



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

Desarrollo e Implementación de Modulo de contratos en la empresa Buró Group - Lima

Presentado por:

- **QUISPE CCOYLLO EDGAR**

BACHILLER en PREGRADO de la facultad de Ingeniería de Sistemas. El resultado obtenido es (porcentaje de similitud 3%) por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según el Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 11 de julio de 2023

Dr. ERWIN PABLO PEÑA CASAS
Director de la Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

facultad ingeniería de sistemas



Desarrollo e Implementación de Modulo de contratos en la empresa

Buró Group - Lima

Línea de investigación: Ciencias naturales, ingeniería y tecnologías sostenibles

Autor: Quispe Ccoyllo, Edgar

Asesor: Jiménez Garavito, Juan José

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL

TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

Ica, Perú

2022

Dedicatoria

Quiero dedicar este logro a toda mi familia, en especial a mis padres que siempre fueron el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron y estarán siempre a mi lado en los buenos momentos y más en los complicados, gracias a ellos hoy soy la persona que soy, les dedico a ustedes este logro amado padres, como una meta más cumplida.

Agradecimientos

Quiero agradecer a la Facultad de Ingeniería de Sistemas y docentes en general por darme la oportunidad y/o guiarme en mi camino de convertirme en un profesional altamente capacitado, por sus sabios consejos, experiencias y apoyo incondicional.

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice	iv
- Índice de contenidos	iv
- Índice de tablas	v
- Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLO LA EXPERIENCIA	8
CAPÍTULO II: TRAYECTORIA PROFESIONAL	10
CAPÍTULO III: APLICACIÓN PROFESIONAL	13
3.1. Situación problemática	13
3.2. Solución a la problemática	13
3.3. Descripción del módulo y metodología	14
3.4. Desarrollo de la solución	15
3.4.1. Backlog para el módulo	15
3.4.2. Modelado de las historias de usuario (HU)	18
3.4.3. Diseño de interfases de las historias de usuario (HU)	20
3.4.4. Codificación del módulo	24
3.4.5. Estructura de la base de datos para el módulo	32
CAPÍTULO IV: APORTES A LA INSTITUCIÓN	33
CONCLUSIONES	34
RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	39
Anexo 01: Modelo de contrato	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 PERIODOS DE EXPERIENCIA LABORAL	12
Tabla 2 HISTORIAS DE USUARIO PARA EL MÓDULO-BACKLOG	15
Tabla 3 DETALLE DE LAS HISTORIAS DE USUARIO (HU)	16
Tabla 4 ACTORES DEL MÓDULO	18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Reclutamiento de personal presencial	1
Figura 2. Portal de inicio de la empresa Buro Group	8
Figura 3. Organigrama funcional Buró Group	9
Figura 4. Ciclo de la metodología SCRUM	14
Figura 5. Procesos en el reclutamiento y selección de personal	15
Figura 6 Acceso al CRM – SIS	19
Figura 7 Casos de Uso del Sistema	19
Figura 8. Interfaz principal al ingresar al sistema	20
Figura 9. La interfaz inicial de la opción Elaboración contratos	20
Figura 10. Listado de colaboradores	21
Figura 11. Búsqueda de colaborador por DNI	21
Figura 12. Generación de contrato	22
Figura 13. Conformidad de generación de contrato	22
Figura 14. Tabla auxiliar de los datos del colaborador	23
Figura 15. Búsqueda de datos complementarios	23
Figura 16. Método “GenerarContrato”, el cual recibe los parámetros ingresados por el usuario	24
Figura 17. Método “CrearArchivoWord”, el cual genera el contrato con los nuevos parámetros	25
Figura 18. Método “GenerarContrato	26
Figura 19. Método “SendEmail” para el envío del contrato generado	26
Figura 20. Eventos del botón “btnGenerarContrato	27
Figura 21. Función “GenerarContrato”	27
Figura 22. Botón generar contrato	28
Figura 23. Código tabla listar contrato	28
Figura 24. Stored Procedure para el envío por email el contrato generado	29
Figura 25. Configuración para el envío del contrato generado	30
Figura 26. Stored procedure “ContratoSaga_GenerarContrato”, realiza lógica del negocio	31
Figura 27. Estructura de la base de datos implementada	32
Figura 28. Contrato en formato PDF	39

RESUMEN

El presente proyecto de titulación por suficiencia profesional tuvo como objetivo desarrollar e implementar un módulo de contratos con la finalidad de completar el proceso de reclutamiento de personal. La necesidad del proyecto se generó como consecuencia del COVID-19, la que no permitía que los colaboradores seleccionados pudieran completar el proceso de reclutamiento debido a las restricciones impuestas por el gobierno lo cual representaba un problema para la empresa. Este proyecto de suma importancia por ser uno de los servicios que presta la empresa Buro Group a diversas empresas como también así misma. El proyecto desarrollado con ADO.NET, el modelo MVC C# y la base de datos SQL Server. La implementación tuvo los resultados esperados en lograr que los contratos se pudieran seguir ejecutando a pesar de las restricciones, lográndose reducir tiempo de respuesta y costos del proceso.

Palabras claves: Contrato, Reclutamiento, SCRUM

ABSTRACT

The objective of this project was to develop and implement a contract module with the purpose of completing the personnel recruitment process. The need for the project was generated as a consequence of COVID-19, which did not allow the selected employees to complete the recruitment process due to the restrictions imposed by the government, which represented a problem for the company. This project is very important because it is one of the services provided by Buro Group to several companies as well as to the company itself. The project was developed with ADO.NET, the MVC C# model and the SQL Server database. The implementation had the expected results in achieving that the contracts could continue to be executed despite the restrictions, reducing response time and costs of the process.

Keywords: Contract, Recruitment, SCRUM

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación mediante la modalidad de suficiencia profesional se genera en la empresa Buro debido a la situación del inicio de la pandemia COVID 2019. En tal sentido mi participación en la automatización de algunos procesos de la empresa fue requerido. Específicamente para este proyecto me centraré en el desarrollo del módulo denominado “**Generación de contratos**” implementado para el reclutamiento de los nuevos colaboradores de la empresa.

Como es de nuestro conocimiento antes de la pandemia el colaborador seleccionado se acercaba a las oficinas de las empresas para poder firmar un contrato laboral, y como ya menciono en líneas arriba, el COVID 2019 nos obligó a aislarnos, y esto nos generó una problemática a la hora de contratar nuevos colaboradores. La Fig. 1, demuestra la realidad antes del COVID-19.



Figura 1. Reclutamiento de personal presencial

Fuente: <http://www.buro.com.pe/servicios/>

Con la intención de darle el soporte al proyecto, a continuación, se presentan una serie de antecedentes relacionados con el proyecto a nivel los contratos y el desarrollo de software con resultados muy halagadores, que abarcan tecnologías innovadoras como la predicción de métricas, estudios de contratos inteligentes con Blockchain, y de otro lado se refuerza la

aplicación en el desarrollo de estos softwares el empleo de metodologías ágiles. Son algunas de estas innovaciones y que serán puestas de manifiesto en dichos antecedentes.

Un primer estudio en la aplicación de la predicción de métricas con Inteligencia artificial. Estudio relacionado con las modificaciones que han experimentado el proceso de contratación en empresas de software para la administración pública del Brasil, en la que el modelo propuesto basado en la obtención de resultados. Estos contratos se basan en procesos orientados por predicción en las métricas relacionadas a los Puntos de Función (PF), estos puntos que son muy criticados por los resultados obtenidos evidenciados en investigaciones anteriores. El estudio tiene como objetivo es definir un modelo de proceso en la especificación de métricas que sean empleadas en los contratos ágiles en lugar de PF estandarizados de difícil gestión por el contratista. El estudio pretende entender mejor el problema de desarrollo de software y su posterior mantenimiento por las entidades públicas con metodologías ágiles. [1]

En otro contexto de la innovación en la aplicación de contratos inteligentes con Blockchain, [2] en este escenario el concepto de contrato inteligente nace con la finalidad de hacer referencia a la automatización de los contratos de tipo legal, el cual se ha visto como una opción válida por la irrupción del blockchain como tecnología segura. Este término se ha generalizado para especificar a los scripts con código de bajo nivel en una plataforma de bloques. El estudio se centra en el uso de la tecnología blockchain para contratos inteligentes, los mismos que día a día van ganado terreno en este campo (eg. en aplicaciones de crowdfunding) en la realidad. Sin embargo, a pesar de su crecimiento aún es un enigma para la mayoría de los desarrolladores, debido al diseño y aplicación especial, por lo que son válidas las interrogantes ¿Existen diferencias entre el desarrollo de contratos inteligentes y el desarrollo de software tradicional? ¿A qué tipo de retos se enfrentan los desarrolladores durante el desarrollo de contratos inteligentes? Interrogantes que cobran fuerza y que aún no han sido exploradas, por lo que el estudio de nivel exploratorio se realiza para comprender el estado actual y que depara el futuro a los desarrolladores en la tecnología blockchain, específicamente para contratos inteligentes (Smart contract), el estudio dividido en dos fases con entrevistas semiestructuradas a 20 desarrolladores de GitHub y especialistas que trabajan con este tipo de contratos en la primera fase. En la fase siguiente una encuesta a 232 profesionales con la finalidad de validar el estudio. El estudio arrojó 5 puntos importantes:

- 1) No forma de garantizar la seguridad del código de los contratos inteligentes
- 2) Las herramientas existentes para el desarrollo no están muy desarrolladas
- 3) Los lenguajes de programación y las máquinas virtuales son limitadas
- 4) El rendimiento es difícil de manejar debido a los recursos limitados
- 5) Los recursos en línea igualmente son aún limitados

Finalmente se sugiere varias orientaciones en el marco de los investigadores y profesionales para mejorar la experiencia en el desarrollo de contratos inteligentes, e igualmente mejorar la calidad de estos.

En esa misma línea el estudio de [3], en el que los contratos inteligentes con muchos incidentes de seguridad han ocasionado grandes pérdidas económicas. Por lo que es importante en el estudio ¿cómo los profesionales del software incorporan la seguridad a los contratos inteligentes en la práctica?, el estudio mixto cuali-cuantitativo con 13 entrevistados y 156 encuestados de 35 en 35 países de 6 continentes orientados a comprender las prácticas de estos profesionales relacionados con la seguridad de estos contratos. La investigación descubre importantes respuestas a la disuasión respecto a la seguridad de los contratos inteligentes y la forma y prácticas estratégicas de la seguridad y como engranan en el ciclo de vida del desarrollo de software. Se encontró que la plataforma para estos contratos con un impacto significativo en las percepciones y prácticas de los profesionales relacionadas con la seguridad, con estos resultados se orientan la propuesta de nuevas investigaciones recomendadas por los profesionales.

En otro contexto la investigación de [4] mediante la cual se establece requisitos y procedimientos para la adecuada gestión de la información en el ciclo de desarrollo de software, servicios y sistemas. El enfoque de la investigación expandible a personas y organizaciones que crean información interna como también para información obtenida de instituciones de servicios externos. Aquí se establecen algunos detalles al proceso de obtención de información y la gestión de los proyectos orientados por una planificación estratégica establecidas por los gestores de información. El estudio establece las actividades necesarias con el inicio del proyecto, el equipo y como se gestiona la información, el estudio establece igualmente las medidas de producción y de calidad que puedan ser gestionadas. La información documental es aislada de las herramientas que puedan ser empleadas para gestionar dicha información sea esta información impresa o incluida en información móvil.

Con relación a la metodología que se utiliza en el proyecto de suficiencia profesional es importante destacar la investigación de [5] investigación en la que se aborda el éxito de las metodologías ágiles en el desarrollo de proyectos de software de tamaño grande, en la que se destaca un alcance flexible, con entregas más habituales a producción, y un alto nivel de cambios en los requisitos para unos proveedores de alta competencia.

