

---

---

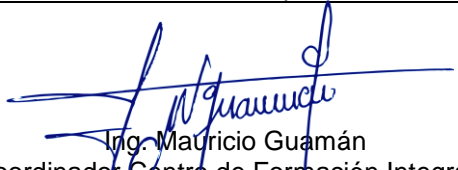
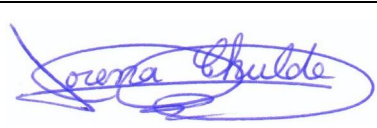
## **Especificación de requisitos de software**

**Caso CECY – Generación de Certificados**

## Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado
07/10/2020	Revisión 1: Análisis del proceso generación de certificados de capacitación continua	Álvarez Franklin	Ing. Lorena Chulde / Mauricio Guamán
14/10/2020	Revisión 2: Levantamiento de requisitos del proceso generación de certificados de capacitación continua	Álvarez Franklin	Ing. Lorena Chulde
21/10/2020	Revisión 3: Corrección de las observaciones de los requisitos del proceso generación de certificados de capacitación continua	Álvarez Franklin	Ing. Lorena Chulde / Mauricio Guamán

Documento validado por las partes en fecha:

Por el Área Requirente	Por el Instituto
 Ing. Mauricio Guamán Coordinador Centro de Formación Integral y Servicios Especializados - CECY	 Ing. Lorena Chulde Tutor del Proyecto

## Contenido

<b>FICHA DEL DOCUMENTO</b>	<b>1</b>
<b>CONTENIDO</b>	<b>2</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
1.1 Propósito	4
1.2 Alcance	4
1.3 Personal involucrado	4
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	5
1.5 Referencias	5
1.6 Resumen	5
<b>2 DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>6</b>
2.1 Perspectiva del producto	6
2.2 Funcionalidad del producto	6
2.3 Características de los usuarios	6
2.4 Restricciones	7
2.5 Suposiciones y dependencias	7
<b>3 REQUISITOS ESPECÍFICOS</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Requisitos comunes de las interfaces</b>	<b>22</b>
3.1.1 Interfaces de usuario	26
3.1.2 Interfaces de hardware	27
3.1.3 Interfaces de software	27
3.1.4 Interfaces de comunicación	27
<b>3.2 Requerimientos funcionales</b>	<b>27</b>
3.2.1 Requisito funcional 1	27
3.2.2 Requisito funcional 2	27
3.2.3 Requisito funcional 3	27
3.2.4 Requisito funcional 4	28
3.2.5 Requisito funcional 5	28
3.2.6 Requisito funcional 6	28
3.2.7 Requisito funcional 7	28
3.2.8 Requisito funcional 8	28
3.2.9 Requisito funcional 9	28

¡Error! Marcador no definido.

<b>3.3</b>	<b>Requerimientos no funcionales</b>	<b>29</b>
3.3.1	Requisitos de rendimiento	29
3.3.2	Seguridad	29
3.3.3	Fiabilidad	29
3.3.4	Disponibilidad	29
3.3.5	Mantenibilidad	30
3.3.6	Portabilidad	30

# 1 Introducción

El presente desarrollo del caso CECY – generación de certificados trata de proveer un servicio digital a la hora de certificar a estudiantes y/o instructores de los diferentes cursos, talleres y webinars que se realizan dentro del instituto o con entes externos como Senescyt o Setec.

Para dar solución a esta problemática es necesario mencionar las causas que llevan a digitalizar el proceso de certificación. Algunas de estas causas son los errores humanos que puede cometer cualquier persona al momento de digitar la información de forma manual. Esta es una de las causas más comunes por lo que la mayoría de procesos se digitalizan.

Otro de las causas es el tiempo que toma buscar los informes dentro del ordenador para generar los certificados. Estos ordenadores contienen gran cantidad de archivos siendo una tarea difícil encontrar uno en específico y arriesgándonos a perder esta información al no estar digitalizada.

Cabe destacar que, al día de hoy, la mayoría de procesos manuales están siendo digitalizados evitando y minorando los errores, haciendo más eficiente y eficaz los procesos, evitando demoras por cambios y facilitando el trabajo de las personas.

