UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

INFORME DE EXAMEN PROFESIONAL

DESARROLLO DE SISTEMA DE CONTROL DE PRÉSTAMO DE BIENES, DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA FILIAL ILO

PRESENTADO POR:

BACH. HUMBERTO MACARIO ANCO LOPEZ

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA

MOQUEGUA – PERÚ

2022

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA FEDATARIO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Folio Nº 026

ACTA DE TITULACIÓN

I. Modalidad:
Examen Profesional

II. Documento de aprobación:
Resolución de Comisión Organizadora Nº 636-2022-UNAM
Fecha: 19 de agosto de 2022

III. Título de Informe de Examen Profesional:
Desarrollo de sistema de control de prestamo de bienes, de la Biblioteca de la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo.

Bachiller: Humberto Macario Anco Lopez
Asesor Principal: Dr. Oscar John Vera Ramírez
Co-Asesor: .....

IV. Se dictamina con las siguientes notas:

Examen Escrito:	15.20	Entrevista:	3.07	Promedio:	18

Promedio en letras: Dieciocho por lo que: Sí [X] No [ ]

Opta el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

Siendo las 11:35 horas, del 25 de octubre del año 2022 se procede con la firma en conformidad de lo dictaminado.

M.Sc. Hugo Euler Tito Chura
Presidente del Comité de Grados y Títulos
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

M.Se. Victor Yana Mamani
Director
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Dr. Oscar John Vera Ramirez
Asesor
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Bach. Humberto Anco López

DEDICATORIA

A mi Madre Mercedes López Meneses quien con su esfuerzo, empeño y sacrificio me dio la oportunidad de tener una profesión.

A mis amistades que brindaron su apoyo incondicional en el desarrollo de informe de examen profesional.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Dr. Oscar John Vera Ramírez por sus aportes para la mejoría de nuestro informe de examen profesional. A todos los profesionales que formaron parte del juicio que nos brindaron su tiempo, dedicación y apoyo incondicional, ya que con su aporte científico y humano han colaborado en la realización de nuestro informe.

A mis compañeros y docentes de la universidad, quienes que me enseñaron a seguir adelante y cumplir mis objetivos.

RESUMEN

El presente informe de trabajo de suficiencia profesional tiene como propósito el poder informar sobre las acciones desarrolladas, actividades, servicios que se brinda y logros alcanzados en la biblioteca, así mismo se presentó aportes, recomendaciones y propuestas a las diferentes problemáticas identificadas, las cuales coadyuvarán a mejorar los procesos en cumplimiento de la misión institucional de trabajar en beneficio de la comunidad universitaria.

Los resultados obtenidos durante el desarrollo de actividades son reflejo de un trabajo de observación y análisis constante a cada uno de los procesos desarrollados por sus actores e involucrados, la Biblioteca de la UNAM Filial Ilo tiene las herramientas necesarias para poder corregir las falencias identificadas, con la finalidad de poder mejorar la prestación de servicios y desarrollo de actividades bajo la búsqueda concreta de poder desempeñar de manera correcta sus labores en beneficio de brindar un mejor servicio a los docentes, estudiantes, egresados, personal administrativo de la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo.

ABSTRACT

The purpose of this professional sufficiency work report is to be able to report on the actions carried out, activities, services provided and achievements in the library, as well as contributions, recommendations and proposals to the different problems identified, which will contribute to improve processes in compliance with the institutional mission of working for the benefit of the university community.

The results obtained during the development of activities are a reflection of a work of observation and constant analysis of each of the processes developed by its actors and those involved, the Library of the UNAM Filial Ilo has the necessary tools to be able to correct the shortcomings identified, with the purpose of being able to improve the provision of services and development of activities under the specific search of being able to correctly carry out their work for the benefit of providing a better service to teachers, students, graduates, administrative staff of the National University of Moquegua Branch Ilo

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN **1**

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES **2**

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN 2
1.1.1. UBICACIÓN 2
1.1.2. ACCESIBILIDAD 3
1.1.3. VISIÓN Y MISIÓN DE LA EMPRESA 4
1.1.4. HISTORIA 5

CAPITULO II: DESARROLLO DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA **6**

2.1. ACTIVIDADES REALIZADAS 6
2.1.1 Organización 6
2.1.2 Usuarios 7
2.1.3 Espacios biblioteca 8
2.1.4 Colecciones 9
2.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN 10
2.2.1 ELEMENTOS DE LA POO 11
2.3 METODOLOGÍA 12
2.3.1 METODOLOGÍA SCRUM 12
2.3.2 PORCENTAJE DE INTERES DE LAS METODOLOGIAS 13
2.4. ANÁLISIS 14
2.4.1. Descripción general 14
2.4.2. PERSPECTIVA DEL PRODUCTO 16
2.4.3. FUNCIONES DEL PRODUCTO 17
2.4.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS 17
2.5. ETAPA DE REQUERIEMIENTOS (BACKLOG) 18
2.5.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES 18
2.5.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES 20
2.6. DISEÑO DEL SISTEMA 21
2.6.1. DIAGRAMA DE CASOS DE USO ACCESO AL SISTEMA 21
2.6.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO REGISTROS Y CONSULTAS 23
2.6.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO REPORTES 24
2.6.4. DIAGRAMA DE CASOS DE USO ADMINISTRAR SISTEMA 26
2.7. IMPLANTACIÓN DE LA BASE DE DATOS 27
2.8. IMPLANTACIÓN DEL PROTOTIPO 28
2.8.1. ARQUITECTURA 28
2.8.2. PATRÓN DE DISEÑO DE ARQUITECTURA 28

2.8.3. PROGRAMACIÓN 29
2.7. RESULTADOS 30
CAPITULO III: ANTECEDENTES Y OBJETIVOS **35**
3.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES 35
3.2. ANTECEDENTES NACIONALES 36
3.3. OBJETIVOS 37
3.3.1. OBJETIVO GENERAL 37
3.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 37
CAPITULO IV: DISCUSIÓN O APORTES **38**
4.1. DISCUSIÓN 38
4.2. APORTES 38
CONCLUSIONES **39**
RECOMENDACIONES **40**
BIBLIOGRAFÍA **41**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 *Ubicación de la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo* 3
Figura 2 *Usuarios activos de la Biblioteca UNAM Moquegua* 7
Figura 3 *Espacios Bibliotecarios UNAM Filial Ilo* 8
Figura 4 *Colección de Títulos en E-Book* 9
Figura 5 *Fases de la metodología ágil SCRUM* 13
Figura 6 *Interés de metodologías a nivel nacional* 14
Figura 7 *Diagrama general de casos de uso* 21
Figura 8 *Diagrama de casos de uso CU-001 Acceso al sistema* 22
Figura 9 *Diagrama de casos de uso CU-002 Registros, Préstamos, Consultas* 23
Figura 10 *Diagrama de casos de uso CU-003 Reportes* 25
Figura 11 *Diagrama de casos de uso CU-004 Administrar sistema* 26
Figura 12 *Diagrama base de datos del sistema* 27
Figura 13 *Implementación de base de datos del sistema de préstamos* 27
Figura 14 *Modelo de servidor local* 28
Figura 15 *Patrón de diseño MVC* 29
Figura 16 *Desarrollo de sistema de préstamos en java netbeans* 30
Figura 17 *Formato de préstamos cuaderno de cargos* 31
Figura 18 *Lector de código de barras* 31
Figura 19 *Etiqueta de código de barras en bienes informáticos* 32
Figura 20 *Interfaz de realizar préstamos del sistema* 32
Figura 21 *Interfaz de realizar préstamos del sistema* 33
Figura 22 *Interfaz de reportes personalizados por rango de fechas del sistema* 33
Figura 23 *Reportes de préstamo por día del sistema* 34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 *Colección de Material Bibliográfico Biblioteca UNAM Filial Ilo* 9
Tabla 2 *Descripción del Actor Administrador* 15
Tabla 3 *Descripción del Actor Encargado* 15
Tabla 4 *Descripción del Actor Docente* 15
Tabla 5 *Descripción del Actor Estudiante* 16
Tabla 6 *Descripción funciones del producto* 17
Tabla 7 *Descripción actor administrador* 18
Tabla 8 *Descripción actor encargado* 18
Tabla 9 *Descripción requerimientos funcionales* 19
Tabla 10 *Descripción requerimientos no funcionales* 20
Tabla 11 *Especificación de casos de uso* 22
Tabla 12 *Especificación de casos de uso* 24
Tabla 13 *Especificación de casos de uso* 25
Tabla 14 *Especificación de casos de uso* 26

LISTA DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

EAN	Código de barras
JAVA	Lenguaje de programación
MYSQL	Gestor de base de datos
SCRUM	Metodología de ágil

INTRODUCCIÓN

El presente Informe que a continuación presento describe no solo las acciones realizadas durante el proceso de actividades laborales, sino también aportes a falta de automatización de procesos suscitadas en la biblioteca de la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo.

En el capítulo II se describe casos de uso y metodologías usadas para el desarrollo de sistema de préstamos de bienes.