En relación con el estudio de suficiencia profesional apoya esta práctica la investigación de [6] en la cual se ve la extracción y clasificación de requisitos para contratos de alta envergadura en la ingeniería de software. Y esto se da ya que los requerimientos se inician con la firma del acuerdo o contrato de los involucrados. A partir de esto la interacción del equipo de desarrollo para el cumplimiento de una organización de proveedores establece que estos contratos pueden

ayudar a encontrar requisitos de alto nivel que pueden determinar el éxito de los proyectos de software. Aquí es de suma importancia la ingeniería de requisitos con mayor amplitud que la ingeniería de software. Entendiendo que los requisitos son un factor importante para el éxito del proyecto de software, por ser estos de obligatorio cumplimiento. Por lo que es de mucha relevancia la extracción y clasificación adecuada de estos requisitos. Los resultados de la investigación de nivel exploratorio y las experimentaciones sobre las expresiones y la representación, codificación son importantes para la clasificación de dichos requisitos, el estudio obtuvo una puntuación superior al 84% para la clasificación de los requisitos.

Otra investigación que apoya a nuestro trabajo de suficiencia profesional se establece en la investigación en la que la creciente práctica del trabajo flexible tras la pandemia del COVID-19, ha tenido un resultado significativo en la gestión del área de recursos humanos (RRHH). El estudio propone un modelo de programación matemática como soporte a las decisiones para mejorar las decisiones para contratar nuevos colaboradores orientados al trabajo híbrido y flexible. El primer nivel relacionado al objetivo institucional de maximizar la rentabilidad de la empresa con salarios competitivos a los colaboradores. En el segundo nivel cuyo objetivo relacionado con el candidato para reducir la brecha entre el salario y los beneficios percibidos en el modo flexible deseado. Se presenta un análisis por computadora relacionado con el comportamiento de los candidatos y la estrategia empresarial en la que se determina los parámetros del problema que inciden en la decisión de contratación. El modelo propuesto orienta a mejores prácticas de gestión en relación con los modelos establecidos no flexibles. El estudio refleja como incorporar el trabajo flexible en la contratación de colaboradores mejora hasta un 59% la rentabilidad de la empresa. El estudio se realizó en una empresa que contrata ingenieros de software. [7]

Por otro lado la investigación de [8] relacionada con las experiencias del uso de la automatización de la técnica de entrevista en el proceso de reclutamiento y selección de personal en una empresa consultora de software abril – junio del 2021 con la finalidad de conocer algunas interrogantes de la entrevista por medios automatizados cuya finalidad fue mejorar las experiencias de los entrevistadores. La investigación de nivel cualitativo para conocer como se desarrolló la entrevista por parte de los entrevistados y en la que, existiendo diversos métodos con mayor profundidad, la investigación con medio virtuales concluye que este método permite una buena interacción con el entrevistado. La investigación se le denominó reclutamiento y selección de personal 2.0.

En el mismo camino que nuestro trabajo de suficiencia profesional, en este antecedente el artículo presenta una propuesta de selección y reclutamiento de personal para integrar el equipo de un proyecto tecnológico como caso real del Centro de Información Virtual (CIV). En la investigación

se enfoca en reclutar personal para las diversas áreas de desarrollo de software, arquitectura, gestión de la infraestructura como también de la calidad, orientado a tener personal calificado para estos puestos. Para ello en el estudio se usa el modelo de gestión por competencia a fin de que los miembros del equipo desarrollen habilidades blandas y duras relacionadas con las necesidades del estudio, competencias requeridas, utilización en los procesos, y sus resultados prácticos.[9]

De otro lado la investigación para la selección e inducción del talento humano, apoyado en tecnología como el BPM (Business Process Management/Gestión de procesos de negocio) ya que existe aún poca utilización de esta en los procesos de reclutamiento y selección a pesar de que el éxito de la empresa tiene que ver con el desempeño del personal reclutado en la empresa. En la investigación cuyo objetivo fue reunir la información necesaria como términos tanto teóricos como científicos que sean identificados mediante la metodología del BPM con lo que se puede optimizar este proceso teniendo como ámbito organizaciones del mundo hispano. El estudio revisa diversos artículos, tesis y tesinas de sobre la materia en diversos repositorios de universidades nacionales e internacionales. Se realizó la evaluación de contenidos a los artículos para encontrar información relevante sobre el BPM en los 8 años anteriores, con la información se ha gestado nuevas teorías, prácticas y requisitos para el proceso de reclutamiento siendo el BPM un factor crítico de éxito. [10]

En este estudio sobre la temática del reclutamiento, [11] en la que se establece dos fases en el área de recursos humanos: el reclutamiento y la selección del personal. En la primera fase se evalúan los aspectos orientados en comprender el proceso. Entendido el proceso se divide todo el proceso en etapas como la planificación, el desarrollo, el control y la evaluación enfatizando las fuentes, y métodos como los elementos con que debe contar esta fase. En la segunda fase se evalúan las características elementales de la selección de personal, comprendiendo las teorías, y las técnicas empleadas. Un enfoque muy particular se le da a la entrevista por ser la más utilizada para conocer si el candidato es el adecuado para la empresa. Los puntos evaluados en las fases son comparados en dos organizaciones una con fines de lucro y la otra sin fines de lucro, cuyos resultados presentan similitudes y diferencias entre ambas según el modelo.

Reforzando el uso de las metodologías ágiles, en el ensayo de investigación de [12] desarrollado con el uso de las metodologías ágiles en el proceso de reclutamiento y selección de personal con aplicación de técnicas innovativas y tecnologías de la información dando un mayor valor a la institución y fortalecer las estrategias establecidas por la compañía para cumplir con los objetivos institucionales. En este ensayo se acopia la revisión de diversos documentos como artículos y libros para tener el estado del arte sobre las metodologías del proceso en cuestión. Los resultados

permitieron tener sistemas informáticos a implementar en las instituciones orientadas a su capacidad de adaptación, funcionalidad y beneficios que pueden ser obtenidos.

Complementando los anteriores antecedentes, la investigación que evalúa el contexto actual de las empresas desarrolladoras de software y outsourcing como es el caso de nuestro estudio en el proceso de reclutar personal, el estudio se realizó en la empresa SERSOFT S.A., de la ciudad de Guayaquil. Esto debido a que la empresa se vio afectada por el proceso empírico de reclutamiento de personal en el 2017, por lo cual el proyecto estuvo orientado a proponer una alternativa de mejora en el proceso de reclutamiento de personal con perfiles basados en competencias según los cargos, y reducir el gasto de recursos e implementar herramientas informáticas que permitan un proceso más ágil y eficiente que el utilizado hasta ese momento. Primero se realiza una comprensión de la empresa y su situación, para luego conocer las necesidades con relación al proceso de selección y reclutamiento de nuevo personal. Con ello se propone una adaptación del modelo teórico evaluando los costos y los beneficios para la empresa. [13]

Aportando más aún al estudio en relación a la metodología ágil de desarrollo, la investigación de [14] en la que se tuvo que implantar una metodología ágil para el desarrollo de software gubernamentales, el estudio realizó una exploración de como estas organizaciones migraron del método convencional de desarrollo de software en cascada hacia metodologías ágiles. El estudio de caso en un programa del gobierno de los Estados Unidos en la que se involucró inversiones millonarias. El estudio encontró diversos retos que afrontaron las organizaciones en este proceso, como también lecciones que han sido aprendidas y que pueden aplicarse a nuevos programas. El estudio igualmente incluye propuestas para otras investigaciones.

Aportando a las tecnologías blockchain para contratos inteligentes, la investigación de [15] la tecnología blockchain se presenta como una auténtica revuelta, destacando en ella los contratos inteligentes (Smart Contract) con un potencial en la aplicación automática de los acuerdos donde no existe intermediarios. Los acuerdos y reglas se dan en código automatizado con la confianza del consenso establecido entre los involucrados. Esta situación establece que no se pueden alterar los datos en la red bloques una vez aceptadas las cláusulas. Estas características hacen que los contratos inteligentes requieran de un mayor esfuerzo que los desarrollos de software convencionales. Esfuerzo desde los requerimientos, la funcionalidad requerida y el código correspondiente antes de su implantación en el blockchain. El estudio realiza una investigación sistemática de la bibliografía sobre el desarrollo de software, con énfasis en el diseño y pruebas en un ámbito diferente al convencional. El objetivo de la investigación se establece para identificar los vacíos/oportunidades para ampliar la investigación en este campo. Los resultados arrojan la no existencia de una metodología establecida que pretenda evaluar la calidad del

desarrollo en este campo, por lo cual el desarrollo de un software bajo plataforma blockchain pueden presentar graves errores, seguridad no establecida a la entrega del software.

En el presente estudio orientado a presentar la evolución que se ha dado en el proceso de reclutamiento del talento humano y la incorporación tecnológica como principal elemento diferenciador de eficiencia, con la finalidad de garantizar que el proceso sea ordenado, transparente y equitativo para que el personal de recursos humanos (RRHH) tome las decisiones de contratación acorde a las necesidades de cada área de trabajo y consecuente con el plan estratégico empresarial en el cumplimiento de los objetivos pre establecidos. La investigación adopto el método deductivo, con premisas generalizadas y tener conclusiones específicas para una adecuada gestión del reclutamiento en las organizaciones. El estudio de nivel descriptivo y enfoque cualitativo para conocer por medio de la observación de ciertos fenómenos y comportamientos orientados a marcar verdades específicas que se pueden dar. Los resultados destacan 4 etapas evolutivas en el reclutamiento de colaboradores en las empresas. Una de esas etapas a destacar del estudio es la complejidad del proceso en los 90, a diferencia de la actualidad por las diversas herramientas disponibles como LinkedIn que son importantes para el reclutamiento. Concluye la investigación en favor del uso de nuevas tecnologías, programas de formación y recursos técnicos como aspectos relevantes para un buen proceso de reclutamiento. Además de factores para reducir la rotación de personal orientados al cumplimiento de los objetivos de la empresa.[16]

Los antecedentes citados, dan importancia de la implementación de la tecnología informática en el desarrollo de software para el proceso de reclutamiento de nuevos colaboradores. Por lo tanto, la necesidad de poder realizar la contratación de los nuevos colaboradores. Basado en esto la empresa se trazó el objetivo “implementar el módulo de contratos”, para suplir las limitaciones originadas por la COVID-19. En cuanto al alcance del proyecto, es importante recalcar que el proceso de reclutamiento de personal sigue una serie de procesos y para el proyecto solo se tuvo como alcance el desarrollo del subproceso “**módulo de contratos**”, desarrollo que se justifica ante la imposibilidad de realizar contratos presenciales y por las necesidades de la empresa de poder contar con nuevos colaboradores y formalizar su contratación mediante este módulo ya que sin él no hubiera sido posible reclutar nuevos colaboradores, no existiendo limitaciones para la implementación ya que la empresa han encontrado en el teletrabajo una extraordinaria oportunidad de mejorar objetivos institucionales.

CAPÍTULO I: INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLO LA EXPERIENCIA

Según el portal de la empresa[17], Buró Group fundada el 15 de octubre de 2002, con la visión de desarrollarse y obtener el liderazgo en tercerización de servicios integrales, meta lograda con el esfuerzo de cada uno de nuestros colaboradores; siendo hoy, líderes en servicio de tercerización. Buró Group es una corporación integrada por 2 empresas: Buró Servicios Financieros y Buró Principal Partners; empresas que prestan servicios de Selección y Contratación de Personal, Tercerización, Administración de Fuerzas de Ventas y Desarrollo de Proyectos. La empresa actualmente cuenta con cerca de 4 mil colaboradores en el territorio nivel nacional, los cuales están orientados a los servicios de tercerización que brinda la empresa sobre todo en sectores como: Finanzas, Farmacéutico, Telecomunicaciones y de Consumo Masivo.



Figura 2. Portal de inicio de la empresa Buro Group

En la declaración de su estrategia la empresa Buró tiene:

Misión: Brindar servicios de tercerización en procesos integrales con el mejor talento humano, basado en una cultura de calidad total que nos identifique como socio confiable y estratégico, donde nuestros pilares son los valores de compromiso, ética, compañerismo, pasión y perseverancia.

Visión: Mantener el liderazgo brindando el mejor servicio de tercerización, a través de alianzas estratégicas en el mercado nacional e internacional; contribuyendo así, al desarrollo del país.