## 1.1 Propósito

El presente caso tiene como propósito automatizar el proceso de generación de certificados para la capacitación continua por aprobación de Senescyt, CECY y SETEC. Éste será utilizado por el administrador del centro de formación continua para viabilizar el proceso de la gestión de los certificados.

## 1.2 Alcance

El caso CECY – generación de certificados está dirigido al administrador del centro de formación continua del Yavirac y a participantes de cursos, talleres o webinars, El objetivo de este caso es agilizar el proceso de la generación de certificados correspondientes a los participantes de los cursos y a su vez los participantes tengan disponibles los certificados dentro del sistema para que puedan visualizarlos y descargarlos en cualquier momento.

## 1.3 Personal involucrado

<b>Nombre</b>	Franklin Alvarez
<b>Rol</b>	Analista, diseñador y programador, testing
<b>Categoría Profesional</b>	Desarrollo de Software
<b>Responsabilidad</b>	Análisis de información, diseño y programación del módulo certificación correspondiente al caso CECY
<b>Información de contacto</b>	franklinalvarez47@hotmail.com

## 1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>Administrador</b>	Persona que usará el sistema para gestionar procesos de certificación
<b>CEC-Y</b>	Sistema de Información Web para la Gestión de Procesos Administrativos y Académicos
<b>ERS</b>	Especificación de Requisitos Software
<b>RF</b>	Requerimiento Funcional
<b>RNF</b>	Requerimiento No Funcional
<b>FTP</b>	Protocolo de Transferencia de Archivos
<b>Participante</b>	Persona que usará el sistema para visualizar y descargar sus certificados

## 1.5 Referencias

<b>Título del Documento</b>	<b>Referencia</b>
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE

## 1.6 Resumen

El proceso de generación de certificados contiene tres subprocesos: Senescyt, CECY y SETEC. El caso CECY.

El caso CECY otorga los certificados a instructores que impartieron un curso, taller o webinar o cualquier otro tipo de evento.

La certificación Senescyt otorga los certificados a los participantes de cursos. Esta certificación tiene un proceso más extenso y consta de enviar el formulario C1 por Quipux a Senescyt con el fin de que de la respuesta con los códigos de validación de los certificados.

La certificación Setec otorga los certificados a los participantes de cursos. Esta certificación envía el formulario base de datos sellado a Setec y este da la respuesta de los certificados ya generados en formato PDF para ser cargados en el sistema.

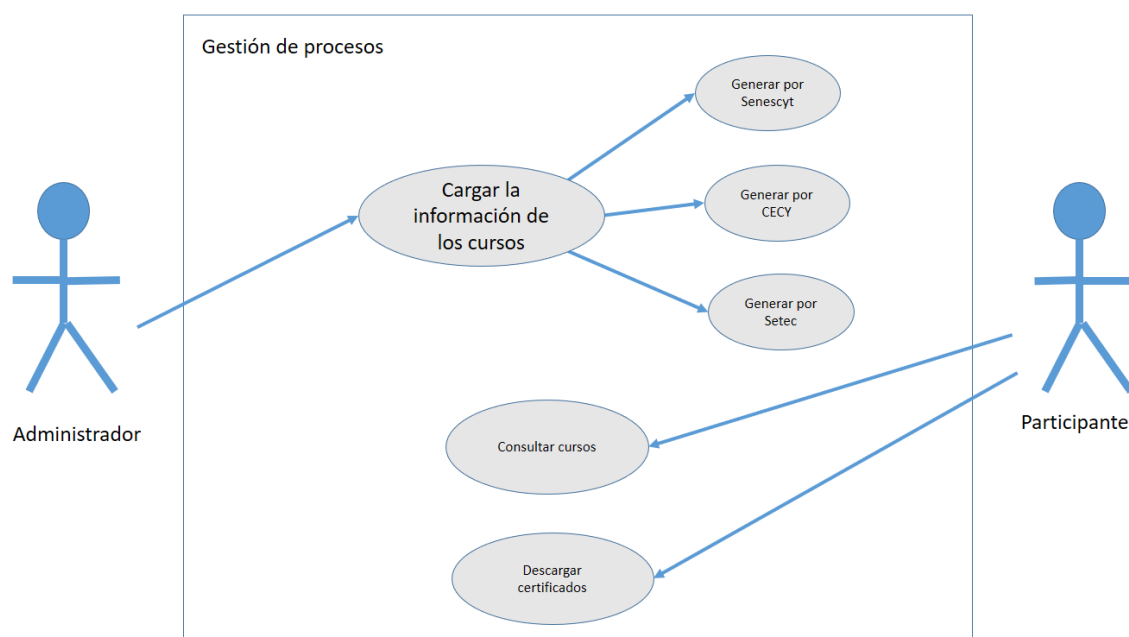
El participante podrá visualizar los cursos en los que ha participado y podrá visualizar los cursos y descargar los certificados.

