conocimiento, la salud y la fuerza necesarios para avanzar y perseguir nuestras metas; sin su presencia, esto no sería posible. ¡Bendito seas padre celestial!

**A la Universidad Católica del Cibao (UCATECI).** Por abrirnos las puertas, darnos la oportunidad de formarnos y adquirir los conocimientos necesarios para el ejercicio de nuestro por venir en el ámbito profesional.

**A nuestro asesor, Ing. Oliver Samuel Concepción Cocco:** Por su orientación, paciencia y entrega en todo el trayecto de la elaboración de esta tesis.

**Al cuerpo docente de la Universidad:** Por su valioso aporte a nuestra educación profesional y por compartir con nosotros sus conocimientos y experiencias, educándonos y guiándonos con paciencia, motivándonos siempre dar lo mejor en cada momento.

**A nuestros compañeros/as:** Por ser parte de este logro y compartir con nosotros durante todo este hermoso proceso de formación profesional.

Alisson Almonte y John Anthony García.

## **Dedicatorias**

*A Dios:* Por darme la fortaleza para seguir adelante, nunca rendirme, y ser mi apoyo, mi luz y mi camino, eres mi mayor impulso. Te amo padre, a ti te lo debo todo...

*A mi abuelo (mi guardián) y mi abuela:* Pedro Paulino y Juana Pérez por enseñarme que los obstáculos no existen, solo soy yo contra mí. También, que la responsabilidad, perseverancia y la humildad son las armas para enfrentar mi camino.

*A mi familia:* Mi madre Yajaira Paulino por apoyarme, darme su amor absoluto, fortalezas y enseñanzas, eres mi inspiración, te amo. Mi padre Eustacio Almonte por enseñarme a ponerle corazón y entrega a todo y que el rendirme no es una opción, te amo. Mis hermanos Eliezer y Eliam, por apoyarme y darme ánimos de seguir adelante. Mis tíos Yanira, Carmen y Francisca, por brindarme su apoyo y cariño en cada momento.

*A mis angelitos:* John Jairo, Mama Doña (Francisca), Eustacio, Mercedes sus enseñanzas y recuerdos perduraran toda mi vida, siempre los llevare presentes.

*A mi persona especial, regalo de la vida:* Denise G. García por su amor y apoyo incondicional en mi vida, me impulsas para alcanzar mis metas y ser una mejor persona.

*A mi hermana de vida:* Sthefany Jiménez por estar en las buenas y en las malas, apoyándome y dándome la motivación para nunca abandonar mis sueños.

*A mis amigos:* John, Yudermi, Milagros, Gemelin, Alanna, Juanca, Abraham, Gilberto y EPECTRUS con su amistad encontré mi camino, siempre creyeron en mí.

*A Coopnama:* por ser el proveedor para lograr el sueño de ser profesional.

Alisson Almonte Paulino

## **Dedicatorias**

Este trabajo va dedicado, en primer lugar, a Dios, ese amigo que siempre ha estado a mi lado, guiándome, dándome fuerzas y el valor necesario para perseguir todas las metas que me he propuesto en mi vida.

A mis padres, Juan Antonio García y Edelmira Pérez, quienes me han educado de la mejor manera posible y han contribuido a forjar al hombre que soy hoy en día. Sus esfuerzos y constantes motivaciones a lo largo de mi vida son invaluables.

A mis hermanos, Juan Carlos García y Diana Carolina García, quienes me han inspirado a ser una mejor persona, son mi constante fuente de motivación para alcanzar mis metas y nunca rendirme y poder ser ejemplo para ellos.

A mis amigos, por todas las experiencias vividas junto a ellos haciendo que el camino hasta aquí sea más ameno, por siempre creer y confiar en mí y motivarme a seguir a delante y cumplir mis objetivos.

A Orkapi Technology, por darme la oportunidad de poder empezar en el ámbito laboral, y ALAVER por continuar formándome laboralmente, a ambas instituciones por todos los conocimientos que he adquirido y el crecimiento tanto personal como profesional.

A mis colegas, los cuales he conocido en la universidad, en especial a mi compañero Alisson Almonte, con quienes he recorrido este camino que nos ha formado como profesionales.

John Anthony García Pérez

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar un software de contratación de personal de limpieza en la ciudad de La Vega, República Dominicana, durante el año 2023. El contexto resalta la importancia de mejorar los procesos de contratación en este sector esencial. Los objetivos específicos incluyen la percepción de los actores involucrados y la identificación de características esenciales del software. La metodología combina investigación práctica y análisis cuantitativo. Los resultados revelaron que la calidad del servicio es un criterio primordial para la selección de proveedores de limpieza, y que muchos usuarios experimentan desafíos en términos de calidad insatisfactoria, falta de opciones y problemas de comunicación. Además, se identificó un alto uso de tecnologías web y aplicaciones móviles para buscar empleo y contratar servicios de limpieza. El software propuesto aborda estas necesidades y desafíos específicos, incorporando características como la generación de contratos digitales, opciones de calificación y reseñas, y verificación de vacantes y perfiles. La transparencia y la equidad en el proceso de contratación también son aspectos cruciales que deben ser garantizados. Se concluyó que la implementación exitosa de este prototipo puede transformar la forma en que los empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza se conectan, mejorando la eficiencia y la calidad en este mercado.

**Palabras claves:** Limpieza; Servicio de limpieza; limpieza a domicilio; Web de limpieza; Limpieza del hogar.

## Índice

<b>Agradecimientos .....</b>	<b>iii</b>
<b>Dedicatorias .....</b>	<b>iv</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>vi</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>xii</b>
<b>Capítulo I: Aspectos Introductorios.....</b>	<b>1</b>
<b>Antecedentes .....</b>	<b>1</b>
Antecedentes Internacionales.....	1
Antecedentes Nacionales.....	5
<b>Planteamiento del Problema .....</b>	<b>6</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>9</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>12</b>
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos .....	12
<b>Delimitación del Tema.....</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo II: Marco Teórico .....</b>	<b>15</b>
<b>Evolución Histórica del Tema.....</b>	<b>15</b>
<b>Marcos Conceptuales o Paradigmas .....</b>	<b>19</b>
<b>Fundamentación Disciplinar e Interdisciplinaria .....</b>	<b>26</b>
<b>Teorías, Modelos y Tendencias Actuales .....</b>	<b>30</b>
<b>Capítulo III: Metodología .....</b>	<b>33</b>
<b>Tipo de Estudio .....</b>	<b>33</b>
<b>Diseño del Estudio .....</b>	<b>34</b>
<b>Universo, Población y Muestra.....</b>	<b>35</b>
<b>Métodos utilizados en la investigación.....</b>	<b>36</b>
<b>Procedimiento .....</b>	<b>36</b>
<b>Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....</b>	<b>37</b>
<b>Operacionalización de las Variables. ....</b>	<b>39</b>

<b>Capítulo IV: Desarrollo del Software .....</b>	<b>42</b>
Descripción y razón del proyecto .....	42
Análisis del software .....	44
Diseño del Software .....	58
<b>Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>86</b>
Conclusiones .....	86
Recomendaciones .....	89
Limitaciones .....	90
<b>Referencias.....</b>	<b>92</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>96</b>
Anexo A: Cuestionario para obtener información para el desarrollo del Software de Contratación de Personal de Limpieza en La Vega, República Dominicana .....	97
Anexo B: Resultados de Cuestionario aplicado a proveedores, clientes y solicitantes de empleo de servicios de limpieza.....	102

## **Índice de Tablas**

Tabla 1. Operacionalización de las variables .....	39
Tabla 2. Contratantes .....	49
Tabla 3. Detalle del contrato .....	49
Tabla 4. Edificaciones.....	50
Tabla 5. Edificaciones zonas .....	50
Tabla 6. Foto.....	51
Tabla 7. Limpiadores .....	51
Tabla 8. Roles .....	52
Tabla 9- Tipos_edificacion.....	52
Tabla 10. Usuarios .....	53
Tabla 11. Vacantes .....	54
Tabla 12. Vacante_limpiador.....	54
Tabla 13. Zonas .....	55
Tabla 14. metodo de pago .....	55
Tabla 15. Banco.....	56
Tabla 16. tipo_cuenta.....	56
Tabla 17. detalles_transacciones .....	57

## **Índice de Figuras**

Figura 1. Estimación del proyecto.....	45
Figura 2. Diagrama de contexto .....	46
Figura 3. Diagrama de flujo de datos .....	47
Figura 4. Diagrama Entidad-Relación .....	48
Figura 5. Pantalla de inicio de sesión .....	58
Figura 6. Menú de datos del usuario .....	59
Figura 7. Menú de datos del usuario .....	59
Figura 8. Pantalla de los datos del perfil.....	60
Figura 9. Pantalla de editar perfil .....	60
Figura 10. Pantalla de cambio de contraseña de acceso .....	61
Figura 11. Pantalla de dashboard.....	61

Figura 12. Chat de soporte .....	62
Figura 13. Pantalla de registro de usuarios proveedores de servicio.....	63
Figura 14. Registro de la preferencia del pago .....	63
Figura 15. Vacantes disponibles .....	64
Figura 16. Visualizar la Vacante .....	64
Figura 17. Vizualizar fotos.....	65
Figura 18. Vacantes guardadas .....	65
Figura 19. Solicitud a las vacantes .....	66
Figura 20. Notificación de contrato de la vacante.....	66
Figura 21. Pantalla del contrato estando activo .....	67
Figura 22. Contrato como ventana .....	67
Figura 23. Detalles del contrato. ....	67
Figura 24. Contrato en PDF .....	68
Figura 25. Pantalla de calificaciones .....	69
Figura 26. Pantalla de la ventana de calificación .....	69
Figura 27. Ventana de calificación luego de calificar.....	70
Figura 28. Pantalla que muestra la documentación.....	70
Figura 29. Para actualizar la documentación .....	71
Figura 30. Datos de preferencia de pago .....	71
Figura 31. Pantalla de registro de edificación.....	72
Figura 32. Pantalla de registro de estructuras de edificio .....	72
Figura 33. Pantalla de registro de Fotos de edificio 1 .....	73
Figura 34. Pantalla de registro de Fotos de edificio 2 .....	73
Figura 35. Pantalla de Mis de edificaciones .....	74
Figura 36. Botones de la pantalla de Mis de edificaciones.....	74
Figura 37. Visualización de Edificación .....	75
Figura 38. Pantalla de Edición de edificación.....	75
Figura 39. Pantalla de Registro de vacantes .....	76
Figura 40. Pantalla de registro de vacantes 2.....	76
Figura 41. Pantallas de mantenimiento de Mis Vacantes.....	77
Figura 42. Pantalla de Mantenimiento de solicitudes recibidas .....	77

Figura 43: Pantalla de perfil del solicitante .....	78
Figura 44. Pantalla del perfil solicitante 2 .....	78
Figura 45. Pantalla de Contrato.....	79
Figura 46. Contrato activo .....	79
Figura 47. Contrato como Ventana.....	80
Figura 48. Contrato en PDF .....	80
Figura 49. Pantalla de la ventana de calificación .....	81
Figura 50. Modal para calificar .....	81
Figura 51. Menú de Mantenimientos de usuarios .....	82
Figura 52. Menú de mantenimiento de edificaciones.....	82
Figura 53. Estructura de los mantenimientos de usuarios y edificaciones .....	83
Figura 54. Configuración y mantenimientos de las vacantes.....	83
Figura 55. Ventana de postulantes para las vacantes .....	84
Figura 56. Mantenimiento de las solicitudes .....	84
Figura 57. Mantenimiento de los contratos.....	85
Figura 58. Ventana para registrar la transacción del pago .....	85

## **Introducción**

En un mundo cada vez más digital y conectado, la tecnología desempeña un papel fundamental en la optimización de los procesos laborales y en la mejora de la calidad de vida de las comunidades. La Vega, una hermosa ciudad en la República Dominicana, conocida por su rica tradición cultural y su economía agrícola y de servicios, no es ajena a esta tendencia. En La Vega, como en cualquier otro lugar, la industria de los servicios de limpieza es esencial para mantener la salud y el bienestar de la comunidad. Sin embargo, este sector enfrenta desafíos significativos en cuanto a la eficiencia y la transparencia de sus procesos de contratación de personal.

Este estudio se adentra en la búsqueda de soluciones innovadoras para mejorar la forma en que los proveedores y clientes de servicios de limpieza en La Vega abordan la contratación de personal. Se centra en el desarrollo de un software especializado que tiene como objetivo facilitar y agilizar este proceso, conectando de manera eficiente a empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza. Más allá de su funcionalidad técnica, este software busca impactar positivamente en el ámbito local, generando oportunidades de empleo para la población de bajos recursos y mejorando la calidad de los servicios de limpieza ofrecidos a la comunidad.

El estudio se llevará a cabo a lo largo del año 2023 y se basará en una metodología que combina la investigación práctica, la participación activa de los actores clave de la industria y la evaluación de resultados cuantitativos y cualitativos. Se estructura en torno a tres objetivos específicos que abarcan desde la identificación de la percepción de los actores involucrados en el sector de la limpieza hasta la determinación de las características o funcionalidades esenciales para software propuesto. Este enfoque

integral busca brindar respuestas sólidas y prácticas a los desafíos que enfrenta el sector en La Vega.

A medida que avanzamos en este estudio, exploraremos la posibilidad de transformar los procesos tradicionales de contratación de personal de limpieza en La Vega en una experiencia más eficiente, transparente y efectiva para todos los involucrados. Al hacerlo, no solo contribuiremos al crecimiento económico y la generación de empleo en La Vega, sino que también allanaremos el camino hacia un futuro más prometedor y tecnológicamente avanzado para esta hermosa comunidad.

Esta investigación constará de cinco capítulos. En el capítulo 1 se desarrollarán los antecedentes, el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos y delimitaciones del tema. En el segundo capítulo se abarcarán las teorías en las que se sustenta y sirven como base la presente investigación, mientras que en el tercer capítulo se estará referenciando a la metodología con que se diseñó esta investigación, los métodos, instrumentos y recolección de los datos utilizados para su presentación y análisis. En el cuarto capítulo se presentará el modelo o proyecto de la investigación.

Finalmente, el quinto capítulo estará orientado a las conclusiones, recomendaciones y limitaciones. Sobre las conclusiones, se realizarán en base a la investigación con los usuarios finales, también se encontrará la revisión de la literatura y de un análisis crítico de la misma, la confrontación con el modelo del proyecto y teniendo en cuenta el planteamiento del problema y de los objetivos de investigación propuestos.

## **Capítulo I: Aspectos Introductorios**

En este capítulo se busca brindar un panorama general que permita comprender la importancia y pertinencia de la investigación, así como su contribución al conocimiento en el área. Cada elemento abordado en el mismo será desarrollado de manera detallada en las secciones correspondientes, proporcionando una base sólida para el desarrollo y análisis posterior del trabajo.

### **Antecedentes**

A continuación, se exponen las principales conclusiones de los trabajos realizados por diversos autores en relación con la contratación de personal y el servicio de limpieza brindado por el personal contratado, también software que ayuden en el proceso de contratación, además de contemplar el factor empleo, por otro lado, teniendo en consideración su amplio espectro de afición y los niveles de esta.

### **Antecedentes Internacionales**

En el ámbito internacional, en España, Se encontró una tesis de grado con el título “Software de gestión para empresas dedicadas a la limpieza y gestión de residuos industriales” el cual fue realizado por (Fernández, 2017) y presentado en la Universidad de Cádiz. La investigación tiene el objetivo de la creación de un software que permita gestionar una pequeña o mediana empresa que se dedica a la limpieza y gestión de residuos industriales. No es un proyecto con un fin específico, sino que su uso pretende abarcar de manera global este tipo de empresas.

La metodología utilizada en este proyecto se basa en el “Rational Unified Process”, usando la notación “UML” (Lenguaje Unificado de Modelado) para toda la documentación. La elección de esta metodología viene fundada en que es la metodología

estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Al final se llegó a la conclusión de que al realizar este proyecto se abarcaron todos los aspectos que todo software de gestión posee y que, por cuestiones de tiempo, no se pueden dar extensamente en las asignaturas de la titulación. Además, tiene carácter de software libre por lo que cualquier otra persona puede continuarlo y utilizar toda la investigación y la documentación del código, de modo didáctico para generar interfaces de usuario, conocer un nuevo lenguaje de programación, etc... (pág. 103).

En otro escenario, en Perú, (Cruzado, Cruzado, Romainville, Vargas, & Ventura, 2019) presentaron un estudio que lleva por título “Propuesta de servicios de limpieza a domicilio ofrecidos a través de plataformas digitales”. El objetivo de esta investigación es satisfacer las necesidades del servicio de limpieza del hogar y de manera colateral el servicio de planchado, dirigido a jefes de hogar de Lima Metropolitana que se encuentren en los niveles socioeconómicos A, B y C que residan en las zonas APEIM). La metodología utilizada en esta investigación fue experimental. Al final el estudio realizado noto que existe una masa de la población insatisfecha y es ahí donde se enfocó el proyecto, ofreciéndole a los usuarios la confianza y seguridad para dejar entrar a un extraño a su hogar, una empresa formal y responsable que dé la cara por sus trabajadores y un servicio de calidad por trabajadores altamente calificados y capacitados.

Se ha llegado a la conclusión de que existe una necesidad insatisfecha, y es en ese punto donde se quiere centrar. Se ofrece a los clientes confianza y seguridad al permitir que un desconocido entre en su hogar. La empresa busca ser formal y responsable, defendiendo los intereses de sus trabajadores y proporcionando un servicio de calidad a través de empleados altamente calificados y capacitados.

Al analizar el estilo de vida del mercado objetivo, se ha observado un alto índice de valoración del tiempo libre disponible después del trabajo y los estudios. Sin embargo, debido a otras responsabilidades, ese tiempo se suele dedicar a otras tareas, como la limpieza del hogar. Por tanto, se les brinda la oportunidad de delegar esta tarea a terceros, permitiéndoles disfrutar plenamente de su tiempo libre.

En Colombia, una tesis de grado titulada título “Estudio de viabilidad para la creación de una empresa que preste servicios de limpieza a hogares por medio de una aplicación móvil en el Valle de Aburrá.” realizado por (Hernández, Orozco, & Echeverri, 2020) y presentada en la Corporación Universitaria Minuto de Dios. El objetivo de esta investigación fue evaluar la viabilidad para la creación de una empresa que ofrece servicio de limpieza a hogares en el Valle de Aburrá por medio de una aplicación móvil.

El diseño metodológico que se tuvo en cuenta para este estudio de viabilidad fue no experimental, con el cual se busca entender las preferencias de la población de interés a partir de la observación y con ello identificar las necesidades de los posibles servicios a prestar de la empresa a la cual se hace referencia en este estudio de viabilidad. Al final concluyeron que el análisis parte de un estudio de mercado con encuestas a potenciales clientes, la definición de estrategias competitivas y la evaluación financiera obtuvieron indicadores como el valor presente neto (\$121.864.158), la tasa interna de retorno (37.92%) y el periodo de recuperación de la inversión (2 años), todos estos positivos y cumpliendo las expectativas de los inversionistas para continuar adelante con este emprendimiento.

En el mismo orden, en Perú, se encontró una tesis de grado que lleva por título de “Magic Mop Cleaning Service” y fue presentada en la Universidad Peruana de Ciencias

Aplicadas de la auditoría de Añazgo, García, Mendieta, Salvatierra, & Vitella, (2021) el objetivo general consistió en atender la necesidad de los hogares de Lima Metropolitana de las zonas 6 y 7 para que puedan contratar un servicio de limpieza personalizado, profesional y confiable, de acuerdo con nuestro contexto actual por la COVID-19, se ha vuelto muy necesario el servicio de limpieza y desinfección. Por esta razón, el objetivo principal de Magic Mop fue simplificar el proceso de contratación de personal especializado en limpieza.

La metodología que se utilizó en la validación del modelo de negocio fue “Desarrollo de Clientes”. Por un lado, es importante precisar que dentro de la serie de pasos que existen en esta metodología, sólo se abordó el número uno llamado “Descubrimiento de Cliente”, y esto porque en el proceso no se alcanzó a vender directamente el producto a un público específico, solo se alcanzó a validar el producto mínimo viable con la elaboración del landing page y la recaudación de datos. Por otro lado, se utilizó la investigación cualitativa para que a través de entrevistas a profundidad y también a través de la creación de una landing page se identificara la tasa de conversión, la cual que fue del 19%, permitiendo conocer a los potenciales clientes de acuerdo con una adecuada segmentación.

Llegaron a la conclusión de que, según el análisis financiero, el proyecto es rentable, con una VAN para el inversionista de 725,562 soles y una TIR del FCNI del 64.93%. Ahora tiene objetivo y responsabilidad de incrementar sus ventas y ampliar su mercado. Así permanecer en el mercado por más de cinco años, por ende, las utilidades se empiezan a ver a partir del año 3 en adelante. Asimismo, se cumple el principio de negocio en marcha con metas a largo tiempo.

## Antecedentes Nacionales

Durante la investigación realizada para esta tesis, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura y antecedentes relacionados con el tema en el ámbito nacional. Sin embargo, se encontró que solo se identificaron dos antecedentes nacionales pertinentes y relevantes al tema de estudio. Estos dos antecedentes proporcionaron una base sólida para el desarrollo de la investigación y permitieron abordar el problema de manera más profunda y detallada, a saber, (Veisten, Arias, Gomera, & Rivas, 2017) publicaron una investigación titulada “Benchmarking Del Servicio De Aseo: Un Ejemplo Dominicano” presentada en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Tiene como objetivo la implementación de un método para detectar causas de deficiencias en el servicio de aseo, y fijar metas para un servicio mejor, es de llevar a cabo un benchmarking.

La metodología utilizada en este estudio es de tipo explicativa y correlacional. Los autores concluyeron proporcionando una descripción detallada del servicio de limpieza en una ciudad dominicana, tal como se encontraba hace unos años. La realidad presentada en ese momento sigue siendo relevante en la actualidad, aunque los cálculos realizados en la investigación deberán ser confirmados mediante nuevas pruebas. Sin embargo, más allá de la descripción y los cálculos, el estudio presenta un método de análisis completo, que se asemeja a un benchmarking. Este proceso abarca todo el registro de elementos deficientes o inefficientes y su comparación con un conjunto de referencias competitivas.

En el ámbito local, (Mayi & Cruz, 2019) publicaron un estudio titulado “Aplicación móvil (Android) para la búsqueda, publicidad y solicitud tanto de empleos

como de currículos” realizado para la Universidad Católica del Cibao (UCATECI), con el fin de desarrollar una aplicación móvil Android para la búsqueda, publicidad y solicitud tanto de empleos como de currículos. Se trata de una investigación práctica de enfoque mixto. Llegaron a la conclusión de que la aplicación ayuda a los usuarios a tener su curriculum al día y a encontrar un trabajo desde cualquier lugar en el momento que desee, cooperando con la disminución de desempleo.

### **Planteamiento del Problema**

El desempleo es un tema de gran preocupación a nivel mundial. Se refiere a la situación de personas en edad de trabajar que, a pesar de estar disponibles para emplearse (sin limitaciones físicas o mentales), no tienen trabajo y han buscado empleo durante un período determinado. La ONU ha advertido sobre la falta de trabajo decente y el aumento del desempleo, según un artículo el en 2020, actualmente hay alrededor de 188 millones de desempleados en todo el mundo, y unos 165 millones de personas empleadas desean trabajar más horas remuneradas. Estas cifras son significativamente alarmantes para la población (Crozet, 2020).

En este punto, la falta de oportunidades laborales y el desempleo persistente siguen siendo desafíos significativos para la población de bajos recursos en el país. Estas personas a menudo enfrentan barreras adicionales para acceder a empleos estables y bien remunerados, perpetuando su situación de pobreza y dificultando su desarrollo socioeconómico.

Pero según el auge del desempleo y las vacantes en las empresas han hecho que el área del desarrollo y la creación de software ayuden a limitar esa brecha en el mundo, ejemplo con aplicaciones como LinkedIn, que es una plataforma que nació como una red

social para profesionales y empresas. Su principal objetivo es acercar a quienes buscan nuevas oportunidades comerciales o profesionales, así como colaboraciones laborales. (Facchin, 2021).

En el contexto de este problema, el servicio de limpieza juega un papel crucial en la sociedad actual, ya que es esencial para mantener un ambiente saludable y seguro tanto en entornos domésticos como comerciales e institucionales. Además, el empleo en el sector de servicios de limpieza podría mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población más vulnerable, al proporcionar oportunidades laborales remuneradas y estabilidad a personas con escasos recursos.

Los clientes que requieren servicios de limpieza a menudo se enfrentan a desafíos para encontrar proveedores confiables y de calidad, lo que puede resultar en servicios insatisfactorios y frustrantes. Esta falta de confianza y calidad en la prestación de servicios afecta negativamente tanto a los clientes como a los proveedores de limpieza.

Continuando con el análisis del problema, es importante destacar que el empleo en el sector de servicios de limpieza representa una oportunidad significativa para mejorar las condiciones económicas de la población de bajos recursos en La Vega, República Dominicana. Sin embargo, el proceso de contratación actual en este sector se caracteriza por la informalidad y la falta de transparencia, lo que limita las posibilidades de empleo digno para esta población vulnerable.

Ahora bien y sabiendo todo lo anterior, el problema central que se busca abordar con este estudio es: ¿Cómo gestionar la contratación de Personal de Limpieza en la ciudad de La Vega, República Dominicana para promover oportunidades de empleo y mejorar la calidad de los servicios prestados? Para responder a esta pregunta, es relevante analizar el

proceso de contratación actual en el sector, explorar enfoques recomendados en el desarrollo de software especializado para la contratación de personal y determinar las funcionalidades esenciales que debería incluir un sistema de este tipo. Además, se debe examinar cómo se califica a los involucrados en el proceso de contratación a través de la plataforma para garantizar la idoneidad de los servicios ofrecidos.

En este contexto, es evidente la necesidad de desarrollar un software de contratación de servicios de limpieza que aborde estas problemáticas, fomentando la generación de empleo para la población de bajos recursos y mejorando la calidad y confianza en los servicios prestados. Un sistema basado en tecnologías web, con enfoque en la transparencia y la eficiencia, podría facilitar la conexión entre clientes y proveedores, abrir nuevas oportunidades laborales y contribuir al desarrollo económico de la población menos favorecida.