Valores: Ética, compromiso, compañerismo, pasión, perseverancia

Los servicios que destacan en la empresa con:

- ✓ Servicios de Tercerización de Procesos de Negocios a través de Fuerzas de Venta.
- ✓ Servicios de Call Center, a través de tecnologías y herramientas Inbound y Outbound.
- ✓ Reclutamiento y Selección de personal a través de constantes evaluaciones para conseguir el mejor talento humano.
- ✓ Capacitación y Certificación de personal a través de consultores especializados.
- ✓ Promoción y BTL, nuestro equipo cuenta con experiencia en mercaderismo, degustación e impulsación.
- ✓ Equipos de Logística, nuestros equipos se encuentran preparados para proporcionar personal de transporte, manipuladores, manejo de inventario y carretilleros.
- ✓ Transporte, ofrecemos servicios de equipos motorizados, conductores, movilidad de personal, entre otros.
- ✓ Intermediación Laboral destacando a los colaboradores de Buró para trabajar con su empresa y satisfacer sus necesidades.

Como parte de la prestación de estos servicios, la empresa está enfocada en una cultura de calidad total, con principios de eficiencia y compromiso, a fin de generar la confianza de los clientes, trabajadores y accionistas.

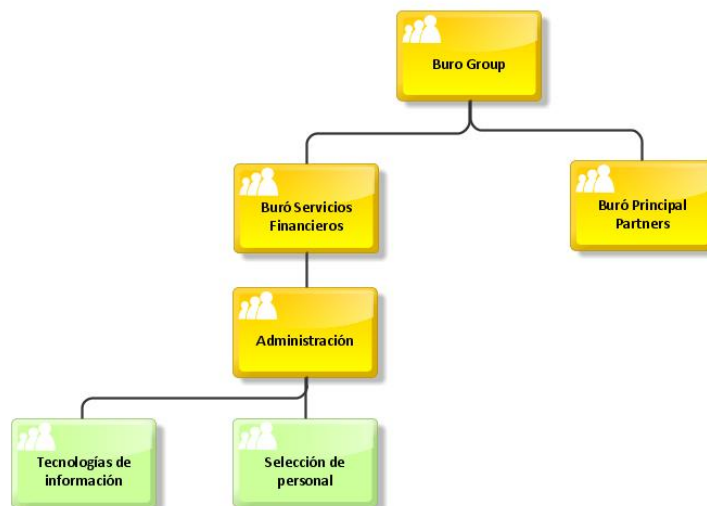


Figura 3. Organigrama funcional Buró Group

La Figura 3, muestra las áreas involucradas en el desarrollo del módulo de contratos, las mismas que se identifican en color verde, se ha utilizado software ARIS para diseñar solo lo más importante para el proyecto, debido a las restricciones que se tiene del organigrama general de la empresa.

CAPÍTULO II: TRAYECTORIA PROFESIONAL

El señor Quispe Ccoyllo, realizó sus experiencias después de haber obtenido su bachiller en diversas empresas que le han permitido lograr cierta experticia en el campo de la Ingeniería de sistemas y que se detallan en los apartados siguientes:

Nombre de la empresa: Acero y Proyectos S.A.C (Business System)

Giro de la empresa: Desarrollo de escritorio C#.Net

Cargo: Apoyo en desarrollo de herramientas informáticas – Prácticas Profesionales

Fecha: (30/01/2019 hasta 24/08/2019)

Tiempo de permanencia: 7 meses.

Funciones:

- ✓ Generación de reportes de acuerdo con la solicitud del cliente.
- ✓ Soporte al cliente en el uso del ERP (Business System)
- ✓ Desarrollo de nuevas funcionalidades del ERP.
- ✓ Generación de Data del WAREHOUSE.

Logros: Fácil integración al equipo de trabajo y cumplir las expectativas de la organización.

Motivo de Cese: Buscar nuevas oportunidades.

Nombre de la empresa: Buro Group

Giro de la empresa: Servicios Financieros, servicios de Selección y Contratación de Personal y

Tercerización, Administración de Fuerzas de Ventas y Desarrollo de Proyectos.

Cargo: Analista y desarrollo de sistemas.

Fecha: (26/08/2019 hasta 07/05/2021)

Tiempo de permanencia: 20 Meses

Funciones:

- ✓ Análisis y desarrollo de aplicaciones ajustándose a los requerimientos especificados.
- ✓ Mantenimiento y actualizaciones a los sistemas ya existentes.
- ✓ Generación de Manual de usuarios.
- ✓ Realización de cambios o modificaciones de Stored Procedures.

- ✓ Capacitación de los usuarios en el uso del aplicativo.

Logros: Fácil integración al equipo de trabajo y cumplir las expectativas de la organización.

Motivo de Cese: Buscar nuevas oportunidades para crecer profesional y personalmente.

Nombre de la empresa: Softtek

Giro de la empresa: Tecnología

Cargo: Desarrollador .Net Semi Senior

Fecha: (10/05/2021 hasta 21/01/2022)

Tiempo de permanencia: 9 Meses

Funciones:

- ✓ Análisis y desarrollo de aplicaciones ajustándose a los requerimientos especificados.
- ✓ Mantenimiento y actualizaciones a los sistemas ya existentes.
- ✓ Participación en reuniones con los usuarios.
- ✓ Reuniones con analista de calidad.
- ✓ Soporte en atención de las consultas respecto a las operaciones realizadas en la base de datos.

Logros: Fácil integración al equipo de trabajo y cumplir las expectativas de la organización.

Motivo de Cese: Buscar nuevas oportunidades para crecer profesional y personalmente.

Nombre de la empresa: Inetum

Giro de la empresa: Tecnología

Cargo: Software Developer

Fecha: (24/01/2022 hasta actual)

Tiempo de permanencia: -.

Funciones:

- ✓ Análisis y desarrollo de aplicaciones ajustándose a los requerimientos especificados.
- ✓ Participación en reuniones con los usuarios para el entendimiento de los requerimientos.
- ✓ Realización de documento de Análisis.
- ✓ Generar documentos de pruebas para los analistas de calidad.
- ✓ Generar documentos de pase de cambios.
- ✓ Realizar pases a los diferentes ambientes de desarrollo.
- ✓ Participación de reuniones con los analistas de calidad para el entendimiento de los casos de pruebas.
- ✓ Apoyo a los nuevos integrantes del equipo.

Logros: Fácil integración al equipo de trabajo y cumplir las expectativas de la organización.

Como se puede comprobar el Bachiller Quispe Ccoyllo, cumple con los requisitos exigidos para la presentación del presente trabajo de suficiencia profesional, el cual se resume en la siguiente Tabla I.

Tabla 1
PERIODOS DE EXPERIENCIA LABORAL

Empresa	Inicio	Fin	Tiempo laborado (meses)
Inetum	24/01/2022	.-	04
Softtek	10/05/2021	21/01/2022	09
Buro Group	26/08/2019	07/05/2021	20
Acero y Proyectos S.A.C (Business System)	30/01/2019	24/08/2019	07
		Total	40
Obtención de bachiller	26/03/2019	Menos (2 meses)	

En la Tabla 1, desde que egresó de la facultad de Ingeniería de Sistemas, el señor Edgar Quispe ha laborado 40 meses en las empresas que figuran en la tabla, sin embargo, su bachiller lo obtuvo después de haber laborado en la empresa Acero y Proyecto (Business System), dos meses después, por lo que su experiencia computable para el presente proyecto de suficiencia profesional es de 38 meses superando ampliamente el requisito de 24 meses (2 años).

CAPÍTULO III: APLICACIÓN PROFESIONAL

3.1. Situación problemática

La situación problemática se origina con las medidas de aislamiento social impuesto por el gobierno ocasionada por la COVID-19, donde las personas no podían desplazarse, ni mucho menos las oficinas podían hacer trabajo presencial. por lo que realizar la contratación de colaboradores, se vio imposibilitada para poder concretizar los contratos de dichos colaboradores. Ante esta situación se creó la necesidad de poder dar solución a esta problemática. Para ello se tuvo que recurrir al área de tecnologías de información con la finalidad de que se pueda desarrollar un módulo para lograr concretizar los contratos de los nuevos colaboradores. Este proceso antes de la COVID-19 el futuro colaborador se acercaba a las oficinas de las empresas para poder firmar un contrato laboral. Sin embargo, las restricciones dictadas por el gobierno con las medidas de bioseguridad y aislamiento generaron una problemática a la hora de contratar nuevos colaboradores.

3.2. Solución a la problemática

Debido a la situación del inicio de la pandemia COVID 2019, he participado en la automatización de algunos procesos de la empresa, y específicamente para este proyecto de suficiencia profesional me centraré en la creación de un módulo relacionado con uno de los servicios principales como es el Reclutamiento de personal en el módulo para la “Generación de contratos” de los nuevos colaboradores de la empresa, el que se desarrolló con ADO.NET, modelo MVC y el lenguaje de programación C# y SQL Server como base de datos.

Previo al desarrollo se analizó el proceso de reclutamiento del personal, con la finalidad de establecer el ámbito del módulo a desarrollar.

La metodología que se utilizó para el desarrollo e implementación del módulo buscando los nuevos requerimientos del proyecto se dio con metodologías Ágiles, específicamente con la metodología SCRUM, por ser una de las más utilizadas en el mercado y donde cada fase del proyecto, o ciclo de vida que son: planificación, análisis de requisitos, diseño, codificación,

pruebas, lo lleva a cabo un equipo distinto e iría evolucionando según las necesidades del requerimiento.

3.3. Descripción del módulo y metodología

La selección de la metodología SCRUM se sustenta en que esta metodología por ser una de las más utilizadas y de reconocida eficacia en el desarrollo de software, como se demuestra con algunas investigaciones, al respecto [18] “la metodología SCRUM permite un desarrollo ágil auto organizado que utiliza un enfoque incremental de procesos que permite una mejor forma de entregar los resultados”. Lo que asegura la implementación del módulo de contratos. Se refuerza el empleo de la metodología SCRUM como igualmente se establece en el estudio de [19] cuyo resumen de la investigación determina que:

Las empresas que se encuentran liderando ambientes de desarrollo están en constante cambio y son empresas altamente competitivas, que buscan básicamente la rapidez, calidad y reducción de costos en la ejecución de sus proyectos; para asumir estos retos es necesario tener la agilidad y flexibilidad que solo la metodología SCRUM ofrece.

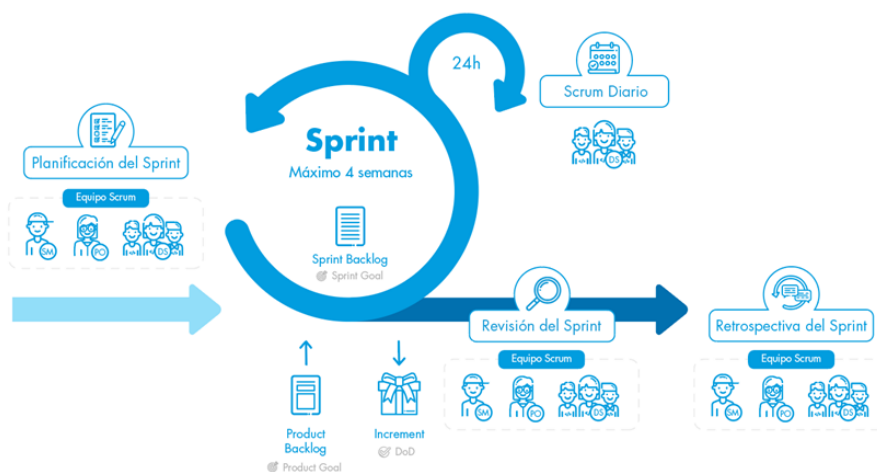


Figura 4. Ciclo de la metodología SCRUM
Fuente: Google

En la Figura 4, aunque no aparece el inicio del proceso, este parte de establecer el Backlog por el Product Owner quien es el encargado de establecer este Backlog, el mismo que está compuesto por un conjunto de historias de usuario (HU), de este conjunto de van extrayendo HU para formar los Sprint conocida como Sprint Backlog y que pueden ser realizados por el equipo de desarrollo. Dependiendo de la naturaleza del Sprint seleccionado este puede durar hasta un máximo de 4 semanas, sin embargo, en la práctica puede durar mucho menos (15 días aproximadamente), la figura muestra cómo con la metodología se deben realizar reuniones diarias de aproximadamente 15 minutos para determinar el avance y las necesidades. Culminado el Sprint este pasa a revisión por el equipo, culminado con una fase de retrospectiva donde se retorna al Backlog comenzando nuevamente el ciclo.

La figura muestra un tiempo máximo de 4 semanas para la realización de un Sprint.

