

# Documento de análisis y diseño

## Aplicación

---

Nombre del autor

Escuela Superior de Cómputo, IPN

25 de mayo de 2017

<b>1. Modelo de negocios</b>	<b>1</b>
1.1. Reglas de Negocio . . . . .	1
<b>2. Modelo de comportamiento</b>	<b>12</b>
2.1. CU1.1 Registro de personal . . . . .	13
2.1.1. Descripción completa . . . . .	13
2.1.2. Atributos importantes . . . . .	13
2.1.3. Trayectorias del Caso de Uso . . . . .	14
2.1.4. IU1.0 Pantalla inicial . . . . .	15
2.1.5. IU1.1 Pantalla registrar . . . . .	16
2.2. CU1.2 Consultar de personal . . . . .	18
2.2.1. Descripción completa . . . . .	18
2.2.2. Atributos importantes . . . . .	18
2.2.3. Trayectorias del Caso de Uso . . . . .	18
2.2.4. IU1.2 Listado de Empleados . . . . .	19
2.3. CU1.3 Modificar Personal . . . . .	20
2.3.1. Descripción completa . . . . .	20
2.3.2. Atributos importantes . . . . .	20
2.3.3. Trayectorias del Caso de Uso . . . . .	21
2.3.4. IU1.3 Pantalla Modificar . . . . .	22
2.4. CU1.4 Eliminar personal . . . . .	24
2.4.1. Descripción completa . . . . .	24
2.4.2. Atributos importantes . . . . .	24
2.4.3. Trayectorias del Caso de Uso . . . . .	24
2.5. Catalogo de Mensajes . . . . .	26

### 1.1. Reglas de Negocio

**Regla de Negocio:** R1.1 Campos no nulos.

**Descripción:** Ningún dato en el formulario puede ser nulo.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** R1.2 Formato general para el registro de un empleado.

**Nombre:** Formato del nombre.

**Descripción:** El nombre esta compuesto por:

- Nombre
- Primer apellido
- Segundo apellido

Todo el nombre debe estar compuestos por letras.

Ejemplo

Nombre: Luis Ángel, Apellido Paterno: Martínez, Apellido Materno: Gómez.

**Tipo:** Restricción(validación)

**Nivel:** Obligatorio.

**Telefono:** Formato del telefono.

**Descripción:** El teléfono debe de estar formado solamente con números.

Ejemplo

Telefono: 58601859 o 5572753650

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**No. de empleado IPN:** Formato del numero de empleado del IPN.

**Descripción:** El número del empleado esta compuesto por:

- Año de ingreso del docente(4 dígitos).
- Dos dígitos para saber de donde es egresado(01 egresado del IPN, 10 egresado de otra universidad).
- Número de trabajador(4 dígitos).

Ejemplo:

Año de ingreso: 2014

Egresado de ESCOM: 01

No. trabajador: 3147

Su número de trabajador: 2014013147

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Rol a desempeñar:** Selecccion de rol.

**Descripción:** Se tiene que seleccionar de una lista el rol a desempeñar:

- Bibliotecario quien tiene acceso a Prestamos, Lectores, Credencializacion.
- Control quien tiene acceso al Inventario de la biblioteca.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Contraseña:** Introduce la contraseña con la que tendra acceso a la gestion del personal.

**Descripción:** La contraseña debe de tener un tamaño mínimo de 8 caracteres y un máximo de 16 caracteres, la cual está compuesta por:

- Letras mayúsculas.
- Letras minúsculas.
- Dígitos.
- Caracteres no alfanúmericos, es decir, caracteres especiales.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Repetir contraseña:** Introduce la misma contraseña en el paso anterior.

**Descripción:** La contraseña escrita debera ser la misma para confirmar que es la misma.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** R1.3 Duplicidad del personal

**Descripción:** No podrá haber duplicidad en la información del personal, esto incluye mismo número de empleado y mismo nombre completo.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** R1.4 Formato de modificación de datos.

**Nombre:** Formato del nombre.

**Descripción:** El nombre está compuesto por:

- Nombre
- Primer apellido
- Segundo apellido

Todo el nombre debe estar compuesto por letras.

Ejemplo

Nombre: Luis Ángel, Apellido Paterno: Martínez, Apellido Materno: Gómez.

**Tipo:** Restricción (validación)

**Nivel:** Obligatorio.

**Telefono:** Formato del teléfono.

**Descripción:** El teléfono debe de estar formado solamente con números.

Ejemplo

Telefono: 58601859 o 5572753650

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Rol a desempeñar:** Selección de rol.

**Descripción:** Se tiene que seleccionar de una lista el rol a desempeñar:

- Bibliotecario quien tiene acceso a Prestamos, Lectores, Credencialización.
- Control quien tiene acceso al inventario de la biblioteca.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Contraseña:** Introduce la contraseña a cambiar.

**Descripción:** La contraseña debe de tener un tamaño mínimo de 8 caracteres y un máximo de 16 caracteres, no podrá ser una contraseña usada en un máximo de 1 mes, la cual está compuesta por:

- Letras mayúsculas.
- Letras minúsculas.
- Dígitos.
- Caracteres no alfanuméricos, es decir, caracteres especiales.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Repetir contraseña:** Introduce la misma contraseña en el paso anterior.

**Descripción:** La contraseña escrita debiera ser la misma para confirmar que es la misma.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

### **Regla de Negocio:** R1.5 Contraseña incorrecta.

**Descripción:** Solamente la contraseña del Jefe de Biblioteca podrá eliminar al personal seleccionado.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

### **Regla de Negocio:** RN3.1 Lector acreedor a Prestamo a Domicilio

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El préstamo a domicilio solo será para lector internos (alumnos, docentes, egresados) registrados en el sistema bibliotecario y para lectores externos que cuenten con su formato firmado y sellado por la biblioteca correspondiente.

### **Regla de Negocio:** RN3.2 Lector con Multas

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El lector (interno o externo) que cuente con multas que estén en calidad de "Sin Pagar", no podrá sacar material de la biblioteca.

### **Regla de Negocio:** RN3.3 Devoluciones Atrasadas

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El lector (interno o externo) que cuente con material en su posesión y que haya excedido el tiempo límite de entrega no podrá pedir más material en calidad de Préstamo, hasta que entregue dicho material.