El desafío de esto radica en desarrollar un software de contratación de personal de limpieza que se adapte a las necesidades de la población de bajos recursos y proporcione oportunidades laborales justas y transparentes. Este sistema debería ser accesible y fácil de usar, incluso para aquellos con menos conocimientos digitales. Al mismo tiempo, debe garantizar la calidad de los servicios prestados y la confianza tanto para los clientes como para los proveedores. Por consiguiente, dado la situación planteada se presentan las siguientes preguntas de investigación:

1- ¿Cuál es la percepción de los usuarios finales sobre el proceso actual de contratación, tomando en cuenta las dificultades que enfrentan para acceder a oportunidades laborales y servicios de calidad?

2- ¿Cómo pueden las tecnologías web y las plataformas digitales facilitar la conexión entre empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza en La Vega?

3- ¿Cuáles son las características y funcionalidades esenciales que debería tener un sistema de contratación de personal de limpieza para garantizar la transparencia, la equidad y la eficiencia en el proceso de contratación?

Responder a las interrogantes planteadas en el estudio permitirá identificar enfoques efectivos para mejorar el proceso de contratación y crear un sistema más justo y equitativo para todos los involucrados. La adopción de tecnologías web y un enfoque en la transparencia y la eficiencia podrían ser clave para el éxito de este sistema y para generar un impacto positivo en la población de bajos recursos en La Vega.

### **Justificación**

La realidad del desempleo y la pobreza en muchas comunidades es una preocupación apremiante que requiere la implementación de soluciones efectivas y sostenibles. En este contexto, el desarrollo de un software de contratación de servicios de limpieza que ayude a combatir el desempleo en la masa pobre. Esta investigación se presenta como una medida pertinente y con potencial para generar un impacto positivo en la sociedad.

Además, el proceso de contratación tradicional de servicios de limpieza suele ser engorroso y poco eficiente, lo que puede resultar en demoras, confusiones y pérdida de tiempo tanto para los clientes como para los proveedores de servicios. Al implementar un sistema automatizado y optimizado, se agilizará el proceso de contratación, reduciendo la carga administrativa y mejorando la eficiencia y la productividad tanto para los clientes como para los proveedores. Así facilitando el acceso al mercado laboral y la contratación formal, se podrán crear nuevas oportunidades de empleo para la población desfavorecida, contribuyendo a su inclusión social y económica.

En la ciudad de La Vega es pertinente crear soluciones tecnológicas para este tipo de problemáticas y más hoy en día que el internet es el medio de comunicación masivo, las personas están al pendiente de los dispositivos tecnológicos y utilizar este medio como el puente entre las personas sin empleos y aquellos que son contratantes es lo más conveniente. Siendo lo anterior la principal razón por lo cual al cumplir con cada uno de los objetivos de la investigación se lograría una solución atractiva e interactiva y que ayudará a combatir la taza de desempleos y selección de los empleados, además de contribuir con la ciudad de La Vega y sus zonas rurales que es donde más abunda este caso antes mencionado.

Ahora bien, el sistema de contratación de servicios de limpieza proporcionará una plataforma accesible y equitativa que conectará a los proveedores de servicios de limpieza con clientes en busca de dichos servicios. Mediante la implementación de un módulo de calificación y retroalimentación de los servicios prestados, se incentivará a los proveedores a mantener altos estándares de calidad. Los clientes podrán evaluar y compartir su experiencia, lo que fomentará la mejora continua y la entrega de servicios de

limpieza superiores. Esto no solo beneficiará a los clientes, sino también a los proveedores, quienes podrán utilizar los comentarios para identificar áreas de mejora y fortalecer su reputación en el mercado.

Con esa solución se espera mejorar significativamente la calidad de los servicios de limpieza en La Vega. Este software permitirá a las contratantes seleccionar de manera más eficiente y precisa a los candidatos más idóneos para cubrir sus necesidades específicas de limpieza. La selección de personal capacitado y adecuado garantizará una limpieza eficiente y de calidad, lo que contribuirá al bienestar y la satisfacción de los usuarios de estos servicios.

La implementación de este software también tendrá implicaciones prácticas importantes. Agilizará el proceso de contratación, reduciendo el tiempo y los esfuerzos requeridos tanto para las contratantes como para los candidatos. Esto permitirá contar con el personal necesario en el momento adecuado, evitando demoras en la provisión de servicios de limpieza y mejorando la eficiencia operativa del proceso de contratación.

El desarrollo de un software de contratación de personal de limpieza puede tener una gran utilidad metodológica, ya que permitiría la aplicación de herramientas y técnicas de programación y diseño de software en un contexto real y concreto. Esto podría contribuir al desarrollo del conocimiento en el área de la informática y la programación, así como a la formación de profesionales altamente capacitados en este ámbito.

Continuando con la utilidad metodológica, se empleará un enfoque basado en la investigación y el desarrollo de software. Se realizará una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con el desarrollo de software de contratación de personal en el sector de la limpieza, para identificar las mejores prácticas y oportunidades de mejora

específicas para La Vega, República Dominicana. A partir de esta revisión, se diseñará y desarrollará el software, siguiendo un enfoque metodológico sólido que incluya la definición de requisitos, el diseño del sistema y la realización de pruebas rigurosas para garantizar su funcionalidad y eficiencia.

En última instancia, esta investigación es legítima e importante para la comunidad de investigación y para toda la sociedad en su conjunto, ya que contribuye significativamente en dar una respuesta a una problemática y la inclusión en el campo laboral para las personas de clase baja. La contratación de personal de limpieza adecuado y la supervisión de las tareas realizadas pueden ser desafiantes, especialmente cuando se manejan grandes instalaciones o múltiples ubicaciones. En este contexto, la implementación de un software de contratación de limpieza se presenta como una solución innovadora y efectiva para optimizar los procesos, mejorar la eficiencia y garantizar resultados consistentes.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Desarrollar un software de contratación de personal de limpieza para la ciudad de La Vega, República Dominicana.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar la percepción de los usuarios finales respecto al proceso actual de contratación, tomando en cuenta las dificultades que enfrentan para acceder a oportunidades laborales y servicios de calidad.

2. Establecer cómo las tecnologías web y las plataformas digitales pueden optimizar la conexión entre empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza en La Vega.

3. Determinar las características y funcionalidades esenciales de un software de Contratación de Personal de Limpieza que asegure la transparencia, la equidad y la eficiencia en el proceso de contratación.

### **Delimitación del Tema**

La presente investigación tiene como objetivo abordar el desarrollo de un software de contratación de personal de limpieza en la ciudad de la vega, República Dominicana, durante el año 2023. Este estudio se centra en un área específica dentro del ámbito de los servicios de limpieza y se distingue por su enfoque en la implementación de una solución tecnológica para facilitar la conexión entre empleadores y empleados en este sector.

En cuanto a la delimitación temporal, el estudio se circunscribe al año 2023, con el propósito de obtener una visión actualizada de las condiciones y necesidades del mercado laboral en La Vega enfocada en la contratación de personal de limpieza.

La delimitación espacial comprende exclusivamente la ciudad de La Vega, República Dominicana. Esta elección se justifica por la conveniencia de realizar una investigación en un contexto local específico y para proporcionar una solución adaptada a las particularidades y demandas del mercado laboral en esta área geográfica.

En términos de población, la investigación se dirige a empleadores y trabajadores involucrados en el sector de servicios de limpieza en La Vega, independientemente de su nivel de educación, experiencia laboral o recursos económicos. Se considera esencial

abordar las necesidades y desafíos de la población de bajos recursos, ya que se busca generar oportunidades laborales para esta parte de la sociedad y mejorar sus condiciones socioeconómicas.

Es importante destacar que, hasta la fecha de esta investigación, no se han llevado a cabo estudios específicos sobre el Desarrollo de un Software de Contratación de Personal de Limpieza en La Vega, República Dominicana, durante el año 2023. Por lo tanto, esta investigación representa un enfoque original y único que busca contribuir al conocimiento en el campo de los servicios de limpieza y la tecnología aplicada a la contratación laboral en el contexto local de La Vega.

## **Capítulo II: Marco Teórico**

En este capítulo se estará tratando todo lo conciente al marco teórico, tomando las referencias bibliográficas de diversos autores donde se presentan tópicos a tratar en el proyecto, relacionado con Softwares de Contratación de Personal, en el presente se desarrollará; la evolución histórica del tema, el marco conceptual o paradigmas, la fundamentación disciplinar e interdisciplinar, y por ultimo las teorías, modelos y tendencias actuales del tema.

### **Evolución Histórica del Tema**

#### **Reclutamiento y aparición del software en las contrataciones**

(Estébanez, 2019) en su sitio web plantea que “la evolución del reclutamiento de personal y además como ha sido la integración de la tecnología, software y redes sociales al proceso de contratación de personal, para esto se dividió en cuatro generaciones del reclutamiento”. Sobre este particular, se presentan de forma detallada como sigue:

#### **Reclutamiento 1.0 (1990-2000)**

En los años del 1990 hasta los 2000 las limitaciones que existían tanto para los reclutadores como para los candidatos dificultaron los procedimientos de selección. Generalmente, el currículum se llevaba en mano a las empresas o por carta. Dado que cada CV se ordenaba en una carpeta diferente después de cada proceso de selección, no hay duda de que era la era del papel.

La contratación de personal a través del proceso de publicaciones periódicas en medios impresos, tales como: diarios, revistas y boletines, fue la base de la estrategia de reclutamiento 1.0. El propósito de estas publicaciones es anunciar posiciones abiertas dentro de la empresa o institución. Al mismo tiempo, comenzó el uso de Internet y la

Web 1.0. Estos sitios son estáticos y no se les permite agregar archivos, comentarios o reseñas. Finalmente, el reclutamiento se realiza utilizando la base de datos personal de la empresa individual.

### **Reclutamiento 2.0 (2001-2010)**

En la era de la información, la selección de candidatos a través de Internet ya es una posibilidad. La revolución de internet y la web 2.0 dinámica, así como la inclusión de los teléfonos móviles, ofrece una nueva versatilidad que hacia de la distribución de ofertas a través de Internet un medio muy eficaz para atraer candidatos.

La contratación de candidatos basada en la red era una necesidad en la era de la información. Debido a la revolución de Internet, la dinámica Web 2.0, así como la incorporación de los teléfonos móviles, la difusión de ofertas a través de Internet se ha convertido en una herramienta muy eficaz para atraer candidatos. Empiezan a surgir portales destinados a la selección de personal, aquí los candidatos se pueden postular a las diferentes ofertas de trabajo y las empresas pueden publicar sus ofertas.

Más adelante, con el surgimiento de las redes sociales, el profesional de recursos humanos comienza a tener acceso a una gran cantidad de información y una representación bastante precisa del individuo que antes era imposible de encontrar. Los perfiles de redes sociales bien mantenidos y utilizados sabiamente le permiten, literalmente, mirar a los candidatos potenciales. Pero todo esto con el surgimiento de las grandes plataformas:

- En 2002, en Estados Unidos, se funda Linkedin y no es hasta 2004 que empieza a tener su auge.

- En 2006 se populariza Facebook y revoluciona el mundo de las relaciones sociales.
- Twitter con su primera versión disponible en español en 2009, actualmente ya es la red social con más anuncios de empleo publicados, llegando a los 500.000 mensuales.

### **Reclutamiento 3.0 (2011-2015)**

Desde 2011, el uso de Internet, las redes sociales y los dispositivos móviles se ha convertido en una parte habitual de la vida de todos los profesionales. El reclutamiento se vuelve más eficiente con la disponibilidad y velocidad de la información. Al entrar las redes sociales, los dispositivos móviles y un internet más avanzado. Debido a que las redes sociales nos permiten saber más sobre una persona, esto genera la posibilidad de atraer candidatos más adecuados para el puesto. Las plataformas de redes sociales profesionales como Linkedin, Behance se vuelven cada vez más populares. Y otras se llenan de esplendor como son Facebook, Twitter, entre otras.

Los portales de empleo en línea son cada vez mejores y más refinados. También están apareciendo en muchos lugares blogs especializados y otras herramientas relacionadas con la gestión de la contratación. Se puede activar una vacante en múltiples medios digitales para aumentar la exposición.

Esta evolución de la contratación no sólo cambia la forma en que gestionamos la contratación, sino que también abre nuevos horizontes para la atracción de talento. Además, mejora la gestión gracias al desarrollo de software (que ya había surgido en la ola 2.0 pero se mejora considerablemente en escasos 8 años). Es aquí donde plataformas como InfoJobs en los años del 2013 comienzan a revolucionar el mundo con sus

funcionalidades de poder publicar vacantes por parte de las empresas y los usuarios puedan aplicar.

### **Reclutamiento 4.0 (2016-actualidad)**

Esta generación es una prolongación del reclutamiento 3.0 con una diferencia notable: la imagen de marca. Las llamadas marcas personales son populares no sólo entre las empresas, sino también entre los candidatos. Estos cuentan ya no solo con su perfil profesional en redes como Linkedin. También disponen de un portfolio o blog en la que desarrollan algún proyecto, donde los reclutadores pueden atisbar su trayectoria, méritos y aptitudes. Y todo esto en tiempo real.

Con el pasar de los años y el avance de las nuevas tecnologías, las diferentes generaciones anteriores ayudaron a ir innovando e involucrando todas las áreas en el involucramiento de la programación surgiendo así los softwares de reclutamiento y contratación de personal que ayudan a las agencias de reclutamiento y al personal a administrar sus operaciones mediante el mantenimiento de una base de datos de información de candidatos y trabajos.

Las organizaciones utilizan estas soluciones de software de contratación para recopilar información sobre los candidatos y filtrar, evaluar y hacer coincidir sus habilidades con los requisitos del puesto. Existiendo software de contratación que incluye sistemas de seguimiento de candidatos, software de recursos humanos, software de gestión de recursos humanos y software de gestión de personal.

En la generación anterior y esta se denotan la popularidad y el surgimiento de diversas plataformas que sirven de mediadores entre los postulantes y los restringentes como es el caso de:

- *Uber.* En 2012, la compañía anuncia un servicio de transporte a bajo costo que permite a las personas conducir bajo el nombre de Uber con su propio vehículo. Y denotando así el servicio de contratación a través de plataformas
  - inDrive, en diciembre de 2014 se expandió a nivel internacional, bajo el modelo “Ofertas en tiempo real”, está basándose en el servicio vehicular y los clientes tienen la peculiaridad de que pueden negociar con conductores el precio
  - Pedidos Ya. Esta plataforma de delivery's en línea se populariza en el año 2017, permitiendo a los consumidores hacer pedidos por Internet, y propinando así un servicio de contratación a de parte de los consumidores, el propietario del negocio y el delivery.

Al mismo tiempo incursiona a que las empresas implementen estos sistemas de manera particular. Como la implantación de b4work en empresas como Bravo, McDonald's y otras que utilizan esta aplicación como gestionador de vacantes en sus empresas y así realizar las contrataciones en los puestos donde necesiten personal.

### **Marcos Conceptuales o Paradigmas**

Los siguientes conceptos teóricos proporcionan una base sólida para comprender las dimensiones e indicadores clave en el contexto de la contratación de personal de limpieza y el desarrollo de un software de Sistema de Contratación de Servicios de Limpieza. Ayudan a contextualizar la investigación y a identificar los beneficios, las mejoras y las características esenciales necesarios para el éxito del proyecto.

**Experiencia:** La dimensión "Experiencia" se refiere a la percepción de los usuarios sobre la calidad de su experiencia en la búsqueda de oportunidades laborales o servicios de limpieza. Esta dimensión se relaciona directamente con la satisfacción del usuario. Según Davis (2019), la satisfacción del usuario es esencial para la adopción

exitosa de sistemas de información. Una experiencia "excelente" o "buena" suele estar relacionada con la eficiencia, la usabilidad y la efectividad de un sistema, lo que se traduce en una mayor satisfacción del usuario (Venkatesh et al., 2018). Por otro lado, una experiencia "regular" o "mala" puede estar vinculada a problemas de usabilidad, falta de información o dificultades en el proceso.

**Dificultades:** La dimensión "Dificultades" se refiere a los obstáculos o desafíos que los usuarios enfrentan en la búsqueda de oportunidades laborales o servicios de limpieza. La falta de información, la falta de conexiones y la competencia son indicadores clave de estas dificultades. En su estudio sobre la adopción de tecnología, Moore y Benbasat (2021) destacaron que la percepción de las dificultades puede influir en la intención de uso de un sistema.

**Criterios de Selección:** La dimensión "Criterios de Selección" se relaciona con los factores que los usuarios consideran al elegir un proveedor de servicios de limpieza. Precio, referencias, experiencia y calidad del servicio son criterios comunes. De acuerdo con la teoría de la elección racional (Simon, 2015), los individuos toman decisiones basadas en la maximización de su utilidad. En el contexto de la contratación de servicios, los usuarios considerarán estos criterios para optimizar la satisfacción y la eficiencia de sus elecciones.

**Oportunidades Laborales:** Esta dimensión se relaciona con la calidad de las oportunidades laborales disponibles. Esta dimensión incluye valores que van desde "Mala" hasta "Excelente". La teoría de la calidad del empleo (Green, 2016) destaca la importancia de la calidad del trabajo en la satisfacción y el bienestar de los empleados.

**Beneficios:** El concepto "Beneficios" se refiere a las ventajas que los usuarios pueden experimentar al utilizar tecnologías web y plataformas digitales en el contexto de la contratación de servicios de limpieza. Los beneficios pueden incluir mayor accesibilidad, rapidez y transparencia en el proceso. La teoría de la adopción de tecnología (Davis, 2019) destaca que la percepción de beneficios puede ser un factor importante en la intención de uso de una tecnología.

**Mejora de Conexión entre Empleadores y Empleados:** Este concepto se refiere a cómo las tecnologías web y plataformas digitales pueden mejorar la comunicación y la conexión entre empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza. Facilitar la búsqueda de empleo/servicios, mejorar la comunicación y aumentar la transparencia son aspectos clave de esta mejora. La teoría de la comunicación (Shannon y Weaver, 1949) destaca la importancia de una comunicación eficaz para una relación exitosa entre empleadores y empleados.

**Funcionalidades:** se refieren a las características específicas que un software de Sistema de Contratación de Servicios de Limpieza debe ofrecer para facilitar el proceso de contratación. La verificación de antecedentes, la publicación de requisitos claros, y el seguimiento de solicitudes son funcionalidades clave que contribuyen a la transparencia y eficiencia del proceso. La teoría de diseño de sistemas de información (Laudon y Laudon, 2016) destaca la importancia de definir y desarrollar funcionalidades que satisfagan las necesidades de los usuarios y mejoren la eficiencia de los procesos.

**Eficiencia:** se relaciona con la capacidad de realizar tareas y procesos con la menor cantidad de recursos posibles. En el contexto de la contratación de servicios de limpieza, la eficiencia se logra a través de funcionalidades que automatizan tareas,

facilitan la comunicación y permiten un seguimiento en tiempo real. La teoría de la eficiencia organizativa (Taylor, 2019) aboga por la optimización de los procesos para aumentar la productividad.

**Igualdad de Oportunidades:** se refiere a la garantía de que todos los usuarios tengan igualdad de acceso a oportunidades laborales y servicios de limpieza, sin discriminación. Evitar la discriminación y promover una evaluación objetiva son fundamentales para lograr este objetivo. La teoría de la igualdad de oportunidades (Rawls, 2017) destaca la importancia de eliminar las barreras que impiden que las personas accedan a oportunidades y servicios de manera equitativa.

**Dificultades de Coordinación:** hacen referencia a los obstáculos que pueden surgir debido a la falta de comunicación o sincronización entre las partes involucradas en el proceso de contratación. Estas dificultades pueden llevar a retrasos en la contratación y falta de información. La teoría de la coordinación en la gestión (Mintzberg, 2019) resalta la importancia de la comunicación efectiva y la coordinación en la ejecución exitosa de procesos organizativos.

En otro sentido, se abre una sección que establece los distintos marcos conceptuales con los que cuenta el Desarrollo de un software web de contratación de personal de limpieza.

## **PHP**

Hypertext Preprocessor o mejor conocido como PHP, es un lenguaje de programación ampliamente empleado en el ámbito del desarrollo web. Se considera un lenguaje del lado del servidor, lo que significa que se ejecuta en el servidor web para generar contenido dinámico que luego se envía al navegador del usuario.

Por consiguiente, PHP es una herramienta poderosa y versátil para el desarrollo web del lado del servidor. Su capacidad para integrarse con HTML, interactuar con bases de datos y crear contenido dinámico lo convierte en una elección popular para construir aplicaciones web interactivas y funcionales.

**Phpmailer.** (Alvarez, 2023) Define la biblioteca PHPMAILER como una clase que facilita el envío de correos electrónicos que por lo general suelen tener carácter complejo; El Sistema de Contratación de Personal de limpieza contará con esta función debido a que una vez que un personal que brinde servicios de limpieza solicite el contrato, al contratista le llegará un correo notificándole dicha solicitud.

**Librería FPDF.** Es una biblioteca escrita en lenguaje de programación PHP que permite crear archivos en formato PDF sin ningún requerimiento adicional. Es gratuito y puede modificarse libremente.

### **Framework Bootstrap**

Este es un framework CSS el cual tiene como objetivo estandarizar el entorno visual en un sistema utilizando CSS para la estilización de los elementos de la página y JS para agregar y complementar con ejecución de estilos ya establecidos, en esta ocasión será utilizado para crear formatos y estandarizar los diseños del Sistema de Contratación de Personal de Limpieza.

En palabras de (Pressman, 2018) ”Bootstrap es un marco de diseño de código abierto ampliamente utilizado para el desarrollo web” (p. 66). Fue creado inicialmente por Twitter y luego se convirtió en un proyecto de código abierto mantenido por la comunidad. Bootstrap proporciona un conjunto de herramientas y estilos predefinidos

que facilitan la creación de sitios web y aplicaciones web modernas, atractivas y responsivas.

## JavaScript

JavaScript se presenta como un lenguaje de programación orientado a objetos, interpretado y de alto nivel, empleado en el ámbito del desarrollo web para incorporar dinamismo e interactividad a las páginas web. JavaScript permite a los desarrolladores controlar el comportamiento de los elementos HTML, responder a eventos del usuario y comunicarse con servidores web para cargar o enviar datos sin necesidad de recargar la página.

**JQuery.** Es una biblioteca de JavaScript ampliamente utilizada que simplifica la manipulación del Document Object Model (DOM) y la interacción con elementos HTML en las páginas web. Fue creada para abordar desafíos comunes en el desarrollo web y proporciona una serie de funciones y métodos para facilitar la escritura de código JavaScript más eficiente y concisa.

**Librería jQuery confirm.** Un complemento de jQuery que proporciona un gran conjunto de características como, Cierre automático, carga de Ajax, temas, animaciones y más. Este plugin se desarrolla activamente. Jquery-confirm utiliza el sistema de cuadrícula de bootstrap para su diseño de forma predeterminada. Simplemente puede proporcionar clases de columna para ajustar el ancho del modal.

**Sweet Alert 2.** Es una biblioteca JavaScript de código abierto que se utiliza para crear ventanas modales de confirmación altamente personalizables y atractivas en aplicaciones web. Esta biblioteca es la continuación de "SweetAlert" y ha ganado popularidad por su facilidad de uso y su capacidad para reemplazar las ventanas

emergentes de confirmación estándar del navegador con diálogos de confirmación más atractivos y personalizables.

**Datatables.** Es una popular biblioteca de JavaScript que se utiliza para mejorar la funcionalidad y la presentación de tablas de datos en páginas web. Permite a los desarrolladores web crear tablas interactivas y dinámicas con funciones avanzadas como ordenación, filtrado, paginación y búsqueda, todo ello con una apariencia y sensación profesionales.

### **MySQL**

MySQL es una opción sólida para la gestión de datos en una amplia gama de aplicaciones, desde sitios web pequeños hasta sistemas empresariales complejos. Su robustez, escalabilidad y amplia comunidad de usuarios y desarrolladores lo convierten en un sistema de gestión de bases de datos popular y confiable. Es conocido por su rendimiento, escalabilidad y capacidad de administración de datos. MySQL es un producto de Oracle Corporation.

### **API de Google Maps**

Esta poderosa API es utilizada para implementar mapas en páginas web. El Sistema de Contratación de Personal de Limpieza utilizará esta herramienta en conjunto con la API de posicionamiento para poder establecer la posición GPS de cada local y poder utilizar la herramienta de Google Maps para que el personal que brinda su servicio de limpieza pueda conocer dicha posición y pueda llegar a realizar su trabajo.

## **Api Paypal.**

La API de PayPal se presenta como una herramienta crucial para el desarrollo del software de contratación de personal de limpieza. Esta API permite el procesamiento de pagos en línea, lo que resulta fundamental para facilitar los pagos entre empleadores y personal de limpieza, mejorando la eficiencia y la seguridad de las transacciones.

## **Fundamentación Disciplinar e Interdisciplinar**

La investigación se sustenta en diversas disciplinas e interdisciplinas que proporcionan los conceptos y enfoques necesarios para comprender y abordar de manera efectiva este tema.

### **Fundamentación disciplinar**

La fundamentación disciplinar e interdisciplinar del tema "Desarrollo de Software de Contratación de Personal de Limpieza en La Vega, República Dominicana, Año 2023" implica abordar los conceptos y teorías relevantes tanto dentro de la disciplina de la informática y el desarrollo de software como en disciplinas afines. A continuación, se presenta una fundamentación siguiendo estos criterios:

**1- La informática e ingeniería de software.** Según (Equipo editorial de Indeed, 2023) la informática se centra en los fundamentos teóricos de la computación y el diseño de software, mientras que la ingeniería de software aplica estos conceptos para construir aplicaciones prácticas. Ambas disciplinas son esenciales para el desarrollo de nuevas tecnologías informáticas.

La informática, con un enfoque específico en la ingeniería de software, es la disciplina principal que sustenta este proyecto. Los principios y técnicas sistemáticos para la creación de software confiable y de alta calidad son proporcionados por la ingeniería

de software. Se utiliza a lo largo de todo el proyecto, desde el análisis de requisitos hasta el diseño, implementación, pruebas y mantenimiento del sistema de contratación del personal de limpieza. La gestión de proyectos, el diseño eficiente y eficaz de la interfaz de usuario, la programación y la garantía de calidad del software son conceptos importantes en este campo.

El Desarrollo de Software es un proceso crucial que implica la creación de aplicaciones informáticas para satisfacer necesidades específicas. Esto incluye la planificación, diseño, programación, pruebas y mantenimiento del software. En este contexto, se hace uso de metodologías ágiles y buenas prácticas de programación.