El proceso de reclutamiento y selección de personal sigue el siguiente flujo de procesos:

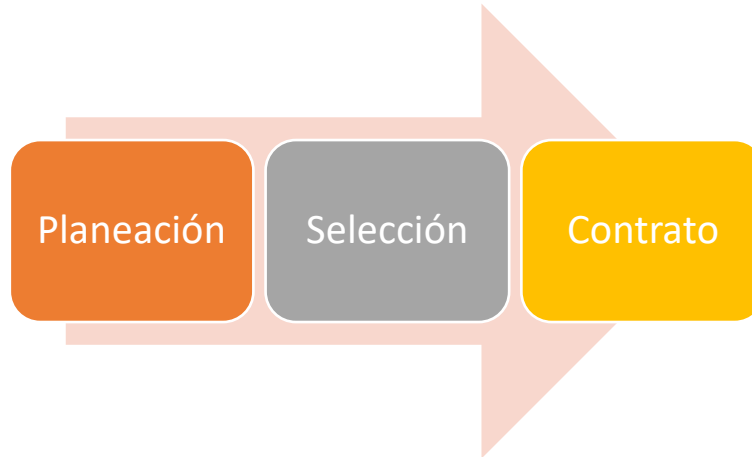


Figura 5. Procesos en el reclutamiento y selección de personal

Como se muestra en la Figura 5, el proyecto está centrado en el subproceso de contrato del futuro colaborador seleccionado, el mismo que corresponde al proceso final del proceso, ya que con el contrato se formaliza de manera legal la incorporación del colaborador a la empresa Buró.

3.4. Desarrollo de la solución

3.4.1. Backlog para el módulo

TABLA 2
HISTORIAS DE USUARIO PARA EL MÓDULO-BACKLOG

ID-HU	Requerimiento
HC01	Acceso al sistema
HC02	Listado de colaboradores
HC03	Búsqueda de colaborador
HC04	Generar contrato/Conformidad contrato generado
HC05	Extraer listado tabla auxiliar colaboradores - CRM
HC06	Búsqueda de datos auxiliares de colaboradores

En la Tabla 2, se presentan las historias de usuario (HU) necesarias para el desarrollo e implementación del módulo, se hace la precisión que los futuros colaboradores han pasado por todo un proceso de selección y producto de ese proceso (subproceso anterior - Figura 2),

los futuros colaboradores y han sido seleccionados y se encuentran registrados en el CRM de la empresa.

Cabe destacar que el conjunto de las HU, son las que componen la planificación inicial del proyecto conformado por la pila del Backlog, de donde se irán seleccionando las HU para formar los Sprint de desarrollo.

A partir de dicha información es que se desarrolló el módulo exclusivamente para la formalización del contrato por parte de futuro colaborador.

Tabla 3
DETALLE DE LAS HISTORIAS DE USUARIO (HU)

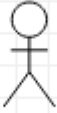
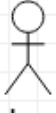
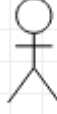
ID-HU	Requerimiento	Detalle
HU01	Acceso al sistema	<p>Como: Encargado de contratos</p> <p>Quiero: acceder al sistema</p> <p>Para: Generar contratos de los colaboradores</p> <p>Detalle: El módulo de contrato debe ser accedido por medio de una IP interna de clase C. La IP 192.168.1.4 hacia el portal de la empresa Buro, por ello es necesario que los usuarios del módulo deben acceder a él por medio de un usuario y contraseña o clave que deben ser validadas.</p> <p>El ingreso al sistema nos debe presentar la opción “Elaboración de contratos”.</p>
HU02	Listado de colaboradores	<p>Como: Encargado de contratos</p> <p>Quiero: Un listado de los colaboradores</p> <p>Para: Seleccionar el colaborador a generar su contrato</p> <p>Detalle: Al acceder a la opción de “Elaboración de contratos”, nos debe presentar las opciones para listar los colaboradores que han pasado el proceso de selección y que se obtienen del CRM de la empresa Buro. La opción de listar nos debe mostrar una lista de todos los colaboradores cuya información debe ser (DIN, apellidos y nombres, dirección, Fecha fin de contrato, Fecha ingreso dotación, y opción para seleccionar colaboradores).</p>

HU03	Búsqueda de colaborador	<p>Como: Encargado de contratos</p> <p>Quiero: Buscar el colaborador a contratar</p> <p>Para: Seleccionar el colaborador específico al que se le va generar el contrato.</p> <p>Detalle: El sistema debe permitir que se busque al colaborador por su número de DNI. Cuando el colaborador después de haberse buscado y obtenido del CRM Buro, este debe ser seleccionado (incluir una casilla de chequeo),</p>
HU04	Generar contrato/Conformidad contrato generado	<p>Como: Encargado de contratos</p> <p>Quiero: registrar los datos para contrato</p> <p>Para: Generar el contrato para el colaborador.</p> <p>Detalle: Una vez seleccionado el colaborador, se debe crear el contrato registrando (Fecha de creación del contrato, Fecha de inicio del contrato, Fecha de fin del contrato). Y con ello tener la opción de Generar el contrato, el sistema debe confirmar con un mensaje que el contrato ha sido generado con éxito.</p> <p>El contrato generado debe poder ser descargado en formato PDF con la información relevante. (Anexo 01).</p>
HU05	Extraer listado tabla auxiliar colaboradores - CRM	<p>Como: Encargado de contratos</p> <p>Quiero: Visualizar datos complementarios del colaborador</p> <p>Para: Enviar el contrato para la firma del colaborador.</p> <p>Detalle: El sistema debe permitir obtener un listado de dotación que será extraído del CRM Buró.</p> <p>El listado complementario donde están registradas correctamente (DNI, apellidos y nombres, importe, comisión, correo electrónico, banco a depositar, número de cuenta).</p>

HU06	Búsqueda de datos auxiliares de colaboradores	<p>Como: Encargado de contratos</p> <p>Quiero: Seleccionar el colaborador</p> <p>Para: Conocer el correo electrónico para enviar el contrato para la firma del colaborador.</p> <p>Detalle: Si los datos no aparecen de la persona, debe de solicitarse los datos de la persona para poder enviarle el contrato, además de registrarla correctamente.</p>
-------------	---	--

3.4.2. Modelado de las historias de usuario (HU)

Tabla 4
ACTORES DEL MÓDULO

Actores del módulo	Detalle
 Encargado de contratos	Personal de la empresa encargada de realizar el contrato, previa búsqueda del colaborador. Igualmente verificar que se encuentre debidamente registrado.
 Colaborador	Persona que ha sido seleccionada en el proceso de reclutamiento y que debe firmar el contrato para darle legalidad a su ingreso a la empresa.
 CRM Buro	CRM sistema de la empresa Buro donde se encuentran registrados los datos de todos los colaboradores, además de información sobre las relaciones con los clientes.

En la Tabla 4. Se detalla a los actores que intervienen en el módulo, en la que se puede comprender que el actor principal en todo este subproceso es el encargado de la realización de los contratos para los colaboradores. Destacando un actor importante como es el sistema CRM que proporciona información de relevancia para el módulo de contratos que se muestran en la Figura 6.



Figura 6 Acceso al CRM - SIS

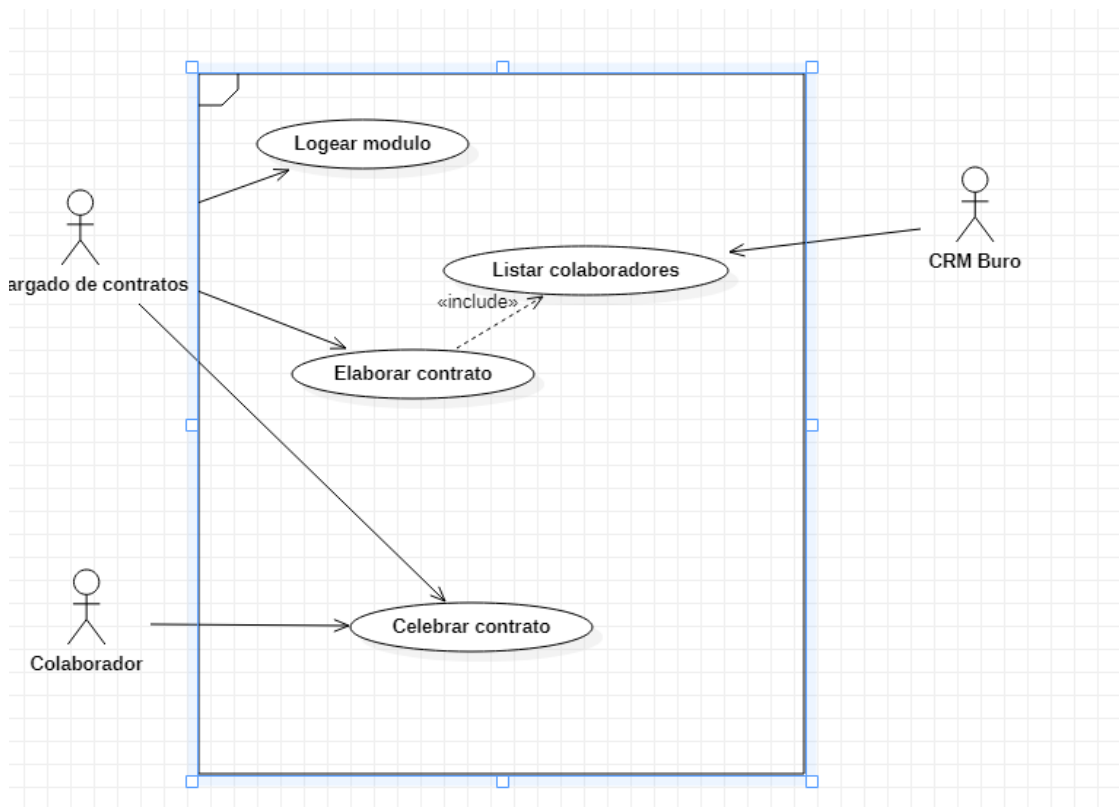


Figura 7 Casos de Uso del Sistema

En la Figura 7, se puede ver el modelo de casos de uso del sistema en la que se cumple con los requerimientos del sistema y su detalle expresado en las HU en la Tabla 2, para la elaboración de contratos. Se considera igualmente en el modelo al actor el CRM Buro, que es un sistema que tiene la empresa para las relaciones con los clientes; ya que un actor no necesariamente es una persona.

3.4.3. Diseño de interfaces de las historias de usuario (HU)

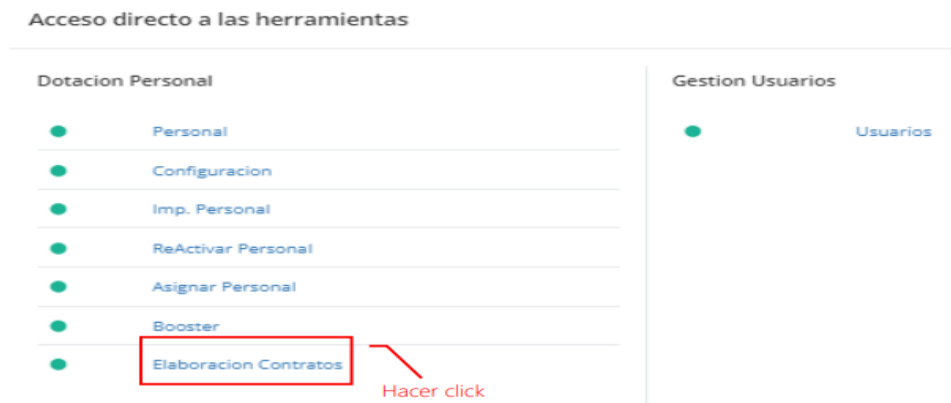


Figura 8. Interfaz principal al ingresar al sistema

En la Figura 8, se presentan todas las opciones del sistema, en la que se destaca la opción de **Elaboración Contratos**, que es la opción donde se debe ingresar.



Figura 9. La interfaz inicial de la opción Elaboración contratos

La Figura 9, muestra las opciones para crear el contrato, en primer lugar, encontramos el botón de Listar para poder buscar y selecciona al colaborador al que se le va a generar un contrato., esta opción de listado nos presenta la siguiente interfaz presentada en la Figura 4.