### **Regla de Negocio:** RN3.4 Credencial Vigente

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El lector interno que desee realizar algún proceso de la biblioteca (prestamos, devoluciones, préstamos interbibliotecarios) debe de contar con su credencial vigente y actualizada, de lo contrario no podrá hacerlas.

### **Regla de Negocio:** RN3.5 Duración del Préstamo

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** La duración del préstamo a domicilio es de 8 días naturales (incluyendo sábados y domingos).

### **Regla de Negocio:** RN3.6 Numero de Prestamos

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El número de material por préstamo está limitado a 3 libros, 2 CDs y un CD de TT, el usuario interno puede seguir pidiendo Material si es que no ha llegado al límite antes dicho y si no tiene multas o devoluciones pendientes.

### **Regla de Negocio:** RN3.7 Préstamo de TT

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El material de TT solo será préstamo por una hora (60 minutos), para la consulta del mismo.

### **Regla de Negocio:** RN3.8 Limite de Prestamo Alcanzado

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Si un usuario quiere pedir algún ejemplar en calidad de préstamo y ya tiene el límite de préstamos en su posesión deberá regresar por lo menos un ejemplar de los que tiene en su poder para realizar dicho préstamo.

### **Regla de Negocio:** RN3.9 Disponibilidad de Libro

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El Libro que solicita el usuario debe estar disponible para su préstamo y dicho ejemplar tener la etiqueta de libro para préstamo.

### **Regla de Negocio:** RN3.10 Numero de Ejemplares

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El lector no puede pedir mas de un ejemplar del mismo tipo en calidad de préstamo.

### **Regla de Negocio:** RN3.11 Observaciones de Material

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** En cada proceso de préstamo el bibliotecario revisara y anotara en el sistema las observaciones físicas del material que será prestado para que quede registrado.

### **Regla de Negocio:** RN3.12 Registro de Préstamo

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El préstamo generara un ID el cual se le asociara los datos del usuario, la fecha de realización y el material que se prestó y el estado de estos cambiara a "Prestado", y se guardara en la BD.

### **Regla de Negocio:** RN3.13 Llenado formulario de Préstamo Interbibliotecario

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Ningún dato en el registro del préstamo puede ser nulo y todos los campos del formulario deben estar llenos.

### **Regla de Negocio:** RN3.14 Formato Interbibliotecario

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Cada Formato de préstamo interbibliotecario debe de contar con un No. de Folio que sea único e irrepetible.

### **Regla de Negocio:** RN3.15 Convenio interbibliotecario

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Para solicitar un préstamo o prestar un libro a un usuario de otra biblioteca, la biblioteca externa debe tener convenio con la nuestra y estar dada de alta en el sistema.

### **Regla de Negocio:** RN3.16 Préstamo a Lector Externo

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El lector externo solo se le permite pedir "libros" en calidad de préstamo.

### **Regla de Negocio:** RN3.17 Limite de Préstamos Interbibliotecarios a Lector

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El lector se le permite solo 2 préstamos.

**Regla de Negocio:** RN3.18 Limite de Préstamo Interbibliotecario por documento

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Solo se permite el préstamo de un libro por cada formato interbibliotecario.

**Regla de Negocio:** RN3.19 Registro Devolución de Material

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Al registrar la devolución del material, el estado de este pasara a “disponible”

**Regla de Negocio:** RN3.20 Estado Fisico del Material

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Si el material es regresado en mal estado y no existían observaciones sobre esto previamente, se asumirá que el usuario las causó y se generará una penalización monetaria. A continuación, se muestra una tabla describiendo el estado en que el libro es regresado y el costo que genera.

**Regla de Negocio:** RN3.21 Pérdida de Material

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Se le generara al usuario una multa por el costo total del material en calidad de “Perdido”

**Regla de Negocio:** RN3.22 Devolución a destiempo de libros y M. Audiovisual

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El usuario pagará 6 pesos por cada día de retardo en la entrega del material.

**Regla de Negocio:** RN3.23 Devolución a destiempo de Material de TTs

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El usuario pagará 6 pesos por cada hora de retardo en la entrega de un Material de TT.

**Regla de Negocio:** RN3.24 ID Multas

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** La multa contara con un ID propio e irrepetible, fecha de expedición, los datos del usuario acreedor y el concepto de la multa.

**Regla de Negocio:** RN3.25 Multa Pagada

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Al registrarse el pago de la multa el estado de esta será cambiado a “Pagada”.

**Regla de Negocio:** RN3.26 Cancelar Multa

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Solo se puede cancelar una multa cuando el concepto de esta es por Perdida de Libro y no ha sido pagada.

**Regla de Negocio:** RN3.27 Consulta de Préstamo Internos e Interbibliotecarios

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El jefe de la biblioteca es el único que puede consultar los préstamos que se han hecho y los prestamos interbibliotecarios que se han pedido.



### **Regla de Negocio:** RN3.28 Datos de la Consulta

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Los datos introducidos para la consulta de préstamos internos e interbibliotecarios deben de existir en la Base de Datos.

### **Regla de Negocio:** RN3.30 Limite de prestamos interbibliotecarios.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El Usuario interno podrá tener máximo dos prestamos interbibliotecarios

### **Regla de Negocio:** RN3.31 Semestre del Usuario.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** Para solicitar un préstamo interbibliotecario el usuario debe estar en 5 semestre o superior.

### **Regla de Negocio:** RN4.1 Campos no nulos.

**Descripción:** Ningún dato en el formulario del lector puede ser nulo.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

### **Regla de Negocio:** RN4.2 Formato del número de boleta del IPN.

**Descripción:** La boleta está compuesta por:

- Año de ingreso del estudiante(4 dígitos).
- Número de matrícula de la escuela(2 dígitos).
- Número de estudiante(4 dígitos).

Ejemplo:

Año de ingreso: 2014

Escom: 63

No. Estudiante: 147

Su boleta seña: 2014630147

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

### **Regla de Negocio:** RN4.3 Formato del nombre.

**Descripción:** El nombre esta compuesto por:

- Nombre
- Primer apellido
- Segundo apellido

Todo el nombre debe estar compuestos por letras.