**2- Programación.** La programación es encontrar soluciones, basadas en lógica programación, que permiten que la computadora alcance por nosotros un determinado objetivo. El artífice de que el computador logre dichos objetivos es la persona que lo programo. (Trejos, 2022)

Esta es una disciplina central en el desarrollo de software. La lógica del sistema de contratación de personal de limpieza se puede implementar gracias a lenguajes de programación y paradigmas de desarrollo. Desarrollar la funcionalidad requerida requiere una sólida comprensión de los conceptos y métodos de programación, como estructuras de datos, algoritmos, programación orientada a objetos y programación web.

**3- Bases de datos.** En su libro de sistemas de base de datos ( Beynon-Davies, 2018) definen una base de datos como “un repositorio estructurado para datos cuyo propósito principal es preservar los datos para algún conjunto de objetivos de la organización” (p. 16). Tradicionalmente, estos objetivos solían ser principalmente administrativos. La gestión de datos es un componente clave en la creación de software

para la contratación de personal de limpieza. Los datos sobre candidatos, perfiles de trabajo, horarios y otra información pertinente se pueden almacenar y acceder gracias al uso de bases de datos. Para garantizar un sistema confiable y efectivo, es crucial comprender los conceptos de normalización, consultas y seguridad de datos.

Para este estudio, MySQL se utiliza como sistema de gestión de bases de datos, es esencial para el almacenamiento y la gestión eficiente de datos relacionados con la contratación de personal de limpieza. La optimización y el diseño de bases de datos son aspectos críticos en este contexto.

**4- Diseño de Experiencia de Usuario (UX).** Según (Balmaceda Castro, Sánchez, Fernández, Magaquin, & Fuentes, 2019) la experiencia de usuario puede considerarse como el proceso que lleva a cabo el usuario cuando interactúa con un producto. Un software de contratación de personal de limpieza efectivo debe tener una interfaz intuitiva y fácil de usar. Al diseñar interfaces, la disciplina Diseño de experiencia de usuario (UX) tiene en cuenta elementos como la usabilidad, la accesibilidad y la satisfacción del usuario.

**5- Tecnologías Web.** Las tecnologías web, como PHP, HTML, JavaScript y Bootstrap, son fundamentales para el desarrollo de aplicaciones web. Estas tecnologías permiten la creación de interfaces de usuario interactivas y dinámicas, así como la comunicación con servidores web.

### **Interdisciplinario - Relación con Disciplinas Afines**

1- Recursos Humanos y Gestión de Personal: Desde una perspectiva interdisciplinaria, es esencial considerar los conceptos de recursos humanos y gestión de

personal. Esto implica comprender los procesos de selección, contratación y gestión de empleados, así como las mejores prácticas en la administración de recursos humanos.

La gestión del personal es definida como el conjunto integral de conocimientos, experiencias, motivaciones, habilidades, capacidades, competencias y técnicas que los individuos tienen y pueden ofrecer a una organización. Este conjunto se convierte en el factor más crucial para obtener una ventaja competitiva en la actualidad, y representa el componente fundamental de cualquier organización al garantizar el adecuado funcionamiento de sus diversas áreas. ( Armijos Mayon, Bermúdez Burgos, & Mora Sánchez, 2019)

La creación de software para la contratación de personal de limpieza está relacionada tanto con la gestión de recursos humanos como con la tecnología de la información. Este campo de estudio ofrece información y teorías sobre, entre otras cosas, la programación y gestión de salarios, selección de candidatos, habilidades y evaluación de competencias. El procedimiento de contratación del personal de limpieza en La Vega se puede agilizar y mejorar fusionando las ideas de gestión de recursos humanos con el desarrollo de software.

2- Psicología Organizacional: ( Rondón Valero, 2019) la define como “la encargada de aumentar la dignidad y el desempeño de los seres humanos, así como de las organizaciones para las que trabajan al avanzar en la ciencia y conocimiento del comportamiento humano”. Conocer las cualidades, actitudes y valores que los empleadores buscan en los candidatos es fundamental a la hora de elegir al personal de limpieza. La efectividad de los procesos de contratación puede incrementarse gracias a

los conocimientos que brinda la psicología organizacional en las áreas de evaluación de habilidades y personalidad, motivación laboral y gestión del desempeño.

Para comprender la percepción de proveedores y clientes sobre el proceso de contratación y las dificultades que enfrentan, es útil recurrir a conceptos de psicología organizacional, como la satisfacción laboral y la motivación del personal.

3- Tecnología de la Información y Comunicación (TIC): Dada la naturaleza digital del proyecto, se conecta con la disciplina de las TIC. Esto implica la utilización de tecnologías web y la comprensión de cómo las plataformas digitales pueden mejorar la comunicación y la conectividad en el sector de servicios de limpieza.

4- Derecho Laboral: Para garantizar la equidad y la transparencia en el proceso de contratación, es esencial tener en cuenta conceptos y regulaciones del derecho laboral que protejan los derechos de los trabajadores y promuevan prácticas justas de empleo.

Esta fundamentación disciplinar e interdisciplinar proporciona un enfoque completo y contextualizado para abordar el desarrollo de software de contratación de personal de limpieza en La Vega, República Dominicana, en 2023. Combina la experiencia en informática con una comprensión más amplia de las implicaciones económicas, laborales y sociales del proyecto.

### **Teorías, Modelos y Tendencias Actuales**

En el contexto del "Desarrollo de Software de Contratación de Personal de Limpieza en La Vega, República Dominicana, Año 2023", es importante analizar las teorías, modelos y tendencias relevantes que dan forma al estado actual de este tema de estudio. A continuación, se presenta un resumen de las teorías, modelos y tendencias más destacados:

## **Teorías y Modelos Relevantes:**

**Teoría de la Gestión de Recursos Humanos:** Esta teoría proporciona un marco conceptual para comprender la gestión eficiente de personal y cómo las prácticas de selección y contratación pueden influir en la productividad y satisfacción laboral.

**Modelo de Desarrollo de Software Ágil:** En el desarrollo de software, los enfoques ágiles, como Scrum y Kanban, son tendencia. Estos modelos enfatizan la colaboración, la adaptación continua y la entrega rápida de software funcional, lo que es relevante para la creación de un sistema de contratación de personal de limpieza ágil y adaptable.

**Modelo de Desarrollo de Interfaces de Usuario (UI/UX):** La experiencia del usuario (UX) y la interfaz de usuario (UI) son críticas para el éxito de cualquier software. Los modelos y teorías de diseño centrado en el usuario, como el modelo de Jakob Nielsen, son esenciales para garantizar una interfaz amigable y efectiva.

## **Tendencias Actuales:**

**Software de contratación de personal:** La tecnología está transformando la contratación de personal, y existen varias tendencias actuales que influyen en el campo. Una de ellas es el uso de las redes sociales y las aplicaciones móviles y web para la verificación de los perfiles y selección de candidatos para el puesto, rol o tarea a realizar. Ejemplo de ello es LinkedIn, una red social de gestión de contacto enfocada a la búsqueda de empleo, promoción de empresas, productos y eventos y relaciones comerciales. (Urrutia, 2020).

**Enfoque en la Diversidad e Inclusión:** La tendencia actual en la contratación es promover la diversidad e inclusión en el lugar de trabajo. Los modelos y teorías que fomentan la igualdad de oportunidades y la no discriminación son relevantes.

**Movilidad y Accesibilidad:** Con la creciente adopción de dispositivos móviles, es fundamental que el software de contratación sea accesible y funcional en dispositivos móviles. Los enfoques de diseño responsivo y aplicaciones móviles son tendencia.

En general, el desarrollo de software de contratación de personal de limpieza se encuentra en un entorno en constante evolución, donde las teorías, modelos y tendencias actuales están dando forma al enfoque y la implementación de estos sistemas. La comprensión y aplicación de estas teorías y tendencias son esenciales para crear un sistema efectivo y alineado con las necesidades y desafíos actuales en el ámbito de la contratación de personal de limpieza.

## Capítulo III: Metodología

En este capítulo se exponen los métodos y técnicas que permiten la ejecución de esta investigación, como pueden ser: el tipo de estudio, el diseño del estudio, el universo, población y muestra, así como también los métodos utilizados en la investigación, procedimientos, las técnicas e instrumentos de recolección de los datos, por ultimo y muy importante la operacionalización de las variables.

### **Tipo de Estudio**

Esta investigación es práctica, es decir aplicada o tecnológica considerando que se basa en la creación de un software destinado a atender una necesidad particular. En este caso servir de mediadores de servicio entre las personas que se dedican a brindar servicios de limpiezas y aquellas otras que necesitan de la prestación.

Por otro lado, (Nieto, 2018) plantea que este tipo de estudio está “orientado a resolver los problemas que se presentan en los procesos de producción, distribución, circulación, y consumo de bienes y servicios de cualquier actividad humana” (p. 12). Se le llaman aplicadas; porque las investigación básica, pura o fundamental en las ciencias fácticas o formales se formulan problemas o hipótesis de trabajo para resolver los problemas de la vida productiva de la sociedad, mientras que en este caso el producto resultante no es un conocimiento puro, sino tecnológico.

Además, la metodología de investigación tecnológica es diferente a la metodología de la investigación básica o pura, sobre todo en el tipo de diseño. Por un lado, la investigación básica o pura utiliza el método deductivo e inductivo, la verificación o contrastación y la experimentación, mientras que la aplicada o tecnología utiliza métodos y técnicas diferentes; parte de la observación-reflexión-diseño-praxis,

además de la necesidad de análisis-síntesis del objeto de investigación, que puede ser un sistema, una norma, una técnica, maquinas, herramientas, dependiendo del tipo de tecnología. (Bello, 2008).

### **Diseño del Estudio**

El diseño se refiere a la estructura o enfoque metodológico que se utiliza en una investigación para recopilar datos y abordar la pregunta de investigación. En este caso, el diseño será cuasi-experimental, de corte transversal.

Un diseño cuasi-experimental se asemeja a un diseño experimental tradicional en el sentido de que busca establecer relaciones de causa y efecto, pero no utiliza asignación aleatoria de participantes a grupos. En otras palabras, en un diseño cuasi-experimental, los investigadores no tienen un control completo sobre la asignación de los sujetos a diferentes condiciones o grupos. Puede ser útil cuando la asignación aleatoria no es ética o práctica. Por ejemplo, para esta investigación sobre el desarrollo de software de contratación de personal de limpieza, es posible que no se pueda asignar aleatoriamente a personas a usar o no usar el software, lo que hace que sea cuasi-experimental.

Corte Transversal: Se refiere a una forma de investigación que recolecta información de una población en un momento preciso en el tiempo. En otras palabras, se toma una "instantánea" de la población en un momento dado. Esto contrasta con los estudios longitudinales, en los que se siguen a los mismos participantes a lo largo del tiempo. En esta investigación, se busca recopilar datos sobre la percepción de los proveedores y clientes de servicios de limpieza y el impacto del software en un momento específico en el año 2023, entonces estás utilizando un diseño de corte transversal.

## Universo, Población y Muestra

Universo: El universo en tu estudio se “refiere al grupo más amplio o la población total que podría estar relacionada con el tema de investigación” (Condori, 2020). En este caso, el universo abarcaría:

- Proveedores de servicios de limpieza interesados en utilizar el software en La Vega, República Dominicana.
- Todos los clientes que utilizan o utilizarían servicios de limpieza en La Vega, República Dominicana.
- Todos los solicitantes de empleo en el sector de la limpieza en La Vega, República Dominicana.

Población: La población se refiere a un subconjunto específico del universo que se considera relevante para la investigación. Dado que el estudio se centra en el desarrollo de un software de contratación de personal de limpieza, la población más específica, son:

- Proveedores de servicios de limpieza interesados en utilizar el software.
- Clientes de servicios de limpieza que podrían utilizar el software para contratar personal de limpieza.
- Solicitantes de empleo en el sector de la limpieza que podrían beneficiarse de una plataforma de contratación en línea.

**Muestra.** La muestra es “el grupo de individuos o elementos que se seleccionan de la población para participar en la investigación” (Condori, 2020). Para el propósito de esta investigación el muestreo será no probabilístico por conveniencia.

El muestreo por conveniencia, según Ortega (2023), se refiere a una técnica de muestreo que carece de carácter probabilístico o aleatorio. Su aplicación consiste en formar muestras tomando en cuenta la facilidad de acceso, la disposición de las personas para participar en la muestra, un intervalo de tiempo determinado u otras especificaciones prácticas asociadas a un elemento específico.

Es importante destacar que, en este método de muestreo, el investigador selecciona a los participantes únicamente basándose en su cercanía, sin tener en cuenta si estos realmente constituyen una muestra representativa de toda la población o no. Este método facilita la observación de hábitos, opiniones y actitudes. Los investigadores utilizan estas técnicas de muestreo en situaciones en las que necesitan evaluar una población grande. Porque en muchos casos es imposible realizar pruebas a toda la población.

Tanto para los proveedores de limpieza, como para los clientes de servicios de limpieza que podrían utilizar el software para contratar personal de limpieza y de los solicitantes de empleo en el sector de la limpieza que podrían beneficiarse de una plataforma de contratación en línea la muestra será por conveniencia y se encuestarán a 3 proveedores de limpieza, 10 clientes y 7 solicitantes de empleo de forma aleatoria.

### **Métodos utilizados en la investigación**

Para la realización de la investigación el método será cuantitativo, que consiste en recopilar, analizar e integrar datos cuantitativos. Este enfoque se utiliza cuando se requiere una comprensión del problema de investigación.

### **Procedimiento**

Etapa 1: Exploración del tema y planteamiento de los objetivos. Se indagó lo referente al tema para plantear la situación para definir los objetivos a lograr y se obtendrá una descripción general de los procesos de contratación de personal de limpieza en el transcurrir del tiempo hasta llegar a las nuevas tendencias. Métodos y técnicas: Revisión bibliográfica, recopilación de información sobre los procedimientos actuales, desafíos y necesidades en la contratación de personal de limpieza.

Etapa 2: Análisis de requerimientos. Identificar los requisitos y funcionalidades necesarias para el desarrollo del software de contratación de personal de limpieza. Métodos y técnicas: aplicación de cuestionarios a usuarios potenciales del software, análisis documental, observación directa de los procesos existentes y técnicas de recopilación de requisitos. Uso de los diagramas de flujos, entidad-relación y de contexto.

Etapa 3: Diseño y desarrollo del sistema. Creación de los módulos y funcionalidades del software de contratación de personal de limpieza. Métodos y técnicas: desarrollo de prototipos del diseño del software y la base de datos, programación y pruebas de validación y verificación del software.

Etapa 4: Evaluación, validación y conclusión. Evaluar y validar los objetivos planteados con respecto a lo logrado en el proyecto para así tomar las conclusiones de lugar y las recomendaciones.

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Las técnicas e instrumentos para este estudio sobre el desarrollo de software de contratación de personal de limpieza en La Vega, República Dominicana, en 2023, dependerán de los objetivos específicos de tu investigación. Aquí se proporcionan conforme a los objetivos las siguientes técnicas:

**Técnicas:** se utilizó la encuesta tipo cuestionario. Según Ortega (2020) es un “conjunto estructurado de preguntas que se utilizan para recopilar datos mensurables. Además, es una herramienta para estudiar y generalmente tiene una combinación de preguntas que puedes responder con un sí o un no o con más detalle”. Esta herramienta sirve para fines de investigación y abarca métodos tanto cualitativos como cuantitativos.

Instrumento: Cuestionario estructurado que incluye preguntas cerradas (opciones de respuesta predefinidas) y abiertas.

Otras técnicas aplicadas son:

1- Prototipo del Software: Se creó un prototipo del software con los datos recopilados a través de la investigación realizada con los participantes y las fuentes secundarias sobre el proceso de contratación de personal de limpieza

2- Análisis de Datos: Para el análisis de datos cuantitativos, se utilizó la hoja de cálculo de Google (Sheets).

3- Ética: Se cumplirá con los principios éticos de investigación, incluida la obtención de consentimiento informado de los participantes y la protección de la privacidad de los datos.

4- Investigación y análisis de contenidos de documentos referentes a la temática, con el fin de extraer un cúmulo de antecedentes relacionados con el proyecto presente.

5- Observación y análisis del funcionamiento de los procesos de contratación en aplicaciones a fines al tema.

6- Observación directa, en el ambiente laboral para la cual está destinado el proyecto con el fin de identificar diversos requerimientos.

## **Operacionalización de las Variables.**

Tabla 1.

*Operacionalización de las variables.*

Variables	Definición de Variable	Dimensión	Indicadores	Escala
Percepción de Proveedores	Opinión de los proveedores sobre el proceso actual de contratación.	Experiencia Dificultades	Excelente, Buena, Regular, Mala - Falta de información - Falta de conexiones - Competencia.	Ordinal Nominal
Percepción de Clientes	Opinión de los clientes sobre el proceso actual de contratación.	Criterios de selección Desafíos	- Precio - Referencias - Experiencia - Calidad del servicio - Otros. - Problemas de comunicación - Falta de opciones - Calidad insatisfactoria - Otros.	Nominal Nominal
Percepción de solicitantes de empleo.	Opinión de los solicitantes sobre el proceso actual de empleomanía.	Oportunidades laborales	1. Mala 2. Regular 3. Neutral 4. Buena 5. Excelente.	Ordinal

continúa

Tabla 1

*Operacionalización de las Variables (continuación)*

Variables	Definición de Variable	Dimensión	Indicadores	Escala
Uso de tecnología web	Sirven para acceder a los recursos de conocimiento disponibles en Internet o en las intranets utilizando un navegador.	Oportunidades laborales y/o contratación de servicio.	Sí No	Nominal
Facilitación de Conexión	Capacidad del software para conectar empleadores y empleados.	Beneficios	- Mayor accesibilidad - Mayor rapidez - Mayor transparencia - Otros	Nominal
Características del Software	Funcionalidades esenciales del software de contratación.	Mejora de Conexión entre Empleadores y Empleados	- Facilitando la búsqueda de empleo/servicios - Facilitando la comunicación - Aumentando la transparencia - Otros.	Nominal
		Características esenciales	- Opciones de calificación y reseñas. - Verificación de perfiles. - Verificación de las vacantes. - Generación de contratos digitales. - Otros.	Nominal

Continúa

Tabla 1

*Operacionalización de las Variables (continuación)*

Variables	Definición de Variable	Dimensión	Indicadores	Escala
Características del Software.	Funcionalidades esenciales del software de contratación.	Funcionalidades	- Verificación de antecedentes - Publicación de requisitos claros - Seguimiento de solicitudes - Otros	

Fuente: elaboración propia.

## **Capítulo IV: Desarrollo del Software**

El capítulo IV de esta investigación marca un punto crucial en el proceso, ya que se adentra en el corazón del proyecto: el Desarrollo del Software de Contratación de Personal de Limpieza diseñado para abordar la problemática identificada en la ciudad de La Vega. En este capítulo, se abordará en detalle la creación y la evolución de la solución tecnológica propuesta, destacando las fases de análisis y diseño que se han llevado a la materialización de un software innovador que promete transformar la forma en que se conectan empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza.

### **Descripción y razón del proyecto**

El proyecto en cuestión surge como respuesta a las necesidades y desafíos identificados a través de una encuesta diagnóstica en el sector de servicios de limpieza en La Vega, República Dominicana. Como se evidencia en el Gráfico 1, el 50% de los actores en este sector son clientes, mientras que un 35% son solicitantes de empleo de servicios de limpieza y un 15% corresponde a empresas (proveedores) de servicios de limpieza. Estos resultados demuestran la diversidad de actores involucrados y resaltan la importancia de abordar las percepciones y dificultades de cada grupo.

La encuesta también revela que un 30% de los encuestados califica su experiencia en la búsqueda de oportunidades en el sector como excelente, y el 40% la considera buena, como se refleja en Gráfico 2. Sin embargo, el Gráfico 3 muestra que el 60% de los encuestados enfrenta dificultades significativas, como la falta de información y conexiones, lo que subraya la necesidad de mejorar el acceso a oportunidades laborales.

Por otro lado, el Gráfico 5 indica que el 50% de los encuestados considera la calidad del servicio como el criterio principal para seleccionar un proveedor de servicios de limpieza, lo que resalta la importancia de garantizar la calidad en este sector. Además, el Gráfico 6 muestra que el 60% de los encuestados experimenta problemas de calidad insatisfactoria, falta de opciones y problemas de comunicación al contratar servicios de limpieza.

**Razón del Proyecto.** Se sustenta en los resultados de la encuesta diagnóstica y en los objetivos específicos que se derivan de estos hallazgos. Los datos de la encuesta evidencian la necesidad de mejorar el sistema actual de contratación de personal de limpieza en La Vega. Se ha identificado que tanto proveedores como clientes enfrentan desafíos y dificultades significativas.

El alto porcentaje de encuestados que utiliza tecnologías web y aplicaciones móviles, como se refleja en el Gráfico 7, respalda la idea de que las soluciones tecnológicas pueden desempeñar un papel fundamental en la optimización de la conexión entre empleadores y empleados en este sector.

El Gráfico 10 destaca que un software especializado que incluya características como la generación de contratos digitales, opciones de calificación y reseñas, y verificación de vacantes y perfiles es altamente deseado por los encuestados. Esto refuerza la importancia de diseñar un software que satisfaga las necesidades específicas de los actores en este mercado.

La evaluación de la calidad de las oportunidades laborales y la importancia de la equidad en la contratación, como se observa en los Gráficos 4 y 12, subrayan la necesidad de fomentar un entorno más transparente y justo en el sector.

En síntesis, este proyecto se revela en base a las evidencias recopiladas en la encuesta diagnóstica, que indican una clara demanda de mejoras en el proceso de contratación de servicios de limpieza en La Vega. Se pretende abordar estas necesidades y desafíos a través del desarrollo de un software especializado que promueva la eficiencia, la equidad y la calidad en este sector, beneficiando tanto a proveedores como a clientes. Todas las referencias de los gráficos mencionados están ubicadas en el Anexo B del presente documento.

### **Análisis del software**

El análisis de software es un proceso integral que implica la evaluación y comprensión detallada de un programa informático o sistema, con el fin de identificar sus componentes, funciones, características y estructura. Este proceso se realiza para comprender cómo opera el software, detectar posibles problemas o áreas de mejora, y proporcionar información crítica para la toma de decisiones en el desarrollo, mantenimiento o actualización del software. En la siguiente sección se presentará el análisis realizado a través de los diagramas y aspectos expuestos a continuación:

### **Requerimientos del software**

- Inicio de sección
- Registro de usuarios
- Gestión de Perfiles
- Dashboard
- Gestión de vacantes
- Gestión de solicitudes
- Gestión de contratos y calificaciones
- Registro de propiedades

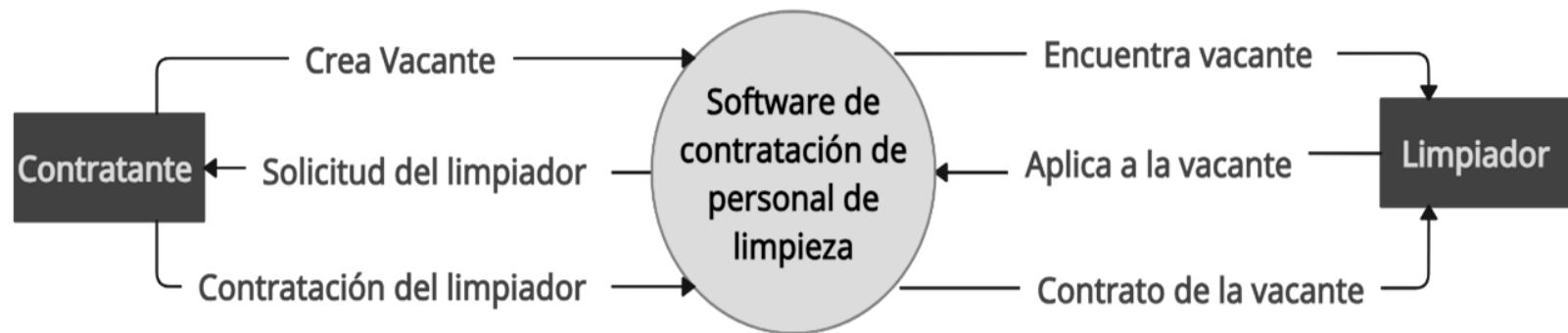
## Análisis de Punto de Función

Este análisis de punto de función proporciona una estimación detallada del tamaño del proyecto, el costo, la productividad esperada y el tiempo necesario para completarlo. Tomando como referencia los requerimientos antes mencionados como requerimientos maestros. Tal como puede observarse en la figura 1.

<b>Estimación del Proyecto</b>		
Factor de Ajuste (FA):	40,00	Cant. Personas: 2
Puntos de Función Ajustados (AFP):	130,20	Costo Por Hora: 275,05 DOP
Tecnología Utilizada:	Client-Server	16,14 Horas/PF
Total, H/PF:	2.101,43	577.997,77 DOP <b>Costo Proyecto:</b>
<b>Esfuerzo</b>	Semanas/H	23,88
	Meses/H	5,97
	Años/H	0,50

Figura 1. *Estimación del proyecto*

Fuente: elaboración propia.

**Diagrama de Contexto**Figura 2. *Diagrama de contexto*

Fuente: elaboración propia.