## 2 Descripción general

### 2.1 Perspectiva del producto

El caso CECY – generación de certificados será un aplicativo diseñado para trabajar en entornos WEB lo que permitirá su utilización de forma rápida y eficaz, además los participantes que han aprobado los cursos podrán visualizar y descargar los certificados en cualquier momento.

### 2.2 Funcionalidad del producto



### 2.3 Características de los usuarios

<b>Tipo de usuario</b>	Administrador
<b>Formación</b>	Conocimiento de manejo de sistemas
<b>Actividades</b>	Control y manejo del sistema en general

<b>Tipo de usuario</b>	Participante
<b>Formación</b>	Conocimiento mínimo en manejo de sistemas
<b>Actividades</b>	Consultar cursos y descargar certificados

## 2.4 Restricciones

- Interfaz para ser usada con internet.
- Los servidores deben ser capaces de atender consultas concurrentemente.
- El sistema se diseñará según un modelo cliente/servidor.
- La arquitectura de 3 capas.
- El sistema deberá tener un diseño e implementación sencilla, independiente de la plataforma o del lenguaje de programación.

## 2.5 Suposiciones y dependencias

- Se asume que los requisitos aquí descritos son estables puesto que son aprobados por el área funcional CECY.
- El caso CECY generación de catálogos depende de los sub casos planificación de cursos, creación de cursos, matriculación, asistencia y notas; Debido a que consume la información de los módulos indicados para generar los certificados.
- La atención de usuarios se debe integrar al módulo de usuarios del ignug.