Ejemplo

Nombre: Luis Ángel, Apellido Paterno: Martínez, Apellido Materno: Gómez.

**Tipo:** Restricción(validación)

**Nivel:** Obligatorio.

## **Regla de Negocio:** RN4.4 Formato del CURP.

**Descripción:** El formato del CURP esta compuesto por::

- Primera letra y la primera vocal del primer apellido,
- Primera letra del segundo apellido,
- Primera letra del nombre,
- Fecha de nacimiento sin espacios en orden de año, mes y día; ejemplo 940608 (08 de Junio de 1994),
- letra del sexo (H o M);
- Dos letras correspondientes a la entidad de nacimiento;
- Primera consonante interna (no inicial) del primer apellido;
- Primera consonante interna (no inicial) del segundo apellido;
- Primera consonante interna (no inicial) del nombre,
- Dígito del 0-9 para fechas de nacimiento hasta el año 1999 y A-Z para fechas de nacimiento a partir del 2000,
- Dígito, para evitar duplicaciones.

Ejemplo:

Nombre: Luis Ángel Sánchez Fernández, Sexo: Masculino, Fecha de nacimiento: 05 de Julio de 1994 y Estado: Colima.

Su CURP será: SAFL940705HCMNRS09.

**Tipo:** Restricción(validación)

**Nivel:** Obligatorio.

## **Regla de Negocio:** RN4.5 Formato de la fecha.

**Descripción:** La fecha tiene el siguiente formato :

- Día(DD)/
- Mes(MM)/
- Año (AAAA)

Ejemplo

16/05/2017

**Tipo:** Restricción(validación)

**Nivel:** Obligatorio.

## **Regla de Negocio:** RN4.6 Formato de la dirección.

**Descripción:** El formato de la dirección debe ser:

- Tipo y nombre de la vialidad,
- Número del domicilio,
- Colonia,
- Código postal,
- Municipio,
- Entidad federativa.

Ejemplo: Av. Rosales, No.5217, Col. Panamericana, C.P. 07770, Naucalpan de Juárez, Puebla.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** RN4.7 Formato de teléfono.

**Descripción:** El teléfono debe de estar formado solamente con números.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** RN4.8 Formato del semestre.

**Descripción:** El formato del semestre será elegido desde un menú en el cual se podrá elegir la opción que va desde:

- 1er semestre
- 2do semestre
- .
- ..
- ...
- 10mo semestre en adelante

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** RN4.9 Formato del email.

**Descripción:** El formato del email puede estar formado por letras, numeros.

Ejemplo:

luis-calles@hotmail.com

xxxxx@xxxx.com

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** RN4.10 Formato de la contraseña.

**Descripción:** La contraseña debe de tener un tamaño mínimo de 8 caracteres y un máximo de 16 caracteres, la cual está compuesta por:

- Letras mayúsculas.
- Letras minúsculas.
- Dígitos.
- Caracteres no alfanuméricos, es decir, caracteres especiales.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** RN4.11 Formato de la credencial.

**Descripción:** El formato de la credencial debe de contener los siguientes datos:

- ID del lector.
- Nombre completo del lector.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** RN4.12 Formato del número de empleado del IPN.

**Descripción:** El número del empleado esta compuesto por:

- Año de ingreso del docente(4 dígitos).
- Dos dígitos para saber de donde es egresado(01 egresado del IPN, 10 egresado de otra universidad).
- Número de trabajador(4 dígitos).

Ejemplo:

Año de ingreso: 2014

Egresado de ESCOM: 01

No. trabajador: 3147

Su número de trabajador: 201403147

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** RN4.13 Formato del departamento.

**Descripción:** El formato del departamento será elegido desde un menú en el cual se podrá elegir la opción que va desde:

- Formación básica
- Ciencias e ingeniería de la computación
- Ingeniería en sistemas computacionales
- Formación integral e institucional

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** RN4.14 Lector no registrado en el sistema

**Descripción:** Verificar que el lector no este dado de alta el sistema. Propósito evitar duplicidad de lectores en el sistema.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** RN4.15 Constraseña del bibliotecario

**Descripción:** Verificar que la contraseña ingresada coincida con la del bibliotecario para poder eliminar al lector del sistema. Propósito evitar un mal manejo a la hora dar de baja a los lectores del sistema.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** RN4.16 Alumno vigente en el instituto

**Descripción:** Verificar que el alumno este inscrito en el instituto en el semestre actual.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** RN4.17 Registro de alta del lector llenado correctamente

**Descripción:** Verificar que el registro del lector sea llenado correctamente. Que la información ingresada en el formulario corresponda a los formatos de cada campo.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

#### **Regla de Negocio:** RN4.18 Registro de alta del lector llenado correctamente

**Descripción:** Verificar que el registro del lector sea llenado correctamente. Que la información ingresada en el formulario corresponda a los formatos de cada campo.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

#### **Regla de Negocio:** RN4.19 Comprobar identidad del lector

**Descripción:** Verificar que la identificación del lector corresponda con los datos del perfil del lector.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

#### **Regla de Negocio:** RN4.20 El lector no tiene multas

**Descripción:** El lector no puede darse de baja del sistema hasta que no pague las multas pendientes que tenga.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

#### **Regla de Negocio:** RN4.21 El lector no tiene adeudos

**Descripción:** El lector no puede darse de baja hasta que no entregue el material adeudado que tenga. Con adeudado se refiere a material que no ha sido entregado en su fecha de entrega.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

#### **Regla de Negocio:** RN4.22 Lector dado de alta

**Descripción:** El lector esta dado de alta en el sistema.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Nivel:** Obligatorio.

#### **Regla de Negocio:** RN4.23 Lector sin credencial.

**Tipo:** Restricción (validación).

**Descripción:** El lector que extravió su credencial, puede renovar su credencial.

## CAPÍTULO 2

---

### Modelo de comportamiento

---

Introducción del capítulo.



## 2.1. CU1.1 Registro de personal

### 2.1.1. Descripción completa















Se describe el comportamiento y funcionamiento del sistema para el registro de personal, en el cual el Jefe de Biblioteca será capaz de registrar los datos del personal como su nombre y apellidos, su numero de empleado, teléfono, Email, contraseña y el rol que desempeñará en la biblioteca.