### Diagrama de Flujo de Datos

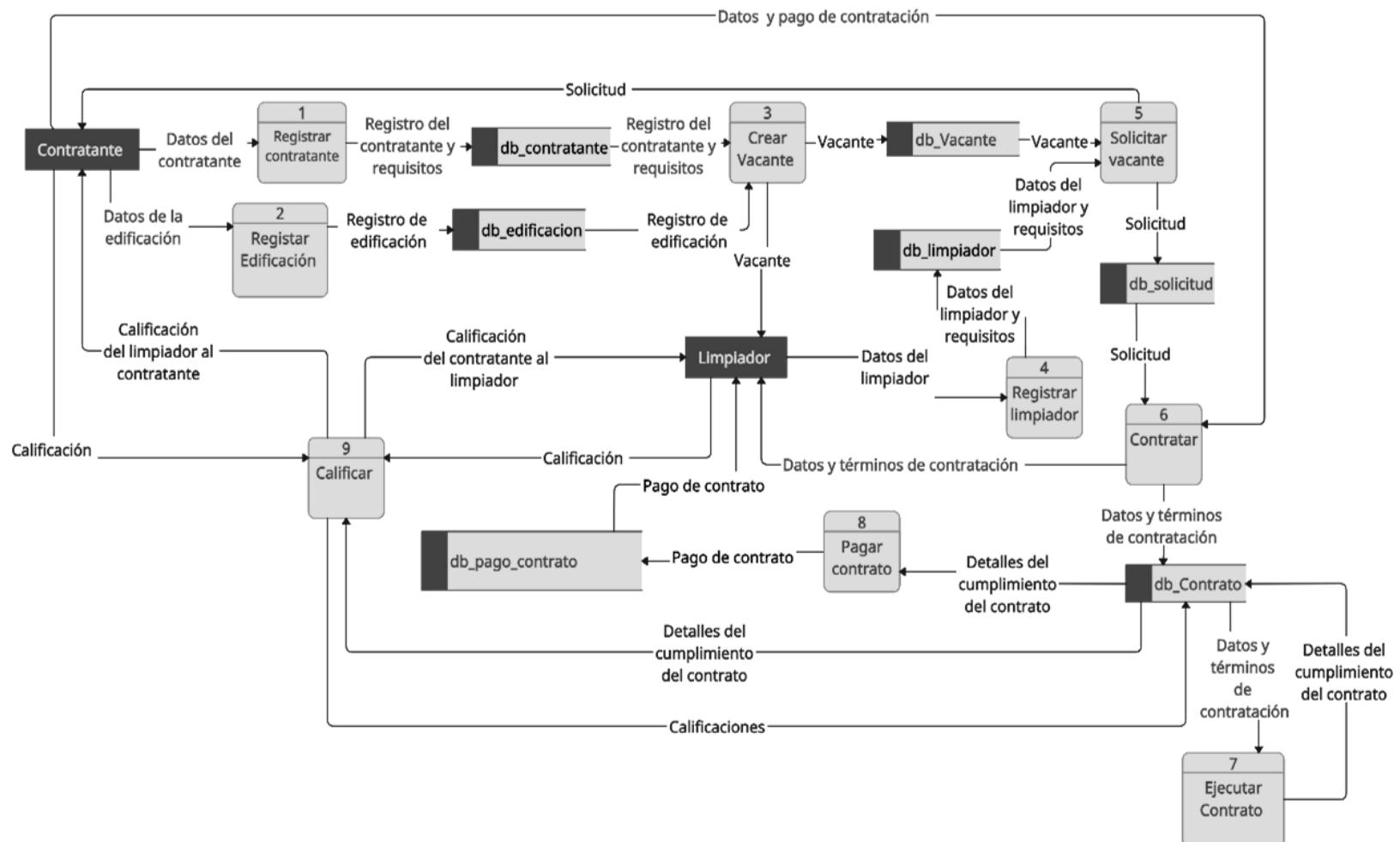


Figura 3. Diagrama de flujo de datos.

Fuente: elaboración propia.

### Diagrama Entidad-Relación

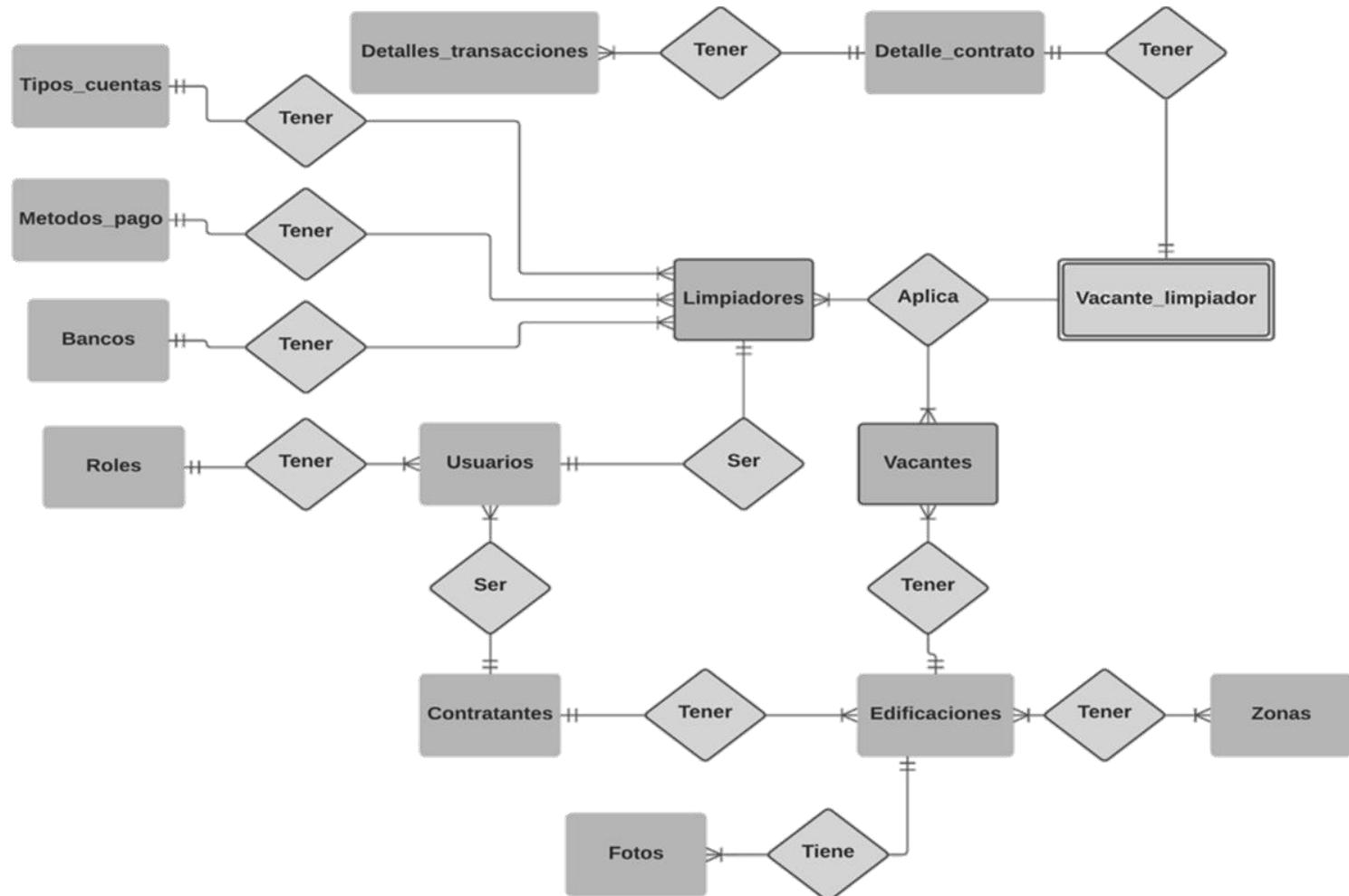


Figura 4. Diagrama Entidad-Relación  
Fuente: elaboración propia.

## Diccionario de datos

Tabla 2

### *Contratantes*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_contratante	Int (11)	Primary	no	Auto incrementable	1
Id_usuario	Int (11)	unique	no	Llave foránea	1
RNC	Int (11)		si		157454874
Estado	Enum (2)		no	A “Activo” o I “Inactivo”	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3

### *Detalle del contrato*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_detalle_contrato	Int (11)	Primary	no	Auto incrementable	1
Id_vacante_limpiador	Int (11)	Foreign key	no	Auto incrementable	5
Comentario_al_limpiador	VARCHAR (250)		Si		Buen servicio
Comentario_al_contratante	VARCHAR (250)		Si		Excelente trato
fecha_aprobacion	Date		No		2023-06-25
valoracion_al_limpiador	Int (11)		Si		5
valoracion_al_contratante	Int (11)		Si		4
fecha_termino	Date		Si		2023-06-25
Estado	Enum (2)		No	A “Activo”, I “Inactivo”, E ‘en espera’, P ‘proceso’, T ‘terminado’ TC ‘terminado calificado’	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4

*Edificaciones*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_edificación	Int (11)	Primary	No		1
Id_contratista	Int (11)	Foreign key	No		2
Id_tipo_edificacion	Int (11)	Foreign key	No		4
Nombre_edificacion	VARCHAR (150)		No		Casa Garcia
Características_edificacion	VARCHAR (250)		Si		Portón negro
Descripción_edificacion	VARCHAR (250)		Si		Es una casa azul
Dirección_edificacion	VARCHAR (250)		Si		Av. Rivas
Latitud	float		No		-70.14564
Longitud	float		No		19.68465
Estado_edificacion	Enum (2)		No	A “Activo” o I “Inactivo”	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5

*Edificaciones zonas*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_edificación_zona	Int (11)	Primary	no		1
Id_edificación	Int (11)	Foreign key	no	Llave foránea	2
Id_zona	Int (11)	Foreign key	no	Llave foránea	2
Cantidad	Int (11)		no		3
Estado	Enum (2)		no	A “Activo” o I “Inactivo”	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6

*Foto*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_foto	Int (11)	Primary	No		1
Id_edificacion	Int (11)	Foreign key	No	Llave foránea	20
foto	Varchar (250)		No		C:/image.jpg
descripcion_foto	Varchar (250)		No		Foto del baño
Estado	Enum (2)		No	A “Activo” o I “Inactivo”	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7

*Limpiaadores*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_limpiador	Int (11)	Primaria	No	Auto incrementable	1
Id_usuario	Int (11)	Foreign key	No	Llave foránea	1
Id_metodo_pago	Int (11)	Foreign key	No	Llave foránea	1
Id_banco	Int (11)	Foreign key	No	Llave foránea	1
Id_tipo_cuenta	Int (11)	Foreign key	No	Llave foránea	1
Experiencias	Varchar (250)		Si		Actividades domésticas, en la UCATECI, La Vega, RD
Habilidades	Varchar (250)		Si		Conocimientos de limpieza, organización y planificación, habilidades de comunicación
Papel_buenaconducta	Varchar (250)		Si		/pdf/papelbuenaconducta.pdf

curriculo	Varchar (250)	Si	/pdf/curriculo.pdf
Cuenta_bancancaria	Varchar (18)	Si	960852741
Correo_paypal	Varchar (75)	No	alissord@gmail.com
Estado	Enum (2)	No	A “Activo” o I “Inactivo”

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8

*Roles*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_rol	Int (11)	Primary	No	Auto incrementable	1
Nombre_rol	VARCHAR (255)		No		Cliente
Descripcion_rol	VARCHAR (255)		No		Persona que utiliza el sistema
Estado	Enum (2)		No	A “Activo” o I “Inactivo”	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9

*Tipos\_edificacion*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_tipo_edificacion	Int (11)	Primary	No		
Nombre_tipo_edificacion	VARCHAR (255)		No		
Descripcion_tipo_edificacion	VARCHAR (255)		Si		
Estado_tipo_edificacion	Enum (2)		No	‘A’ activo, ‘I’ inactivo	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 10

*Usuarios*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_usuario	Int (11)	Primary	No	Auto incrementable	1
Id_rol	Int (11)	Unique	No	Llave foránea	1
Nombre	Varchar (150)		No		Alisson
Apellido	Varchar (150)		No		Almonte
Fecha_nacimiento	Date (10)		No		26/09/2001
Cedula	Varchar (14)	Unique	No		402-0956282-2
Correo	Varchar (75)	unique	No		alissord@gmail.com
contrasena	Varchar (25)		No		12345
Celular	Varchar (12)	unique	No		809-867-2043
Dirección	Varchar (250)		si		Calle Duarte, Ent. Pichard Reyes, no. 69
Referencia_direccion	Varchar (250)		si		Casa roja
Fecha_registro	Date (10)		no		27/06/2022
Sexo	Enum (2)		no	F “Femenino”, M “Masculino”, o “Otros”	F
Foto_perfil	Varchar (250)		Si		/img/fperfilfoto_perfil.PNG
Twitter	Varchar (250)		Si		www.twitter.com/u/johngrp
Facebook	Varchar (250)		Si		www.facebook.com/u/johngrp
Instagram	Varchar (250)		Si		www.instagram.com/u/johngrp
Linkedin	Varchar (250)		Si		www.linkedin.com/u/johngrp
Estado	Enum (2)		no	A “Activo” o I “Inactivo”	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11

*Vacantes*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_vacante	Int (11)	Primary	no	Auto incrementable	1
Id_edificacion	Int (11)	Foreign key	no	Llave foránea	1
Fecha_vacante	Date		No		10/07/2023
Vacante	VARCHAR (255)		no		Limpieza de Residencia Paulino
Vacante_detalle	VARCHAR (250)		si		Limpieza completa de la casa
Sueldo	Int (11)		No		1850 \$RD
Criterios	VARCHAR (250)		si		1. vestiemta adecuada 2. responsable
Fecha_limpieza	Date		No		11/07/2023
Estado	Enum (2)		no	D “Disponible”, P “Proceso”, I “Inactivo”, T “Terminado”, N “No disponible”	D

Fuente: elaboración propia.

Tabla 12

*Vacante\_limiador*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_vacante_limiador	Int (11)	Primary	No	Auto incrementable	1
Id_vacante	Int (11)	Foreign key	No	Llave foránea	60
Id_limiador	Int (11)	Foreign key	No	Llave foránea	41
Fecha_aprobacion	Date		Si		30/07/2023
Estado	Enum (2)		no	E “En espera”, C “Cancelada”, A “Aprobada”, R “Rechazada”, I “Inactivo”, P “En proceso”, G “Guardado”	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 13

*Zonas*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_zona	Int (11)	Primary	no		1
Nombre_zona	VARCHAR (150)		no		Habitación
Descripcion_zona	VARCHAR (250)		sí		Es un tipo de cuarto
Estado_zona	Enum (2)		no	A “Activo” o I “Inactivo”	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 14

*metodo de pago*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_metodo_pago	Int (11)	Primary	no		1
metodo_pago	VARCHAR (255)		no		efectivo
Descripcion_metodo_pago	VARCHAR (255)		sí		Dinero físico
Estado_metodo_pago	Enum (2)		no	A “Activo” o I “Inactivo”	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 15

*Banco*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_banco	Int (11)	Primary	no		1
banco	VARCHAR (20)		no		BHD
Descripcion_banco	VARCHAR (255)		si		banco
Estado_banco	Enum (2)		no	A “Activo” o I “Inactivo”	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 16

*tipo\_cuenta*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
Id_tipo_cuenta	Int (11)	Primary	no		1
tipo_cuenta	VARCHAR (20)		no		ahorros
Descripcion_tipo_cuenta	VARCHAR (255)		si		Cuenta donde ahorras
Estado_tipo_cuenta	Enum (2)		no	A “Activo” o I “Inactivo”	A

Fuente: elaboración propia.

Tabla 17

*detalles\_transacciones*

Nombre	Tipo	Index	Nulo	Descripción	Ejemplo
id_detalle_transaccion	Int (11)	Primary	no		1
id_detalle_contrato	Int (11)	Foreign key	No	Llave foránea	2
metodo_pago	VARCHAR (20)		si		PayPal
cod_pago	VARCHAR (100)		no		7895
detalle_pago	VARCHAR (255)		si		Pago por concepto de contrato
correo_paypal	VARCHAR (255)		si		jonh@paypal.com
Estaus_paypal	VARCHAR (20)		si		completado
banco	VARCHAR (20)		si		BHD
tipo_cuenta	VARCHAR (20)		si		Cuenta de ahorro
Numero_cuenta	VARCHAR (25)		si		96055665
Sub_total	float		si		900
impuestos	float		si		955
Comisión	float		si		752
Total_a_pagar	float		no		10000
concepto	Enum (2)		no	C “contratacion” o L “limpieza”	A
Estado	Enum (2)		no	A “Activo” o I “Inactivo”	A

Fuente: elaboración propia.

## Diseño del Software

El diseño de un sistema es un proceso que implica la elaboración detallada de la estructura y características de un software. Con este proceso, se define los componentes, las interfaces y las funcionalidades, con el propósito de crear una visión clara de cómo operará. Este diseño se lleva a cabo para asegurar se cumpla con los requisitos y objetivos establecidos. A continuación, se presentará el diseño y detalles de su funcionamiento:

### Pantallas comunes entre los usuarios

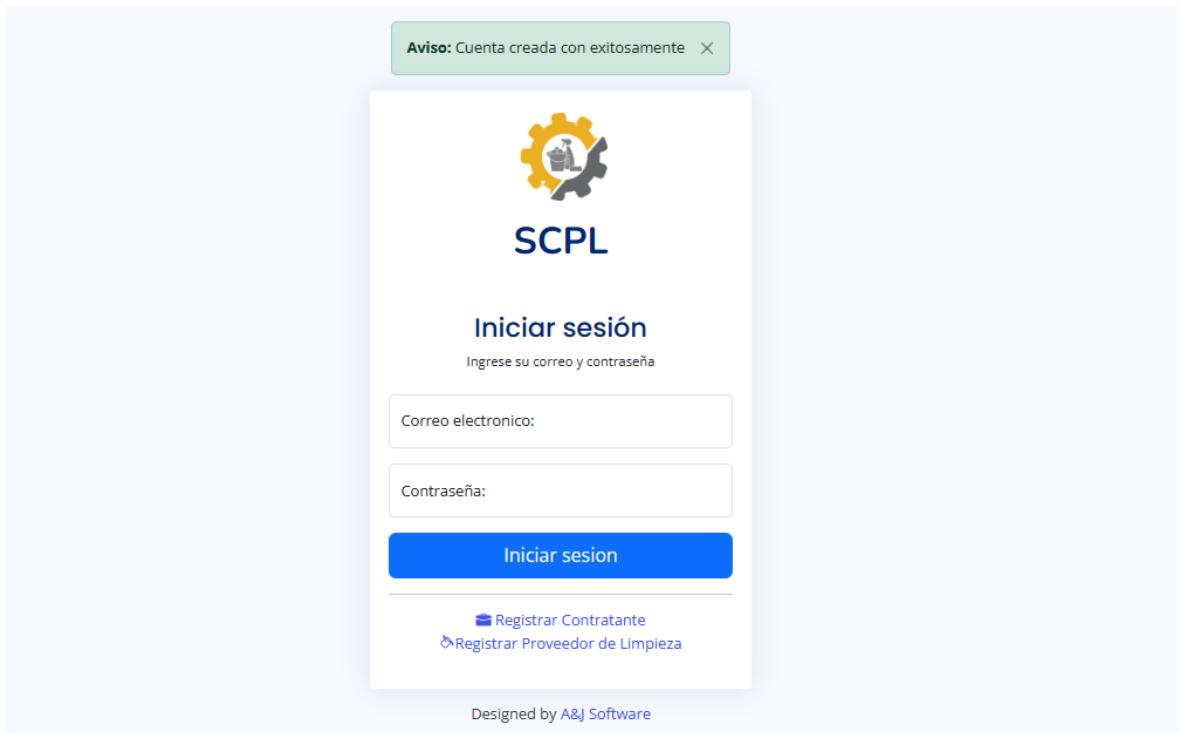
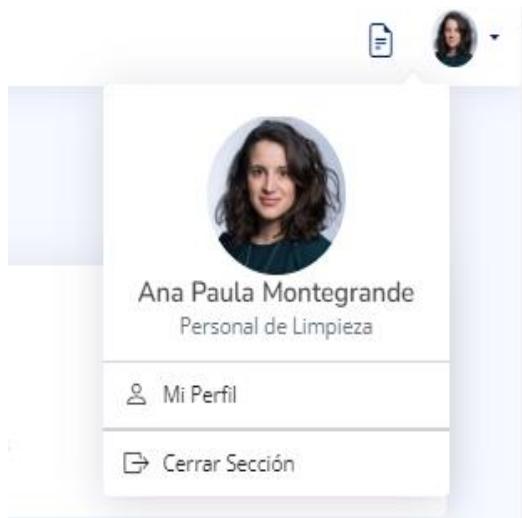
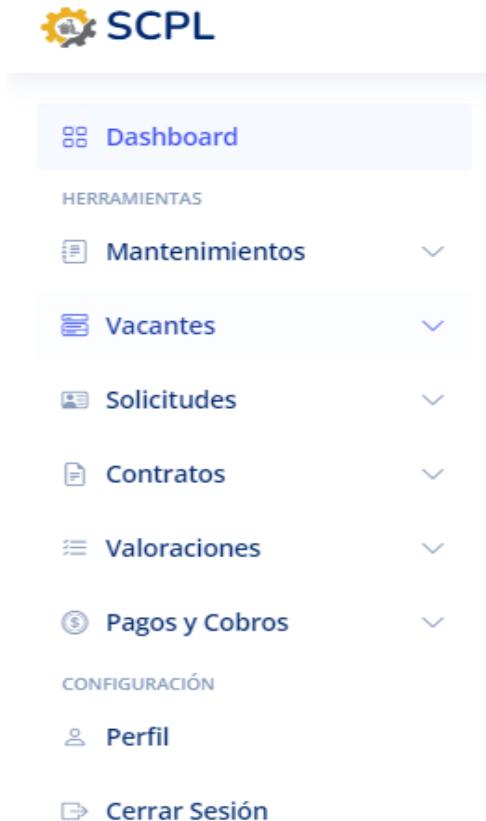


Figura 5. Pantalla de inicio de sesión  
Fuente: elaboración propia.

En esta pantalla de inicio de sesión, se pueden encontrar los campos de texto necesarios para iniciar sesión los cuales son correo y contraseña, y un botón para acceder al sistema, además de los hipervínculos para entrar a los formularios de registro en caso de no tener un usuario.



**Figura 6.** Menú de datos del usuario  
Fuente: elaboración propia.



**Figura 7.** Menú de datos del usuario  
Fuente: elaboración propia.

Estos menús ayudan al usuario en la parte de acceder a sus datos y la otra en la parte de navegar por todo el software. El menú de datos del usuario contiene la foto de perfil, un botón para ver los datos del usuario y otro para salir del sistema. En el caso del menú de navegación cuenta con cada uno de los módulos del sistema, dependiendo del rol podrán ver los módulos.

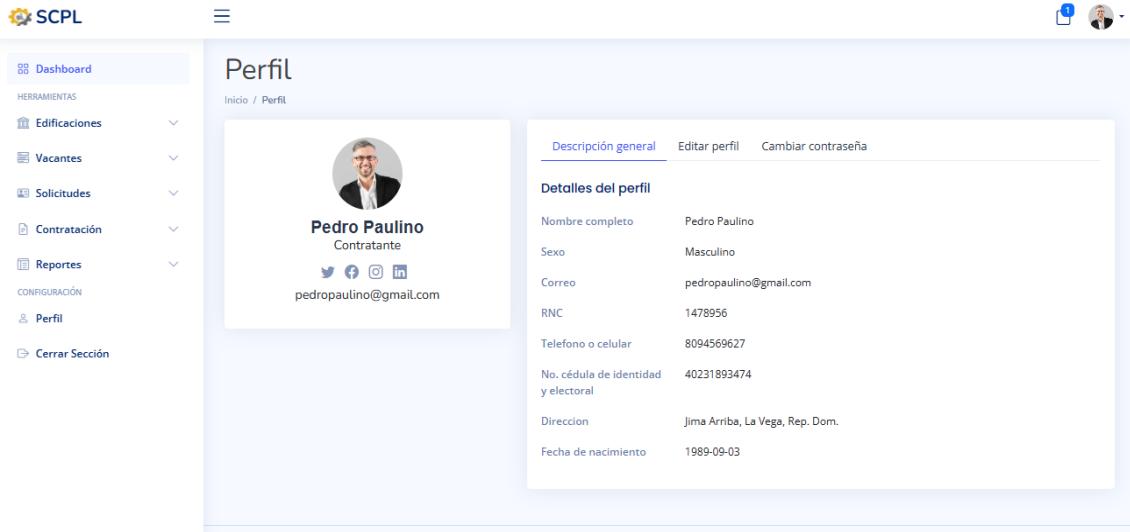


Figura 8. Pantalla de los datos del perfil

Fuente: elaboración propia.

En la pantalla se muestran los datos del usuario que tiene abierta la sección, además de un área para editar esos datos y cambiar la contraseña de ingreso.

Figura 9. Pantalla de editar perfil

Fuente: elaboración propia.

En la pantalla se muestra un formulario con los campos del usuario para poder editarlos o agregar cosas nuevas que desee llenar, el usuario dispone un botón de guardar para así actualizar los cambios hechos, además posee un botón para actualizar la foto de perfil y otro para borrarla.

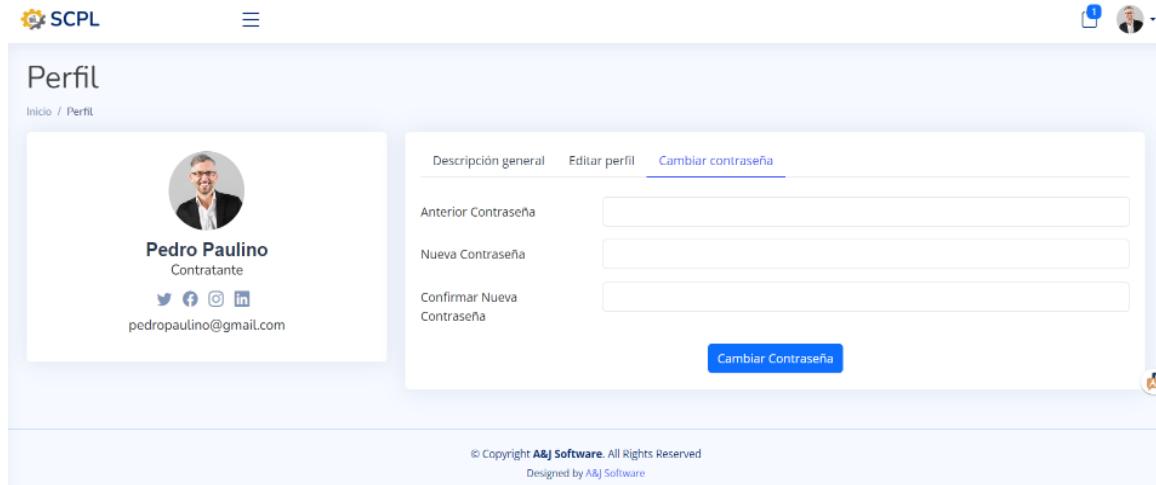


Figura 10. Pantalla de cambio de contraseña de acceso  
Fuente: elaboración propia.

Se muestra una pantalla con tres campos uno para la contraseña anterior, otro para la contraseña nueva y el ultimo para confirmar la nueva contraseña, además de un botón para ejecutar el proceso de cambio de contraseña.