Crear Contratos

Fecha creac. contrato: Fecha inicio contrato: Fecha fin contrato:

Creacion Contrat Inicio Contrato Fin Contrato

Listar Generar Contrato

Filtro de Dotación

Fecha Inicio Fecha Final Listar

Mostrar 20 registros Buscar:

Dni	Nombres	Direccion	Fecha Fin Contrato	Fecha Ingr. Dotacion	Selec.
75453556	HUAYTA QUINTANILLA JAS...	MZ "A" LT 22 - IMPERIAL	2022-05-31	2021-06-01	<input type="checkbox"/>
43913956	JIMENEZ ZEBALLOS DAYSI...	URBANIZACIÓN VILLA MA...	2022-05-31		<input type="checkbox"/>
73177501	ROSALES RODRIGUEZ EM...	AV. INDUSTRIAL 1410	2022-05-31		<input type="checkbox"/>
71207218	MEJIA ALLJA KRISSTTEL M...	ASOC PÉREZ GAMBOA MZ...	2022-05-31		<input type="checkbox"/>
46797503	ESTELA GASCO CHRISTIAN	ASOCIACION HEROES DE...	2022-05-31		<input type="checkbox"/>
42067044	QUISPE FLORES JIMMY YO...	ROSARIO DEL NORTE MZ ...	2022-05-31		<input type="checkbox"/>

Figura 10. Listado de colaboradores

En la Figura 10, el sistema muestra un listado de todos los colaboradores que están registrados, por lo que, para poder seleccionar al colaborador específico, se tiene una opción para Buscar al colaborador por el número de DNI como se presenta en la Figura 5.

Crear Contratos

Fecha creac. contrato: Fecha inicio contrato: Fecha fin contrato:

Creacion Contrat Inicio Contrato Fin Contrato

Listar Generar Contrato

Filtro de Dotación

Fecha Inicio Fecha Final Listar

Mostrar 20 registros Buscar:

Dni	Nombres	Direccion	Fecha Fin Contrato	Fecha Ingr. Dotacion	Selec.
43240590	CORONEL ALLER LILIANA	CECOAVI 499	2022-04-30		<input checked="" type="checkbox"/>

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior 1 Siguiente

Figura 11. Búsqueda de colaborador por DNI

En la Figura 11, se ha realizado la búsqueda del colaborador por medio de su DNI, una vez encontrado el registro, este debe ser seleccionado para la generación de su contrato.

Crear Contratos

Fecha creac. contrato: 2022-01-03 Fecha inicio contrato: 2022-01-03 Fecha fin contrato: 2022-03-31

[Listar](#) [Generar Contrato](#)

Filtro de Dotación

Fecha Inicio Fecha Final [Listar](#)

Mostrar 20 registros Buscar: 43240590

Dni	Nombres	Direccion	Fecha Fin Contrato	Fecha Ingr. Dotacion	Selecc.
43240590	CORONEL ALLER LILIANA	CECOAVI 499	2022-04-30		<input checked="" type="checkbox"/>

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Sigiente

Figura 12. Generación de contrato

En la Figura 12. Además de haber seleccionado al colaborador, se debe ingresar la información para la generación del contrato (Fecha de contrato, Fecha inicio contrato, Fecha fin contrato) antes de darle el clic al botón **Generar contrato**. Igualmente, si no se llena la data el sistema no activara el botón de Generar contrato.

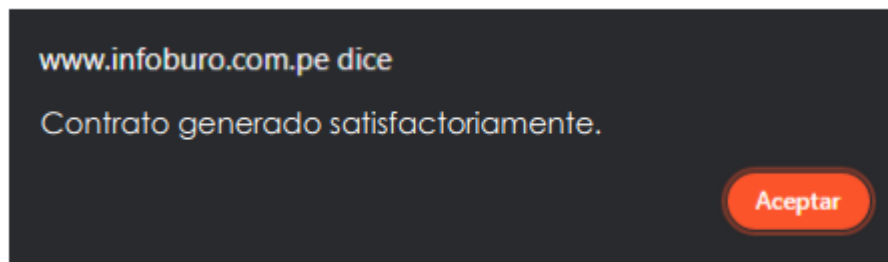


Figura 13. Conformidad de generación de contrato.

Para una mayor seguridad de haberse generado el contrato, en la Figura 13 el sistema muestra el mensaje donde se certifica que el contrato (Anexo 01) ha sido Generado.

Adicional a la funcionalidad de los requerimientos establecidos en las HU, también se incluyó en el módulo la opción para listar datos complementarios de los colaboradores y verificar que están correctamente registrados.

Crear Contratos

Fecha creac. contrato: Fecha inicio contrato: Fecha fin contrato:

Creacion Contrat Inicio Contrato Fin Contrato

Listar Generar Contrato

Filtro de comision por fecha

Fecha Inicio Fecha Final Listar

Mostrar 20 registros Buscar: 43240590

Dni	Nombres	Direccion	Fecha Fin Contrato	Fecha Ingr. Dotacion	Selecc.
43240590	CORONEL ALLER LILIANA	CECOAVI 499	2022-03-31		<input checked="" type="checkbox"/>

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior 1 Siguiente

Mostrar 20 registros Buscar:

Dni	Nombres	Importe	Comision	CorreoElectronico	Banco	Numero de Cuenta	Numero de Cuenta ...
47891005	Zoila María Crísthyna...	1966,3200	69,2000		BBVA	0011025102003133...	0112510002003133...
47245216	zdorka victoria miluti...	1166,4900	112,4000		ITBK	6203112168720	0036200131121687...
42841599	Zarina Magnolia Alva ...	25012,1600	848,6300		BCP	19198637105037	0021911986371050...
40077756	Zaida Masiel Mendoz...	1274,4000	18,0700				

Figura 14. Tabla auxiliar de los datos del colaborador

En la Figura 14, se muestra la tabla auxiliar donde se presenta los datos complementarios del colaborador, para efectos de verificar su adecuado registro, que permita poder enviar el contrato y completar el proceso de ejecución de contrato.

CONTRATACION EN EL CIVIL

Filtro de comision por fecha

Fecha Inicio Fecha Final Listar

Mostrar 20 registros Buscar: 43240590

Dni	Nombres	Direccion	Fecha Fin Contrato	Fecha Ingr. Dotacion	Selecc.
43240590	CORONEL ALLER LILIANA	CECOAVI 499	2022-03-31		<input checked="" type="checkbox"/>

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior 1 Siguiente

Mostrar 20 registros Buscar: 43240590

Dni	Nombres	Importe	Comision	CorreoElectronico	Banco	Numero de Cuenta	Numero de Cuenta ...
Ningún dato disponible en esta tabla							

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros Anterior Siguiente

Figura 15. Búsqueda de datos complementarios

En la Figura 15, igualmente que la búsqueda inicial se tiene una opción para poder buscar los datos complementarios, nótese que se debe poner el DNI para realizar la búsqueda. En

estos datos complementarios se destaca el correo electrónico para poder enviar al colaborador el contrato.

3.4.4. Codificación del módulo

En las siguientes figuras se presentan parte de código fuente implementado en el módulo

a. CONTROLLER



```
1  using ...
13 namespace Buro_CRM.Controllers.ContratoSaga
14 {
15     [SessionExpireFilterAttribute]
16     public class ContratoSagaController : Controller
17     {
18         string path_view = VarConfig.back_base_url() + "/Views/Modulos/ContratoSaga/";
19         //
20         // GET: /ContratoSaga/
21
22         public ActionResult ContratoSaga(string idbc)
23         {
24             ViewBag.url_base = Request.Url.GetLeftPart(UriPartial.Authority) + VarConfig.back_base_url();
25             ViewBag.idbc = idbc;
26             TempData["idUserERP"] = SessionUser.Get_id_user();
27             TempData["naemUserERP"] = SessionUser.Get_persona();
28             return View(path_view + "ContratoSaga.aspx");
29         }
30     }
31
32     [HttpPost]
33     public ActionResult GenerarContrato(string id_cie, string fecha_creacion, string fecha_inicio, string fecha_fin)
34     {
35         ResultModels rsmodel = new ResultModels { Message = "", Result = "0", data = null };
36         if (ModelState.IsValid)
37         {
38             try
39             {
40                 int idUser = int.Parse(SessionUser.Get_id_user());
41                 ContratoSagaModels objModels = new ContratoSagaModels();
42                 Dni obj = new Dni(id_cie);
43                 List<Contrato> lista = objModels.GenerarContrato(obj, idUser, fecha_creacion, fecha_inicio, fecha_fin);
44                 if (lista.Count != 0)
45                 {
46                     string path = Server.MapPath("~/Content/ContratoSaga/");
47                     string savepath = ("F:/");
48                     string name = "CONTRATO_LOCACION_SERVICIOS_MERCANTIL(P.NATURAL)" + "_";
49
50                     CrearArchivoWord(path, savepath, name, lista);
51
52                     rsmodel = objModels.SendEmail(obj);
53                     if (rsmodel.Result=="1")
54                     {
55                         rsmodel = new ResultModels { Result = "1", Message = "Contrato generado correctamente.", data = null };
56                     }
57                 }
58                 else
59                 {
60                     rsmodel = new ResultModels { Result = "2", Message = "No hay informacion para imprimir", data = null };
61                 }
62             }
63             catch (Exception ex)
64             {
65                 rsmodel = new ResultModels { Message = ex.ToString(), Result = "2", data = null };
66             }
67         }
68         else
69         {
70             string errorMessage = "<div class='validation-summary-errors'> " + "the following errors occurred:<ul>";
71             foreach (var key in ModelState.Keys)
72             {
73                 var error = ModelState[key].Errors.FirstOrDefault();
74                 if (error != null)
75                 {
76                     errorMessage += "<li class='field-validation-error'> " + error.ErrorMessage + "</li>";
77                 }
78             }
79             errorMessage += "</ul>";
80             rsmodel = new ResultModels { Message = errorMessage, Result = "2", data = null };
81         }
82         return Json(rsmodel);
83     }
84 }
```

Figura 16. Método “GenerarContrato”, el cual recibe los parámetros ingresados por el usuario

```

1 referencia
public void CrearArchivoWord(string path, string savePath, string name, List<Contrato> lista)
{
    foreach (Contrato x in lista)
    {
        string nombre = x.Nombres;
        string dni = x.Dni;
        string direccion = x.Direccion;
        string inicio_fin_contrato = x.FECHA_INICIO_FIN_CONTRATO;
        string contrato_fecha = x.FechaContrato;

        string new_name = "";
        new_name = name + dni;

        //string deletePath = savePath + name + dni + ".docx";-----
        string deletePath = savePath + new_name + ".docx";
        //en caso exista el archivo, se procede a eliminarlo
        if (System.IO.File.Exists(deletePath))
        {
            System.IO.File.Delete(deletePath);
        }

        //name = name + dni + ".docx";-----
        new_name = new_name + ".docx";

        //colocamos los parametros e igualamos al nombre que tiene en el marcador(WORD)
        object nombre_ = "nombre_1";
        object dni_ = "dni";
        object direccion_ = "direccion";
        object nombre_firma_ = "nombre_firma";
        object dni_firma_ = "dni_firma";
        object fecha_inicio_fin_ = "fecha_inicio_fin_contrato";
        object fecha_contrato_ = "fecha_contrato";

        FileInfo file = new FileInfo(path + "CONTRATO_LOCACION_SERVICIOS_MERCANTIL(P.NATURAL).docx");
        //file.CopyTo(savePath + name, true);-----
        file.CopyTo(savePath + new_name, true);
        object savePath_2 = savePath + new_name;

        object objMiss = System.Reflection.Missing.Value;
        Microsoft.Office.Interop.Word.Application objWord = new Microsoft.Office.Interop.Word.Application();
        Microsoft.Office.Interop.Word.Document objDoc = objWord.Documents.Open(ref savePath_2);

        Microsoft.Office.Interop.Word.Range nom = objDoc.Bookmarks.get_Item(ref nombre_).Range;
        nom.Text = nombre;
        Microsoft.Office.Interop.Word.Range dni_R = objDoc.Bookmarks.get_Item(ref dni_).Range;
        dni_R.Text = dni;
        Microsoft.Office.Interop.Word.Range direccion_R = objDoc.Bookmarks.get_Item(ref direccion_).Range;
        direccion_R.Text = direccion;
        Microsoft.Office.Interop.Word.Range nombre_firma_R = objDoc.Bookmarks.get_Item(ref nombre_firma_).Range;
        nombre_firma_R.Text = nombre;
        Microsoft.Office.Interop.Word.Range dni_firma_R = objDoc.Bookmarks.get_Item(ref dni_firma_).Range;
        dni_firma_R.Text = dni;
        Microsoft.Office.Interop.Word.Range fecha_inicio_fin_R = objDoc.Bookmarks.get_Item(ref fecha_inicio_fin_).Range;
        fecha_inicio_fin_R.Text = inicio_fin_contrato;
        Microsoft.Office.Interop.Word.Range fecha_contrato_R = objDoc.Bookmarks.get_Item(ref fecha_contrato_).Range;
        fecha_contrato_R.Text = contrato_fecha;

        object rango1 = nom;
        object rango2 = dni_R;
        object rango3 = direccion_R;
        object rango4 = nombre_firma_R;
        object rango5 = dni_firma_R;
        object rango6 = fecha_inicio_fin_R;
        object rango7 = fecha_contrato_R;

        objDoc.Bookmarks.Add("nombre_1", rango1);
        objDoc.Bookmarks.Add("dni", rango2);
        objDoc.Bookmarks.Add("direccion", rango3);
        objDoc.Bookmarks.Add("nombre_firma", rango4);
        objDoc.Bookmarks.Add("dni_firma", rango5);
        objDoc.Bookmarks.Add("fecha_inicio_fin_contrato", rango6);
        objDoc.Bookmarks.Add("fecha_contrato", rango7);
        objWord.Visible = false;

        //le asignamos el formato en el que deseamos guardar el archivo
        object fileFormat = WdSaveFormat.wdFormatPDF;
        //Cambiamos el nombre (fullName) de .docx a .pdf
        string namePdf = new_name.Replace(".docx", ".pdf");
        //colocamos la ruta y nombre donde deseamos guardar
        object outputFileName = savePath + namePdf;
        //En caso exista el archivo, prodedmos a eliminarlo
        if (System.IO.File.Exists(outputFileName.ToString()))
        {
            System.IO.File.Delete(outputFileName.ToString());
        }

        Document document = objWord.ActiveDocument;
        document.SaveAs(ref outputFileName, ref fileFormat);
        document.Close();

        //Eliminamos el archivo word creado
        System.IO.File.Delete(deletePath);
    }
}