### 2.1.2. Atributos importantes

<b>Caso de Uso:</b>	CU1.1 Registro de personal
<b>Versión:</b>	1.2
<b>Actor:</b>	Jefe de biblioteca.
<b>Propósito:</b>	El Jefe de Biblioteca será capaz de registrar en la base los datos básicos del nuevo personal.
<b>Entradas:</b>	<p>Se ingresa la información del personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre.</li> <li>• Primer apellido.</li> <li>• Segundo apellido.</li> <li>• Telefono.</li> <li>• No Empleado IPN.</li> <li>• Selecccion de rol a desempeñar.</li> <li>• Email</li> <li>• Contraseña y repetir contraseña.</li> </ul>
<b>Salidas:</b>	MSG1.1 Se registró exitosamente, MSG1.2 ERROR. Completa todos los campos de entrada, MSG1.3 ERROR. Valor no valido, MSG1.4 ERROR. Solo se aceptan letras, MSG1.5 ERROR. Solo se aceptan numeros, MSG1.6 ERROR. Deben ser 10 digitos, MSG1.7 ERROR. Selecciona un rol, MSG1.8 ERROR. La contraseña debe ser mayor a 8 caracteres y menor a 16 caracteres, MSG1.9 ADVERTENCIA. No coincide la contraseña, MSG1.10 ERROR. Registro ya existente.
<b>Precondiciones:</b>	N/A
<b>Postcondiciones:</b>	El nuevo personal podrá integrarse a las actividades de la biblioteca segun sea su rol.
<b>Autor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guarneros Santana Víctor Hugo.</li> <li>• Salas Hernandez Abiran Natanael.</li> </ul>







### 2.1.3. Trayectorias del Caso de Uso

#### Trayectoria principal: Registrar personal

- 1  Selecciona el botón **Agregar Empleado** en el menú lateral izquierdo de la pantalla  IU1.0 Pantalla inicial.
  - 2  Despliega la pantalla  IU1.1 Pantalla registrar.
  - 3  Proporciona la información requerida en la pantalla  IU1.1 Pantalla registrar.
  - 4  Selecciona el botón **Guardar** de la pantalla principal  IU1.1 Pantalla registrar.
  - 5  Verifica la regla de negocio **R1.1 Campos no nulos**. [Trayectoria A]
  - 6  Verifica la regla de negocio **R1.2 Formato general para el registro de un empleado**. [Trayectoria B]
  - 7  Verifica la regla de negocio **R1.3 Duplicidad del personal**. [Trayectoria C]
  - 8  Muestra mensaje **MSG1.1 Se registró exitosamente**.
  - 9  Regresa a la pantalla  IU1.1 Pantalla registrar.
- - - Fin del caso de uso.







#### Trayectoria alternativa A:

Condición: Campos nulos.

- A1  Muestra mensaje **MSG1.2 ERROR. Completa todos los campos de entrada**.
  - A2  Ingresa nuevamente los datos.
  - A3  Verifica regla de negocio **R1.1 Campos no nulos**, y registra el nuevo personal. [Trayectoria A]
  - A4  Muestra mensaje **MSG1.1 Se registró exitosamente**.
  - A5  Regresa a la pantalla  IU1.1 Pantalla registrar.
- - - Fin de la trayectoria.







#### Trayectoria alternativa B:

Condición: Error al no ingresar datos validos.

- B1  Muestra mensaje segun sea el campo con el error. **MSG1.3 ERROR. Valor no valido**, **MSG1.4 ERROR. Solo se aceptan letras**, **MSG1.5 ERROR. Solo se aceptan numeros**, **MSG1.6 ERROR. Deben ser 10 digitos**, **MSG1.7 ERROR. Selecciona un rol**, **MSG1.8 ERROR. La contraseña debe ser mayor a 8 caracteres y menor a 16 caracteres**, **MSG1.9 ADVERTENCIA. No coincide la contraseña**.
  - B2  Ingresa nuevamente los datos.
  - B3  Verifica regla de negocio **R1.2 Formato general para el registro de un empleado** y registra el nuevo personal. [Trayectoria B]
  - B4  Muestra mensaje **MSG1.1 Se registró exitosamente**
  - B5  Regresa a la pantalla  IU1.1 Pantalla registrar
- - - Fin de la trayectoria.

#### Trayectoria alternativa C:

Condición: Datos duplicados

- C1  Muestra mensaje **MSG1.10 ERROR. Registro ya existente**.
  - C2  Ingresa nuevamente los datos.
  - C3  Verifica regla de negocio **R1.3 Duplicidad de personal** y registra el nuevo personal. [Trayectoria C]
  - C4  Muestra mensaje **MSG1.1 Se registró exitosamente**.
  - C5  Regresa a la pantalla  IU1.1 Pantalla registrar.
- - - Fin de la trayectoria.



#### 2.1.4. IU1.0 Pantalla inicial

##### Objetivo

Pantalla inicial al iniciar sesión el Jefe de Biblioteca, en esta pantalla se podrá registrar, consultar, modificar y eliminar al personal.

##### Diseño

Esta pantalla aparece al iniciar el sistema.

Si en la base de datos no algún registro de citas agendadas, la parte de consultar estará inhabilitada.



Figura 2.1: IU1.0 Pantalla inicial

## 2.1.5. IU1.1 Pantalla registrar

### Objetivo

Pantalla de Inicio, en esta Interfaz se podrá registrar al nuevo personal.

### Diseño

Esta pantalla aparece al seleccionar el **Agregar Empleado**

The screenshot displays a web application interface for a library system. On the left is a dark sidebar with a logo and navigation links: 'Inicio', 'Agregar Empleado', and 'Lista de Empleados'. The main content area has a blue header with the title 'Registrar un nuevo empleado'. Below the header, there's a welcome message and a form with the following fields: 'Nombre de empleado', 'Teléfono', 'Cédula profesional', 'Rol a desempeñar' (with a dropdown arrow), 'E-mail', 'Contraseña', and 'Repeticir contraseña'. At the bottom of the form are two buttons: 'Limpiar' and 'Guardar'.