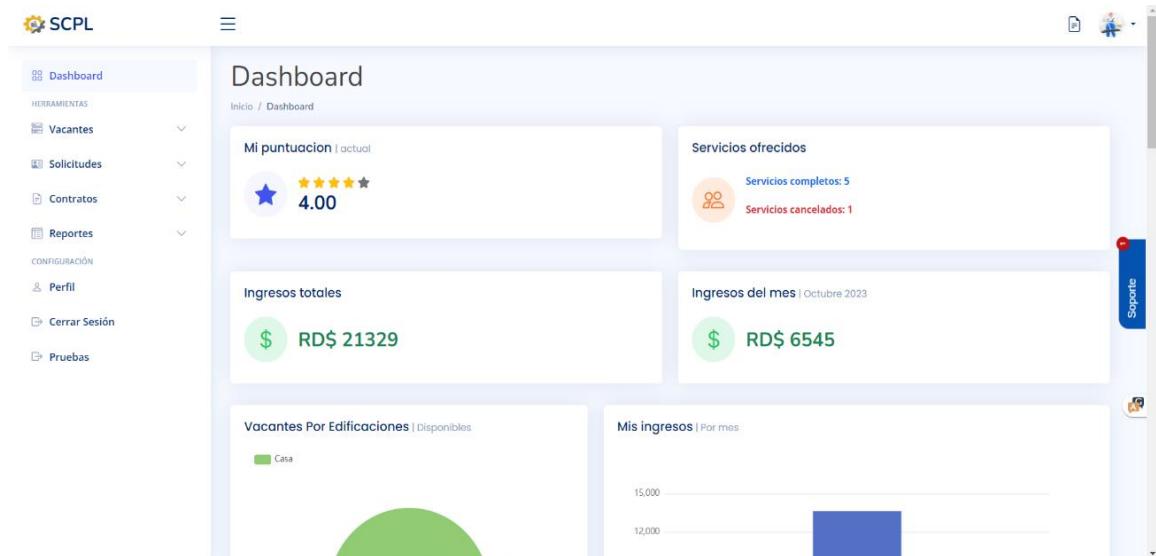


Figura 11. Pantalla de dashboard  
Fuente: elaboración propia.

En esta pantalla se presentan estadísticas del sistema y atajos hacia varias funcionalidades pertinentes del sistema.

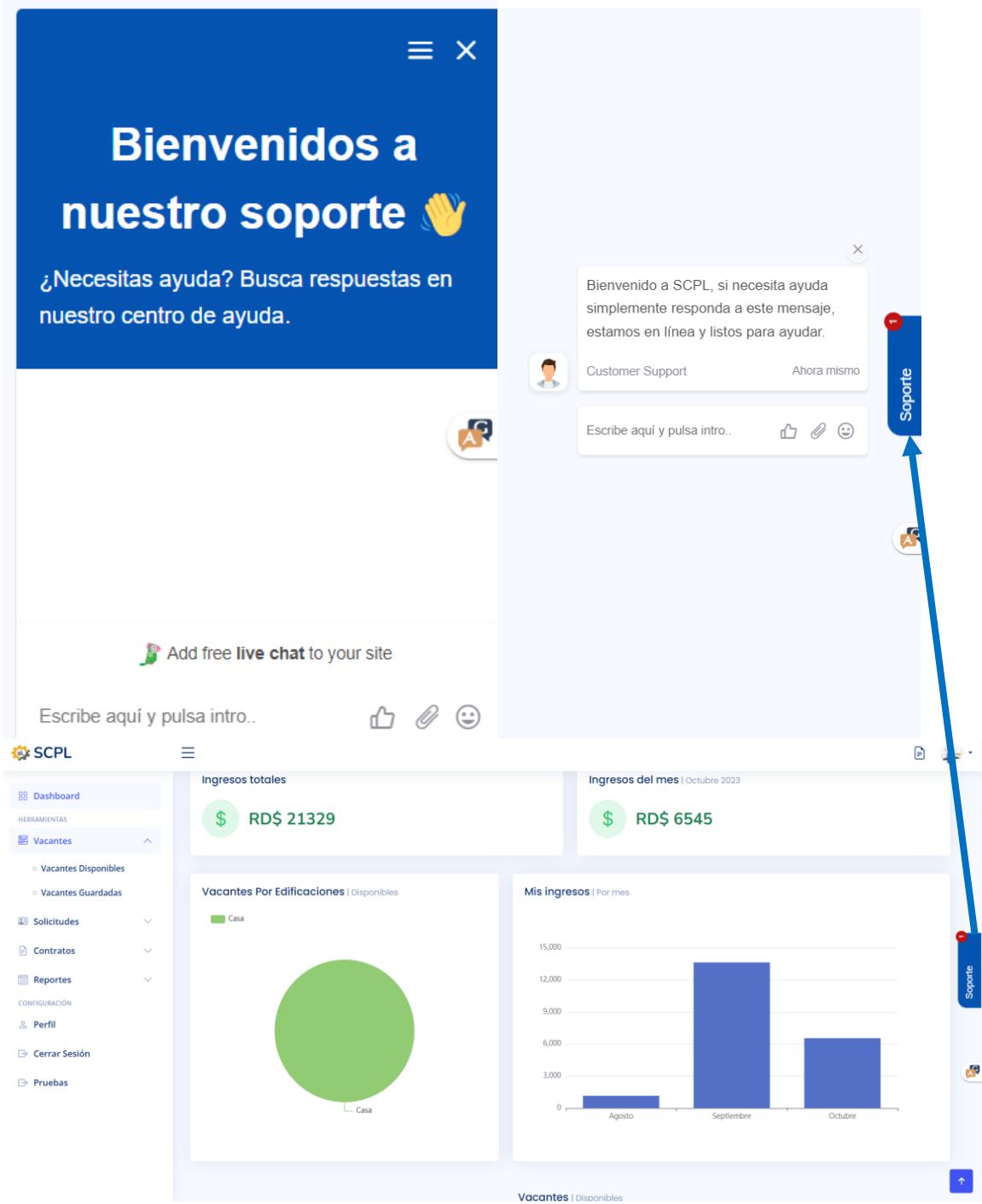


Figura 12. *Chat de soporte*

Fuente: elaboración propia.

En la figura se muestra un chat de soporte técnico con el que contaran los usuarios para resolver cualquier problemática con una atención guiada y con seguimiento continuo.

## Pantallas del proveedor de servicios de limpieza

**Datos personales**

Nombre\* Apellido\*

Este campo es obligatorio

Fecha de Nacimiento\* dd/mm/aaaa Sexo\* Masculino

Este campo es obligatorio

Cédula\* Teléfono\*

Este campo es obligatorio Este campo es obligatorio

Dirección\*

Este campo es obligatorio Referencia de la Dirección

**Inicio de sección**

Correo\* Confimar Contraseña\*

Este campo es obligatorio Este campo es obligatorio

Contraseña\*

**Datos Laborales**

Experiencias

Habilidades

Papel de buena conducta  
Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.  
Solo carga documentos PDF

Curriculum  
Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.  
Solo carga documentos PDF

**Redes Sociales**

Link de Instagram Link de facebook

Link de twiter Link de linkedin

**Crear cuenta**

Figura 13. Pantalla de registro de usuarios proveedores de servicio  
Fuente: elaboración propia.

**Depósito de ingreso**

Preferencia de depósito\* Transferencia

Este campo es obligatorio | Seleccione la forma en la que prefiere recibir los ingresos

Banco\* BanReservas

Tipo de cuenta\* Ahorro

Número de cuenta\*

**Depósito de ingreso**

Preferencia de depósito\* Transferencia

Este campo es obligatorio | Seleccione la forma en la que prefiere recibir los ingresos

Banco\* BanReservas

Tipo de cuenta\* Ahorro

Número de cuenta\*

Figura 14. Registro de la preferencia del pago  
Fuente: elaboración propia.

En estas pantallas estos usuarios podrán registrar cada uno de sus datos para así tener un perfil completo de sus datos personales y experiencias laborales además de la documentación prioritaria para los contratantes elegir al ver sus solicitudes de empleo. Por último, registrar la preferencia en la que quiere recibir el pago entre: PayPal, transferencia o cheque

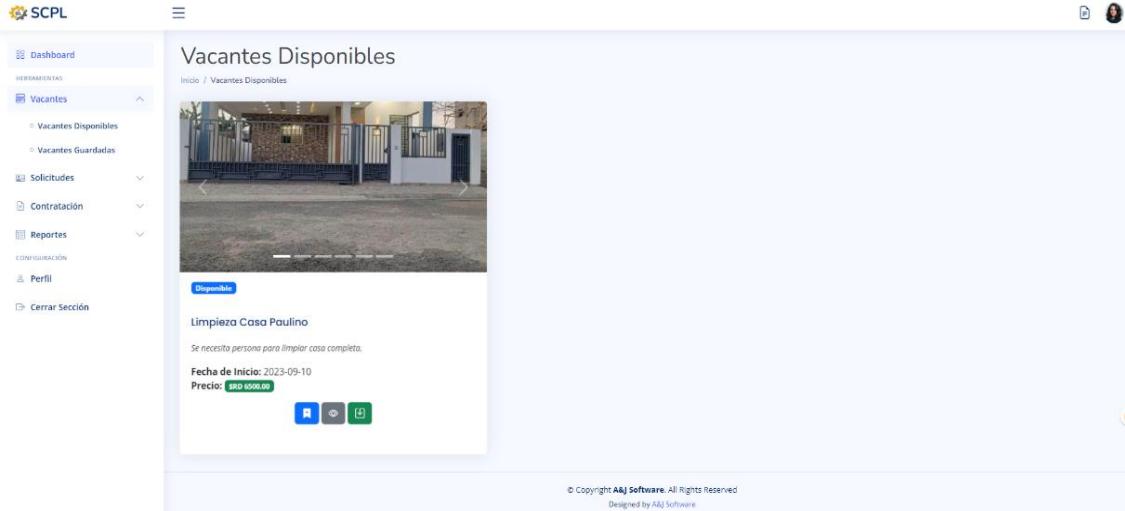


Figura 15. *Vacantes disponibles*

Fuente: elaboración propia.

En la presente se muestra el área de vacantes disponibles donde podrá aplicar atreves del botón azul, ver la vacante atreves del botón gris y guardar la vacante con el botón verde, la misma presenta una interfaz amigable para que el usuario vea la información primordial.

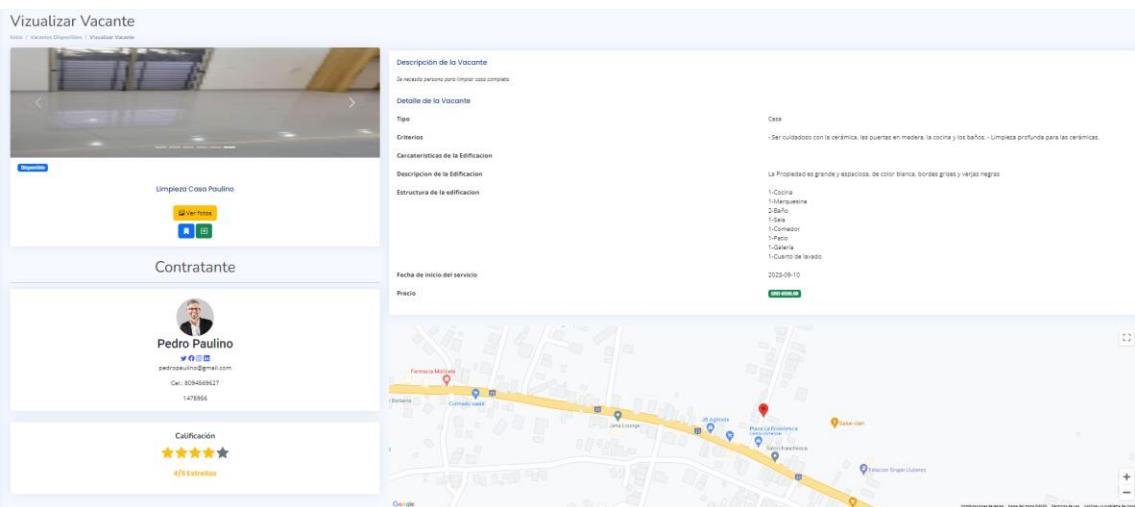


Figura 16. *Visualizar la Vacante*

Fuente: elaboración propia.

Se muestra toda la información detallada de la vacante, desde la descripción de esta, la información y fotos de la edificación y también su localización para la facilidad de llegada, además cuenta con los botones de ver fotos, aplicar y guardar la vacante.

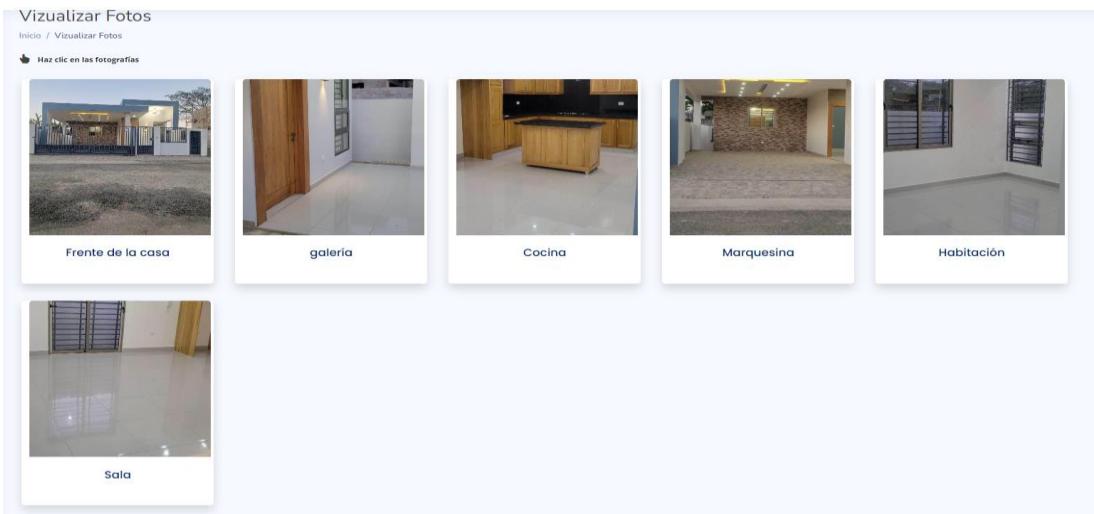


Figura 17. *Vizualizar fotos*

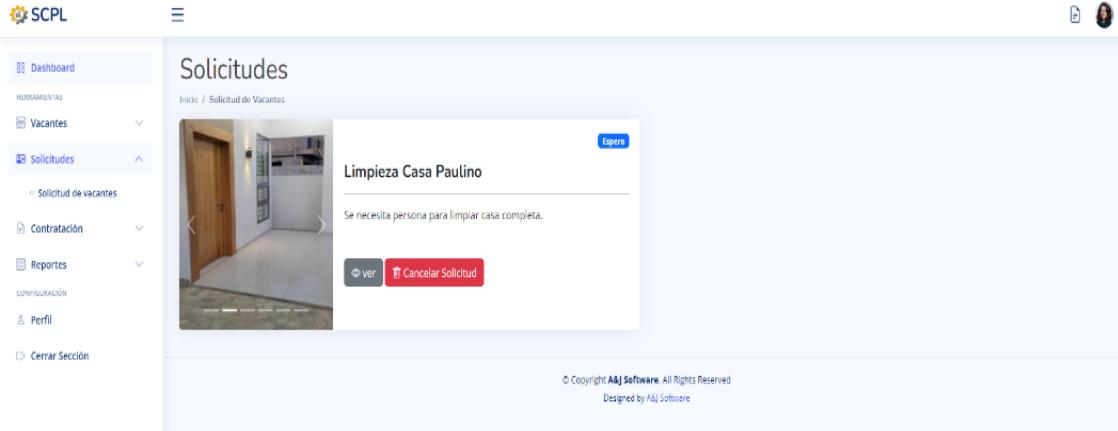
Fuente: elaboración propia.

El usuario podrá ver cada una de las fotos y la descripción de esta. También al hacer clic en la fotografía podrá verla completa

Figura 18. *Vacantes guardadas*

Fuente: elaboración propia.

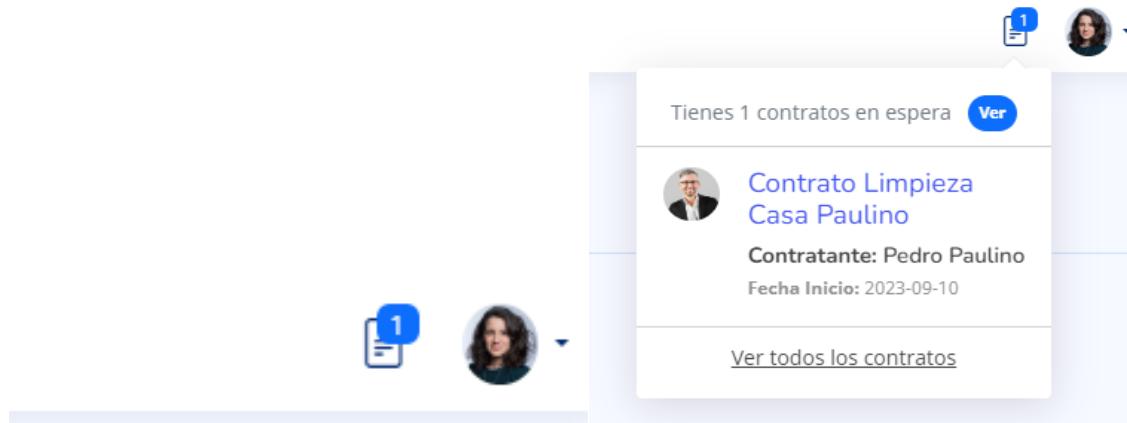
Tendrá el funcionamiento de mostrar la vacante guardada para que el usuario pueda aplicar más adelante.



*Figura 19. Solicitud a las vacantes*

Fuente: elaboración propia.

En este apartado se muestra la solicitud que se ha enviado al contratante para optar por la vacante, se muestran datos de la solicitud, el botón de ver los datos y el de cancelar la vacante.



*Figura 20. Notificación de contrato de la vacante*

Fuente: elaboración propia.

Al crearse un contrato con el usuario llega una notificación de advertencia para la revisión y aceptación del contrato de la vacante a la que ha aplicado.

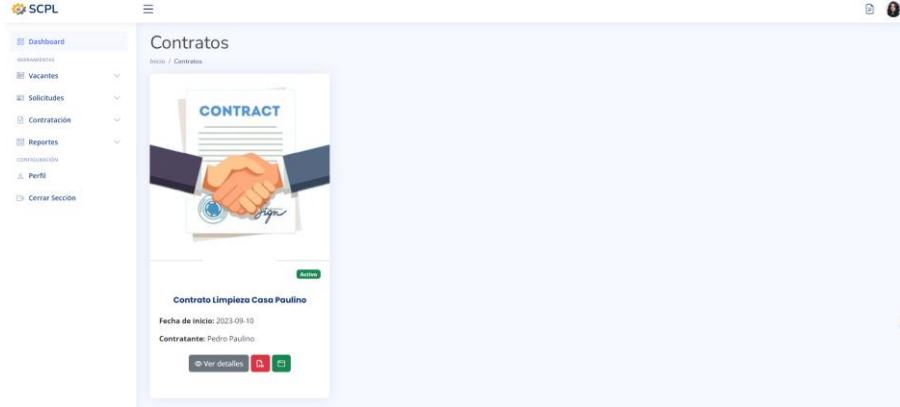


Figura 21. Pantalla del contrato estando activo  
Fuente: elaboración propia.

Figura 22. Contrato como ventana  
Fuente: elaboración propia.

Figura 23. Detalles del contrato.  
Fuente: elaboración propia.

Se podrán ver de forma detallada cada uno de los aspectos que están incluidos en el contrato, desde el contratante, contratista, detalles de la vacante, datos y localización de la edificación, además de sus fotos y el promedio de las calificaciones que han recibido representado en estrellas.

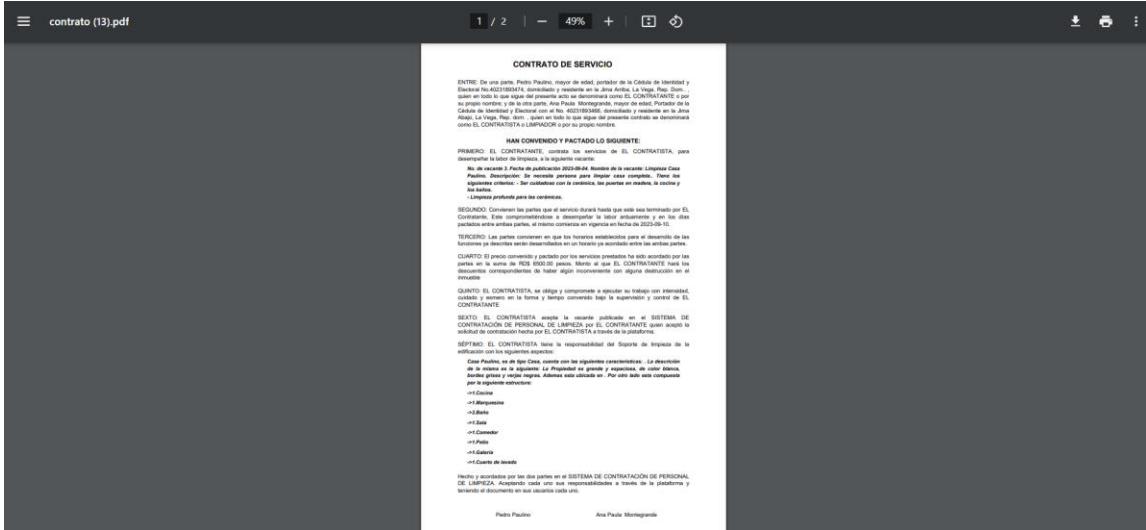


Figura 24. *Contrato en PDF*

Fuente: elaboración propia.

En estas ventanas se presenta el contrato ya activo con los botones de para ver de forma detallada le contrato en pantalla, por otro lado, el botón de PDF donde se generará el contrato en PDF descargándose en el dispositivo del usuario para luego de querer así poder imprimirlo, también cuenta con un botón que despliega una ventana con el contrato.

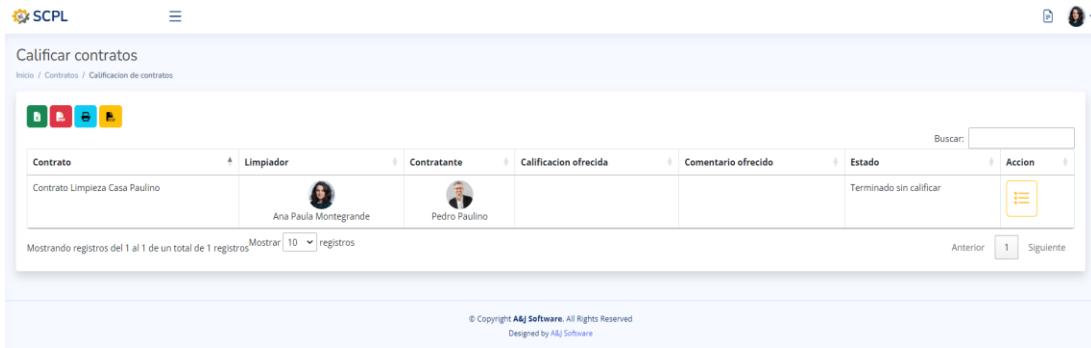


Figura 25. Pantalla de calificaciones

Fuente: elaboración propia.

En esta pantalla el usuario podrá calificar el trato del contratante o el servicio del proveedor de servicios de limpieza y realizar un comentario, pudiendo calificar con las estrellas; 5 estrellas corresponden a la mejor calificación y 1 estrella a la peor calificación. Esta presenta un botón para poder calificar.

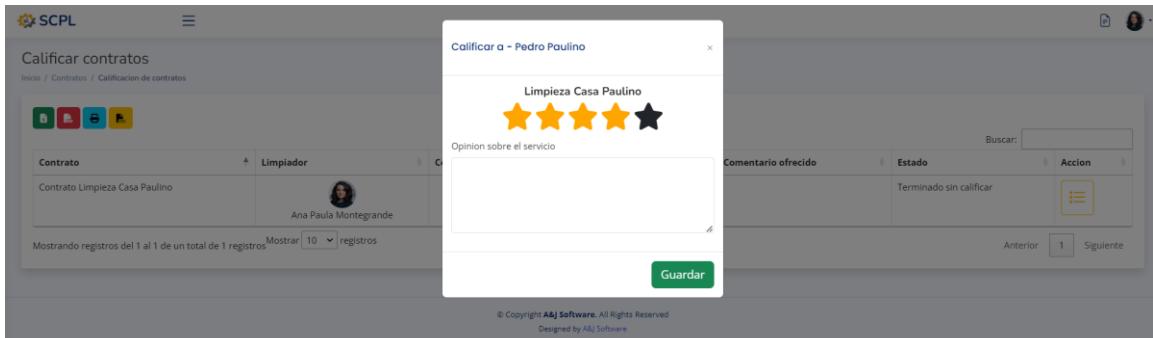


Figura 26. Pantalla de la ventana de calificación

Fuente: elaboración propia.

En esta se presenta una ventana donde se podrá encontrar las estrellas para calificar y el campo para hacer el comentario.

Figura 27. Ventana de calificación luego de calificar  
Fuente: elaboración propia.

Luego de haber sido calificado al contratante el botón cambiará mostrándonos otro avisando que ha sido calificado.

Figura 28. Pantalla que muestra la documentación  
Fuente: elaboración propia.

En el área de perfil se muestra un apartado de documentación donde se mostrarán los archivos PDF del currículo y el papel de antecedentes penales, además de contar con un botón cada uno para descargarlo.

---

**Actualizar Archivos**

**Papel de Antecedentes Penales**

Seleccionar archivo	Ninguno archivo selec.
---------------------	------------------------

Subir el documento en pdf

**Actualizar Antecedentes Penales**

**Curriculum**

Seleccionar archivo	Ninguno archivo selec.
---------------------	------------------------

Subir el documento en pdf

**Actualizar Curriculum**

*Figura 29. Para actualizar la documentación*

Fuente: elaboración propia.

En esa misma venta más abajo se encuentra este apartado para poder actualizar estos archivos.