# 3 Requisitos específicos

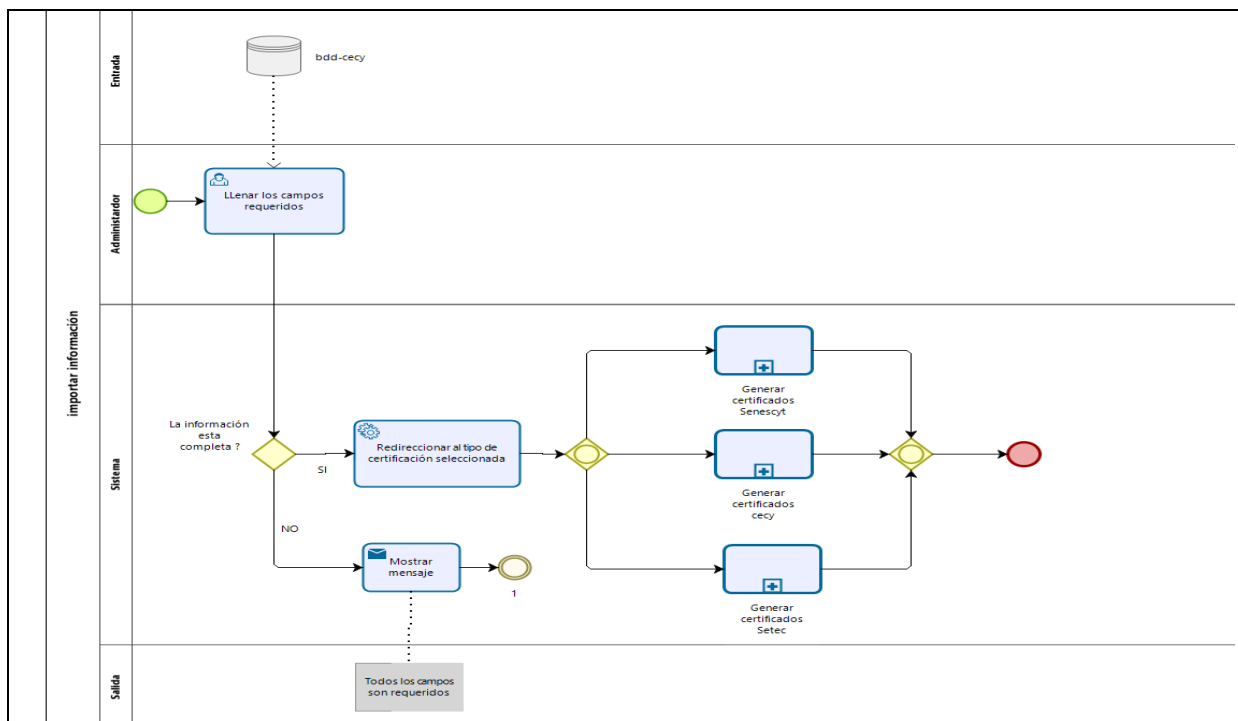
## Requerimientos Funcionales

### Generales

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF01
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Importación de la información
<b>Características:</b>	El administrador deberán llenar los campos que se le solicitan para poder realizar la generación de los certificados (Senescyt, CECY o Setec).
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p>El sistema permitirá al administrador seleccionar de una lista de catálogos la siguiente información para proceder a la generación de los certificados:</p> <p><b>Tipo de certificación:</b> Este campo contendrá un catálogo con los tipos de certificación que se pueden realizar.</p> <p><b>Carrera:</b> Este campo contendrá un catálogo con las distintas carreras que contiene el instituto.</p> <p><b>Capacitación:</b> Este campo contendrá un catálogo de las capacitaciones que se realizaron en esa carrera y con el tipo de certificación seleccionada.</p>



	<p><b>Curso:</b> Este campo contendrá un catálogo con los cursos existentes de la capacitación y carrera seleccionada.</p> <p><b>Paralelo:</b> Este campo tendrá un catálogo de las ramas de curso en caso de que existan.</p> <p><b>Horario del curso:</b> Este campo tendrá un catálogo con los horarios que se crearon para ese curso.</p> <p><b>Botón proceder:</b> Este botón estará al final del formulario y solo estará habilitado cuando se completen todos los campos.</p>
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF03</li> <li>• RNF04</li> </ul>
<b>Prerrequisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de cursos y estudiantes aprobados.</li> </ul>
<p><b>Reglas del negocio:</b></p> <p><b>Campos:</b> Todos los campos que debe llenar el administrador deben ser de tipo catálogo. Ver anexo catálogos.</p> <p><b>Catalogo:</b> Cuando el administrador llene un campo, el siguiente campo deberá cargar la información correspondiente dependiendo del campo seleccionado anteriormente, para facilitar la búsqueda.</p> <p><b>Botón proceder:</b> Al cargar el sistema el botón debe estar deshabilitado y, cuando se llene toda la información el botón debe habilitarse.</p> <p>Todos los campos son obligatorios a excepción del paralelo que es opcional.</p> <p>El sistema deberá validar que la información proporcionada por el administrador esté completa y deberá mostrar mensajes para informar al administrador en caso de algún error.</p>	
<b>Diagrama de flujo del proceso:</b>	



#### Explicación de proceso:

**Proveedor:** La información de los catálogos se la va a obtener de la base de datos cecy, en la misma que se encuentra la información de los cursos.

**Administrador:** El administrador deberá llenar todos los campos requeridos para que posterior a esto se habilite el botón de proceder

**Sistema:** El sistema realizará la validación de la información verificando que esté completa y re direccionará al tipo de certificación correspondiente.

**Salida:** El sistema mostrará un mensaje de error en caso de que la información ingresada este incompleta o surja algún error en el proceso.