Se ha automatizado el proceso de servicio de préstamos y devolución de bienes tales como: laptops, computadoras, casilleros, ajedrez y otros haciendo el uso de las tecnologías para solucionar esta realidad.

"DESARROLLO DE SISTEMA DE CONTROL DE PRÉSTAMO DE BIENES, DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA FILIAL ILO"

Espero que el presente Informe contribuya a mejorar los servicios que brinda la biblioteca de la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo, y sirva de base para futuras mejoras y automatización de sus procesos.

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

La Universidad Nacional de Moquegua en una Institución Pública de educación superior Universitaria que se fundó el 24 de mayo de 2005, tiene una población estudiantil de 2 242 estudiantes aproximadamente. Es una Universidad reconocida cuenta con 2 Filiales y 9 Carreras de Pregrado.

Carreras profesionales

- Gestión Pública y Desarrollo Social
- Ingeniería Agroindustrial
- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería de Minas
- Ingeniería Pesquera
- Ingeniería de Sistemas e Información
- Ingeniería Civil
- Administración
- Medicina Humana

1.1.1. UBICACIÓN

Región: Moquegua

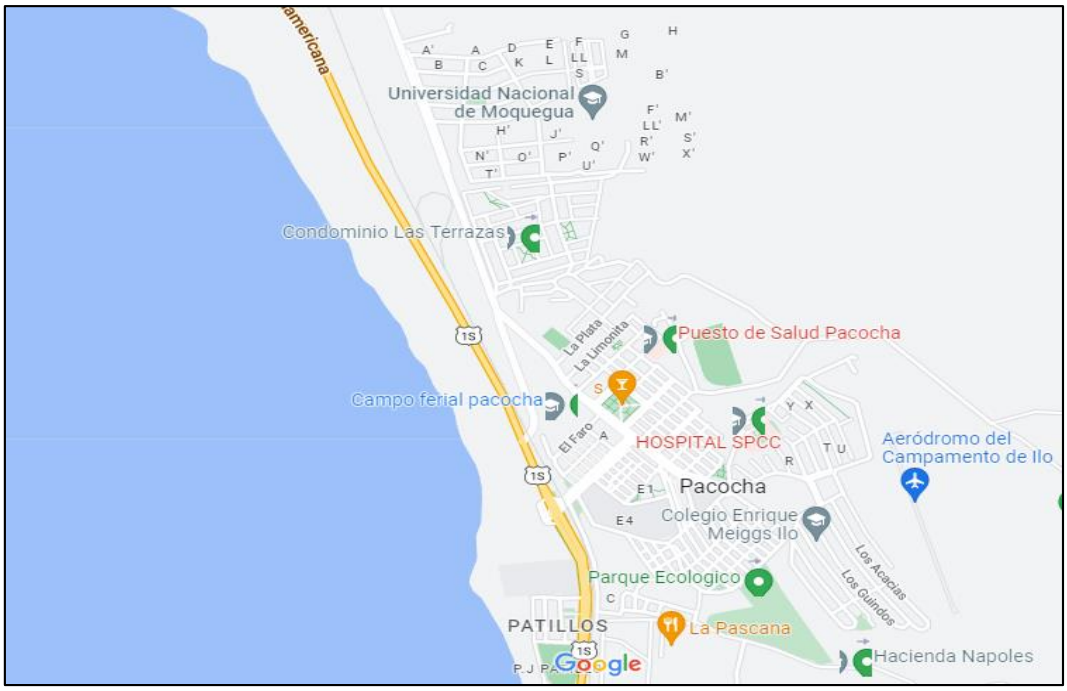
Provincia: Ilo

Distrito: Ilo

La Universidad Nacional Moquegua está ubicado en Ciudad Jardín s/n Ilo.

Figura 1

Ubicación de la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo



Nota. Ubicación de la UNAM Filial Ilo extraído de google maps.

1.1.2. ACCESIBILIDAD

Existen 2 vías de acceso a la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo.

- La primera es mediante el acceso de la carretera panamericana por cuidad nueva desvió terrazas.
- La segunda es mediante la carretera panamericana vía costanera por cuidad jardín.

1.1.3. VISIÓN Y MISIÓN DE LA EMPRESA

VISIÓN

Al 2050, somos un país democrático, respetuoso del Estado de derecho y de la institucionalidad, integrado al mundo y proyectado hacia un futuro que garantiza la defensa de la persona humana y de su dignidad en todo el territorio nacional.

Estamos orgullosos de nuestra identidad, propia de la diversidad étnica, cultural y lingüística del país. Respetamos nuestra historia y patrimonio milenario, y protegemos nuestra biodiversidad.

El Estado constitucional es unitario y descentralizado. Su accionar es ético, transparente, eficaz, eficiente, moderno y con enfoque intercultural.

Juntos, hemos logrado un desarrollo inclusivo, en igualdad de oportunidades, competitivo y sostenible en todo el territorio nacional, que ha permitido erradicar la pobreza extrema y asegurar el fortalecimiento de la familia. (Acuerdo Nacional, Lima, 29 de abril 2019)

MISIÓN

Somos una comunidad académica que forma profesionales e investigadores que sean innovadores, competitivos, éticos y multiculturales para contribuir con el bienestar de la sociedad. (Plan Estratégico Institucional 2020-2022 Resolución de Comisión Organizadora N° 0616-2019-UNAM Moquegua, 18 de julio 2019)

1.1.4. HISTORIA

La creación de la Universidad Nacional de Moquegua se dio El 10 de julio del 2007, mediante Resolución Nro. 204-2007-CONAFU, se aprueba el Proyecto de Desarrollo Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua, presentado por la Promotora Ministerio de Educación.

Establecida la Comisión Organizadora se procede el día 12 de setiembre del 2007, a firmar el Convenio Marco con el Gobierno Regional de Moquegua con el fin de aunar esfuerzos de cooperación interinstitucional, para la puesta en marcha del funcionamiento de la Universidad Nacional de Moquegua. El 28 del mismo mes, en sesión extraordinaria del Consejo Universitario se aprueba la puesta en vigencia, provisional y progresiva del Estatuto de la universidad y que forma parte del PDI aprobado por el CONAFU.

CAPITULO II: DESARROLLO DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA

2.1. ACTIVIDADES REALIZADAS

Actividades realizadas en la Biblioteca Central de la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo.

- Elaborar memoria anual para la Biblioteca.
- Organizar material bibliográfico.
- Atender el servicio consulta y préstamo de material bibliográfico y otros servicios con los que cuenta la biblioteca.
- Ofrecer inducción a la comunidad universitaria de la UNAM Moquegua para el uso de los servicios que brinda la biblioteca.
- Presentar los informes, reportes como evidencia del funcionamiento de los servicios bibliotecarios.
- Administrar el sistema de gestión de biblioteca y biblioteca virtual E-Book.
- Apoyo en otras tareas asignadas por el jefe inmediato DASA y/o la Coordinación UNAM Filial Ilo.

2.1.1 Organización

La Biblioteca Central depende de Dirección de Actividades y Servicios Académicos DASA – Vicepresidencia Académica.

El reglamento de Biblioteca fue aprobado en Sesión Ordinaria Virtual de Comisión Organizadora con fecha 10 de febrero de 2021.

2.1.2 Usuarios

La Biblioteca de la Universidad Nacional de Moquegua en la actualidad cuenta con más de 3 000 usuarios activos, estudiantes, docentes, egresados y personal administrativo.

Figura 2

Usuarios activos de la Biblioteca UNAM Moquegua



Nota. Usuarios suscritos a la Biblioteca virtual E-Book.

2.1.3 Espacios biblioteca

La Biblioteca UNAM Filial Ilo cuenta con espacios de lectura, salas grupales, salas individuales, módulos de atención al usuario, módulo de reserva y consulta de catálogo bibliográfico y módulo de informes al usuario.

Figura 3

Espacios Bibliotecarios UNAM Filial Ilo

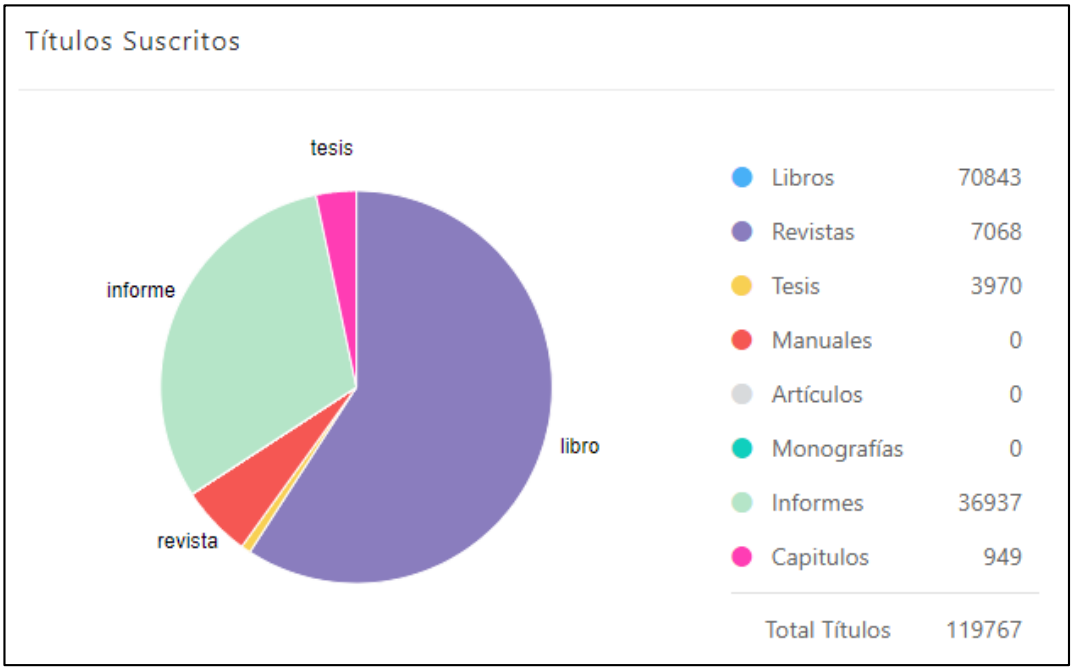


Nota. Espacios Bibliotecários UNAM Filial Ilo.