**Depósito de ingreso**

Preferencia de depósito*	Transferencia
Banco*	ALAVER
Tipo de cuenta*	Ahorro
Número de cuenta*	12122

*Figura 30. Datos de preferencia de pago*

Fuente: elaboración propia.

En la figura 9 se visualiza la edición del perfil de los usuarios y el caso de los proveedores de servicio tendrán un área para elegir la preferencia del pago de sus servicios, como se muestra en la figura 31.

## Pantallas del contratante de servicios de limpieza

The screenshot shows the 'Registro de edificaciones' (Building Registration) page. On the left is a sidebar with navigation options: Dashboard, Edificaciones, Vacantes, Solicitudes, Contratación, Reportes, Perfil, and Cerrar Sesión. The main area has a title 'Registro de edificaciones' and a sub-section 'Datos de la edificación'. It contains fields for 'Tipo edificación\*' (House), 'Nombre de la edificación\*', 'Características de la edificación\*' (Edificio de tres plantas), and 'Descripción de la edificación\*' (Edificio con la puerta de cristal). Below these is a Google map with several location markers. At the bottom is a green 'Guardar' (Save) button.

Figura 31. Pantalla de registro de edificación

Fuente: elaboración propia.

En esta pantalla se crean las distintas edificaciones de los contratantes, con la cual podrán facilitar al personal limpiador los datos de la edificación a la que aplicaran para la limpieza.

The screenshot shows the 'Registro de edificaciones-Edificio J' (Building Registration-Building J) page. The left sidebar is identical to Figure 31. The main area has a title 'Registro de edificaciones-Edificio J' and a sub-section 'Estructura de la edificación'. It contains fields for 'Estructura de la edificación\*' (Habitación) and 'Cantidad' (Quantity). To the right is a table titled 'Estructuras de la edificación' with columns 'Estructura', 'cantidad', and 'Acción'. The table data is as follows:

Estructura	cantidad	Acción
Oficina	20	<button>Delete</button>
Baño	5	<button>Delete</button>
Patio	3	<button>Delete</button>
Cocina	3	<button>Delete</button>

At the bottom is a footer note: '© Copyright AJ Software. All Rights Reserved' and 'Designed by AJ Software'.

Figura 32. Pantalla de registro de estructuras de edificio

Fuente: elaboración propia.

En esta pantalla de detallan las diferentes partes del local o edificación con la finalidad de que se tenga una idea clara de la parte de dicha edificación.

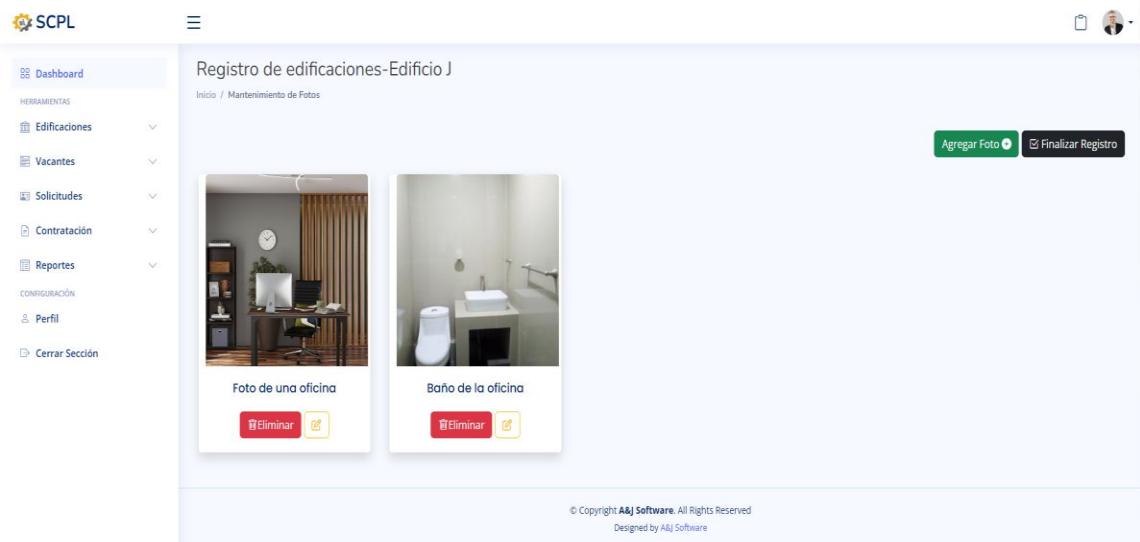


Figura 33. Pantalla de registro de Fotos de edificio 1

Fuente: elaboración propia.

En esta pantalla se agregarán las fotos de cada una de las estructuras de la casa con el fin de que se tenga una idea o concepto del área a limpiar.

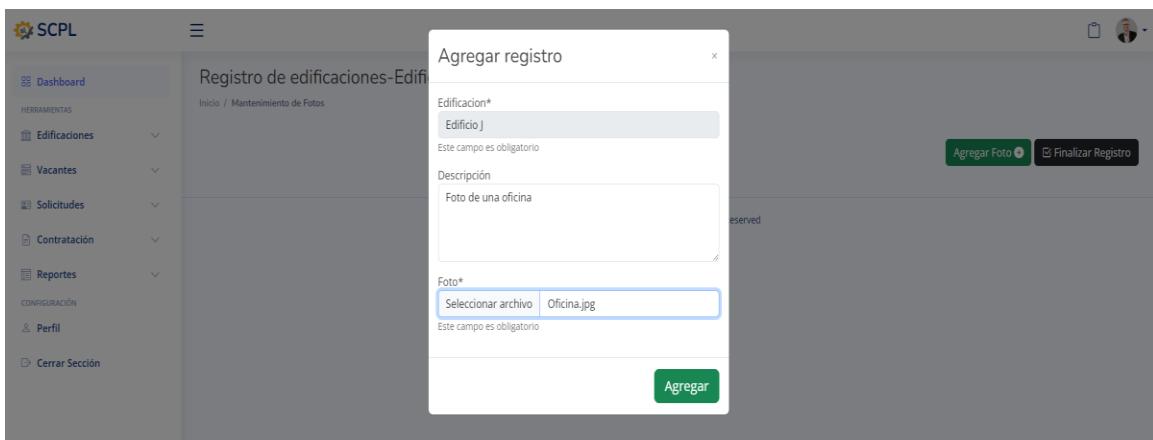


Figura 34. Pantalla de registro de Fotos de edificio 2

Fuente: elaboración propia

Al presionar el botón de “Aregar Foto” se abrirá un modal el cual permitirá subir una foto y agregarle un nombre a la misma para su fácil identificación.

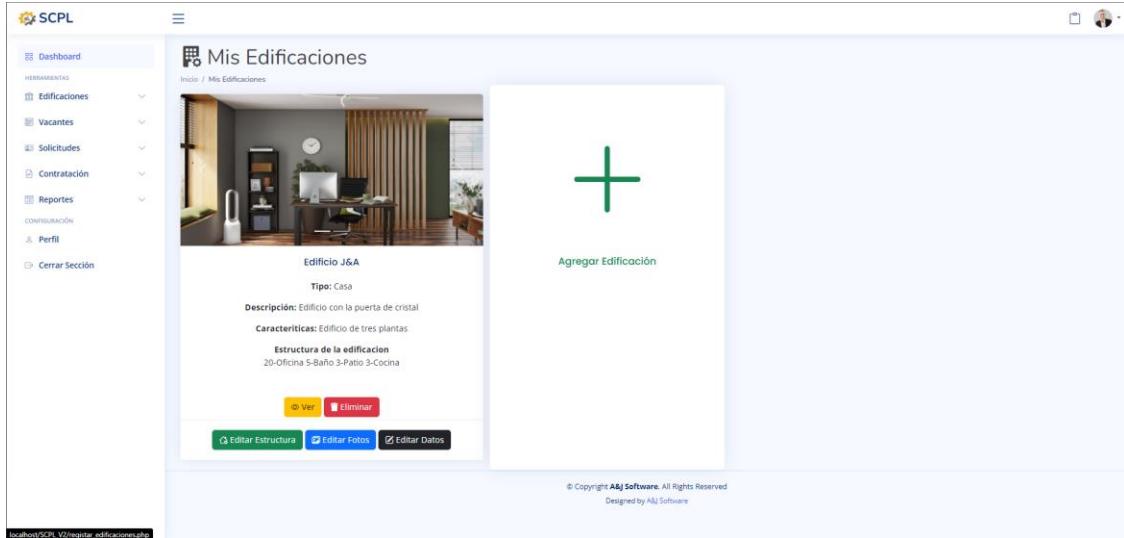


Figura 35. Pantalla de Mis de edificaciones

Fuente: elaboración propia.

Esta pagina cumple el papel de mantenimiento de la edificacion con las distintas opciones, desde ver la edificacion, eliminarla, editar tanto dos datos, como las fotos o las estructuras de la edificacion, ademas que permite agregar una nueva edificacion en caso de que sea necesario.

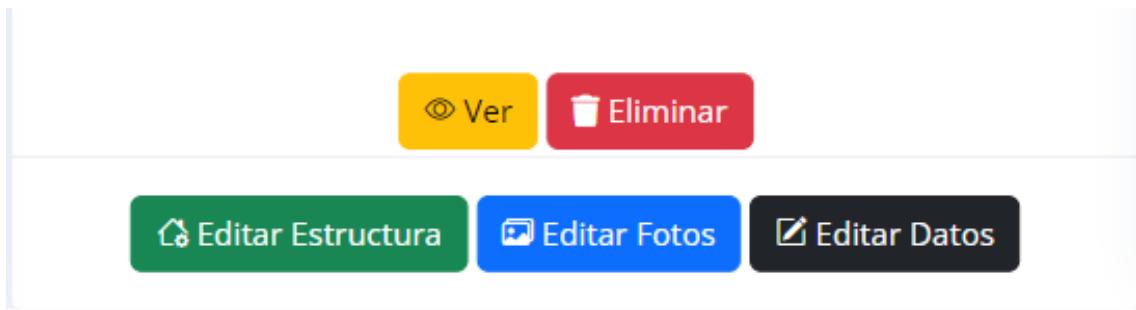


Figura 36. Botones de la pantalla de Mis de edificaciones

Fuente: elaboración propia.

Estas opciones interactúan con los datos de la edificación, al presionar el botón “Ver” se mostrará la *Figura 39*, al presionar “Eliminar” la edificación se inhabilitará, al presionar “Editar estructura” se mostrará la pantalla de la *Figura 34*, al presionar el botón “Editar foto” se mostrará la *Figura 35* y el botón “Editar Datos” mostrará la *Figura 40*.

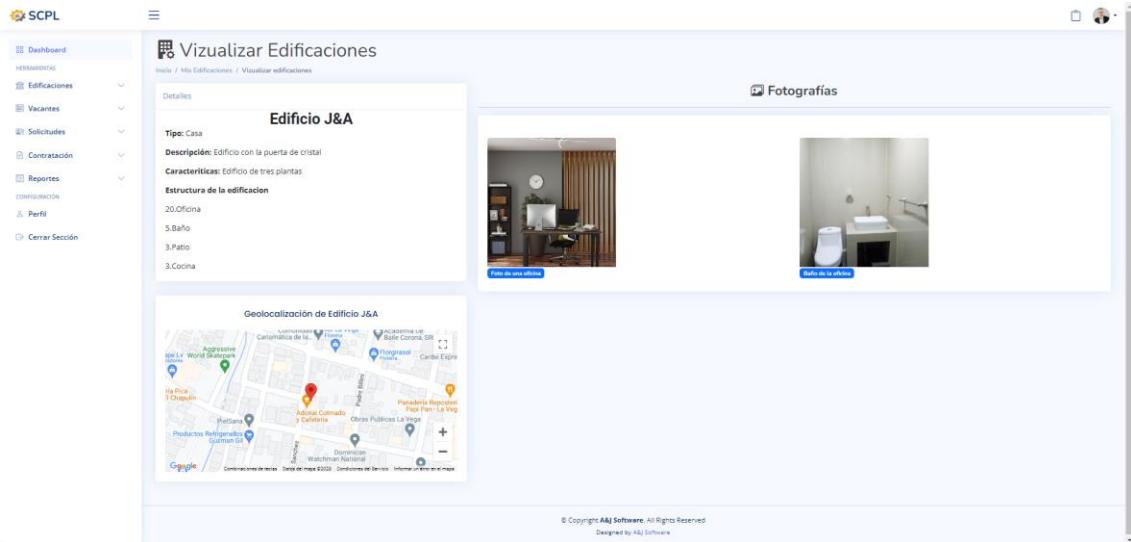


Figura 37. Visualización de Edificación

Fuente: elaboración propia.

Al presionar el botón “Ver” mostrado en la Figura 39 se muestran todos los datos de la edificación seleccionada, incluyendo la ubicación de esta.

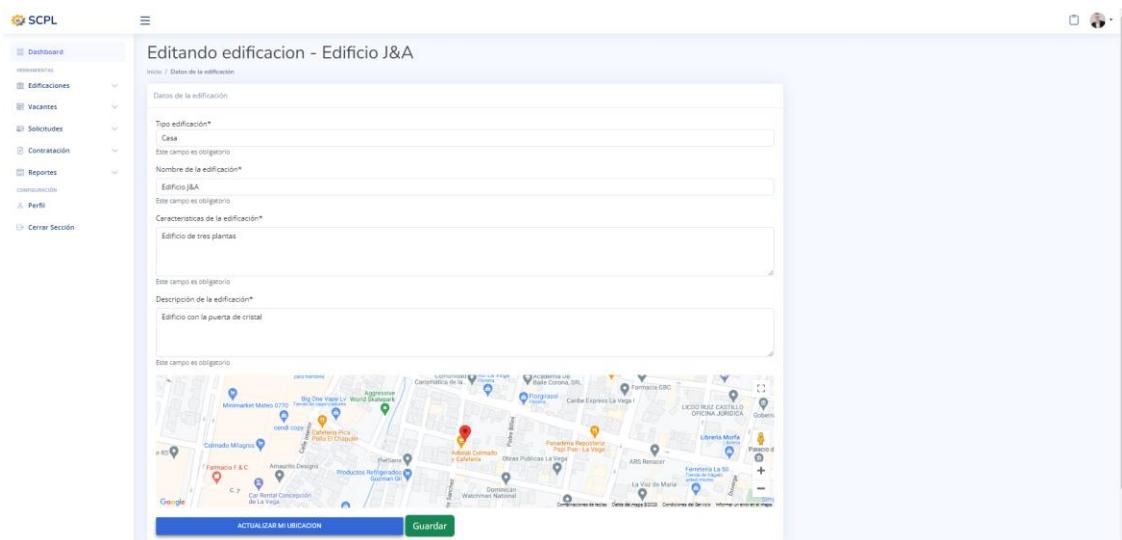


Figura 38. Pantalla de Edición de edificación

Fuente: elaboración propia.

Al presionar el botón “Editar Datos” mostrado en la Figura 40 se abrirá el mantenimiento que permite editar la edificación seleccionada incluyendo un botón para actualizar la ubicación de esta.

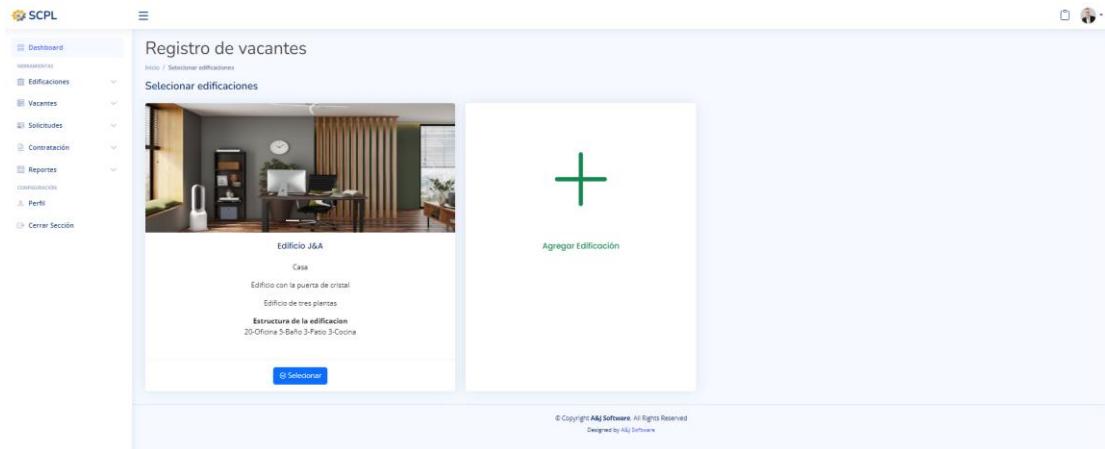
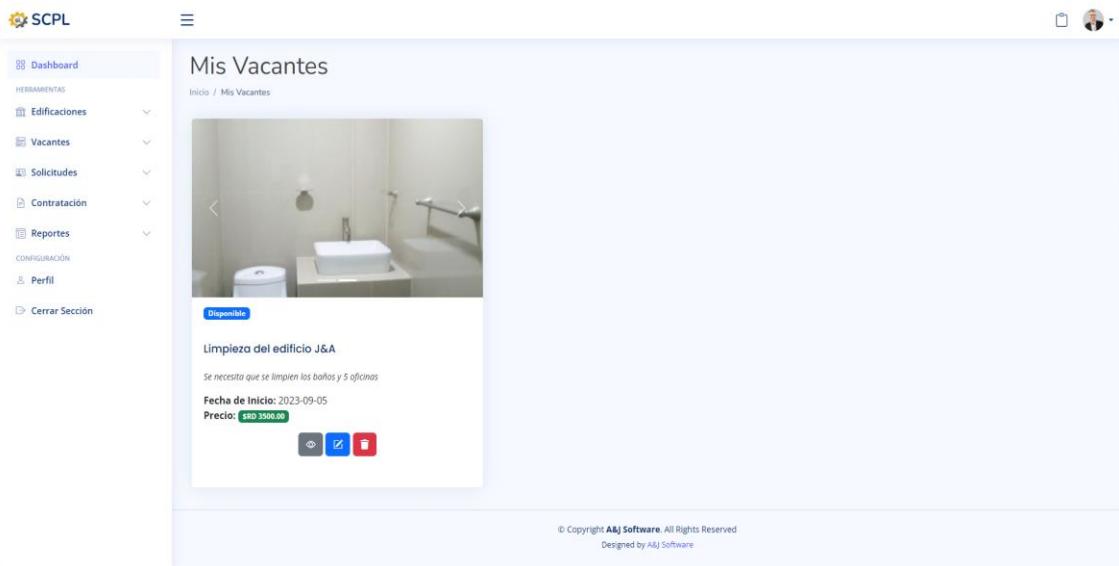


Figura 39. Pantalla de Registro de vacantes  
Fuente: elaboración propia.

Esta pantalla muestra las edificaciones del contratante y al presionar el botón “Seleccionar” redirigirá a la pantalla de creación de la vacante.

Figura 40. Pantalla de registro de vacantes 2  
Fuente: elaboración propia.

En este formulario se completan los datos para solicitar la vacante, los campos van desde ponerle un nombre a la vacante, especificar lo que se requiere hasta el monto que el contratante está dispuesto a pagar por la limpieza.



**Figura 41. Pantallas de mantenimiento de Mis Vacantes**  
Fuente: elaboración propia.

Esta pantalla muestra las vacantes activas del contratista, al presionar el botón con un ojo se mostrará el detalle de la vacante, al presionar el lápiz se puede editar la vacante, y al presionar y zafacón se inactivará la solicitud.



**Figura 42. Pantalla de Mantenimiento de solicitudes recibidas**  
Fuente: elaboración propia.

Esta pantalla muestra tarjetas de las personas dedicadas a la limpieza que aplicaron a la vacante para la limpieza de la propiedad, al presionar el botón “Ver” se mostrarán los datos del solicitante (Figura 45), al presionar “Contratar” se mostrará un contrato con los datos del contrato y al presionar “Rechazar” se rechazará la solicitud realizada por el personal de limpieza.

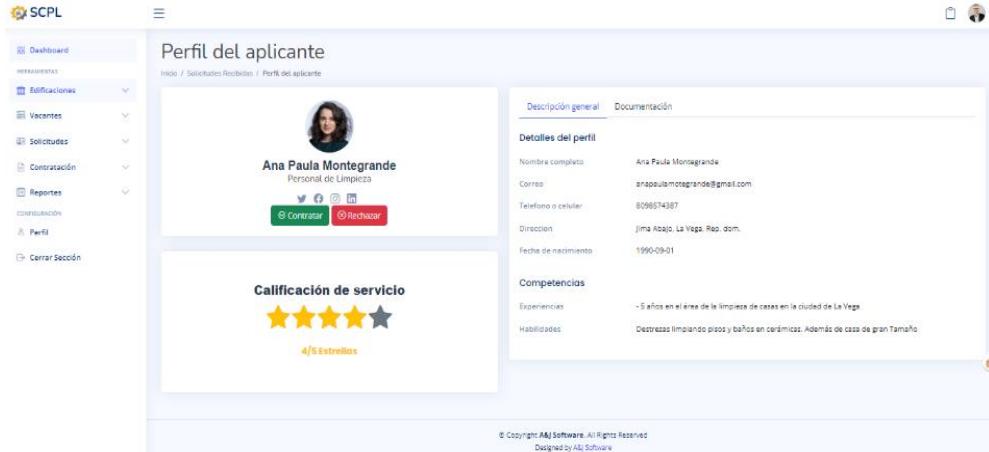


Figura 43: Pantalla de perfil del solicitante

Fuente: elaboración propia.

Al presionar “Ver” se muestran todos los datos del personal de limpieza solicitante, su calificación promedio y sus redes, al presionar “Documentación” se mostrarán su papel de buena conducta y su curriculum vitae

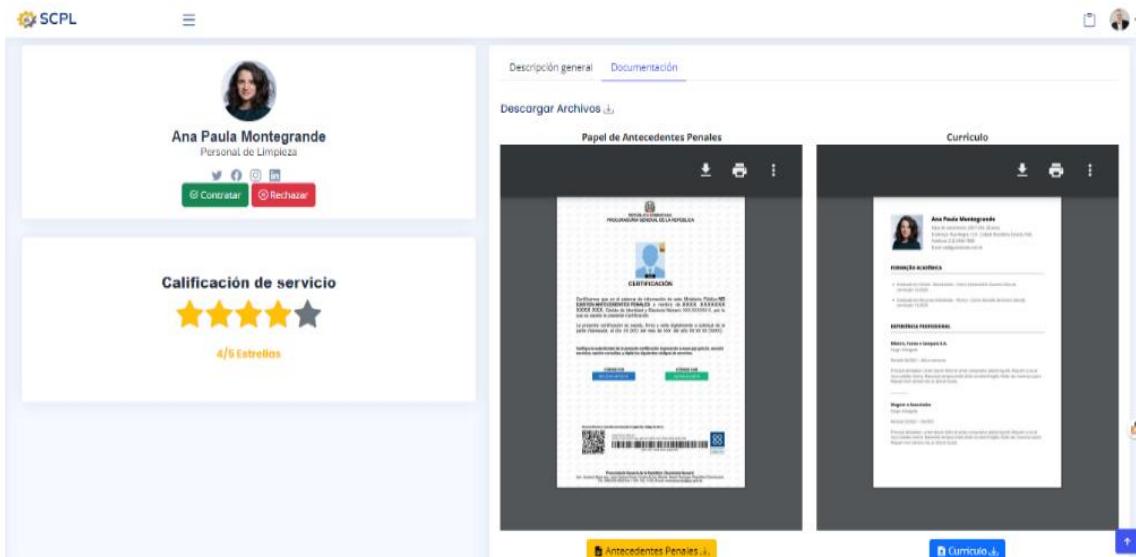


Figura 44. Pantalla del perfil solicitante 2

Fuente: elaboración propia.

Al presionar “Documentación” se mostrarán su papel de antecedentes penales y su curriculum vitae, los cuales se pueden descargar.

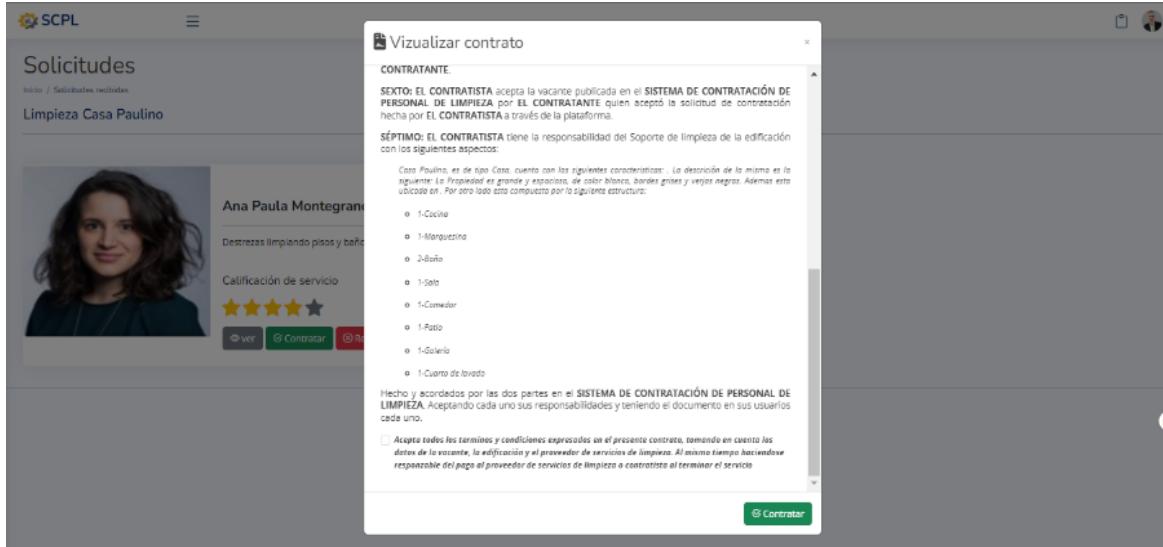


Figura 45. Pantalla de Contrato

Fuente: elaboración propia.

Al presionar “Contratar” se mostrará el contrato entre ambas partes el cual tiene que ser aceptado para formalizar.