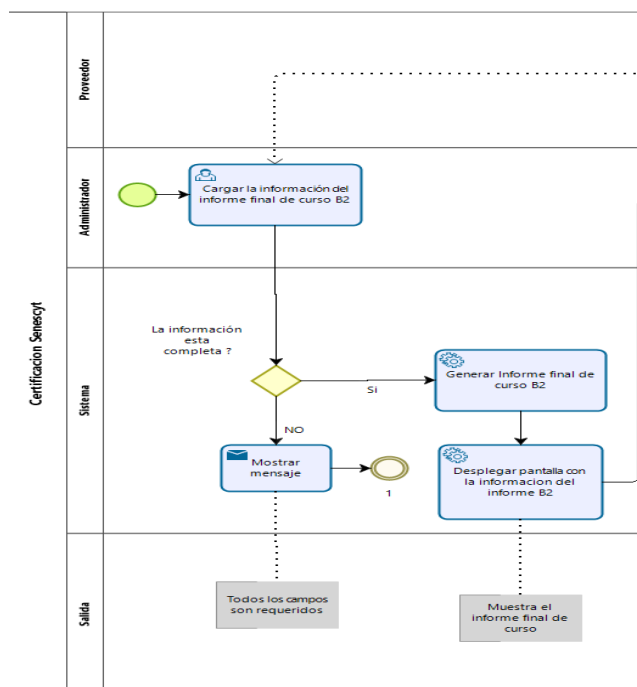
#### Certificación Senescyt

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF02
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Solicitud del informe final del curso (B2)
<b>Características:</b>	El administrador podrá solicitar la generación del informe B2 que provee el instructor al finalizar el curso.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b>Generar el informe B2:</b> El sistema generará el informe final del curso B2 luego de verificar si la información está completa y lo desplegará para que el administrador pueda visualizarlo en un formulario. Este tendrá la misma estructura que el informe B2.

	Se adjunta la plantilla en excel del informe B2.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF03</li> <li>• RNF04</li> </ul>
<b>Prerrequisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalización el curso y entrega de todos los informes por parte del instructor.</li> <li>• Estudiantes aprobados</li> </ul>

**Reglas del negocio:**

**Diagrama de flujo del proceso:**



**Explicación de proceso:**

**Proveedor:** La información para generar el informe B2 se la va a obtener de la base de datos cecy.

**Administrador:** El administrador deberá llenar los campos antes de proceder con la generación del informe.

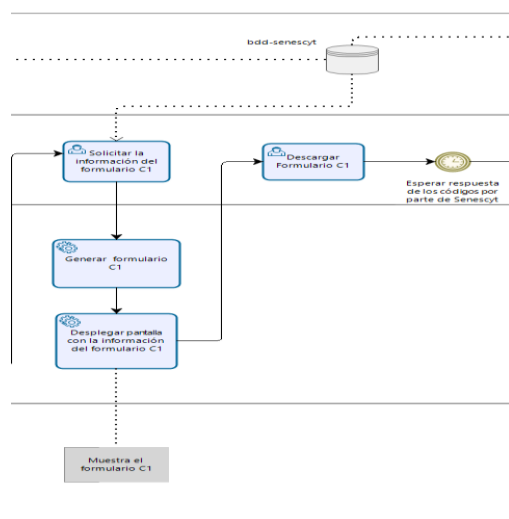
**Sistema:** El sistema realizará la validación de la información verificando que esté completa y generará el informe B2.

**Salida:** El sistema desplegará el informe para que el administrador pueda visualizarlo de contrario mostrará un mensaje de error en caso de que la información ingresada esté

incompleta o surja algún error en el proceso.

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF03
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Generación del informe (C1)
<b>Características:</b>	El administrador podrá solicitar la generación el informe C1 previo a la generación del informe final de curso B2.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema generará el formulario C1 previa generación del informe final de curso B2. Este tendrá la misma estructura que el archivo excel formulario C1 y contendrá un botón para descargar dicho formulario, otro botón para cargar el archivo excel con los códigos enviados por Senescyt y otro botón para generar los certificados.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF02</li> <li>• RNF03</li> <li>• RNF04</li> </ul>
<b>Prerrequisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previa existencia del informe final de curso B2</li> </ul>
<p><b>Reglas del negocio:</b></p> <p><b>Botón descargar formulario C1:</b> Este botón deberá descargar el formulario en formato excel para su posterior envío.</p> <p><b>Botón carga de códigos:</b> Este botón deberá cargar solamente archivos excel.</p> <p><b>Botón generar certificados:</b> Este botón deberá estar deshabilitado al cargar el sistema, y al detectar que se ha cargado de forma correcta un archivo excel deberá habilitarse para proceder a la generación de certificados.</p>	

### Diagrama de flujo del proceso:



### Explicación de proceso:

**Proveedor:** La información para generar el formulario C1 se lo va a obtener de la base de datos cecy.

**Administrador:** El administrador generará el formulario C1 haciendo clic en el botón generar formulario C1, después de haber generado el informe B2. El administrador podrá visualizar y descargar el formulario C1 con el fin de enviarlo a Senescyt para la solicitud de códigos.