2.1.4 Colecciones

Figura 4

Colección de Títulos en E-Book



Nota. Colección de más de 100 000 Títulos en Biblioteca Virtual E-Book.

Tabla 1

Colección de Material Bibliográfico Biblioteca UNAM Filial Ilo

LIBROS BIBLIOTECA FILIAL ILO	EJEMPLARES	TITULOS
INGENIERIA PESQUERA	1530	414
INGENIERIA AMBIENTAL	1850	540
INGENIERIA DE SISTEMAS	2288	789
ADMINISTRACIÓN	211	155
GENERALES	213	108
TOTAL LIBROS	**6092**	**2006**

Nota. Colección de material bibliográfico UNAM Filial Ilo.

2.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Sistema software: ¿Un sistema software es el código máquina, los ejecutables? Los es, por supuesto, pero ¿Qué es el código máquina? Es una descripción. Una descripción en forma binaria que puede ser leída y ser comprendida por un computador. (Jacobson I. , 2000, pág. 18).

Modelo: Según el autor Ivar Jacobson: "Un modelo es una abstracción del sistema, especificando el sistema des un cierto punto de vista y en un determinado nivel de abstracción. Un punto de vista es, por ejemplo, una vista de especificación o una vista de diseño del sistema". (Jacobson I. , Ingeniería de software orientado a objetos, 2000, pág. 20).

Java: Java es un nuevo lenguaje de programación creado a inicios de la década de los noventa por Sun Microsystem, Inc. Con las siguientes características. (Vasquez, 2010, pág. 19).

MYSQL: es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos open source más popular del mundo. (Sabana, Gestión de base de datos, 2006, pág. 193).

Base de datos: Una base de datos es una colección de datos estructurados según un modelo que refiere las relaciones y restricciones existentes en un mundo real. Los datos son compartidos por diferentes usuarios y aplicaciones, y deben mantenerse

independientes de estas. Asimismo, los tratamientos que sufran esto datos tendrán que conservar la integridad y seguridad. (Sabana, Gestión de base de datos, 2006, pág. 23).

Casos de uso: Según Ivar Jacobson los casos de uso son: “formas en que los actores usan el sistema se representa con un caso de uso. Los casos de uso son fragmentos de funcionalidad que el sistema ofrece para aportar un resultado de valor para sus actores. De manera más precisa, un caso de uso especifica una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores, incluyendo alternativas dentro de la secuencia”. (Jacobson I. , Ingeniería de software orientado a objetos, 2000, pág. 129).

2.2.1 ELEMENTOS DE LA POO

La POO está compuesta por elementos que se detallan a continuación.

CLASE

Es un modelo que se maneja para crear objetos que comparten un mismo comportamiento, estado e identidad.

OBJETO

Es una entidad provista de métodos a los cuales manifiesta (comportamiento); atributos con valores concretos (estado); y propiedades (identidad).

MÉTODO

Es algoritmo agrupado a un objeto que indica la capacidad de lo que éste puede realizar.

EVENTO Y MENSAJE

Es un acontecimiento en el sistema mientras que un mensaje es la comunicación del acontecimiento dirigida al objeto.

PROPIEDADES Y ATRIBUTOS

Son variables que contienen datos relacionados a un objeto.

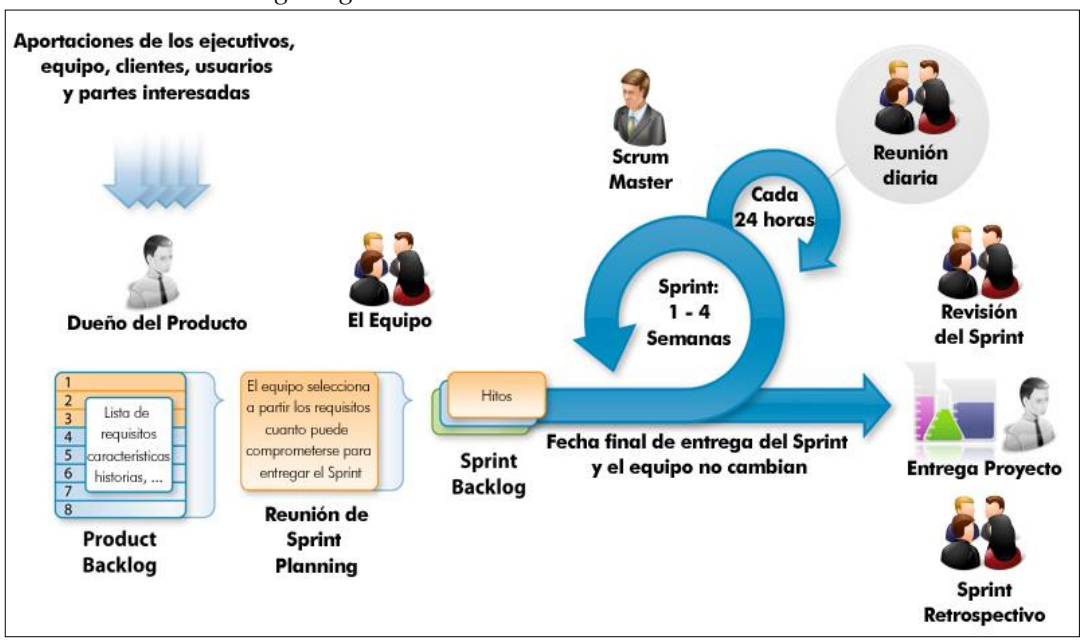
2.3 METODOLOGÍA

2.3.1 METODOLOGÍA SCRUM

Scrum es un proceso ágil que se puede usar para gestionar y controlar desarrollos complejos de software y productos usando prácticas iterativas e incrementales. Es un proceso incremental iterativo para desarrollar cualquier producto o gestionar cualquier trabajo. En Scrum un proyecto se ejecuta en bloques temporales (iteraciones - sprints) de un mes (pueden ser de dos o tres semanas, si así se necesita). Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo cuando el cliente lo solicite.

Figura 5

Fases de la metodología ágil SCRUM



Nota. Requisitos, equipo en la metodología ágil SCRUM.

2.3.2 PORCENTAJE DE INTERES DE LAS METODOLOGIAS

Acerca del uso de metodologías SCRUM y la metodología robusta RUP en el país se recabo la siguiente información en donde la metodología SCRUM tiene mayor interés a lo largo del tiempo.

Figura 6

Interés de metodologías a nivel nacional



Nota. Interés de metodologías a nivel nacional

2.4. ANÁLISIS

2.4.1. Descripción general

El software está orientado hacia el de proceso de control del servicio de préstamos de equipos informáticos y bienes en la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo en el área de biblioteca. Que tiene como finalidad mejorar el proceso del servicio que se brinda a los usuarios docentes, estudiantes, personal administrativo y público en general.

Tabla 2

Descripción del Actor Administrador

ACTOR 01	ADMINISTRADOR
DESCRIPCION	Este actor es el encargado de administrar todo el sistema tendrá a su cargo de realizar préstamos de equipos y bienes a los docentes y estudiantes y validar los registros de los mismos.
COMENTARIOS	Tiene acceso a todos los módulos del sistema.

Tabla 3

Descripción del Actor Encargado

ACTOR 02	ENCARGADO
DESCRIPCION	Este actor es el encargado que tendrá a su cargo de realizar préstamos de equipos y bienes a los docentes y estudiantes y hacer las consultas de los mismos.
COMENTARIOS	Tiene acceso a los módulos préstamos y Consultas del sistema.