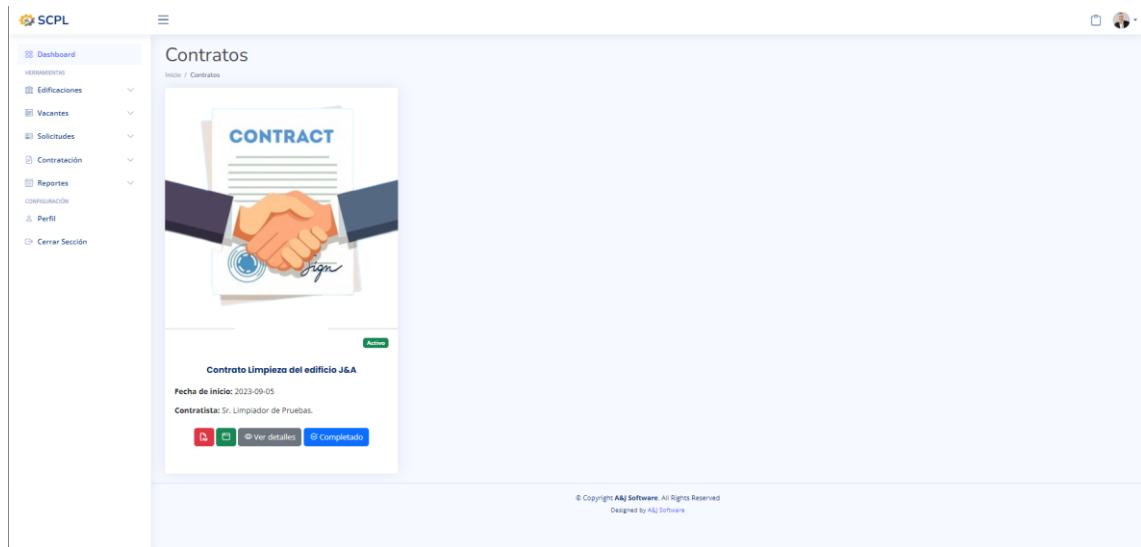


Figura 46. Contrato activo

Fuente: elaboración propia.

En esta venta se presentan los contratos activos para el contratante dándole la opción de terminar el contrato cuando el servicio a su supervisión se termine.



Figura 47. *Contrato como Ventana*

Fuente: elaboración propia.

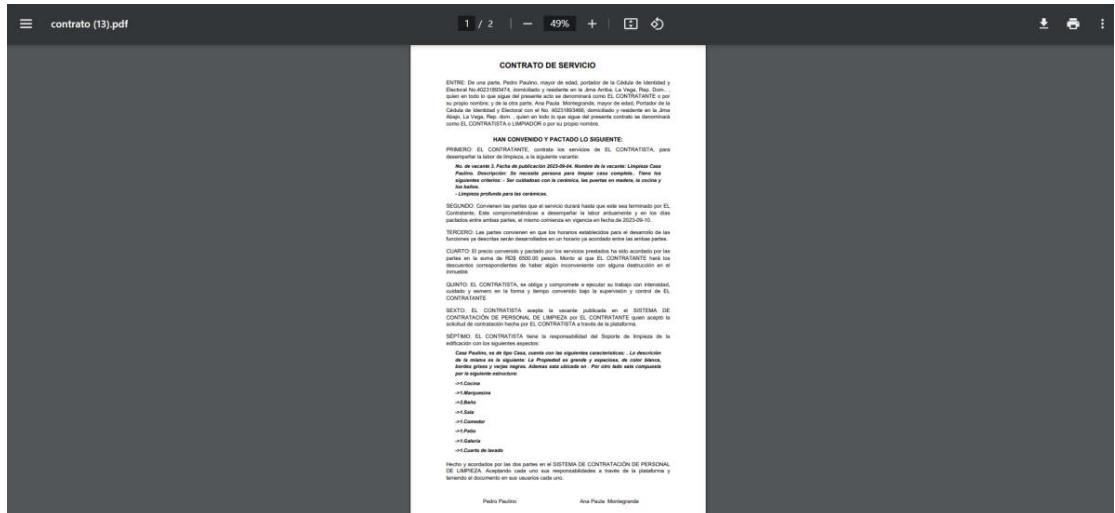
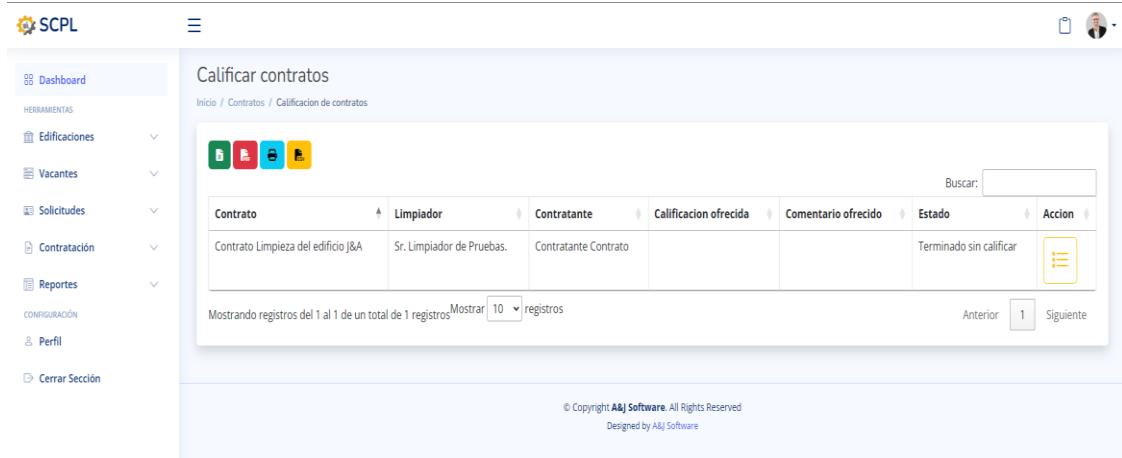


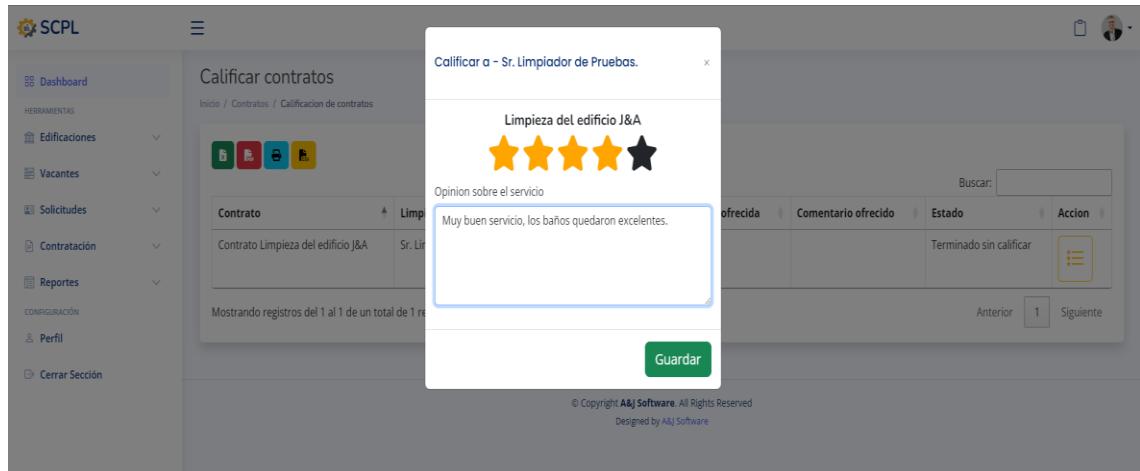
Figura 48. *Contrato en PDF*

Fuente: elaboración propia.

En estas ventanas se presenta el contrato ya activo con los botones de para ver de forma detallada le contrato en pantalla, por otro lado, el botón de PDF donde se generará el contrato en PDF descargándose en el dispositivo del usuario para luego de querer así poder imprimirlo, también cuenta con un botón que despliega una ventana con el contrato.



**Figura 49. Pantalla de la ventana de calificación**  
Fuente: elaboración propia.



**Figura 50. Modal para calificar**  
Fuente: elaboración propia.

En esta se presenta una ventana donde se podrá encontrar las estrellas para calificar y el campo para hacer el comentario.

## Pantallas del administrador



Figura 51. Menú de Mantenimientos de usuarios

Fuente: elaboración propia.

Este es un menú en pantalla para poder acceder a los mantenimientos relacionados con los usuarios como son los datos de los usuarios, los roles, su clasificación entre; limpiador o contratante.



Figura 52. Menú de mantenimiento de edificaciones

Fuente: elaboración propia.

Este es un menú en pantalla para poder acceder a los mantenimientos relacionados con las edificaciones como son los aspectos (datos, estructuración y fotos) de las edificaciones, el tipo de edificación que puede ser y la estructuración

Nombre de rol	Descripción	Estado	Acción
Administrador	General	Activo	
Cliente	Persona que utiliza el sistema	Activo	

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros Mostrar 10 registros Anterior 1 Siguiente

Figura 53. Estructura de los mantenimientos de usuarios y edificaciones  
Fuente: elaboración propia.

Esta pantalla presenta la estructuración que tienen los mantenimientos contando con botones de Excel, PDF, imprimir y CSV, como reportes extraíbles y al mismo tiempo mostrando los datos en tablas, por otro lado, cuenta con los botones de eliminar y editar; el primero para inactivar la data y el segundo para editar la información de los campos. También, cuenta con un botón de agregar para que a través de una ventana se puedan ingresar nuevos datos. Usando la misma temática para los mantenimientos de; usuarios, roles, limpiador, contratante, edificaciones, tipo edificaciones, y estructuras de las edificaciones

ID	Contratante	Edificación	Fecha de la publicación	Vacante	Descripción de la Vacante	Sueldo	Criterios	Fecha de Inicio	Estatus
1	Contratante Contrato	Casa Garcia1	2023-09-02	Limpieza de la casa Garcia	Limpieza completa de la casa, incluso espejos	RDS 1900.00	- Saber limpiar espejos. - Saber limpiar cerámica - Saber pulir los pisos	2023-09-04	Terminado
2	Contratante Contrato	Edificio Garcia	2023-09-03	Limpieza del Edificio Garcia	Se necesita que se limpien los 2 baños	RDS 2800.00	- Limpieza de cerámica. - Saber destapar baños.	2023-09-04	Terminado

Figura 54. Configuración y mantenimientos de las vacantes  
Fuente: elaboración propia.

En esta pantalla se presentan las vacantes con las mismas características de los mantenimientos anteriores exceptuando el botón de aplicar a la vacante.

ID	perfil	Nombre
1		Sr. Limpiador de Pruebas.
2		Ana Paula Montegrande

Figura 55. Ventana de postulantes para las vacantes  
Fuente: elaboración propia.

En esta ventana se presentan todos los limpiadores a aspirar a la vacante seleccionada, teniendo un botón para aplicar a la vacante.

ID	Contratante	Postulante	Vacante	Edificación	Fecha de la aprobación	Estatus
6			Limpieza Casa Paulino	Casa Paulino		En Proceso
4			Limpieza Casa Paulino	Casa Paulino		Espera

Figura 56. Mantenimiento de las solicitudes  
Fuente: elaboración propia.

En esta se presenta las solicitudes y dependiendo del estado los botones de eliminar, contratar, rechazar, cancelar y editar. Teniendo cada uno las funciones antes expuestas en las secciones anteriores.

No. Contrato	No. Solicitud	Contratante	Limpiador	Vacante	Edificación	Fecha de la aprobación	Estatus	
1	1	Contratante Contrato	Sr. Limpiador de Pruebas.	Limpieza de la casa Garcia	Casa Garcia1	0000-00-00	En espera	<span style="color: red;">X</span> Eliminar <span style="color: red;">X</span> Rechazar <span style="color: green;">X</span> Aceptar <span style="color: green;">X</span> PDF <span style="color: gray;">X</span> Ver detalles
3	3	Contratante Contrato	Sr. Limpiador de Pruebas.	Limpieza del Edificio Garcia	Edificio Garcia	0000-00-00	En espera	<span style="color: red;">X</span> Eliminar <span style="color: red;">X</span> Rechazar <span style="color: green;">X</span> Aceptar <span style="color: green;">X</span> PDF

Figura 57. Mantenimiento de los contratos

Fuente: elaboración propia.

Se presentan el mantenimiento de los contratos y dependiendo del estado los botones de eliminar, rechazar, aceptar, PDF, ventana de contrato, ver detalles. Cada botón cuenta con las mismas funcionalidades que se exponen en las ventanas anteriores de contratos de los proveedores de servicio de limpieza y contratante.

Figura 58. Ventana para registrar la transacción del pago

Fuente: elaboración propia.

En la figura se refleja la ventana de registro de las transacciones de los pagos de los contratos por parte del área de administración a los limpiadores o proveedores de servicio, se capturarán los datos dependiendo de la preferencia del usuario si es por transferencia, PayPal, deposito o cheque.

## **Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones**

En este capítulo, se presentan las conclusiones derivadas de los objetivos de la investigación. Además, se ofrecen recomendaciones basadas en los hallazgos para guiar futuras acciones y decisiones en la implementación de un Software de Sistema de Contratación de Servicios de Limpieza. Asimismo, se aborda el apartado de limitaciones de la investigación, reconociendo las restricciones que han influido en el alcance y la interpretación de los resultados obtenidos.

### **Conclusiones**

El objetivo general de este proyecto se ha centrado en el desarrollo de un software de contratación de personal de limpieza en la ciudad de La Vega, República Dominicana. A través de un enfoque meticuloso y un análisis exhaustivo de las necesidades en el sector de servicios de limpieza, se ha logrado diseñar una solución tecnológica que busca revolucionar el proceso de contratación. Se concluye que este software representa una respuesta a las demandas de los usuarios finales, tanto empleadores como empleados, y tiene el potencial de mejorar la transparencia, la equidad y la eficiencia en la contratación de servicios de limpieza.

La culminación de este objetivo general representa un paso significativo hacia la modernización de la industria de servicios de limpieza en La Vega. Este software, alineado con los avances tecnológicos y las expectativas de los usuarios, no solo simplificará el proceso de contratación, sino que también brindará nuevas oportunidades laborales y servicios de alta calidad. Como resultado, se espera que esta iniciativa tenga un impacto positivo en la economía local y mejore la calidad de vida de la población al facilitar un acceso más equitativo y eficiente a los servicios de limpieza en la comunidad.

En lo concerniente al Objetivo Específico 1: Identificar la percepción de los usuarios finales respecto al proceso actual de contratación, tomando en cuenta las dificultades que enfrentan para acceder a oportunidades laborales y servicios de calidad.

Se concluye que se ha logrado obtener una comprensión de la percepción de los usuarios finales en La Vega respecto al proceso actual de contratación en el sector de servicios de limpieza. Los resultados de la encuesta diagnóstica revelan que, si bien un porcentaje significativo califica su experiencia de búsqueda laboral como buena o excelente, también existe un considerable número de personas que enfrentan dificultades, incluyendo la falta de información y conexiones. Esto destaca la necesidad de mejoras en el proceso de contratación para garantizar un acceso equitativo y de calidad a oportunidades laborales.

Respecto al Objetivo Específico 2: Establecer cómo las tecnologías web y las plataformas digitales pueden optimizar la conexión entre empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza en La Vega.

La consecución del segundo objetivo específico ha permitido identificar que la tecnología desempeña un papel crucial en la optimización de la conexión entre empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza en La Vega. El alto porcentaje de encuestados que utiliza tecnologías web y aplicaciones móviles para buscar oportunidades laborales o contratar servicios de limpieza subraya la relevancia de soluciones tecnológicas en este contexto. Esto respalda la premisa de que un software especializado puede desempeñar un papel fundamental en mejorar la eficiencia y la transparencia en el proceso de contratación, lo que a su vez puede generar oportunidades de empleo para la población de bajos recursos.

Por último, sobre el Objetivo Específico 3: Determinar las características y funcionalidades esenciales de un software de Sistema de Contratación de Servicios de Limpieza que asegure la transparencia, la equidad y la eficiencia en el proceso de contratación. Se concluye que ha culminado en la identificación de las características y funcionalidades esenciales que debería ofrecer un software de Sistema de Contratación de Servicios de Limpieza.

Los resultados de la encuesta señalan la alta demanda de características como la generación de contratos digitales, opciones de calificación y reseñas, verificación de vacantes y perfiles. Esto confirma la relevancia de desarrollar un software que se adapte a las necesidades y expectativas de los usuarios. Además, la importancia de la equidad y la transparencia en el proceso de contratación, destacada por los encuestados, subraya la necesidad de garantizar un entorno justo y equitativo para todos los involucrados en el sector de servicios de limpieza.

Estas conclusiones derivadas de los objetivos específicos respaldan la pertinencia y la urgencia de desarrollar un software de contratación de personal de limpieza que atienda las necesidades específicas de La Vega, República Dominicana. En definitiva, los objetivos específicos han permitido identificar las dificultades y desafíos en el proceso actual de contratación, destacar la viabilidad de las soluciones tecnológicas y definir las características esenciales de un software de contratación que abordará las necesidades y expectativas de los usuarios finales en La Vega, República Dominicana. Se concluye que la implementación exitosa de este software puede transformar la forma en que los empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza se conectan, mejorando la eficiencia y la calidad en este mercado.

## Recomendaciones

Aunque esta investigación se enfoca en aspectos prácticos y, por lo tanto, lo discutido en el cuarto capítulo se convierte en la recomendación para resolver los problemas mencionados en el primer capítulo, es relevante destacar que el resultado final de este trabajo será una aplicación con tecnología web. Dado que enfrentamos dificultades durante el desarrollo, es importante tener en cuenta este contexto. Las recomendaciones se derivan de los hallazgos de la investigación y están diseñadas para guiar futuras acciones y decisiones en la implementación del Software de Contratación de Servicios de Limpieza en La Vega, República Dominicana. Las siguientes recomendaciones son fundamentales:

**Fomentar la calidad del servicio:** Dado que la calidad del servicio es un criterio principal para la selección de proveedores de servicios de limpieza, se debe enfatizar la importancia de mantener altos estándares de calidad en el sector. Esto puede lograrse a través de capacitación, certificaciones y supervisión continua.

**Promoción de Tecnologías Web:** La alta adopción de tecnologías web y aplicaciones móviles entre los encuestados indica un fuerte interés en soluciones tecnológicas. Se recomienda fomentar el uso de tecnología para mejorar la conexión entre empleadores y empleados, así como para facilitar la búsqueda de oportunidades laborales y servicios.

**Incorporación de más características esenciales:** El software de Sistema de Contratación de Servicios de Limpieza debe incluir características esenciales adicionales conforme a las necesidades de la empresa proveedora de servicios de limpieza y las retroalimentaciones que dan los clientes y empleados para la mejora del software.

**Monitoreo y mejora continua:** Una vez implementado el software, es fundamental establecer un proceso de monitoreo y mejora continua. Esto implica recopilar retroalimentación de los usuarios y realizar ajustes en función de las necesidades cambiantes del mercado.

**Expansión Geográfica:** Si bien la investigación se centró en La Vega, se recomienda considerar la expansión a otras áreas geográficas de la República Dominicana en el futuro, siempre adaptando el software a las particularidades de cada región.

Estas recomendaciones brindan una base sólida para la implementación exitosa de un software de Sistema de Contratación de Servicios de Limpieza que abordará los desafíos identificados y mejorará la eficiencia y la calidad en el proceso de contratación en el sector de servicios de limpieza en La Vega y más allá. o, por tal motivo se recomienda.

### **Limitaciones**

Las limitaciones de la investigación son importantes para reconocer las restricciones que pudieron haber influido en el alcance y en la interpretación de los resultados obtenidos. En este sentido, se deben considerar las siguientes limitaciones:

**1. Alcance Geográfico:** La investigación se centra en la ciudad de La Vega, República Dominicana. Si bien esto proporciona información valiosa para esta área geográfica, las condiciones y las percepciones pueden variar en otras ubicaciones, lo que limita la generalización de los hallazgos a nivel nacional o internacional.

**2. Sesgo de Respuesta:** Existe la posibilidad de que los encuestados que participaron en la encuesta puedan tener opiniones sesgadas o que no representen completamente la diversidad de perspectivas en el sector de servicios de limpieza.

**3. Variables no Medibles:** Algunos aspectos, como la percepción subjetiva o la calidad de los servicios, pueden ser difíciles de medir de manera precisa y objetiva, lo que podría afectar la precisión de los resultados.

**4. Contexto Temporal:** La encuesta se realizó en un momento específico, y las percepciones y desafíos pueden variar con el tiempo debido a cambios en el mercado, en la tecnología y en otras circunstancias.

**5. PayPal:** es el único mecanismo de pago de los servicios en el que se basan las transacciones para la contratación del empleado en el software creado.

**6. Generación de contratos:** Para los servicios solo se realizan contratos para un solo individuo por vacante en el software creado.

## Referencias

- Alfonso Sánchez, R. (2017). Economía colaborativa: un nuevo mercado para la economía social. *CIRIEC-España*, 88. <https://doi.org/10.7203/ciriec-e.88.9255>
- Alvarez, M. A. (11 de 05 de 2023). *PHPMailer potente y sencilla clase para envío de email desde PHP*. DesarrolloWeb.com: <https://desarrolloweb.com/articulos/phpmailer.html>
- Amo, F. A. (2018). *Introducción a la ingeniería del software*. . Delta Publicaciones.
- Añazgo, D., García, G., Mendieta, C., Salvatierra, A., & Vitella, G. (12 de diciembre de 2021). *Magic Mop Cleaning Service*. (U. P. APLICADAS, Ed.) Repositorio Academico UPC: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/660052/Añazgo\\_QD.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/660052/Añazgo_QD.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- API de geolocalización. (20 de 02 de 2023). *API de geolocalización*. Mozilla: [https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API/Geolocation\\_API](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API/Geolocation_API)
- Armijos Mayon, F. B., Bermúdez Burgos, A. I., & Mora Sánchez, N. V. (2019). Gestión de administración de los Recursos Humanos. *Management of Human Resources*.
- Balmaceda Castro, I. |., Sánchez, A., Fernández, M., Magaquin, J., & Fuentes, N. (2019). *Experiencia de usuario en plataforma virtual de aprendizaje*. Argentina: Universidad Nacional de San Luis.
- Beynon-Davies, P. (2018). *Sistemas de base de datos* . Mexico: Editorial Reverté.
- Ceupe. (20 de julio de 2020). *Todo lo que se debe saber de la contratación*. Ceupe: <https://www.ceupe.com/blog/todo-lo-que-se-debe-saber-de-la-contratacion.html>
- Condori-Ojeda, P. (2020). *Curso Taller. Universo, población y muestra*. Acta Académica org: <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>
- Crozet, I. (2020). *Casi 500 millones de personas no tienen un empleo bien pagado y suficiente*. Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2020/01/1468231>
- Cruzado, M., Cruzado, J., Romainville, L., Vargas, D., & Ventura, R. (2019). *Propuesta de servicios de limpieza a domicilio ofrecidos a través de plataformas digitales*. (U. P. (UPC, Ed.) Repositorio academico UPC: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/626221>
- Divulgación Dinámica. (29 de 05 de 2019). *Teoría X y Teoría Y de McGregor ¿En qué consiste?* Divulgación Dinámica | El mayor Campus Virtual en Ciencias Sociales: <https://divulgaciondinamica.es/teoria-x-teoria-y-mcgregor-que-es/>
- Equipo editorial de Indeed. (2023). *ingeniería de software e informática*. Indeed: <https://mx.indeed.com/orientacion-profesional/como-encontrar->

- empleo/diferencia-ingenieria-software-informatica#:~:text=La%20informática%20se%20centra%20en%20los%20fundamentos%20teóricos%20de%20la,desarrollo%20de%20nuevas%20tecnologías%20informáticas.
- Estébanez, B. (10 de 02 de 2019). *Evolución del reclutamiento: del 1.0 al 4.0*. GBS Recursos Humanos: <https://www.gbsrecursoshumanos.com/blog/evolucion-del-reclutamiento/>
- Euroinnova Business School. (14 de 10 de 2021). *Modelo por Competencias*. Euroinnova Business School: <https://www.euroinnova.edu.es/blog/modelo-por-competencias>
- Facchin, J. (2021). *¿Qué es LinkedIn, para qué sirve y cómo funciona esta red social profesional?* Blog de Jose Facchin: <https://josefacchin.com/que-es-linkedin-como-funciona/>
- Fernández, D. (17 de junio de 2017). *Software de gestión para empresas dedicadas a la limpieza y gestión de residuos industriales*. (U. d. Caliz, Ed.) rodin.uca.es: <https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/12496/mem-pfc-DionisioFernandezGutierrez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández, L., Orozco, L., & Echeverri, C. (2020). *Estudio de viabilidad para la creación de una empresa que preste servicios de limpieza a hogares por medio de una aplicación móvil en el Valle de Aburrá*. Corporación Universitaria Minuto de Dios: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/15896>
- Jimenez, F. (2018). *Funcionalidad · Atributos de calidad y patrones de diseño*. Gitbooks.io: <https://fjimenezg.gitbooks.io/atributos-de-calidad-y-patrones-de-diseno/content/funcionalidad.html>
- López, J. F. (27 de mayo de 2015). *Desempleo*. Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/desempleo-paro.html>
- Mañaz, W. (Mayo de 2011). Los sistemas informáticos: conceptos fundamentales. 20. <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeadministracionpublica/publico/anexos/empleo/c2.1000/TEMA%2011.pdf>
- Marín Hernández, J. E. (2019). *Toma de decisiones en selección de personal: deliberación e intuición*. Edu.co: [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/16022/JennyEsperanza\\_MarinHernandez\\_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/16022/JennyEsperanza_MarinHernandez_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Martins, J. (08 de enero de 2023). *¿Quiénes son los stakeholders de un proyecto? Descubre cómo identificarlos y gestionarlos para asegurar el éxito del proyecto*. Asana: <https://asana.com/es/resources/project-stakeholder>
- Mata, L. (28 de mayo de 2019). *El enfoque cualitativo de investigación*. investigalia: <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cualitativo-de-investigacion/>

- Mayi, L., & Cruz, E. (2019). *Aplicacion movil (Android) Para la busqueda, publicacion y solicitud tanto de empleos como curriculos.* La Vega : Universidad Catolica del Cibao, UCATECI.
- Medina Faler, N. d. (2019). *Ajuste Persona-Entorno Laboral y su Relación con la Satisfacción Laboral y la Satisfacción Vital.* Universidad de La Laguna: [https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/16215/Ajuste%20Persona-Entorno%20Laboral%20y%20su%20Relacion%20con%20la%20Satisfaccion%20Laboral%20y%20la%20Satisfaccion%20Vital.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Ajuste%20Persona-Organización%20\(PO\)%3A,los](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/16215/Ajuste%20Persona-Entorno%20Laboral%20y%20su%20Relacion%20con%20la%20Satisfaccion%20Laboral%20y%20la%20Satisfaccion%20Vital.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Ajuste%20Persona-Organización%20(PO)%3A,los)
- Moreira, L., & Mendoza, J. (2013). *Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la presentación de servicios de limpieza cuidado y mantenimiento para los hogares en la ciudad de Santo Domingo.* Uniandes: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/1580>
- Nieto, N. (25 de junio de 2018). *Universidad Santo Domingo de Guzmán.* Universidad Santo Domingo de Guzmán: <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>
- Ortega, C. (12 de 19 de 2020). *10 métodos de evaluación de desempeño para alcanzar tus objetivos.* QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-evaluacion-de-desempeno-mas-importantes/>
- Pressman, R. (2018). *Ingeniería del Software Un Enfoque Práctico.* 7ma ed. University ofConnecticut. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Rondón Valero, E. J. (2019). *Psicología Organizacional como Componente Determinante de la Gerencia Interdisciplinaria.* Venezuela : Universidad de los Andes.
- Sandrea, M., Boscán, M., & Romero, Y. (2018). *Factores económico-financieros determinantes de las decisiones de inversión privada en el sector confección.* Venezuela: Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín.
- sesame. (2023). *¿Qué es una vacante de trabajo?* sesame time: <https://www.sesametime.com/assets/diccionario/vacante/>
- Significados.com. (19 de enero de 2017). *Significado de Limpieza.* Significados: <https://www.significados.com/limpieza/>
- Soriano , S. (09 de noviembre de 2021). *El proceso de contratacion digital .* blog.trato.io: <https://blog.trato.io/el-proceso-de-contratacion-digital-de-trato/>
- Trejos, O. (2022). *Lógica de programación.* Bogota: Ediciones de la U.
- Universitat Carlemany. (14 de Junio de 2023). *Metodologías de desarrollo de software.* UCMA: <https://www.universitatcarlemany.com/actualidad/blog/metodologias-de-desarrollo-de-software/>

- Urrutia, D. (05 de 08 de 2021). *Qué es Bootstrap - Definición, significado y ejemplos.* Arimetrics, 1. <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/bootstrap>
- Urrutia, D. (2020). *Qué es Linkedin - Definición, significado y ejemplos.* Arimetrics: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/linkedin>
- Veisten, K., Arias, P., Gomera, W., & Rivas, M. (2017). *Benchmarking del Servicio de Aseo: Un Ejemplo Dominicano.* Revistas Academicas Intec: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/ciso/article/view/896/pdf-%20Veisten>

## **Anexos**

Anexo A: Cuestionario para obtener información para el desarrollo del Software de Contratación de Personal de Limpieza en La Vega, República Dominicana

Anexo B: Resultados de Cuestionario aplicado a proveedores, clientes y solicitantes de empleo de servicios de limpieza.