**Sistema:** El sistema generará el formulario C1 con la información previa del informe B2.

**Salida:** El sistema desplegará el formulario C1 para que el administrador pueda visualizarlo de contrario mostrará un mensaje de error en caso de que surja algún dificultad en el proceso.

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF04
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Carga del archivo Excel con los códigos.
<b>Características:</b>	El administrador podrá cargar el archivo excel enviado por Senescyt con los códigos correspondientes a cada participante.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema será capaz de cargar el archivo excel enviado por Senescyt, y almacenará los códigos dentro de la base de datos. luego mostrará el resultado al administrador.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF03</li> <li>• RNF04</li> </ul>
<b>Prerrequisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivo excel completo enviado por Senescyt con los códigos de los participantes .</li> </ul>

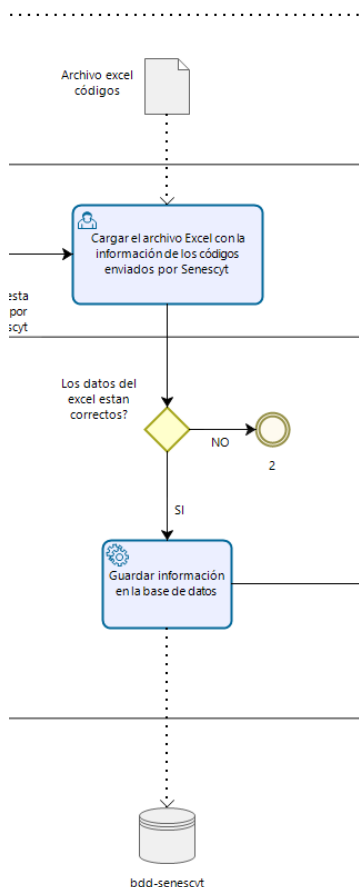
### Reglas del negocio:

**Botón de carga de códigos:** Este botón deberá permitir solamente cargar archivos de tipo excel.

No se deberá cambiar el nombre y el orden de las columnas del archivo.

El sistema debe controlar que todas las columnas del archivo excel estén llenas.