Figura 2.2: IU1.1 Pantalla registrar

### Salidas

- MSG1.1 Se registró exitosamente.
- MSG1.2 ERROR. Completa todos los campos de entrada.
- MSG1.3 ERROR. Valor no valido.
- MSG1.4 ERROR. Solo se aceptan letras.
- MSG1.5 ERROR. Solo se aceptan numeros.
- MSG1.6 ERROR. Deben ser 10 digitos.
- MSG1.7 ERROR. Selecciona un rol.
- MSG1.8 ERROR. La contraseña debe ser mayor a 8 caracteres y menor a 16 caracteres.
- MSG1.9 ADVERTENCIA. No coincide la contraseña.
- MSG1.10 ERROR. Registro ya existente.

## Entradas

Los datos del personal requeridos:

- Nombre.
- Primer apellido.
- Segundo apellido.
- Telefono.
- No Empleado IPN.
- Selecccion de rol a desempeñar.
- Email
- Contraseña y repetir contraseña.



## 2.2. CU1.2 Consultar de personal

### 2.2.1. Descripción completa





Se describirá el comportamiento y funcionamiento del sistema para la consulta de personal, en el cual el jefe de biblioteca será capaz de visualizar los datos del personal como su nombre, apellidos, teléfono, el rol que desempeñará en la biblioteca junto con el Estatus.

### 2.2.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	CU1.2 Consultar de personal
Versión:	1.2
Actor:	Jefe de biblioteca.
Propósito:	El jefe de biblioteca será capaz de consultar por medio de una lista, todos los administradores de la biblioteca.
Entradas:	N/A
Salidas:	Una lista de empleados visualizando 10 resultados
Precondiciones:	N/A
Postcondiciones:	Se podrá modificar o eliminar al personal seleccionado.
Autor:	Salas Hernandez Abiran Natanael.

### 2.2.3. Trayectorias del Caso de Uso

#### Trayectoria principal: Consultar Personal

- 1  Selecciona el boton Lista de personal en el menu lateral izquierdo de la pantalla  IU1.0 Pantalla inicial
  - 2  Despliega la pantalla  IU1.2 Listado de Empleados.
- - - Fin del caso de uso.

## 2.2.4. IU1.2 Listado de Empleados

### Objetivo

Pantalla de listado de empleados, en esta pantalla se podrá consultar, modificar y eliminar empleados.

### Diseño

Los datos del personal de la biblioteca se muestran en una lista donde muestra Nombre, Telefono, Rol, Estatus, así como las opciones disponibles para su modificación, como son, Modificar y Eliminar.



Figura 2.3: IU1.2 Listado de Empleados



## 2.3. CU1.3 Modificar Personal

### 2.3.1. Descripción completa

















Se describe el comportamiento y funcionamiento del sistema para la actualización del personal, en el cual el Jefe de Biblioteca será capaz de realizar cambios en la información de su personal, actualizando así datos como : Nombre, Teléfono, Rol a Desempeñar, E-mail con el fin de tener la información actualizada del personal y la recuperación de la contraseña creando una nueva.

### 2.3.2. Atributos importantes

<b>Caso de Uso:</b>	CU1.3 Modificar Personal
<b>Versión:</b>	1.5
<b>Actor:</b>	Jefe de Biblioteca
<b>Propósito:</b>	Tener los datos correctos y actualizados de cada empleado.
<b>Entradas:</b>	<p>Datos del personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre.</li> <li>• Primer apellido.</li> <li>• Segundo apellido.</li> <li>• Telefono.</li> <li>• Selecccion de rol a desempeñar.</li> <li>• Email</li> <li>• Contraseña y repetir contraseña.</li> </ul>
<b>Salidas:</b>	MSG1.2 ERROR. Completa todos los campos de entrada, MSG1.3 ERROR. Valor no valido, MSG1.4 ERROR. Solo se aceptan letras, MSG1.5 ERROR. Solo se aceptan numeros, MSG1.7 ERROR. Selecciona un rol, MSG1.8 ERROR. La contraseña debe ser mayor a 8 caracteres y menor a 16 caracteres, MSG1.9 ADVERTENCIA. No coincide la contraseña, MSG1.11 ERROR. Contraseña usada recientemente MSG1.12 Se actualizo exitosamente.
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiene una lista con el personal a editar.</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	Se actualiza la base de datos.
<b>Autor:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerón Rodríguez Monserrat.</li> <li>• Salas Hernandez Abiran Natanael.</li> </ul>







### 2.3.3. Trayectorias del Caso de Uso

#### Trayectoria principal: Principal

- 1  Selecciona la opción **Lista de personal** en el menu lateral izquierdo de la pantalla  IU1.0 Pantalla inicial
  - 2  Despliega la pantalla  IU1.2 Listado de Empleados.
  - 3  Selecciona el personal a editar seleccionando **Editar** de la columna acciones en la tabla.
  - 4  Despliega la pantalla  U2.1.5 Formulario.
  - 5  Selecciona los campos a modificar en la pantalla  IU1.3 Pantalla Modificar.
  - 6  Selecciona el botón **Guardar** de la pantalla principal  IU1.3 Pantalla Modificar.
  - 7  Verifica la regla de negocio **R1.1 Campos no nulos**. [Trayectoria A]
  - 8  Verifica la regla de negocio **R1.4 Formato de modificacion de datos**. [Trayectoria B]
  - 9  Muestra mensaje **MSG1.12 Se actualizo exitosamente**.
  - 10  Regresa a la pantalla  IU1.3 Pantalla Modificar.
- - - Fin del caso de uso.






#### Trayectoria alternativa A:

Condición: Campos nulos.

- A1  Muestra mensaje **MSG1.2 ERROR. Completa todos los campos de entrada**.
  - A2  Ingresa nuevamente los datos.
  - A3  Verifica regla de negocio **R1.1 Campos no nulos**. y actualiza los datos del personal. [Trayectoria A]
  - A4  Muestra mensaje **MSG1.12 Se actualizo exitosamente**.
  - A5  Regresa a la pantalla  IU1.3 Pantalla Modificar.
- - - Fin de la trayectoria.

#### Trayectoria alternativa B:

Condición: Error al modificar con datos validos.