Tabla 4

Descripción del Actor Docente

ACTOR 03	DOCENTE
DESCRIPCION	Es el actor quien solicita los equipos y bienes para realizar sus labores académicas.
COMENTARIOS	

Tabla 5

Descripción del Actor Estudiante

ACTOR 04	ESTUDIANTE
DESCRIPCION	Es el actor quien solicita los equipos y bienes para realizar sus labores académicas.
COMENTARIOS	

2.4.2. PERSPECTIVA DEL PRODUCTO

El software SISTEMA PARA EL CONTROL DE PRÉSTAMOS DE BIENES, EN LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA FILIAL ILO está orientado al control del servicio de préstamos de equipos informáticos, casilleros, ajedrez y otros bienes al usuario docentes, estudiantes y personal administrativo. El sistema proporciona al administrador un acceso eficaz, administración adecuada, copias de seguridad en caso de pérdida de la información.

Además, a diferencia de otros sistemas de este tipo, se espera tener un buen diseño de calidad y a la vez sea amigable con el usuario que haga el uso del mismo.

El sistema de control del servicio y préstamos de equipos y bienes para mayor eficaz hace el uso de un lector de código de barras y cuenta con las siguientes capacidades:

- Grabar, modificar, eliminar, limpiar, cancelar.
- Consultas personalizadas, reportes especializados.

2.4.3. FUNCIONES DEL PRODUCTO

Tabla 6

Descripción funciones del producto

CODIGO	CASO DE USO	DESCRIPCION
CU-001	**ACCESO AL SISTEMA**	Este proceso se encarga de realizar la validación del Encargado el cuales tendrá que validar el acceso a través de una cuenta de usuario y contraseña para acceder al sistema.
CU-002	**GESTIONAR REGISTROS**	Este módulo se encarga de realizar registros de estudiantes, docentes, equipos, tipos de equipos, bienes y empleados.
CU-003	**GESTIONAR CONSULTAS**	Este módulo se encarga de brindar el detalle de préstamos de equipos y bienes y la devolución respectivo del mismo.
CU-004	**GESTIONAR REPORTES**	Este módulo se encarga de realizar los reportes por días, turno y fechas, además.
CU-005	**ADMINISTRAR SISTEMA**	Este módulo se encarga de realizar actualizar datos del usuario (cambiar contraseña, cambiar de usuario).

2.4.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS

Descripción de los actores según el diagrama del caso de uso general de sistema de control del servicio y préstamos de equipos informáticos y bienes.

Tabla 7

Descripción actor administrador

ACTOR 1	ADMINISTRADOR
FORMACION	Posee conocimiento en computación e informática. Responsable de hacer el uso correcto del sistema.
ACTIVIDAD	Control y manejo completo del sistema registros, consultas, reportes y copia de seguridad.

Tabla 8

Descripción actor encargado

ACTOR 2	ENCARGADO
FORMACION	Posee conocimiento en computación e informática. Responsable de hacer el Préstamos y consulta de detalle de préstamos.
ACTIVIDAD	Registro de préstamo de equipos y bienes, devolución y consultas del mismo.

2.5. ETAPA DE REQUERIEMIENTOS (BACKLOG)

2.5.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- RF-001 Acceso al Sistema
- RF-002 Gestionar Registros
- RF-003 Gestionar Consultas
- RF-004 Gestionar Reportes
- RF-005 Administrar Sistema

Tabla 9

Descripción requerimientos funcionales

Nº	REQUERIMIENTO	ESPECIFICACIÓN
RF-001	Requerimiento general de acceso al sistema.	- Solicitar cuenta de usuario según tipo administrador o encargado - Validar los datos ingresados.
RF -002	Préstamo de equipos y bienes a docente, estudiante y registrar actualizar información y realizar consultas y exportar datos.	- Registro de docentes - Registro de estudiantes - Registro equipos y bienes - Registro de tipos de equipos - Registro de empleados.
RF -003	La administración podrá gestionar consultas.	- Consulta de préstamo y devoluciones
RF -004	Visualizar la relación de estudiantes, docentes, generar préstamos de los docentes y estudiantes por días, mes, años, rango de fechas.	- Generar reporte listo de estudiantes - Generar reporte listo de docentes - Generar reporte préstamos por rango de fechas - Generar reporte préstamos por día, mes, año.
RF -005	La administración podrá realizar la actualización de su información.	- actualizar contraseña. - Cambiar de usuario.

2.5.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

- RNF-001 Usabilidad
- RNF-002 Seguridad
- RNF-003 Portabilidad
- RNF-004 Rendimiento
- RNF-005 Desempeño

Tabla 10

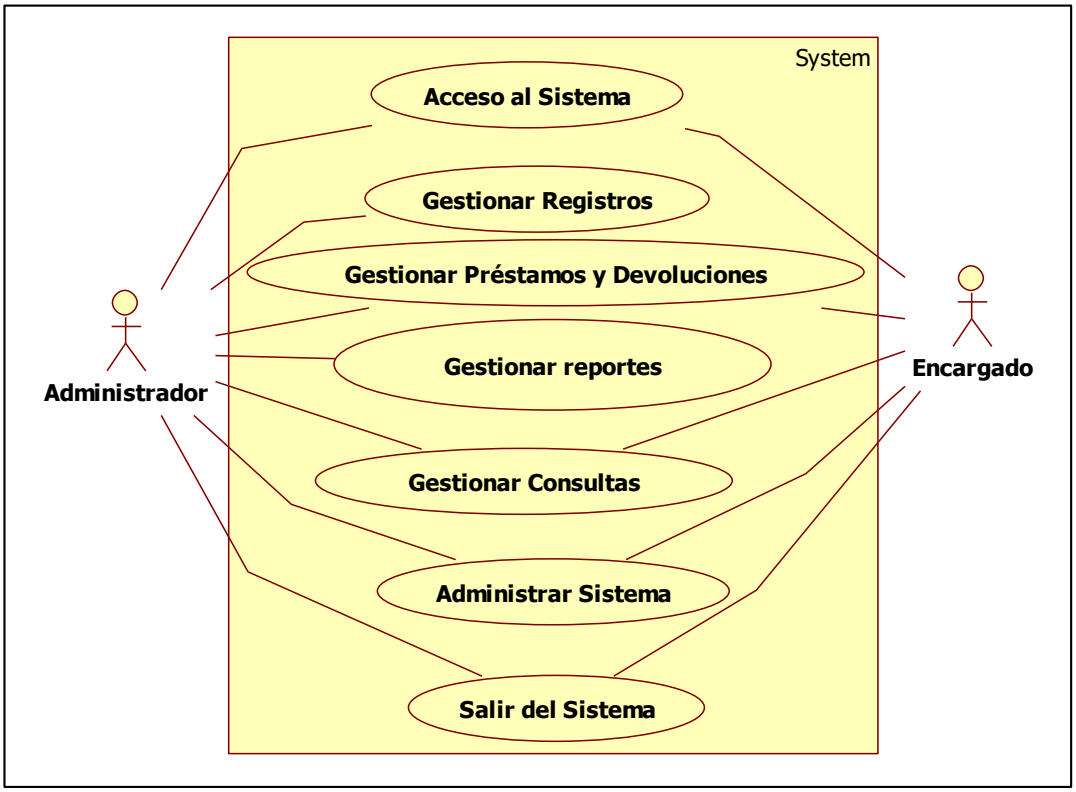
Descripción requerimientos no funcionales

Nº	REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
RNF-001	USABILIDAD	Debe ser fácil de usar. Con ayuda y interfaces intuitivas.
RNF -002	SEGURIDAD	- El ingreso al sistema estará restringido bajo contraseñas cifradas y usuarios definidos. - El sistema debe tener copias de seguridad.
RNF -003	PORTABILIDAD	El sistema debe de brindar comodidad al usuario.
RNF -004	RENDIMIENTO	El sistema debe de soportar el manejo de gran cantidad de información durante su proceso.
RNF -005	DESEMPEÑO	El sistema no presentara problemas para su manejo e implementación

2.6. DISEÑO DEL SISTEMA

Figura 7

Diagrama general de casos de uso



2.6.1. DIAGRAMA DE CASOS DE USO ACCESO AL SISTEMA

En el siguiente modelo se muestra, como es el proceso de acceder al sistema, en el cual deben ser realizados tanto el encargado como el administrador.

Figura 8

Diagrama de casos de uso CU-001 Acceso al sistema



Tabla 11

Especificación de casos de uso

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO ACCESO AL SISTEMA	
Requerimiento	R.001
Descripción:	Permite al encargado y al administrador ingresar al sistema mediante un nombre de usuario y contraseña.
Actores:	administrador y encargado

2.6.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO REGISTROS Y CONSULTAS

En el siguiente modelo se muestra, como es el proceso de registros, préstamos y consultas en el cual deben ser realizados el administrador.