### Diagrama de flujo del proceso:



### Explicación de proceso:

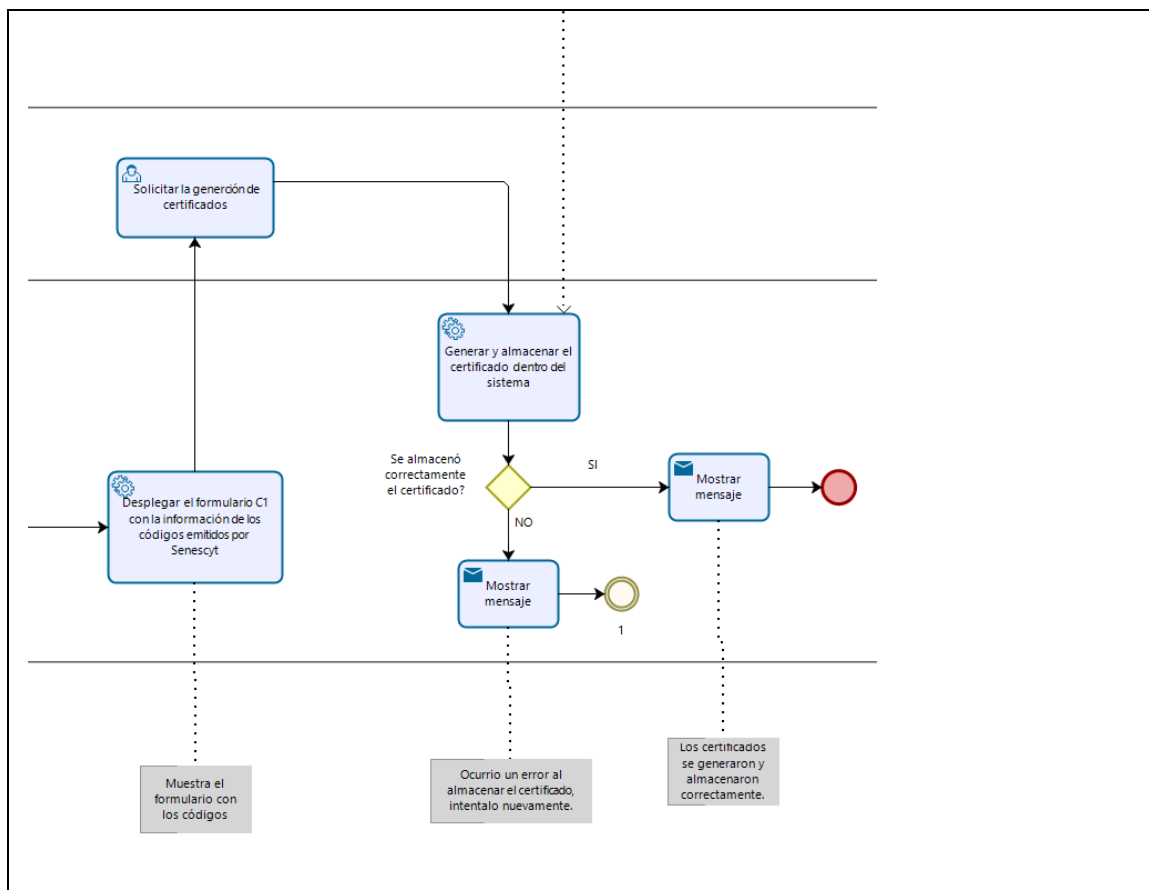
**Proveedor:** La información para cargar los códigos de validación se obtendrán del archivo excel enviado por Senescyt.

**Administrador:** El administrador cargará los códigos de validación dentro del formulario C1 del sistema y podrá visualizarlos.

**Sistema:** El sistema verificará que el archivo excel no contenga errores y guardará en la base los mismos, si este no es el caso mostrará mensajes de error que mantendrá al usuario informado de fallas en el proceso.

**Salida:** El sistema desplegará el formulario con los códigos para que el administrador pueda visualizarlos.

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF05
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Generación de certificados Senescyt.
<b>Características:</b>	El administrador podrá generar de los certificados mediante el botón <i>generar certificados</i> posterior a la carga del archivo excel.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema generará los certificados luego de haber cargado el archivo excel con los códigos y los almacenará dentro del sistema
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF03</li> <li>• RNF04</li> </ul>
<b>Prerrequisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber cargado el archivo excel con los códigos enviados por Senescyt</li> </ul>
<b>Reglas del negocio:</b> <b>Mensajes de control:</b> Al generar los certificados, el sistema deberá mostrar mensajes de éxito o error para mantener al administrador informado.	
<b>Diagrama de flujo del proceso:</b>	



### Explicación de proceso:

**Entrada:** La información para la generación de los certificados se los obtendrá de la base de datos cecy.

**Administrador:** El administrador generará de los certificados luego de haber cargado el archivo excel con los códigos.

**Sistema:** El sistema generará el certificado de los participantes y los almacenará en el sistema. De ocurrir algún error dentro de la generación de los certificados y/o almacenamiento se mostrará un mensaje de error.