- B1  Muestra mensaje segun sea el campo con el error. **MSG1.3 ERROR. Valor no valido**, **MSG1.4 ERROR. Solo se aceptan letras**, **MSG1.5 ERROR. Solo se aceptan numeros**, **MSG1.7 ERROR. Selecciona un rol**, **MSG1.8 ERROR. La contraseña debe ser mayor a 8 caracteres y menor a 16 caracteres**, **MSG1.9 ADVERTENCIA. No coincide la contraseña**, **MSG1.11 ERROR. Contraseña usada recientemente**.
  - B2  Ingresa nuevamente los datos.
  - B3  Verifica regla de negocio **R1.4 Formato de modificacion de datos**. y actualiza los datos del personal. [Trayectoria B]
  - B4  Muestra mensaje **MSG1.12 Se actualizo exitosamente**
  - B5  Regresa a la pantalla IU1.3 Pantalla Modificar.
- - - Fin de la trayectoria.

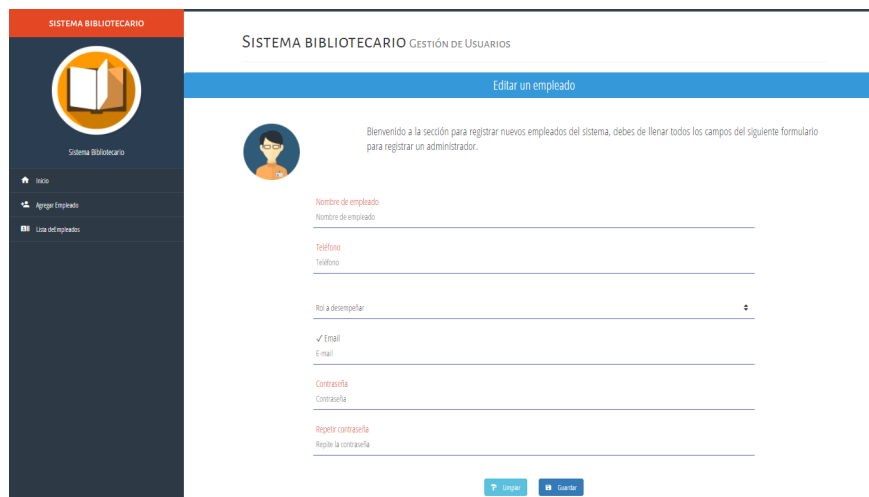
### 2.3.4. IU1.3 Pantalla Modificar

#### Objetivo

Pantalla de Inicio, en esta Interfaz se podrá actualizar los datos del personal.

#### Diseño

Esta pantalla aparece al seleccionar el **Editar** en la pantalla  IU1.2 Listado de Empleados



The screenshot shows a web application interface for 'SISTEMA BIBLIOTECARIO GESTIÓN DE USUARIOS'. On the left is a dark sidebar with a logo and navigation links: 'Inicio', 'Agregar Empleado', and 'Lista de empleados'. The main content area has a blue header 'Editar un empleado'. Below this is a welcome message and a form with the following fields: 'Nombre de empleado' (with a red error message), 'Teléfono' (with a red error message), 'Rol a desempeñar' (with a dropdown arrow), 'Email' (with a green checkmark), 'Contraseña' (with a red error message), and 'Repetir contraseña' (with a red error message). At the bottom are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons.

Figura 2.4: IU1.3 Pantalla Modificar

#### Salidas

- MSG1.2 ERROR. Completa todos los campos de entrada.
- MSG1.3 ERROR. Valor no valido.
- MSG1.4 ERROR. Solo se aceptan letras.
- MSG1.5 ERROR. Solo se aceptan numeros.
- MSG1.6 ERROR. Deben ser 10 digitos.
- MSG1.7 ERROR. Selecciona un rol.
- MSG1.8 ERROR. La contraseña debe ser mayor a 8 caracteres y menor a 16 caracteres.
- MSG1.9 ADVERTENCIA. No coinciden la contraseña.
- MSG1.11 ERROR. Contraseña usada recientemente
- MSG1.12 Se actualizo exitosamente

#### Entradas

Los datos del personal a modificar:

- Nombre.
- Primer apellido.
- Segundo apellido.
- Telefono.



- Selección de rol a desempeñar.
- Email
- Contraseña y repetir contraseña.



## 2.4. CU1.4 Eliminar personal

### 2.4.1. Descripción completa











Se describe el comportamiento y funcionamiento del sistema para dar de baja al personal, en el cual el Jefe de Biblioteca será capaz de eliminar al personal elegido de una lista de empleados.

### 2.4.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	CU1.4 Eliminar personal
Versión:	1.7
Actor:	Jefe de Biblioteca
Propósito:	Actualizar el registro de personal de acceso al sistema.
Entradas:	Contraseña del Jefe de Biblioteca.
Salidas:	MSG1.13 ADVERTENCIA. ¿Estas seguro? Al eliminarlo ya no podra acceder al sistema, MSG1.14 Correcto! Se ha eliminado exitosamente, MSG1.14 Correcto! Se ha eliminado exitosamente.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se tiene una lista con el personal a eliminar.</li> </ul>
Postcondiciones:	Se actualiza la base de datos.
Autor:	López Rojas Guillermo.







### 2.4.3. Trayectorias del Caso de Uso

**Trayectoria principal:** Principal

- 1  Selecciona la opción  en el menú lateral izquierdo de la pantalla.
  - 2  Muestra la interfaz  IU1.2 Listado de Empleados.
  - 3  Selecciona el personal a eliminar seleccionando  de la columna acciones en la tabla.
  - 4  Muestra el MSG1.13 ADVERTENCIA. ¿Estas seguro? Al eliminarlo ya no podra acceder al sistema.
  - 5  Ingresa la contraseña de Jefe de Biblioteca y selecciona .
  - 6  Verifica la regla de negocio R1.5 Contraseña incorrecta. [Trayectoria A].
  - 7  Muestra el MSG1.14 Correcto! Se ha eliminado exitosamente.
  - 8  Regresa a la pantalla  IU1.2 Listado de Empleados.
- - - Fin del caso de uso.

## Trayectoria alternativa A:

Condición: Contraseña incorrecta

- A1  Muestra el MSG1.15 !Contraseña incorrecta!, ingresa de nuevo tu contraseña
  - A2  Ingresa la contraseña de Jefe de Biblioteca y selecciona
  - A3  Verifica la regla de negocio R1.5 Contraseña incorrecta. [Trayectoria A].
  - A4  Muestra el MSG1.14 Correcto! Se ha eliminado exitosamente.
  - A5  Regresa a la pantalla  IU1.2 Listado de Empleados.
- - - Fin de la trayectoria.