```

Figura 17. Método “CrearArchivoWord”, el cual genera el contrato con los nuevos parámetros

b. MODEL

```
1 referencia
public List<Contrato> GenerarContrato(Dni obj, int idUser, string fecha_creacion, string fecha_inicio, string fecha_fin)
{
    try
    {
        using (var conn = new SqlConnection(Buro_CRM.variables_globales.VarConfig.getCadenaConexion()))
        using (var cmd = conn.CreateCommand())
        {
            conn.Open();
            cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
            cmd.CommandText = "ContratoSaga_GenerarContrato";
            cmd.Parameters.AddWithValue("@id_cie", obj.id_cie);
            cmd.Parameters.AddWithValue("@idUser", idUser);
            cmd.Parameters.AddWithValue("@FechaCreacionContrato", fecha_creacion);
            cmd.Parameters.AddWithValue("@FechaInicioContrato", fecha_inicio);
            cmd.Parameters.AddWithValue("@FechaFinContrato", fecha_fin);

            ResultModels rs_obj = null;
            //rs_obj = new ResultModels { Message = "Datos correctos", Result = "1", data = null };
            using (var reader = cmd.ExecuteReader())
            {
                List<Contrato> listRegistro = new List<Contrato>();
                Contrato obj_2 = null;
                while (reader.Read())
                {
                    obj_2 = new Contrato(reader["row_desc"].ToString(), reader["Dni"].ToString(), reader["Nombres"].ToString(),
                    reader["Direccion"].ToString(), reader["FECHA_INICIO_FIN_CONTRATO"].ToString(), reader["FechaContrato"].ToString());
                    listRegistro.Add(obj_2);
                }
            }

            return listRegistro;
        }
    }
}
catch (Exception ex)
{
    return null;
}
```

Figura 18. Método “GenerarContrato”

```
ContratoSagaModels.cs X
Buro_CRM
Buro_CRM.Models.ContratoSaga.ContratoSagaModels
SendEmail(Dni obj)

112 1 referencia
113 public ResultModels SendEmail(Dni obj)
114 {
115     var rsmodel = new ResultModels();
116     try
117     {
118         using (var conn = new SqlConnection(Buro_CRM.variables_globales.VarConfig.getCadenaConexion()))
119         using (var cmd = conn.CreateCommand())
120         {
121             conn.Open();
122             cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
123             cmd.CommandText = "ContratoSaga_SendEmail";
124             cmd.Parameters.AddWithValue("@dni", obj.id_cie);
125             //ResultModels rs_obj = null;
126             var reader = cmd.ExecuteReader();
127             rsmodel = new ResultModels { Message = "Email enviado correctamente", Result = "1", data = null };
128         }
129     }
130     catch (Exception ex)
131     {
132         rsmodel = new ResultModels { Message = ex.ToString(), Result = "2", data = null };
133     }
134
135     return rsmodel;
136 }
137
138
139
140
```

Figura 19. Método “SendEmail” para el envío del contrato generado

c. JS

```
ContratoSaga.js
Buro_CRM Archivos de contenido JavaScript - InitControls
21
22 function InitButtons() {
23     $('#btnListar').click(ListarDatos);
24     $('#btnListarF').click(ListarFecha);
25
26     $('#btnGenerarContrato').click(function () {
27         var id_cie = '';
28         var fecha_creacion = $('#txtFechaCreacionContrato').val();
29         var fecha_inicio = $('#txtFechaInicioContrato').val();
30         var fecha_fin = $('#txtFechaFinContrato').val();
31
32         if (fecha_creacion == '') {
33             $('#txtFechaCreacionContrato').focus();
34             return alert("Seleccione fecha creacion contrato.");
35         }
36
37         if (fecha_inicio == '') {
38             $('#txtFechaInicioContrato').focus();
39             return alert("Seleccione fecha inicio contrato.");
40         }
41
42         if (fecha_fin == '') {
43             $('#txtFechaFinContrato').focus();
44             return alert("Seleccione fecha fin contrato.");
45         }
46
47         var cant = 0;
48         $(".chk_iscierre").each(function () {
49             if ($(this).is(':checked')) {
50                 cant++;
51                 var elem = $(this).attr('id');
52                 var id_cies = elem;
53
54                 id_cie = id_cie + id_cies;
55             }
56         });
57         if (cant > 0) {
58             GenerarContrato(id_cie, fecha_creacion, fecha_inicio, fecha_fin);
59         }
60         else {
61             alert('Debe Seleccionar al menos un registro para generar contrato.');
```

Figura 20. Eventos del botón “btnGenerarContrato”

```
215 function GenerarContrato(id_cie_dot, fecha_creacion, fecha_inicio, fecha_fin) {
216     var res = {
217         id_cie: id_cie_dot,
218         fecha_creacion: fecha_creacion,
219         fecha_inicio: fecha_inicio,
220         fecha_fin: fecha_fin
221     };
222     var json = JSON.stringify(res);
223
224     $.ajax({
225         url: '/ContratoSaga/GenerarContrato',
226         type: 'POST',
227         dataType: 'json',
228         contentType: 'application/json',
229         data: json,
230         success: function (response) {
231             if (response.Result == "2") {
232                 alert(response.Message);
233             }
234             else if (response.Result == "1") {
235                 $('#chk_iscierre_all').prop('checked', false);
236                 $('#txtFechaCreacionContrato').val('');
237                 $('#txtFechaInicioContrato').val('');
238                 $('#txtFechaFinContrato').val('');
239                 ListarDatos();
240                 return alert(response.Message);
241             }
242         }
243     });
244 }
```

Figura 21. Función “GenerarContrato”

d. ASPX

```
ContratoSaga.aspx X
88         <label class="control-label">Fecha fin contrato:</label>
89         <input type="text" id="txtFechaFinContrato" placeholder="Fin Contrato" class="form-control fecha" readonly/>
90     </div>
91 </div>
92 </div>
93 <div class="row">
94     <div class="col-sm-12">
95         <button id="btnListar" class="btn btn-success " title="Listar Registros">
96             <span class="glyphicon glyphicon-list"></span>Listar
97         </button>
98
99         <button id="btnGenerarContrato" class="btn btn-info " title="Generara Contrato">
100             <span class="glyphicon glyphicon-forward"></span>Generar Contrato
101         </button>
102     </div>
103 </div>
104
105
```

Figura 22. Botón generar contrato

```
ContratoSaga.aspx X
129 <!-- TABLE LISTAR CONTRATOS-->
130 <div class="ibox-content">
131     <div class="table-responsive" id="tabla-temporal-hidden" style="display: none;">
132         <div id="list_STBK_TC" style="width: 100%;">
133             <table id="tb_list_Registros" class="display" cellpadding="0" width="100%">
134                 <thead>
135                     <tr>
136                         <td>Dni</td>
137                         <td>Nombres</td>
138                         <td>Direccion</td>
139                         <td>Fecha Fin Contrato</td>
140                         <td>Fecha Ingr. Dotacion</td>
141                         <td><input type="checkbox" id="chk_iscierre_all" />Selec.</td>
142                     </tr>
143                 </thead>
144                 <tfoot>
145                     <tr>
146                         <td>Dni</td>
147                         <td>Nombres</td>
148                         <td>Direccion</td>
149                         <td>Fecha Fin Contrato</td>
150                         <td>Fecha Ingr. Dotacion</td>
151                         <td></td>
152                     </tr>
153                 </tfoot>
154             </tbody>
155         </tbody>
156     </table>
157 </div>
158 </div>
159 </div>
160
```

Figura 23. Código tabla listar contrato

e. STORE PROCEDURE

ContratoSaga_SendEmail

```

1 USE [BURO_CRM]
2 GO
3 SET ANSI_NULLS ON
4 GO
5 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
6 GO
7 CREATE PROCEDURE [dbo].[ContratoSaga_SendEmail]-- '40938842'
8 (
9     @dni VARCHAR(MAX)
10 )
11 AS
12 BEGIN
13     DECLARE @cadena varchar(max)=@dni;
14     DECLARE @tb_objetos TABLE (ID INT IDENTITY, dni VARCHAR(10));
15     INSERT INTO @tb_objetos Select ITEM from fnSplit(@cadena,',');
16
17     -- INICIO
18     DECLARE
19     @correo VARCHAR(50),
20     @file varchar(300),
21     @nombres varchar(100);
22
23     DECLARE cursor_product CURSOR
24     FOR SELECT
25     DECLARE cursor_product CURSOR
26     FOR SELECT
27         isnull(b.CorreoElectronico,isnull(c.Email,d.CorreoElectronico)) AS Email,
28         'D:\compartida\Contratos\Procedimiento Incripcion RUC.pdf;
29         D:\compartida\Contratos\Capacitación Buró.pdf;
30         D:\compartida\Contratos\QA - Buró.pdf;
31         F:\Contratos\CONTRATO_LOCACION_SERVICIOS_MERCANTIL(P.NATURAL)_' + A.Dni+'.pdf' AS Archivo,
32         CASE WHEN ISNULL((C.Ap_Paterno + ' ' + C.Ap_Materno + ' ' + C.Nombres),'')= ''
33         THEN case WHEN ISNULL((B.Ap_Paterno + ' ' + B.Ap_Materno + ' ' + B.Nombres),'')= ''
34         THEN ISNULL((D.Ap_Paterno + ' ' + D.Ap_Materno + ' ' + D.Nombres),'') end
35         ELSE ISNULL((C.Ap_Paterno + ' ' + C.Ap_Materno + ' ' + C.Nombres),'') END AS Nombres
36     FROM ContratoSaga_Generados AS A
37     LEFT JOIN SinLogin_Universitario_Registro AS B ON A.Dni=B.Dni
38     LEFT JOIN DocumentosCargarSinLogin_Datos AS C ON A.Dni=C.Dni
39     left join Booster_Registro AS D ON A.Dni=D.Dni
40     WHERE A.Dni IN (SELECT dni FROM @tb_objetos)
41     ORDER BY A.Dni;
42
43     OPEN cursor_product;
44
45     FETCH NEXT FROM cursor_product INTO
46     @correo,
47     @file,
48     @nombres;
49
50     WHILE @@FETCH_STATUS = 0
51     BEGIN
52         DECLARE @subject_ varchar(100);
53         SET @subject_='Contrato de Locacion de Servicio BSI' ;
54         DECLARE @body varchar(max)='Estimado Sr. (a):'+@nombres+CHAR(13)+'
55         Esperando que se encuentre bien, quisiéramos agradecerle el envío de la información solicitada
56         y continuando con el proceso, le estamos enviando adjunto los siguientes documentos:
57         '+CHAR(13)+'
58         1. Contrato de Locación de Servicios Mercantil
59         2. Capacitación Buro
60         3. QA-Buro
61
62         Para formalizar su incorporación a la empresa le solicitamos que imprima y suscriba el contrato
63         que se le adjunta y nos lo enví debidamente suscrito por este mismo medio, sabiendo el estado
64         de emergencia en el cual nos encontramos, puede enviar el contrato a través de:
65
66         a) Scaneado
67         b) Una fotografía de cada una de las paginas donde se encuentre su rúbrica en cada una de ellas
68         '+CHAR(13)+'
69         Una vez levantado el estado de emergencia le solicitamos que nos enví físicamente el contrato a
70         la Av. Larco 942 Miraflores.
71         '+CHAR(13)+'