Figura 9

Diagrama de casos de uso CU-002 Registros, Préstamos, Consultas

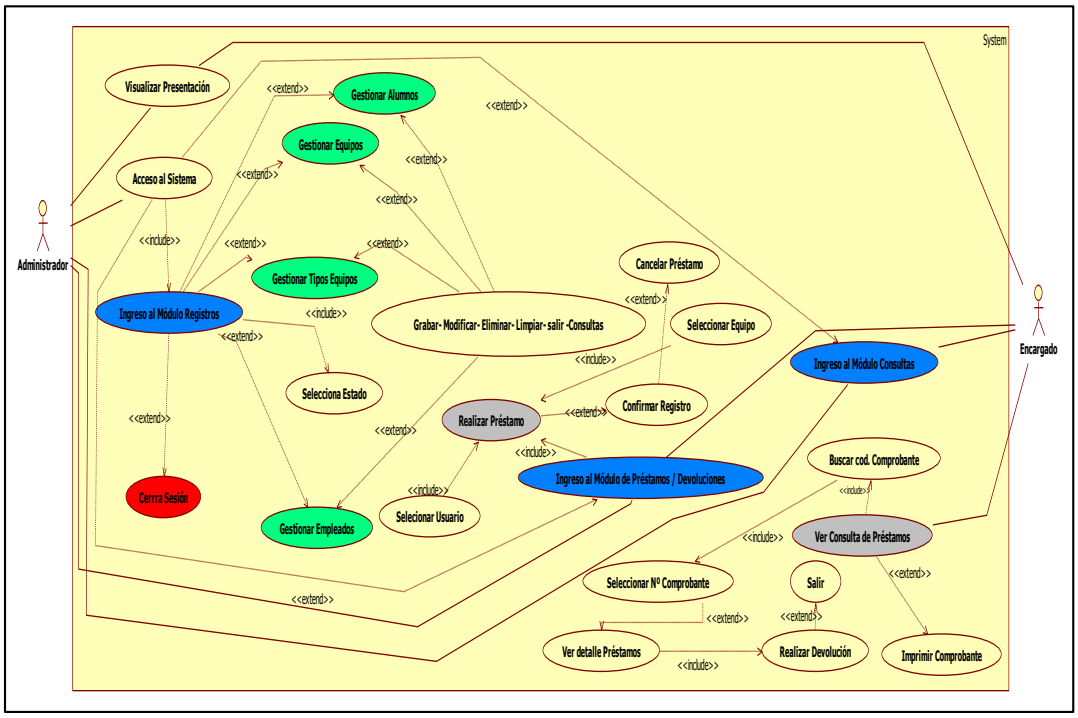


Tabla 12

Especificación de casos de uso

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO REGISTROS, PRÉSTAMOS Y CONSULTAS	
Requerimiento	R.002, R.003,
Descripción:	Permite al Encargado y al Administrador realizar registros, realizar Préstamos y consultas Según el permiso asignado al encargado.
Actores:	administrador y encargado

2.6.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO REPORTES

En el siguiente modelo se muestra, como es el proceso de reportes y consultas en el cual deben ser realizados el administrador.

Figura 10

Diagrama de casos de uso CU-003 Reportes

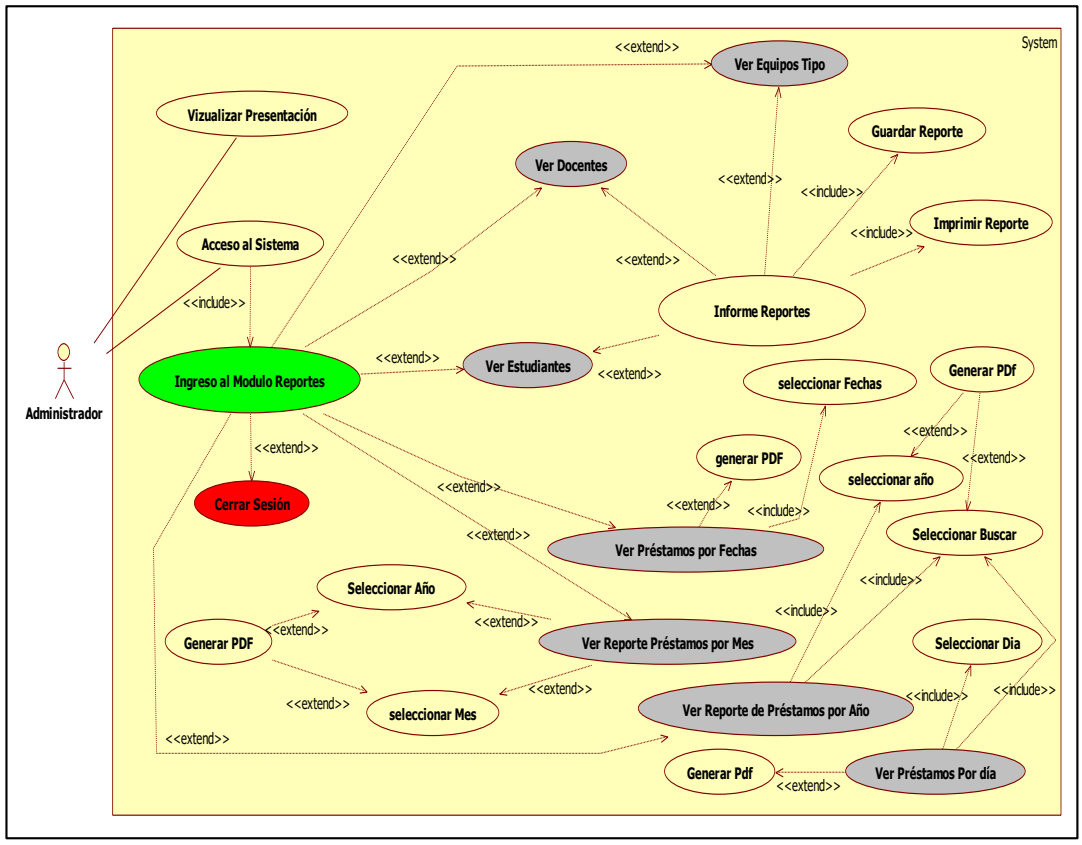


Tabla 13

Especificación de casos de uso

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO REPORTES	
Requerimiento	R.004
Descripción:	Permite al administrador realizar los reportes de préstamos por día, mes, años y rango de fechas y lista de docentes y estudiantes.
Actores:	administrador

2.6.4. DIAGRAMA DE CASOS DE USO ADMINISTRAR SISTEMA

En el siguiente modelo se muestra, como es el proceso administrar sistema copia de seguridad y actualización de cuentas de usuario por el administrador.

Figura 11

Diagrama de casos de uso CU-004 Administrar sistema

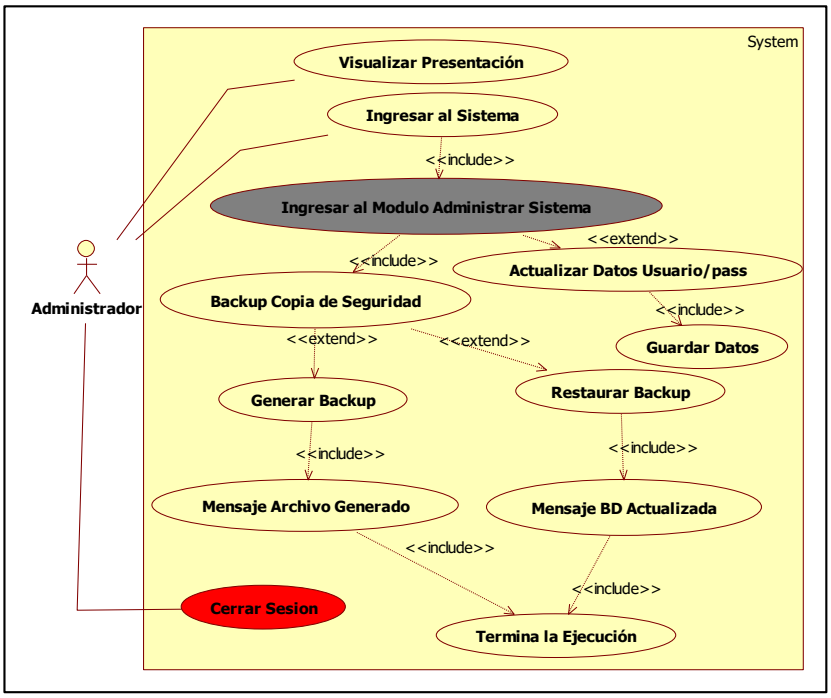


Tabla 14

Especificación de casos de uso

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO ADMINISTRAR SISTEMA	
Requerimiento	R.005
Descripción:	Permite al administrador realizar la copia de seguridad de la información y la actualización de datos del usuario.
Actores:	administrador

2.7. IMPLANTACIÓN DE LA BASE DE DATOS

En la siguiente figura N° 12 nos muestra la base de datos del sistema.