## 2.5. CU5.1 Generar credencial

### 2.5.1. Descripción completa

Generar la credencial del usuario para hacer uso de los servicios de la biblioteca.

### 2.5.2. Atributos importantes

<b>Caso de Uso:</b>	CU5.1 Generar credencial
<b>Versión:</b>	1.1
<b>Actor:</b>	Bibliotecario.
<b>Propósito:</b>	Generar la credencial del usuario.
<b>Entradas:</b>	ID de lector.
<b>Salidas:</b>	Registro en la Base de datos además del mensaje MSG5.06 Credencial Lista o E1 Error al conectar a la BD.
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El lector debe ser estudiante o docente.</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se genera un nuevo registro en la base de datos.</li> <li>Se genera la credencial en formato PDF con la información correspondiente.</li> </ul>

### 2.5.3. Trayectorias del Caso de Uso

#### Trayectoria principal: Principal

- 1 Selecciona el botón de **Guardar** la pantalla IU5.00 RegStudent.
  - 2 Despliega el MSG5.06 Credencial Creada Exitosamente.
  - 3 Da clic en el botón **Continuar**.
  - 4 Busca la información en la base de datos de acuerdo a la regla de negocio RN5.03 Error en conexión.  
[Trayectoria A]
  - 5 Despliega la pantalla IU5.01 creacionCredencial.
  - 6 Muestra el PDF generado de la credencial.
  - 7 Muestra mensaje MSG5.06 Credencial lista.
- - - Fin del caso de uso.

#### Trayectoria alternativa A:

**Condición:** Fallo de conexión en la base de datos

- A1 El sistema mostrará el mensaje **E1 Error al conectar a la BD..**
  - A2 Regresa a la pantalla IU5.00 RegStudent
- - - Fin de la trayectoria.



## 2.6. CU5.3 Reponer credencial

### 2.6.1. Descripción completa

El lector podrá reponer su credencial para hacer uso de los servicios de la biblioteca.

### 2.6.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	CU5.3 Reponer credencial
Versión:	1.1
Actor:	Lector.
Propósito:	Reposición de la credencial del lector.
Entradas:	ID de lector.
Salidas:	Registro en la Base de datos además del mensaje MSG5.06 Credencial Lista, MSG5.07 Desea renovar credencial o E1 Error al conectar a la BD.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>El lector debe ser estudiante o docente.</li> </ul>
Postcondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se genera la credencial en formato PDF con la información correspondiente.</li> </ul>

### 2.6.3. Trayectorias del Caso de Uso

#### Trayectoria principal: Principal

- 1 Selecciona el botón de **Reponer credencial** en la pantalla IU5.02 ReposicionCredencial.
  - 2 Despliega el MSG5.07 Desea renovar credencial?.
  - 3 Da clic en el botón **Renovar**.
  - 4 Despliega el MSG5.06 Credencial Lista.
  - 5 Da clic en el botón **Continuar**.
  - 6 Busca la información en la base de datos de acuerdo a la regla de negocio RN5.03 Error en conexión.  
[Trayectoria A]
  - 7 Despliega la pantalla IU5.01 creacionCredencial.
  - 8 Muestra el PDF generado de la credencial.
- - - Fin del caso de uso.

#### Trayectoria alternativa A:

Condición: Fallo de conexión en la base de datos

- A1 El sistema mostrará el mensaje **E1 Error al conectar a la BD..**
  - A2 Regresa a la pantalla IU5.00 RegStudent
- - - Fin de la trayectoria.

## 2.6.4. IU5.00 RegStudent

### Objetivo

Pantalla de Creación de credencial, se notificará al actor que la credencial ya puede ser generada.

### Diseño

El bibliotecario dará clic en **Continuar** para pasar a la siguiente interfaz y poder generar el PDF de la credencial.

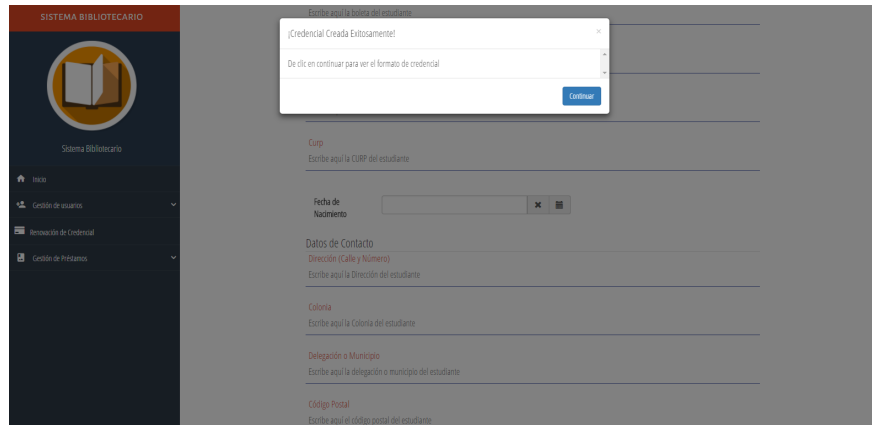


Figura 2.5: IU5.00 Pantalla registrar

### Salidas

- Enviara a la pantalla  IU5.01 creacionCredencial.

### Entradas

- Clic en el botón **Continuar**

## 2.6.5. IU5.01 creacionCredencial

### Objetivo

En esta pantalla se muestra la credencial del alumno en formato PDF.

### Diseño

En esta pantalla se muestra la previa de la credencial y da la opción de imprimir la credencial.

### Salidas

- Genera el formato PDF de la credencial.



Figura 2.6: IU5.01 Crea Credencial

## Entradas

- El bibliotecario dará clic en imprimir credencial.

## 2.6.6. IU5.02 ReposiciónCredencial

### Objetivo

Pantalla principal, dará la opción al lector de reponer su credencial.

### Diseño

El actor dará clic en Reponer Credencial y posteriormente en el botón Renovar para pasar a la siguiente interfaz y poder generar el PDF de la credencial.