```

Figura 24. Stored Procedure para el envío por email el contrato generado

```

71 Del mismo modo es necesario que nos envíe una foto o scaneado de su DNI por ambos lados.
72 '+CHAR(13)+'
73 Adicionalmente queremos indicarle que es necesario que tramite su RUC ya que para realizar los pagos
74 por sus comisiones, usted debe de emitir un Recibo de Honorarios. El tramite para la obtención del
75 RUC se puede realizar en línea ingresando al siguiente
76 enlace: https://www.sunat.gob.pe/ol-at-ittramitedoc/registro/iniciar# guia de uso
77 http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/personas-menu/centro-de-tramites-virtual/1087-tramites-ruc
78 '+CHAR(13)+'
79 Si usted requiere de alguna ayuda en particular sírvase en ponerse en contacto con nosotros para ayudarlo.
80
81 '+CHAR(13)+'
82 Agradeciéndole la atención a la presente, nos despedimos de usted.
83
84 '+CHAR(13)+'
85
86 Atentamente,
87 '+CHAR(13)+'
88
89 Andrea Paredes
90 Recursos Humanos
91 Buro Servicios Integrales';
92
93
94 EXEC msdb.dbo.sp_send_dbmail
95 @profile_name = 'AParedes',
96 @recipients=@correo,
97 @copy_recipients = 'aparedes.rrhh@buro.com.pe',
98 @subject=@subject_ ,
99 @body=@body,
100 @file_attachments=@file;
101
102 FETCH NEXT FROM cursor_product INTO
103 @correo,
104 @file,
105 @nombres;
106 END;
107
108 CLOSE cursor_product;
109 DEALLOCATE cursor_product;
110
111 END

```

Figura 25. Configuración para el envío del contrato generado

ContratoSaga_GenerarContrato

```

1 USE [BURO_CRM]
2 GO
3 SET ANSI_NULLS ON
4 GO
5 SET QUOTED_IDENTIFIER ON
6 GO
7 ALTER PROCEDURE [dbo].[ContratoSaga_GenerarContrato] --'00789553,10760816','1','2020-10-01','2020-11-01','2020-11-30'
8 (
9     @id_cie varchar(max),
10    @idUser INT,
11    @fechaCreacionContrato VARCHAR(10),
12    @fechaInicioContrato VARCHAR(10),
13    @fechaFinContrato VARCHAR(10)
14 )
15 AS
16 BEGIN
17     SET LANGUAGE 'SPANISH';
18     DECLARE @DIGITOS_INICIO INT=0;
19     DECLARE @DIGITOS_FIN INT=0;
20     DECLARE @FECHA_INICIO VARCHAR(50);
21     DECLARE @FECHA_FIN VARCHAR(50);
22     SELECT @DIGITOS_INICIO=LEN(DATENAME(DAY,CONVERT(datetime,@fechaInicioContrato,121)));
23     SELECT @DIGITOS_FIN=LEN(DATENAME(DAY,CONVERT(datetime,@fechaFinContrato,121)));
24     SELECT @FECHA_INICIO= CASE WHEN @DIGITOS_INICIO=1 THEN '0' ELSE '' END + DATENAME(DAY,CONVERT(datetime,@fechaInicioContrato,121)) +
25     '' + 'de' + '' + DATENAME(MONTH,CONVERT(datetime,@fechaInicioContrato,121)) + '' + 'del' + '' +
26     DATENAME(YEAR,CONVERT(datetime,@fechaInicioContrato,121));
27     SELECT @FECHA_FIN= CASE WHEN @DIGITOS_FIN=1 THEN '0' ELSE '' END + DATENAME(DAY,CONVERT(datetime,@fechaFinContrato,121)) +
28     '' + 'de' + '' + DATENAME(MONTH,CONVERT(datetime,@fechaFinContrato,121)) + '' + 'del' + '' +
29     DATENAME(YEAR,CONVERT(datetime,@fechaFinContrato,121));
30
31     --FECHA DE CREACION CONTRATO
32     DECLARE @FECHACONTRATO VARCHAR(300);
33     DECLARE @DIGITOS_CONTRATO INT=0;
34     DECLARE @ANIO VARCHAR(10);
35     DECLARE @ANIO_LETRAS VARCHAR(100);
36     SELECT @ANIO=YEAR(CONVERT(datetime,@fechaCreacionContrato,121));
37     SELECT @ANIO_LETRAS=[dbo].[CantidadConLetra] (@ANIO);
38     SELECT @DIGITOS_CONTRATO=LEN(DATENAME(DAY,CONVERT(datetime,@fechaCreacionContrato,121)));
39     SELECT @FECHACONTRATO= CASE WHEN @DIGITOS_CONTRATO=1 THEN '0' ELSE '' END +
40     DATENAME(DAY,CONVERT(datetime,@fechaCreacionContrato,121)) + '' + 'dias del mes de' +
41     '' + DATENAME(MONTH,CONVERT(datetime,@fechaCreacionContrato,121)) + '' + 'del' + '' + LOWER(@ANIO_LETRAS);
42
43     SET LANGUAGE 'us_english';
44
45     DECLARE @cadena varchar(max)=@id_cie;
46     DECLARE @tb_objetos TABLE (ID INT IDENTITY, Dni varchar(15));
47     INSERT INTO @tb_objetos Select ITEM from fnSplit(@cadena,',');
48
49     --INSERTAMOS LOS DNI QUE SE GENERAN SU CONTRATO EN CASO NO EXISTAN EN LA TABLA "ContratoSaga_Generados".
50     INSERT INTO ContratoSaga_Generados (Dni, IdUserEntry, DateEntry, FechaInicioContrato, FechaFinContrato, FechaCreacionContrato, Status)
51     SELECT A.Dni,@idUser,GETDATE(),@fechaInicioContrato,@fechaFinContrato,@fechaCreacionContrato,'A' FROM @tb_objetos AS A
52     WHERE NOT EXISTS (SELECT B.Dni FROM ContratoSaga_Generados AS B WHERE A.Dni=B.Dni);
53
54     -- EN CASO LOS DNI SE ENCONTREN REGISTRADOS EN LA TABLA "ContratoSaga_Generados", PROCEDEMOS A ACTUALIZAR LOS DATOS.
55     UPDATE ContratoSaga_Generados SET IdUserEntry=@idUser, DateEntry=GETDATE(), FechaInicioContrato=@fechaInicioContrato,
56     FechaFinContrato=@fechaFinContrato, FechaCreacionContrato=@fechaCreacionContrato, Status='A'
57     WHERE Dni IN (SELECT A.Dni FROM @tb_objetos AS A WHERE EXISTS (SELECT B.Dni FROM ContratoSaga_Generados AS B WHERE A.Dni=B.Dni));
58
59     SELECT 0 AS row_desc, Dni,Nombres,Direccion,@FECHA_INICIO + '' + 'a1' + '' + @FECHA_FIN AS FECHA_INICIO_FIN_CONTRATO,
60     @FECHACONTRATO AS FechaContrato FROM
61     (
62         SELECT Dni, Ap_Paterno + '' + Ap_Materno + '' + Nombres AS Nombres, Direccion FROM SinLogin_Universitario_Registro
63         WHERE NOT EXISTS (SELECT Dni FROM DocumentosCargarSinLogin_Datos WHERE SinLogin_Universitario_Registro.Dni=Dni)
64         AND Dni IN (SELECT Dni FROM @tb_objetos)
65         UNION ALL
66         SELECT Dni, Ap_Paterno + '' + Ap_Materno + '' + Nombres AS Nombres, Direccion FROM DocumentosCargarSinLogin_Datos
67         WHERE Dni IN (SELECT Dni FROM @tb_objetos)
68         UNION ALL
69         SELECT Dni, Ap_Paterno + '' + Ap_Materno + '' + Nombres AS Nombres, Direccion FROM Booster_Registro
70         WHERE Dni IN (SELECT Dni FROM @tb_objetos)
71     ) P;
72
73 END
74

```

Figura 26. Stored procedure “ContratoSaga_GenerarContrato”, realiza lógica del negocio

3.4.5. Estructura de la base de datos para el módulo

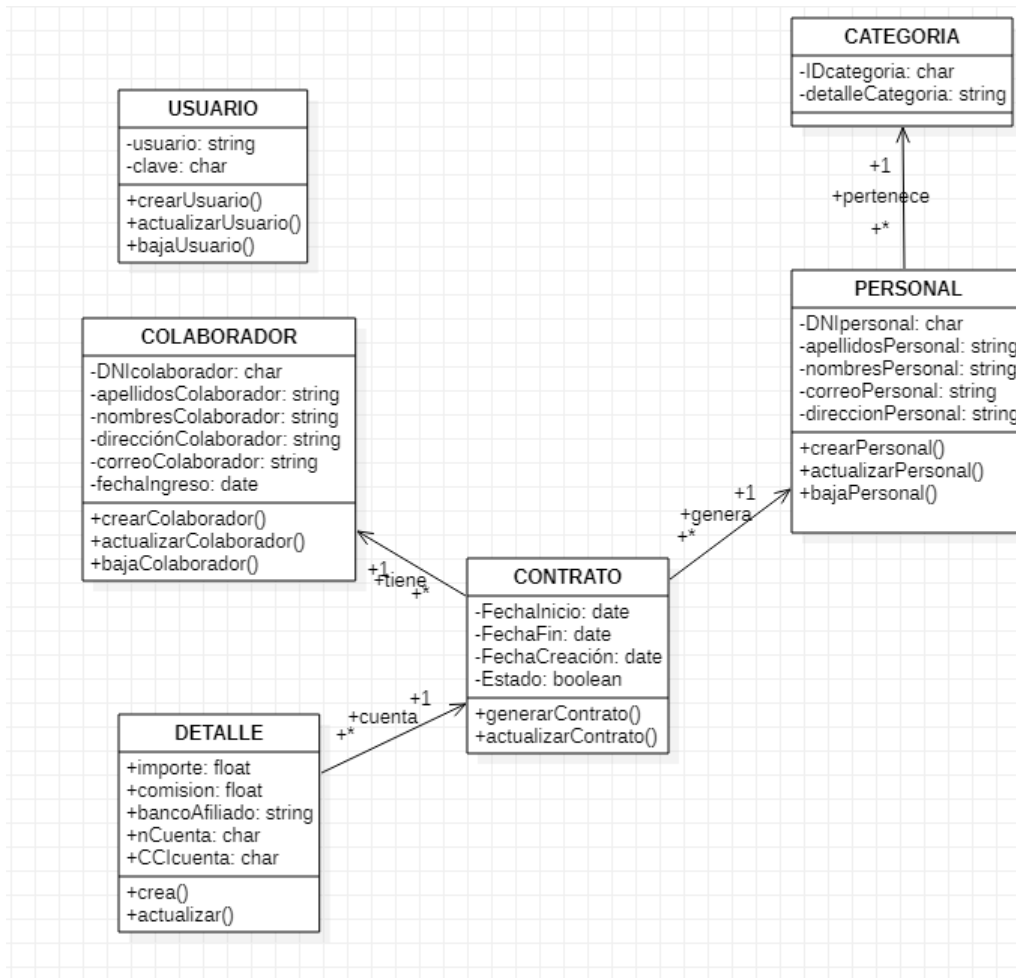


Figura 27. Estructura de la base de datos implementada

En la Figura 27, se tiene el modelo de clases diseñado para el soporte al módulo de contratos, siendo la tecnología utilizada la orientada a objetos (O.O.), se presenta este diseño.