Figura 12

Diagrama base de datos del sistema

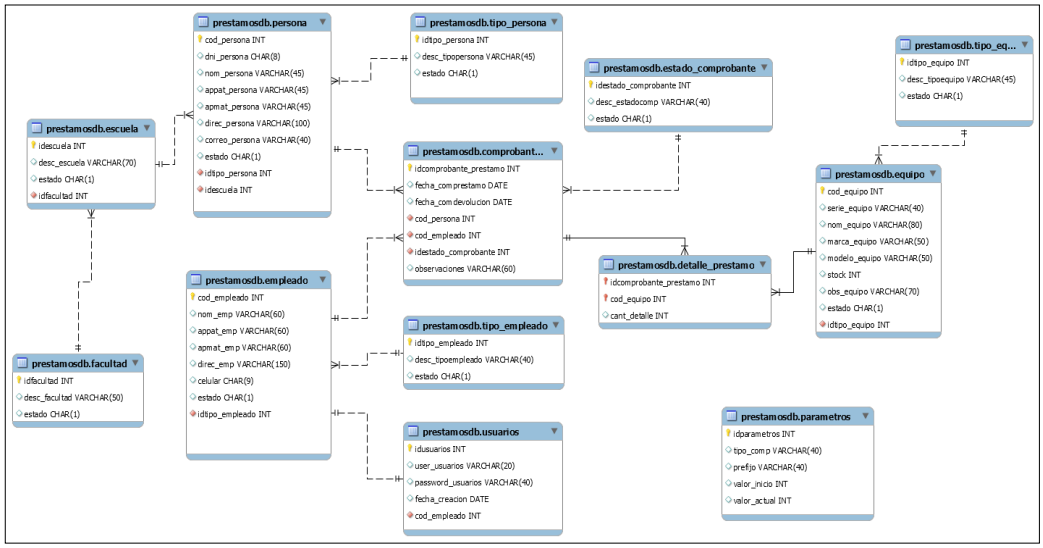
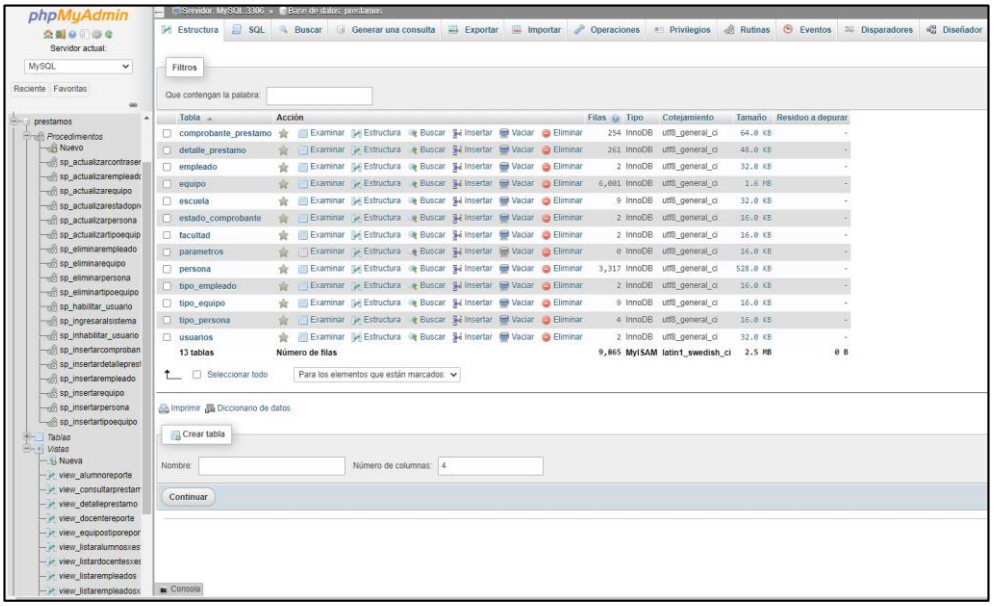


Figura 13

Implementación de base de datos del sistema de préstamos



2.8. IMPLANTACIÓN DEL PROTOTIPO

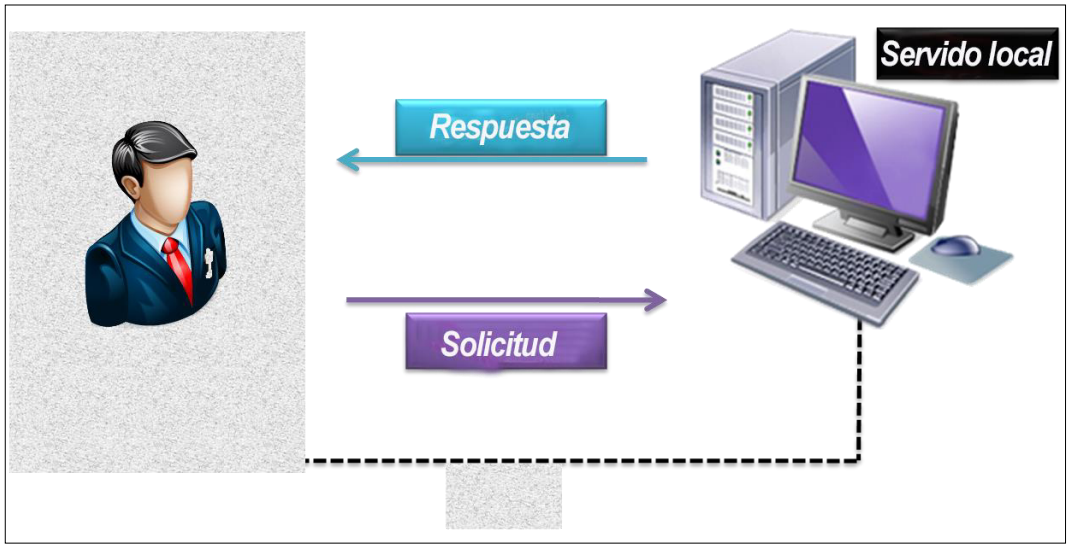
2.8.1. ARQUITECTURA

Según el autor (Gregorio, 2015) , en su informe nos dice que " la implementación del sistema, nosotros utilizamos esta arquitectura en la misma computadora, convirtiendo al aplicativo en cliente y la base de datos en servidor." (pág. 50)

Al entrar al sistema de Control del servicio de préstamos de equipos y bienes, éste hace un llamado a la base de datos y mediante éste llamado se hace la conexión, luego cuando el usuario requiere de la base datos, presiona una tecla que es la petición desde el aplicativo a la base de datos.

Figura 14

Modelo de servidor local



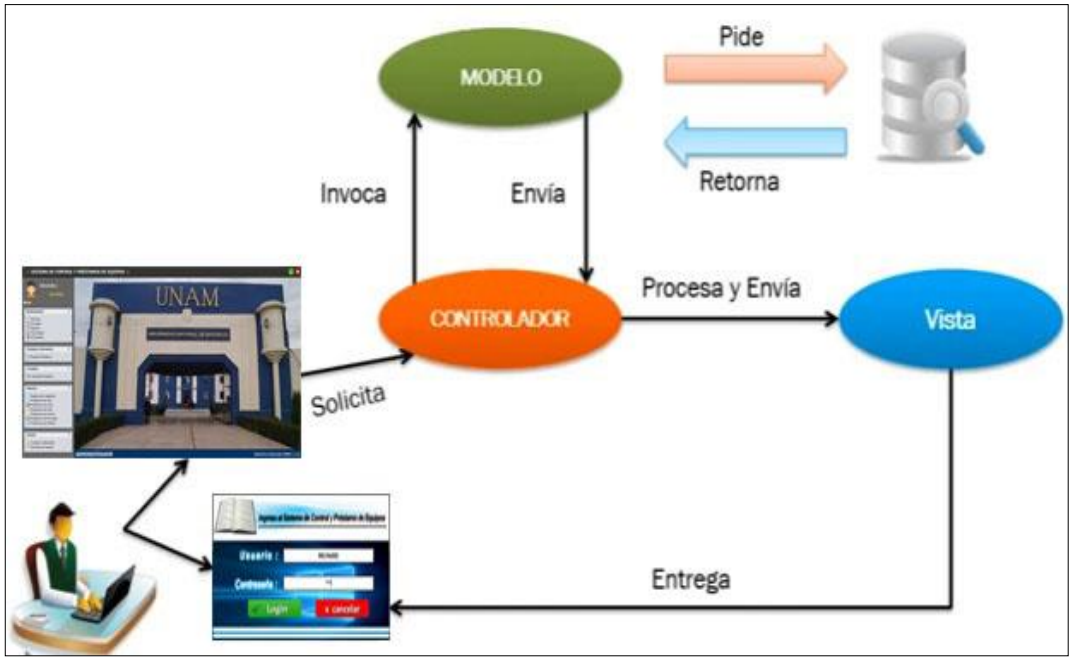
2.8.2. PATRÓN DE DISEÑO DE ARQUITECTURA

MVC (Model View Controller)

- La vista recibe datos por parte del usuario.
- Reacciona ante la ocurrencia de un evento.
- Hace llamado al controlador.
- El controlador escucha el evento.
- Transfiere la solicitud al modelo.
- El modelo procesa los datos y retorna la información al controlador y este le informa a la vista para que los muestre como resultado al usuario.