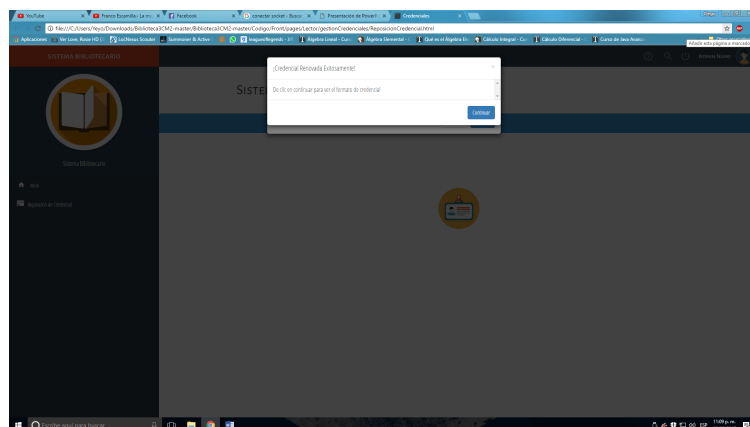


Figura 2.7: UI5.02 Reposición Credencial

### Salidas

- Enviara a la pantalla  IU5.01 creacionCredencial.

### Entradas

- Clic en el botón Reponer Credencial
- Clic en el botón Renovar



## 2.6.7. IU5.01 creacionCredencial

### Objetivo

En esta pantalla se muestra la credencial del alumno en formato PDF.

### Diseño

En esta pantalla se muestra la previa de la credencial y da la opción de imprimir la credencial.

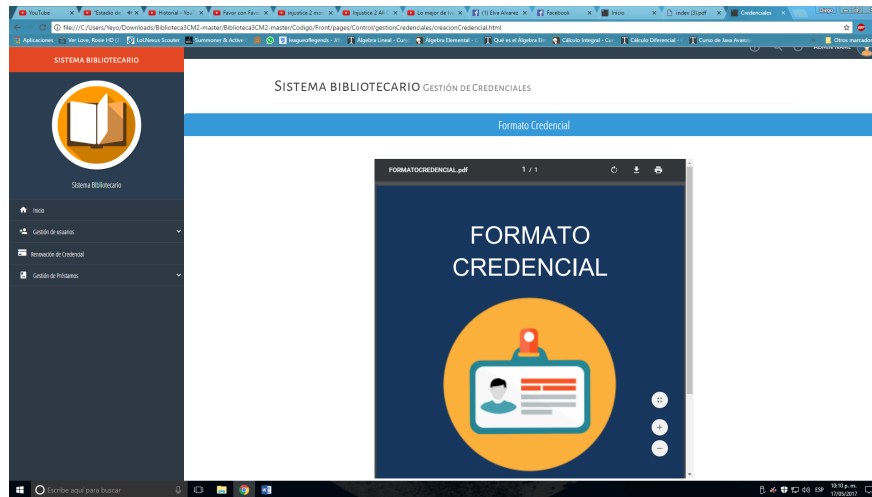


Figura 2.8: IU5.01 Crea Credencial

### Salidas

- Genera el formato PDF de la credencial.

### Entradas

- El bibliotecario dará clic en imprimir credencial.

## 2.7. Catalogo de Mensajes

### MENSAJES GENERALES

- **MSJ1.1** Se registró exitosamente.
- **MSJ1.2** ERROR. Completa todos los campos de entrada.
- **MSJ.3** ERROR. Valor no valido.
- **MSJ.4** ERROR. Solo se aceptan letras.
- **MSJ.5** ERROR. Solo se aceptan numeros.
- **MSJ.6** ERROR. Deben ser 10 digitos.
- **MSJ.7** ERROR. Selecciona un rol.
- **MSJ.8** ERROR. La contraseña debe ser mayor a 8 caracteres y menor a 16 caracteres.
- **MSJ.9** ADVERTENCIA. No coincide la contraseña.
- **MSJ.10** ERROR. Registro ya existente.
- **MSJ.11** ERROR. Contraseña usada recientemente.
- **MSJ.12** Se actualizo exitosamente.
- **MSJ.13** ADVERTENCIA. ¿Estas seguro? Al eliminarlo ya no podra acceder al sistema.
- **MSJ.14** Correcto! Se ha eliminado exitosamente.
- **MSJ.15** !Contraseña incorrecta!, ingresa de nuevo tu contraseña.
- **[MSJ3.1]** Error al conectar a la BD.
- **[MSJ3.2]** Usuario Inexistente
- **[MSJ3.3]** Préstamo Exitoso
- **[MSJ3.4]** Devolución Exitosa
- **[MSJ3.5]** Usuario con Multas
- **[MSJ3.6]** Usuario con Devoluciones Atrasadas
- **[MSJ3.7]** Campos Vacios
- **[MSJ3.8]** Biblioteca Inexistente
- **[MSJ3.9]** Búsqueda Satisfactoria
- **[MSJ3.10]** Datos Erróneos
- **[MSJ3.11]** Devolución Exitosa
- **[MSJ3.12]** Pago de Multa Exitoso

- **[MSJ3.13]** Impresión de Formato Interbibliotecario
- **[MSJ3.14]** Límite de Préstamos Alcanzado
- **[MSJ3.15]** Usuario no va en 5 semestre o superior
- Mensaje **MSJ4.1** Se registro exitosamente.
- Mensaje **MSJ4.2** Error. datos incompletos. Favor de completar todos los campos de entrada.
- Mensaje **MSJ4.3** Advertencia. Confirma que los datos ingresados sean correctos.
- Mensaje **MSJ4.4** Error. Registro de lector ya existente en el catálogo.
- Mensaje **MSJ4.5** Error. Falló al conectarse a la BD.
- Mensaje **MSJ4.6** Se actualizo exitosamente.
- Mensaje **MSJ4.7** Se elimino exitosamente.
- Mensaje **MSJ4.8** Advertencia. El lector se eliminara del sistema.
- Mensaje **MSJ4.9** Error. El lector tiene multas pendientes.
- Mensaje **MSJ4.10** Error. El lector tiene material adeudado.
- Mensaje **MSJ4.11** Advertencia. Contraseña incorrecta.