CAPÍTULO IV: APORTES A LA INSTITUCIÓN

Después de haber desarrollado el módulo de contratos se han conseguido una serie de aportes a la institución, desde el punto de vista de sus objetivos y operatividad.

1. Se ha conseguido continuar con la contratación de colaboradores, a pesar del estado de emergencia ocasionado por la pandemia del COVID-19.
2. Se ha logrado completar la automatización del proceso de reclutamiento de colaboradores por parte de la empresa.
3. Se han logrado mejorar el proceso de contrataciones de colaboradores con un proceso más eficiente que el realizado con la presencia del colaborador seleccionado.
4. Se ha logrado que el área de reclutamiento reduzca sus costos a la hora de contratar nuevos colaboradores mediante la automatización del proceso.
5. Se ha logrado mayor productividad en diversas áreas de la empresa automatizando diversos procesos.
6. Se ha logrado abrir nuevas oportunidades de automatización de otros procesos, sin la necesidad de la presencialidad.

CONCLUSIONES

Desde mi egreso de la universidad y después de haber participado en una serie de proyectos de automatización de algunos procesos y en específico el del desarrollo e implementación del “MÓDULO DE CONTRATOS”, se consolidan como profesional algunas conclusiones importantes:

1. Las empresas en su gran mayoría utilizan metodologías ágiles para el desarrollo e implementación de sus aplicaciones, y específicamente la metodología SCRUM.
2. El trabajo en equipo es otra de las conclusiones importantes que se desprenden de un desarrollo e implementación eficiente.
3. La generación del manual de usuarios es importante para un buen soporte del módulo de contratos. Además de no generar costos adicionales en un contexto donde todo lo que se emite es digital.
4. La formación que se nos da en las aulas de la facultad no ha servido de mucho soporte para poderme insertar rápidamente en el campo laboral.
5. Las capacitaciones continuas nos permiten estar al nivel de lo solicitado y/o buscado por las empresas.
6. El compromiso con el proyecto al cual pertenecemos es un valor fundamental que las empresas evalúan para determinar la satisfacción de sus colaboradores.

RECOMENDACIONES

En base a la experiencia adquirida no solo con el desarrollo e implementación del “MODULO DE CONTRATOS”, sino de forma general en este campo del desarrollo de aplicaciones, es importante recomendar lo siguiente:

1. No se debe iniciar un proyecto de desarrollo e implementación de aplicaciones sin haber definido una metodología de desarrollo. En mi caso y como parte de la experiencia adquirida en otras empresas la metodología SCRUM es la más utilizada por las empresas.
2. Contar con un buen líder del proyecto es otra recomendación muy destacada para el inicio de un proyecto de desarrollo de software, para este caso el SCRUM MÁSTER.
3. Se recomienda igualmente que el equipo de desarrollo este adecuadamente integrado, sin importar la presencialidad, ya que se puede lograr con equipos en modalidad de teletrabajo.
4. Conocer las fortalezas de cada miembro del equipo es importante para la asignación de las tareas a realizar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] W. H. d. C. Almeida, “A Model using Agile Methodologies for Defining Metrics to be used by the Public Sector in Brazil to set Remuneration for Outsourced Software Development,” in *IEEE/ACM 43rd International Conference on Software Engineering: Companion Proceedings (ICSE-Companion)*, 2021, pp. 272–274, doi: 10.1109/ICSE-Companion52605.2021.00125.
- [2] W. Zou and E. Al, “Smart Contract Development: Challenges and Opportunities,” *IEEE Trans. Softw. Eng.*, vol. 21, no. 10, pp. 2084–2106, 2021, doi: 10.1109/TSE.2019.2942301.
- [3] X. L. and X. Y. Z. Wan, X. Xia, D. Lo, J. Chen, “Smart Contract Security: A Practitioners’ Perspective: The Artifact of a Paper Accepted in the 43rd IEEE/ACM International Conference on Software Engineering (ICSE 2021),” in *43rd International Conference on Software Engineering: Companion Proceedings (ICSE-Companion)*, 2021, pp. 227–228, doi: 10.1109/ICSE-Companion52605.2021.00104.
- [4] ISO/IEC/IEEE, “Systems and Software Engineering-- Life Cycle Management-- Part 2: Guidelines for the Application of ISO/IEC/IEEE 15288 (System Life Cycle Processes),” *ISO/IEC/IEEE 24748-2:2018(E)*, pp. 1–90, 2018, doi: 10.1109/IEEESTD.2018.8764712.
- [5] M. Jorgensen, “Relationships Between Project Size, Agile Practices, and Successful Software Development: Results and Analysis,” *IEEE Softw.*, vol. 36, no. 2, pp. 39–43, 2019, doi: 10.1109/MS.2018.2884863.
- [6] V. J. and S. G. A. Sainani, P. R. Anish, “Extracting and Classifying Requirements from Software Engineering Contracts,” in *IEEE 28th International Requirements Engineering Conference (RE), 2020*, 2020, pp. 147–157, doi: 10.1109/RE48521.2020.00026.
- [7] H. C. Ben-Gal, I. A. Forma, and G. Singer, “A flexible employee recruitment and compensation model: A bi-level optimization approach,” *Comput. Ind. Eng.*, vol. 165, no. May 2021, p. 107916, 2022, doi: 10.1016/j.cie.2021.107916.
- [8] D. Claros-Lindao and G. Choez-Game, “RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN 2.0: LA ENTREVISTA INICIAL COMO PUNTO CRÍTICO DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE PERSONAL EN UNA CONSULTORÍA DE SOFTWARE,” UNIVERSIDAD DE

GUAYAQUIL, 2021.

- [9] P. Coba, J. Carrión, M. Pérez, and F. Ibarra, “Reclutamiento y selección de talento humano basado en Competencias para proyectos tecnológicos, caso práctico proyecto CIV,” *Rev. Ibérica Sist. e Tecnol. Informação*, vol. 25, no. 01, pp. 31–46, 2020, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Andres-Morocho-2/publication/340316114_Prediccion_de_demanda_de_energia_electrica_mediante_redes_neuronales_artificiales/links/5e83cf4b4585150839b2bf0d/Prediccion-de-demanda-de-energia-electrica-mediante-redes-neuronal.
- [10] S. Del Carpio, Nikole; Espinoza, ““OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN E INDUCCIÓN DE TALENTO HUMANO MEDIANTE LA METODOLOGÍA BPM EN PAÍSES DE HABLA HISPANA DURANTE LOS ÚLTIMOS 8 AÑOS,”” Universidad Privada del Norte, 2020.
- [11] J. Gutiérrez and V. Página, “Comparativa del Reclutamiento y Selección de Personal: El Caso del Espacio-RES y BeOneOf,” 2016.
- [12] J. Leguizamón-Pardo, “USO DE METODOLOGÍAS ÁGILES EN LOS PROCESOS DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN EN GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO,” Universidad Militar Nueva Granada-Bogotá, 2021.
- [13] M. Miranda-Chávez and A. Núñez-Yañes, ““MODELO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE TALENTO HUMANO PARA EMPRESAS DESARROLLADORAS DE SOFTWARE,”” Universidad de Guayaquil-Ecuador, 2018.
- [14] P. Patanakul and R. Rufo-McCarron, “Transitioning to agile software development: Lessons learned from a government-contracted program,” *J. High Technol. Manag. Res.*, vol. 29, no. 2, pp. 181–192, 2018, doi: 10.1016/j.hitech.2018.10.002.
- [15] N. Sánchez-Gómez, J. Torres-Valderrama, J. A. García-García, J. J. Gutiérrez, and M. J. Escalona, “Model-based software design and testing in blockchain smart contracts: A systematic literature review,” *IEEE Access*, vol. 8, pp. 164556–164569, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3021502.
- [16] G. Villalba-Taba, “EVOLUCIÓN DEL PROCESO DE RECLUTAMIENTO DE TALENTO HUMANO EN LAS EMPRESAS Y LA ADOPCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS,” p. 19, 2020, [Online]. Available: https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/2045/EVOLUCIÓN_PROCESO_RECLUTAMIENTO_TALENTO_HUMANO_EMPRESAS_ADOPCIÓN_NUEVAS_TECNOLOGÍAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [17] B. Group, “Buro Group,” 2022. <http://www.buro.com.pe/>.
- [18] M. V. Estrada-velasco, W. C. Cunuhay-cuchiipe, and L. Mana, “Revisión Sistemática de la Metodología Scrum para el Desarrollo de Software Systematic review of the SCRUM methodology for software development Revisão Sistemática da Metodologia Scrum para

Desenvolvimiento de Software,” vol. 7, pp. 434–447, 2021.

- [19] S. Villata-Andrade, “PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA CONTRIBUIR A LA PLANEACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL DIRIGIDO A LA TRANSPORTACIÓN, ENFOCADO A LA GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO Y ECONÓMICO DEL PROYECTO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS, APLICANDO LA METODOLOGÍA SCRUM,” Universidad de Guayaquil-Ecuador, 2018.

ANEXOS

Anexo 01: Modelo de contrato

CONTRATO DE LOCACION DE SERVICIOS DE NATURALEZA MERCANTIL

Conste por el presente documento, el contrato de locación de servicios de naturaleza mercantil, que celebran de una parte, BURO SERVICIOS INTEGRALES, con RUC N° 20605466827, debidamente inscrita en el asiento A0001 el rubro **Obtención** y Dotación Personal de la Partida N° 14391910 del Registro de Personas Jurídicas de los Registros Públicos de Lima, representado por su Gerente General, señor Alexander Marcelo Comejo Herrera, identificado con DNI N° 10318210, según poder que corre inscrito en el asiento A0001 del rubro Obtención y Dotación Personal de la Partida N° 14391910 del Registro de Personas Jurídicas de los Registros Públicos de Lima, con domicilio en Av. Larco Nro. 942, Lima, quien es la parte COMITENTE, a quien en adelante se le denominará BURO; y, de la otra parte, el señor(a) CORONEL ALLER LILIANA, identificado con DNI N° 43240590 con domicilio en CECOAVI 499, a quien en adelante se le denominará EL/LA LOCADOR/A, en los términos y bajo las condiciones siguientes:

PRIMERO.- BURO es una sociedad anónima cerrada constituida de acuerdo a las leyes de la República del Perú, con el objeto de dedicarse a desarrollar servicios especializados, integrales y autónomos en las distintas áreas o procesos que necesiten las personas naturales y/o jurídicas con las que contrata.

SEGUNDO.- EL/LA LOCADOR/A es una persona natural, dedicada a la prestación de servicios independientes como comerciante para la promoción, desarrollo y venta de diversos productos y/o servicios.

TERCERO.- Mediante el presente documento BURO contrata a EL/LA LOCADOR/A para que brinde servicios de promoción y comercialización de productos y/o servicios.

El presente Contrato Mercantil tendrá una vigencia desde el 03 de Enero del 2022 al 31 de Marzo del 2022. Sin perjuicio de lo anterior, EL/LA LOCADOR/A queda obligado/a a cumplir con todas las prestaciones a su cargo en el plazo pactado, sin que eso incremente el monto de los honorarios pactados en el presente contrato así se extienda el plazo.

No obstante lo anterior, cualquiera de las partes se encuentra facultada para, de forma inmotivada, resolver el presente contrato, estando obligada, únicamente, a dar un preaviso por escrito a la otra parte, mediante conducto notarial, con treinta (30) días de anticipación, no encontrándose así obligada a abonar ninguna suma por concepto de indemnización, resarcimiento, ni penalidad de naturaleza alguna.

CUARTO.- Ambas partes contratantes dejan expresa constancia que teniendo en consideración la actividad

Figura 28. Contrato en formato PDF

En la Figura 28, se presenta el formato del contrato (por restricciones de la empresa solo se presenta una parte del contrato), donde se ha resaltado algunos datos de importancia que se ingresan en el módulo. Datos como el DNI del colaborador y el periodo del contrato.