Figura 15

Patrón de diseño MVC



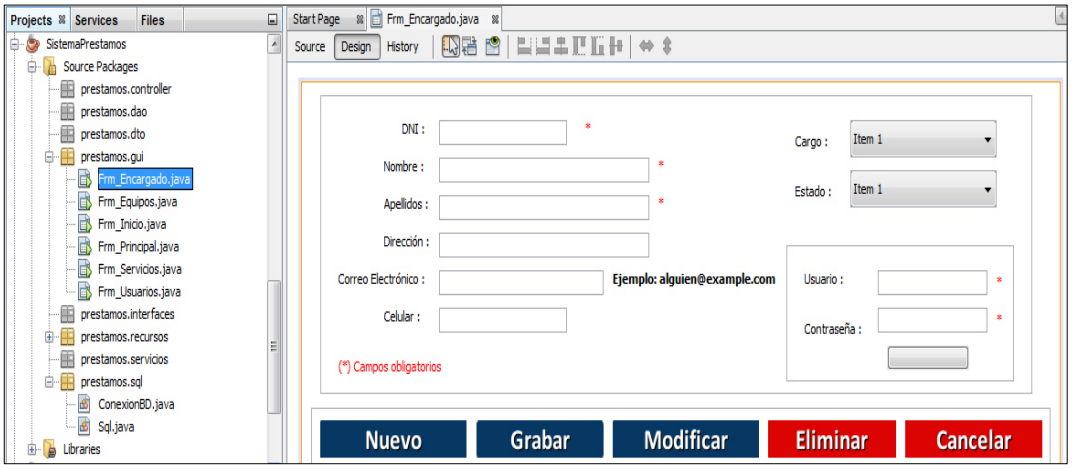
.

2.8.3. PROGRAMACIÓN

A continuación, se explicará las secciones de código más representativas del software.

Figura 16

Desarrollo de sistema de préstamos en java netbeans



2.7. RESULTADOS

En la figura N° 17 se observa el cuaderno de cargos de préstamo tradicional de bienes, en la figura N° 20 módulo de préstamos, se observar un interfaz muy fácil de usar, que básicamente lo que hará aquí es hacer la captura de código del solicitante con el lector de código de barras, y automáticamente el sistema mostrará el nombre, luego tendrá que agregar uno varios equipos informáticos o bienes a lista para finalizar el préstamo hacer click en el botón guardar.

En la figura N° 21 módulo de consultas y devoluciones, se observar un interfaz muy fácil de usar, que básicamente lo que hará aquí es hacer realizar la devolución de bienes y detalles de préstamos.

En la figura N° 22 módulo de reportes, se observar un interfaz que permite realizar reportes personalizados de préstamos.

Figura 17

Formato de préstamos de bienes en cuaderno de cargos



Nota. Cuaderno de cargos préstamo de bienes de la biblioteca UNAM Filial Ilo

Figura 18

Lector de código de barras



Nota. Lector de código de barras Biblioteca UNAM Filial Ilo

Figura 19

Etiqueta de código de barras en bienes informáticos



Figura 20

Interfaz de realizar préstamos del sistema



Figura 21

Interfaz de consulta y devolución del sistema

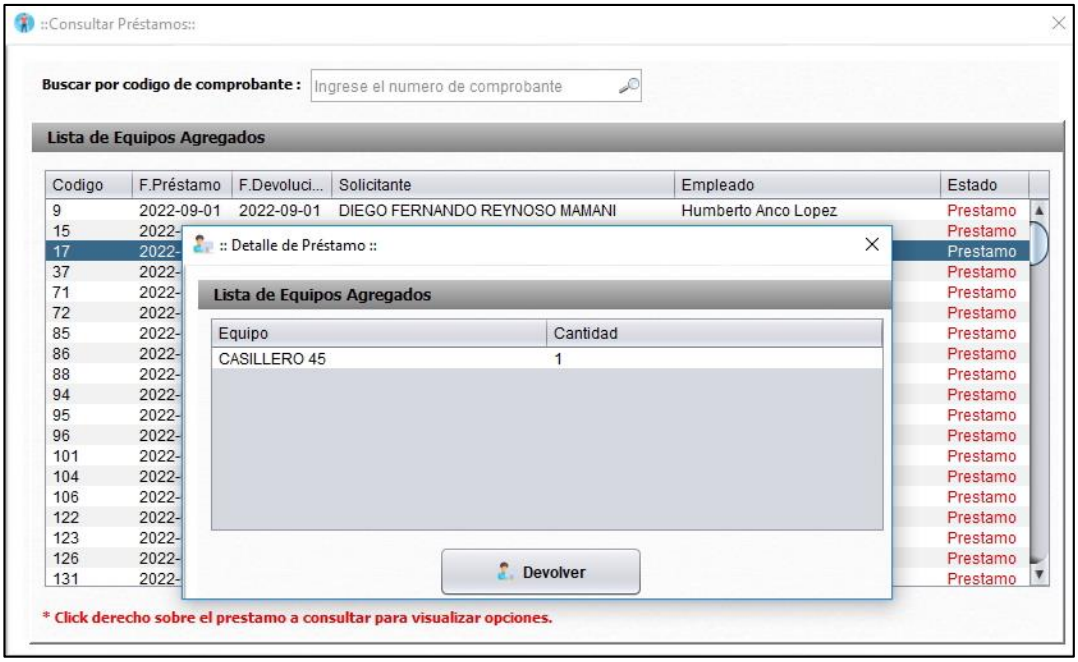


Figura 22

Interfaz de reportes personalizados por rango de fechas del sistema

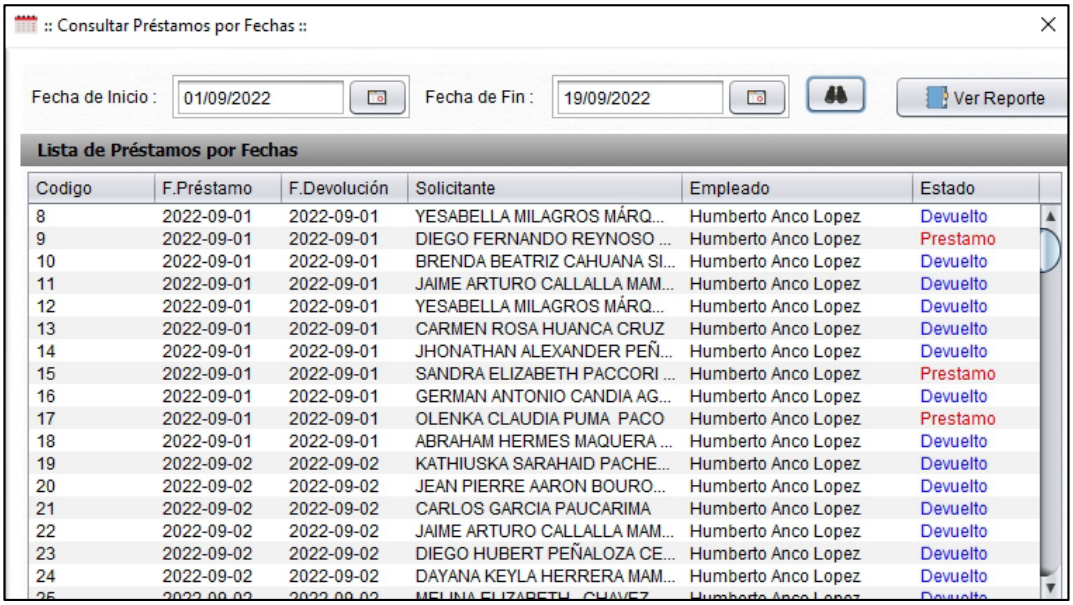


Figura 23

Reportes de préstamo por día del sistema



Préstamos por Día

DÍA: jueves

Codigo	Fecha Préstamo	Fecha Devolución	Solicitante	Empleado	Estado
234	29/09/2022	29/09/2022	ROMY BETZABET CUELLAR MAQUERA	Humberto Anco Lopez	Prestamo
235	29/09/2022	29/09/2022	GABRIEL OMAR QUISPE LLANQUE	Humberto Anco Lopez	Devuelto
236	29/09/2022	03/10/2022	WILLIAM GONZALO CONDORI HUAYTA	Humberto Anco Lopez	Prestamo
237	29/09/2022	29/09/2022	DANIEL ANTHONY VELASQUEZ VELASQUEZ	Humberto Anco Lopez	Devuelto
238	29/09/2022	03/10/2022	ERNESTO FABIAN MONTERO RIVAS	Humberto Anco Lopez	Prestamo
239	29/09/2022	03/10/2022	FRANK GERALD RUIZ DÁVILA	Humberto Anco Lopez	Prestamo
240	29/09/2022	29/09/2022	EDWAR ANTONI CHURA MAMANI	Humberto Anco Lopez	Devuelto
241	29/09/2022	29/09/2022	ROMY BETZABET CUELLAR MAQUERA	Humberto Anco Lopez	Devuelto
242	29/09/2022	29/09/2022	JAIME ARTURO CALLALLA MAMANI	Humberto Anco Lopez	Devuelto
243	29/09/2022	29/09/2022	ROUS ESTEFANI HUMIRE MAMANI	Humberto Anco Lopez	Prestamo
244	29/09/2022	29/09/2022	JENNIFER ANDREA LOPEZ CALACHUA	Humberto Anco Lopez	Devuelto
245	29/09/2022	29/09/2022	DIEGO JESUS QUISPE AGUILAR	Humberto Anco Lopez	Devuelto
246	29/09/2022	29/09/2022	WALTER ENRIQUE CALLUPE ADUVIRI	Humberto Anco Lopez	Devuelto
247	29/09/2022	29/09/2022	YOSELIN SHEYLA CALLATA LLAMPI	Humberto Anco Lopez	Devuelto

lunes 03 octubre 2022 Pagina 1 de 2

CAPITULO III: ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

3.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

(MARÍN, 2016) en su proyecto de grado diseño un sistema que permita generar solicitudes de préstamos de equipos y
llevar un histórico de los elementos. Caso de estudio inventario en laboratorios de Ingeniería de Sistemas de la UTP.

aplicación que permite hacer inventario de los elementos del Laboratorio del programa Ingeniería de Sistemas y Computación de la UTP, permitiendo hacer seguimiento al préstamo y devolución de los elementos que conforman este inventario.