**Anexo A: Cuestionario para obtener información para el desarrollo del Software de Contratación de Personal de Limpieza en La Vega, República Dominicana**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL CIBAO  
(UCATECI)



Facultad de Ingenierías

Escuela de Ingeniería en Sistema de Computación

Estimado/a señor/a:

Somos estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistema de Computación de la Universidad Católica del Cibao (UCATECI), estamos realizando una investigación con el fin de obtener el Título de Ingeniero en Sistemas, la misma lleva por título: "Desarrollo de Software de Contratación de Personal de Limpieza, La Vega, República Dominicana, Año 2023". Necesitamos de su colaboración llenando este cuestionario. Las informaciones propiciadas por usted serán utilizadas para fines del estudio y manejadas confidencialmente. Gracias anticipadas.

Los Sustentantes.

**Marque con una X la respuesta que considere:**

**0. Por favor, indique su rol en el sector de servicios de limpieza en La Vega:**

- Proveedor de Servicios de Limpieza
- Cliente de Servicios de Limpieza
- Solicitante de empleo de servicios de limpieza.

**Objetivo 1: Identificar la percepción de los usuarios finales respecto al proceso actual de contratación, tomando en cuenta las dificultades que enfrentan para acceder a oportunidades laborales y servicios de calidad.**

#### **Percepción de los Proveedores**

**1. ¿Cuál es su experiencia al buscar oportunidades laborales en el sector de servicios de limpieza en La Vega?**

- Excelente
- Buena
- Regular
- Mala

**2. ¿Cuáles son las principales dificultades que ha enfrentado al tratar de acceder a oportunidades laborales en este sector?**

- Falta de información
- Falta de conexiones
- Competencia
- Otro (especificar)

**3. En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría la calidad de las oportunidades laborales disponibles en La Vega?**

- 1Mala
- 2. Regular
- 3. Neutral
- 4. Buena
- 5. Excelente

#### **Percepción de los Clientes**

**4. ¿Qué criterios utiliza para seleccionar un proveedor de servicios de limpieza?**

- |                                   |                                            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Precio      | <input type="radio"/> Calidad del servicio |
| <input type="radio"/> Referencias | <input type="radio"/> Otro (especificar)   |
| <input type="radio"/> Experiencia |                                            |

**5. ¿Cuáles son los desafíos o dificultades que ha experimentado al contratar servicios de limpieza en La Vega?**

- Problemas de comunicación
- Falta de opciones
- Calidad insatisfactoria
- Otro (especificar)

**Objetivo 2: Analizar cómo las tecnologías web y las plataformas digitales pueden optimizar la conexión entre empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza en La Vega.**

**Uso de Tecnologías Web**

**6. ¿Utiliza usted tecnologías web o aplicaciones móviles para buscar oportunidades laborales o para contratar servicios de limpieza en La Vega?**

- Sí
- No

**7. ¿Qué ventajas o beneficios ve en el uso de tecnologías web en el sector de servicios de limpieza?**

- Mayor accesibilidad
- Mayor rapidez
- Mayor transparencia
- Otro (especificar)

**Mejorar la Conexión entre Empleadores y Empleados**

**8. ¿Cómo cree que las tecnologías web y las plataformas digitales pueden mejorar la conexión entre empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza?**

- Facilitando la búsqueda de empleo/servicios
- Facilitando la comunicación
- Aumentando la transparencia
- Otro (especificar)

**Objetivo 3: Determinar las características y funcionalidades esenciales de un software de Sistema de Contratación de Servicios de Limpieza que asegure la transparencia, la equidad y la eficiencia en el proceso de contratación.**

#### **Características Esenciales**

**9. ¿Qué características o funcionalidades le gustaría ver en una plataforma digital que facilite la contratación de servicios de limpieza en La Vega?**

- Opciones de calificación y reseñas
- Verificación de perfiles
- verificación de las vacantes
- Generación de contratos digitales
- Otro (especificar)

**10. Desde su perspectiva, ¿cuáles son las características esenciales que un software de Sistema de Contratación de Servicios de Limpieza debería tener para garantizar la transparencia en el proceso de contratación?**

- Verificación de antecedentes
- Publicación de requisitos claros
- Seguimiento de solicitudes
- Otro (especificar)

**11. ¿Qué aspectos considera fundamentales para asegurar la equidad en la contratación de servicios de limpieza?**

- Igualdad de oportunidades
- Evitar discriminación
- Evaluación objetiva
- Otro (especificar)

**Eficiencia en el Proceso de Contratación****12. ¿Qué obstáculos o ineficiencias ha experimentado en el proceso de contratación de servicios de limpieza en La Vega?**

- Dificultades de coordinación
- Falta de información
- Retrasos en la contratación
- Otro (especificar)

**13. ¿Cómo cree que un software especializado podría mejorar la eficiencia en este proceso?**

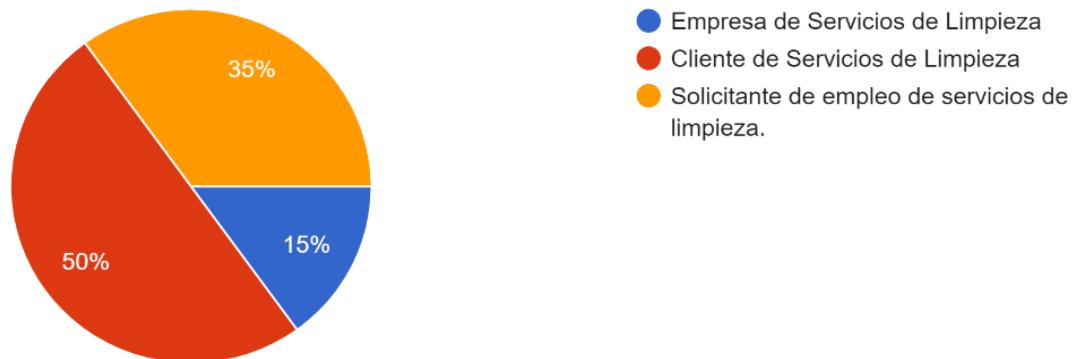
- Automatización de tareas
- Facilitación de comunicación
- Seguimiento en tiempo real
- Otro (especificar)

Gracias por completar esta encuesta. Sus respuestas son valiosas para comprender las expectativas y necesidades relacionadas con un sistema de contratación de personal de limpieza en La Vega.

**Anexo B: Resultados de Cuestionario aplicado a proveedores, clientes y solicitantes de empleo de servicios de limpieza.**

Gráfico 1

*Rol en el sector de servicio de limpieza en La Vega*

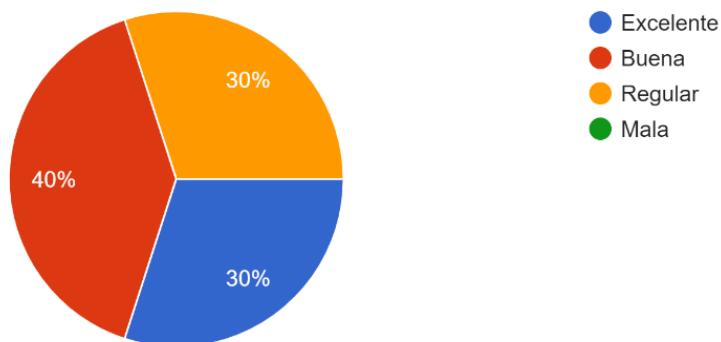


Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 1 muestran que 50% del rol en el sector de limpieza son clientes, un 35% son solicitantes de empleo de servicios de limpieza y un 15% corresponde a empresas (proveedores) de servicios de limpieza.

Gráfico 2

*Experiencia en la búsqueda de oportunidades en el sector de servicios de limpieza en La Vega.*

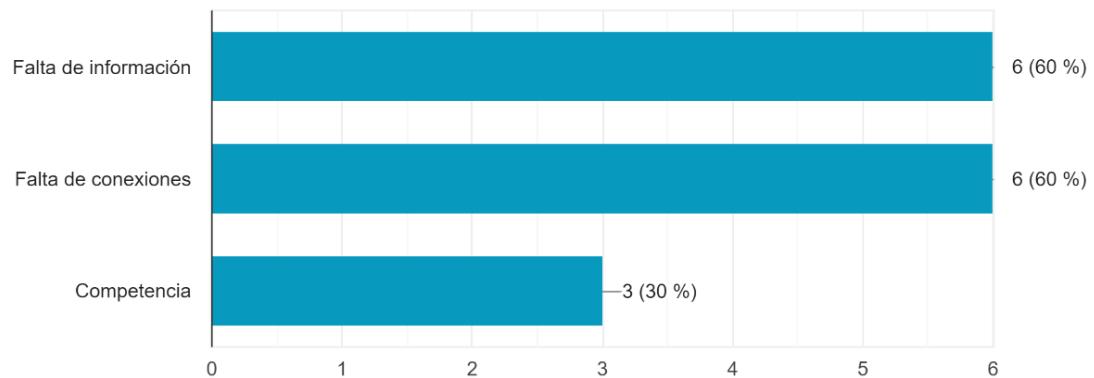


Fuente: elaboración propia.

Los datos del gráfico 2 indican que el 40% de los encuestados afirma que la experiencia en la búsqueda de oportunidades en el sector de servicios de limpieza en La Vega es buena, un 30% dijo ser excelente y el 30% lo considera regular.

Gráfico 3

*Principales dificultades enfrentadas en el acceso a oportunidades laborales en el sector*

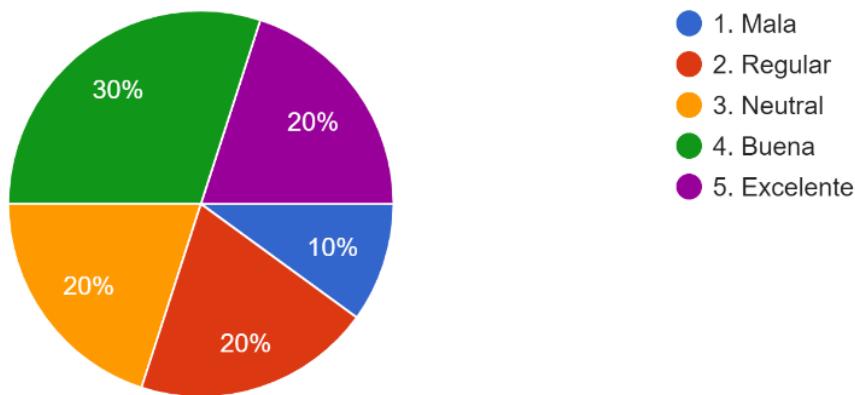


Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 3 muestran que en el 60% las principales dificultades del acceso a oportunidades laborales son la falta de información y de conexiones; un 30% expresó que la competencia es su principal desafío.

Gráfico 4.

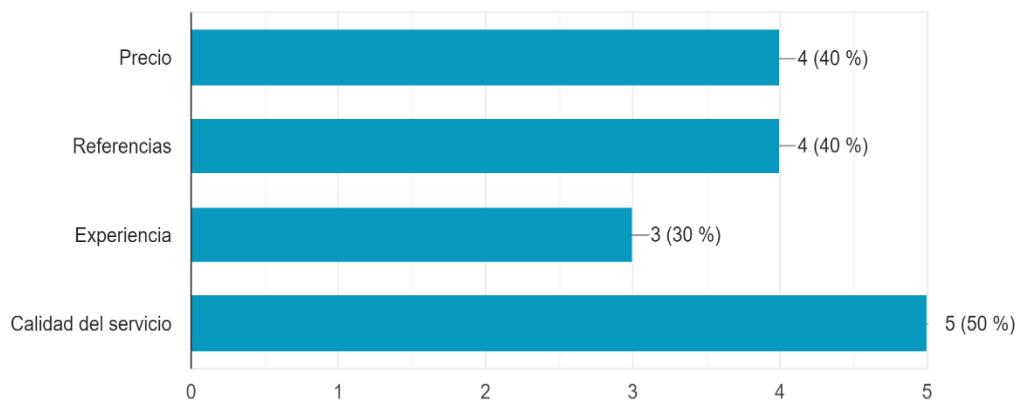
*Calificación de la calidad de las oportunidades laborales disponibles en La Vega*



Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 4 muestran que en 30% califica la calidad de las oportunidades laborales disponibles en La Vega como buena; un 20% lo califica de excelente, neutral y regular respectivamente, mientras que el 10% dice que es mala.

Gráfico 5

*Criterios para seleccionar un proveedor de servicios de limpieza*

Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 5 muestran que el 50% de los encuestados considera la calidad del servicio como criterio para seleccionar un proveedor de servicios de limpieza, un 40% entiende que es el precio y las referencias respectivamente. El 30% consideró la experiencia.

Gráfico 6

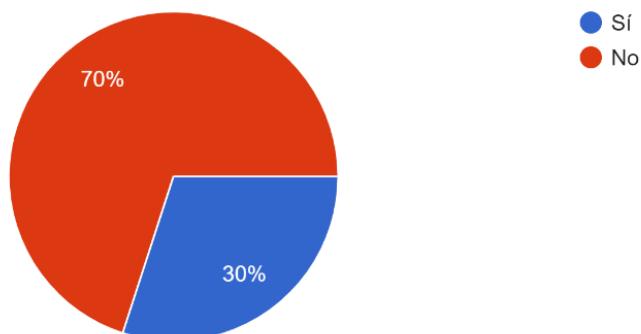
*Desafíos o dificultades que ha experimentado al contratar servicios de limpieza*

Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 6 muestran que el 60% de los encuestados considera la calidad insatisfactoria como un desafío o dificultad experimentada. Un 50% dice que la falta de opciones y 40% consideró problemas de comunicación.

Gráfico 7

*Utiliza tecnologías web o aplicaciones móviles para buscar oportunidades laborales o para contratar servicios de limpieza*

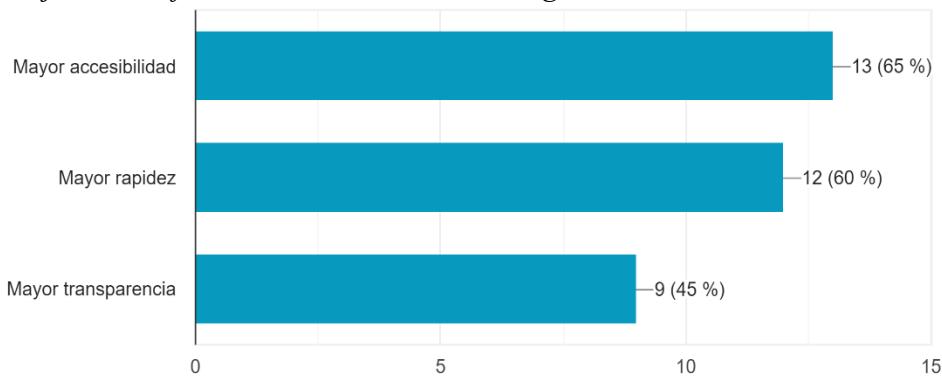


Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 7 muestran que el 70% de los encuestados utiliza tecnologías web o aplicaciones móviles para buscar oportunidades laborales o para contratar servicios de limpieza, mientras que el 30% expresó no utilizarlo.

Gráfico 8

*Ventajas o beneficios ve en el uso de tecnologías web en el sector de servicios de limpieza*

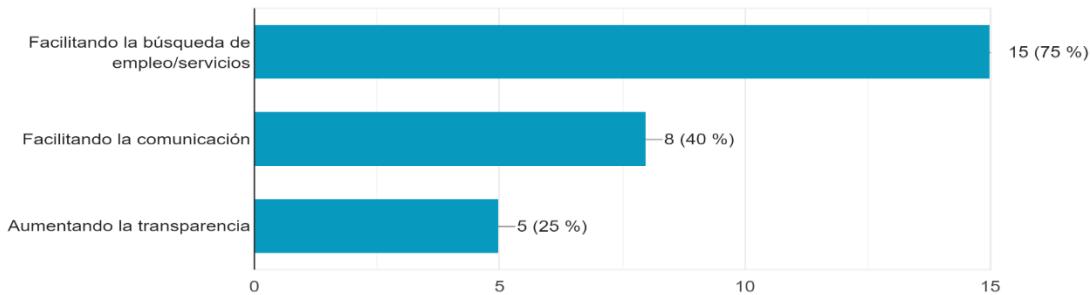


Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 8 muestran que el 65% de los encuestados considera mayor accesibilidad como ventaja o beneficio del uso de tecnologías web en el sector de servicio de limpieza; un 60% dijo que mayor rapidez y el 45% expresó mayor transparencia.

### Gráfico 9

*Cómo cree que las tecnologías web y las plataformas digitales pueden mejorar la conexión entre proveedores y clientes y entre empleadores y empleados en el sector de servicios de limpieza*

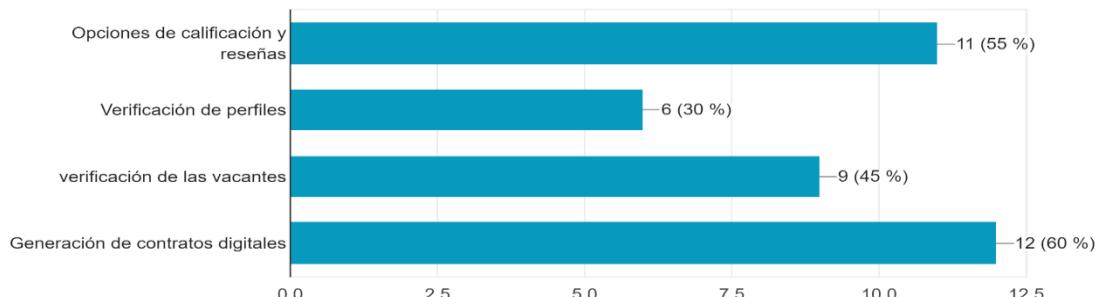


Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 9 muestran que el 75% de los encuestados considera que la conexión entre empleadores y empleados mejora cuando se facilita la búsqueda de empleos y/o servicios; un 40% dice que facilita la comunicación y un 25% dijo que aumenta la transparencia.

### Gráfico 10

*Características o funcionalidades le gustaría ver en una plataforma digital que facilite la contratación de servicios de limpieza en La Vega*

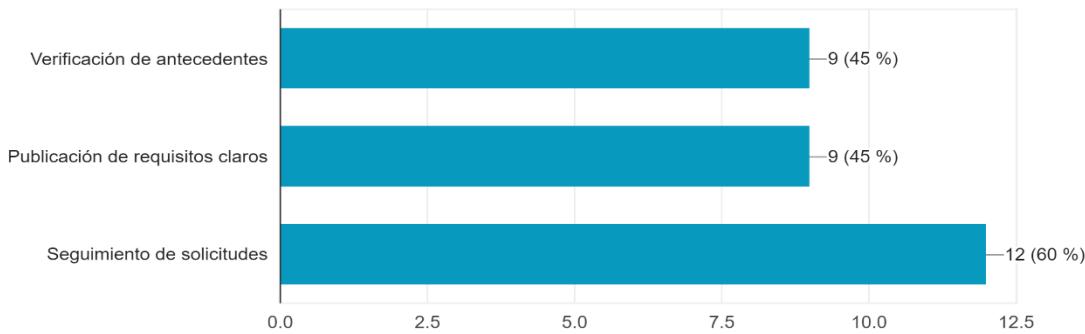


Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 10 muestran que el 60% de los encuestados desea ver que las características o funcionalidades de una plataforma digital que facilite la contratación de servicios de limpieza incluya generación de contratos digitales; un 55% se decanta por opciones de calificación y reseñas del servicio prestado, un 45% quiere verificación de vacantes y un 30% quiere verificación de perfiles.

### Gráfico 11

*Desde su perspectiva, ¿Cuáles son las características esenciales que un software de Sistema de Contratación de Servicios de Limpieza debería tener para garantizar la transparencia en el proceso de contratación*

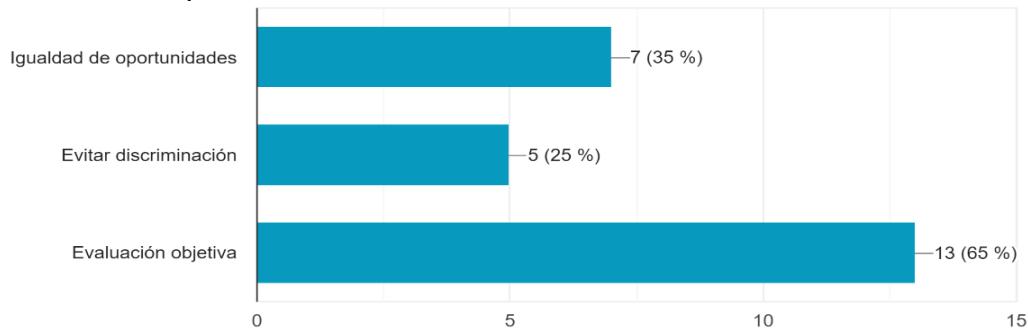


Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 11 muestran que el 60% de los encuestados considera que las características esenciales que un software de Sistema de Contratación de Servicios de Limpieza debería ser seguimiento de solicitudes; un 45% entiende que verificación de antecedentes y publicación de requisitos claros respectivamente.

### Gráfico 12

*Aspectos considera fundamentales para asegurar la equidad en la contratación de servicios de limpieza*

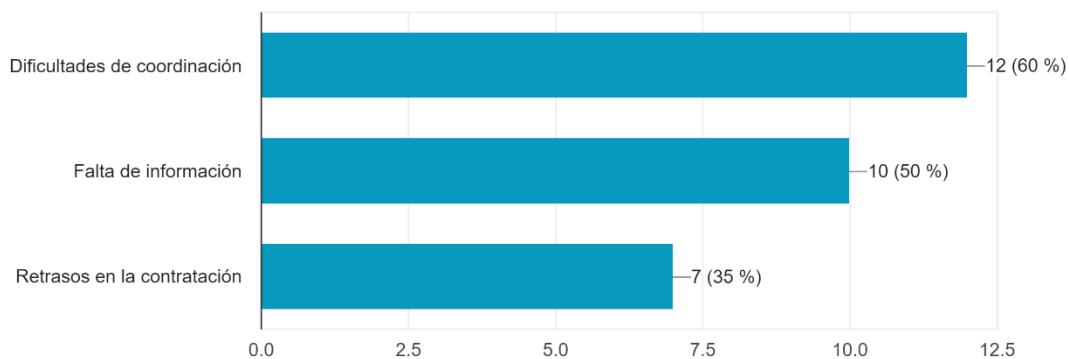


Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 12 muestran que el 65% de los encuestados considera que el aspecto fundamental para asegurar la equidad en la contratación de servicios de limpieza es la evaluación objetiva; un 35% dice la igualdad de oportunidades y un 25% escogió evitar la discriminación.

Gráfico 13

*Obstáculos o ineficiencias ha experimentado en el proceso de contratación de servicios de limpieza*



Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 13 muestran que el 60% de los encuestados expresó haber experimentado dificultades de coordinación como obstáculo o ineficiencia en el proceso de contratación de servicios de limpieza; un 50% alegó falta de información y un 35% dijo haber experimentado retrasos en la contratación.

Gráfico 14

*Cómo cree que un software especializado podría mejorar la eficiencia en este proceso*



Fuente: elaboración propia.

Los resultados del gráfico 14 muestran que el 65% de los encuestados cree que con la automatización de tareas y seguimiento en tiempo real, respectivamente, puede un software especializado mejorar la eficiencia en este proceso; mientras que el 50% expresó creer que facilitando la comunicación se mejoraría la eficiencia del proceso.