(ARIZAGA, 2018) en su informe de proyecto integrador diseño un sistema Mejorar el control del inventario de los equipos que están a cargo del DST, con la finalidad de conocer su ubicación y disponibilidad.

permite un registro confiable y ágil de los préstamos de equipos que realiza el DST, así como el control del inventario de los equipos asignados en los diferentes laboratorios de la FIEC, a través de la lectura, mediante lectores, de las etiquetas RFID previamente configuradas y asignadas a cada equipo. La implementación de un sistema informático brinda un registro confiable y ágil de los préstamos de equipos, evitando consultas manuales en papel. Otra de las ventajas de la implementación de esta tecnología es el mejoramiento del control de la ubicación de los equipos al monitorear de manera remota su paso a través de puntos de control posicionados estratégicamente,

lo cual permite registrar estos eventos para tener un historial de ubicaciones permanentemente actualizado.

3.2. ANTECEDENTES NACIONALES

(Sotelo Narváez, 2021) En su trabajo de investigación implemento Sistemas de identificación por radiofrecuencia Control de inventarios.

sistema que automatice los procedimientos de préstamo y devolución de equipos del almacén a estudiantes y profesores, ya que con esto se cubre más del 80 por ciento de actividades diarias del personal encargado.

(Moraga, 2002) en trabajo de investigación Propone un sistema de información (SAR) que permita llevar el control del inventario, préstamo y devolución de los recursos del proyecto SAREC usando tecnología de código de barras para facilitar, mediante el uso correcto y sistemático del mismo, el control administrativo de los recursos con los cuales cuenta la organización.

(Custodio Pisfil, 2016) en su trabajo de investigación desarrollo Sistema de Control para el Registro de Préstamos de Equipos a los Estudiantes, para el Laboratorio de Ingeniería Electrónica de la UNPRG.

Al usar la tecnología RFID como sistema de identificación automática para el registro de equipos en el laboratorio de la EPIE, se obtendrá un mayor control de estos,

puesto que esta tecnología es una mejora al código de barras, tanto en el método de lectura, velocidad de lectura, durabilidad, capacidad de información, etc.

3.3. OBJETIVOS

3.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar sistema para el control de préstamos de bienes en la Biblioteca de la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo.

3.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Diseñar las interfaces gráficas del software, de acuerdo a las partes, módulos, del software a que pertenezcan y sus funciones considerados que sean amigables para el usuario.

CAPITULO IV: DISCUSIÓN O APORTES

4.1. DISCUSIÓN

El objetivo principal de este informe fue el desarrollar un sistema de préstamo de bienes de la Biblioteca de la Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo con metodología SCRUM, que permitiera la identificación y ubicación del conocimiento clave de la Biblioteca, así como de aquel conocimiento considerado valioso para cumplir cabalmente con sus labores. Lo anterior con la finalidad de apoyar a una mejor toma de decisiones en relación al uso más eficiente de los recursos tecnológicos utilizados en la capacitación de personal y solución de problemas para los encargados.

4.2. APORTES

Las aportaciones más relevantes se enfocan principalmente en el modelo y metodología propuestos, y su aplicación a partir del análisis de información de la Biblioteca Universidad Nacional de Moquegua Filial Ilo.

CONCLUSIONES

Con la implementación de sistema de préstamo de bienes, se tendrá un mejor control en préstamos y devoluciones de equipos, casilleros y otros bienes de los usuarios de la Biblioteca docentes, estudiantes, egresados y personal administrativo.

Los usuarios de la Biblioteca podrán solicitar los servicios bibliotecarios previa verificación de su documento de identidad o carné universitario.

El encargado de la Biblioteca tendrá a su alcance toda la información de préstamos y devoluciones de bienes tales como equipos informáticos, laptops, casilleros, ajedrez y otros bienes, permitiéndole de esta manera al responsable de Biblioteca generar reportes personalizados que requiera en tiempo real, de esa manera evitar confusiones además se reducirá el ahorro de tiempo y dinero en la compra de cuaderno de cargos o impresión de ficha de préstamos.

RECOMENDACIONES

- Utilizar como conocimiento el presente trabajo para futuras investigaciones relacionadas con esta materia.

- El sistema deberá ser actualizada periódicamente para los nuevos requerimientos.

- Utilizar los manuales desarrollados de tal forma que puedan familiarizarse más rápidamente con el uso del sistema de préstamos de bienes.

BIBLIOGRAFÍA

ARIZAGA, N. R. (2018). DISEÑAR UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA PRÉSTAMOS.

Custodio Pisfil, J. F. (2016). Diseño y construcción de un sistema de control para el Registro de Prestamos de Equipos a los estudiantes, para el laboratorio de Ingeniería Electrónica de la UNPRG.

Gregorio, F. F. (2015). Elementos de sistemas operativos, de representación de la información y de procesadores hardware y software. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, pág. 366.

Jacobson, I. (2000). Ingeniería de software orientado a objetos.

MARÍN, D. J. (2016). APLICATIVO WEB PARA GESTIONAR EL PRÉSTAMO DE HERRAMIENTAS.

Moraga, N. A. (2002). Sistema para el Control de Préstamos e Inventario.

Sabana, M. (2006). Gestión de base de datos.

Sotelo Narváez, M. G. (2021). Sistemas de identificación por radiofrecuencia.

Vasquez, J. (2010). https://www.java.com/es/download/help/whatis_java.html.

FORMATO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNAM

Formulario de autorización para la publicación electrónica en la página web del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Moquegua, de conformidad con la Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y Resolución de Comisión Organizadora N° 041-2022-UNAM que aprueba el Reglamento que regula el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

1. DATOS DEL AUTOR

Nombres y Apellidos : Humberto Macario Anco Lopez
DNI/Carnet de Extranjería/Pasaporte N° : 47254765
Correo electrónico : hancolopez @gmail.com
Teléfono/Celular : 989895105

2. GRADO, TITULO O ESPECIALIZACIÓN (Marque con una X)

Bachiller	Título Profesional	Magister	Doctor	Segunda Especialidad
	X			

3. TIPO DE PUBLICACIÓN (Marque con una X)

a) Articulo ( )
b) Tesis de pregrado ( )
c) Tesis de Maestría ( )
d) Tesis de Doctorado ( )
e) Monografía (X)
f) Reporte de caso científico o hallazgos ( )
g) Libro ( )
h) Parte de un libro ( )
i) Revisión ( )
j) Conferencia ( )
k) Presentación ( )
l) Artículo preliminar ( )
m) Articulo antes de ser publicado ( )
n) Artículo de prensa ( )
o) Documentos internos ( )
p) Imagen ( )
q) Documentos técnicos ( )
r) Ponencias presentadas en eventos científicos (Jornada, Congreso, Simposio Conferencias, etc.) ( )
s) Informes de suficiencia profesional ( )
t) Patentes producidas por académicos/as ( )

4. TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (Marque con una X)

a) Tesis ( )
b) Trabajo de Investigación ( )
c) Trabajo de suficiencia profesional ( )
d) Trabajo académico **(X)**

5. DATOS DE LA PUBLICACION

a) Título : DESARROLLO DE SISTEMA DE CONTROL DE PRÉSTAMO DE BIENES, DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA FILIAL ILO

b) Campo del conocimiento OCDE (Indicar el código de clasificación OCDE de la obra : https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html) : 2.02.04
c) Fecha de publicación : Año 2022

6. DATOS DEL ASESOR:

a) Nombres y Apellidos : Oscar John Vera Ramirez
b) DNI/Pasaporte/Cédula : 29680411
c) ORCID : 0000-0003-3794-4825

FIRMA : .....

DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 47254765
NOMBRES Y APELLIDOS : Humberto Macario Anco Lopez

LICENCIAS

Licencia Estándar

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional Digital de la UNAM.

Con la autorización de depósito da mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Moquegua, una Licencia No Exclusiva para reproducir. distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Institucional Digital de la UNAM, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha Licencia, la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA, podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con los propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas.

La UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA consignara el nombre del/los autor/es del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más de la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X).

(__X__) **SI autorizo que se deposite inmediatamente.**

FIRMA : .....



DOCUMENTO DE IDENTIDAD : 47254765
NOMBRES Y APELLIDOS : Humberto Macario Anco Lopez
FECHA : 25 de octubre de 2022