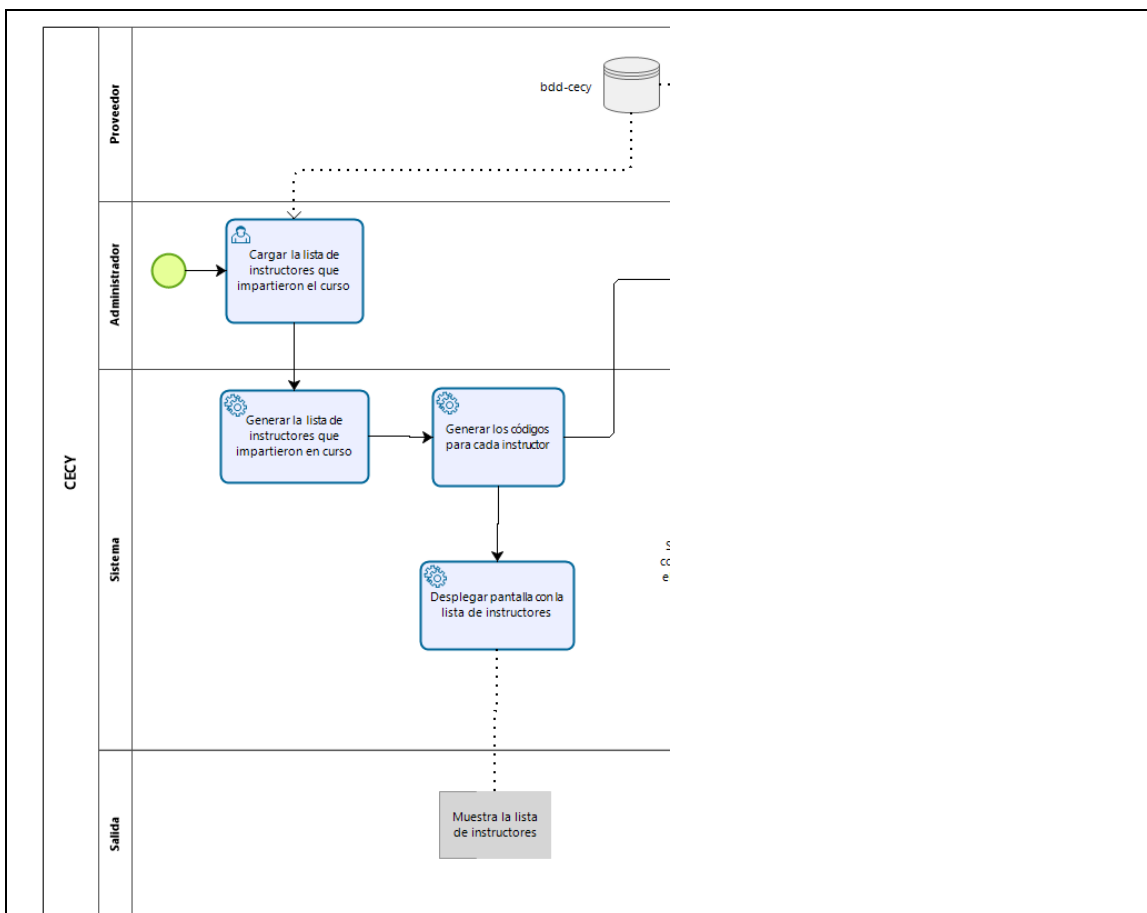
**Salida:** El sistema mostrará los mensajes correspondientes en caso de que surja algún error.

### Certificación CECY

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF06
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Generación de la lista de instructores.
<b>Características:</b>	El administrador podrá generar la lista de instructores que impartieron un



	curso.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p>Permite al administrador solicitar la generación de la lista de instructores que impartieron cursos, talleres o webinars y de forma automática generar los códigos de validación de cada instructor.</p> <p>En esta lista de instructores se mostrarán los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombres</li> <li>- Apellidos</li> <li>- Cédula o pasaporte</li> <li>- Autodefinition</li> <li>- Posee alguna Discapacidad</li> <li>- Género</li> <li>- Edad</li> <li>- Correo Electrónico</li> <li>- Código</li> </ul> <p>Además, se mostrará la información del curso con los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NOMBRE DEL INSTITUTO</li> <li>- NOMBRE DEL CURSO</li> <li>- AREA DEL CURSO</li> <li>- FECHA INICIO</li> <li>- FECHA FIN</li> </ul>
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF03</li> <li>• RNF04</li> </ul>
<b>Prerrequisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso, Taller o Webinar creado y finalizado.</li> </ul>
<p><b>Reglas del negocio:</b>  <b>Código del instructor:</b> Al generar la lista de instructores, el código de validación será generado automáticamente por el sistema de acuerdo al siguiente formato: NombreInstituto-CECY-CódigoCurso-001, siendo el ultimo parámetro secuencial.</p>	
<b>Diagrama de flujo del proceso:</b>	



#### Explicación de proceso:

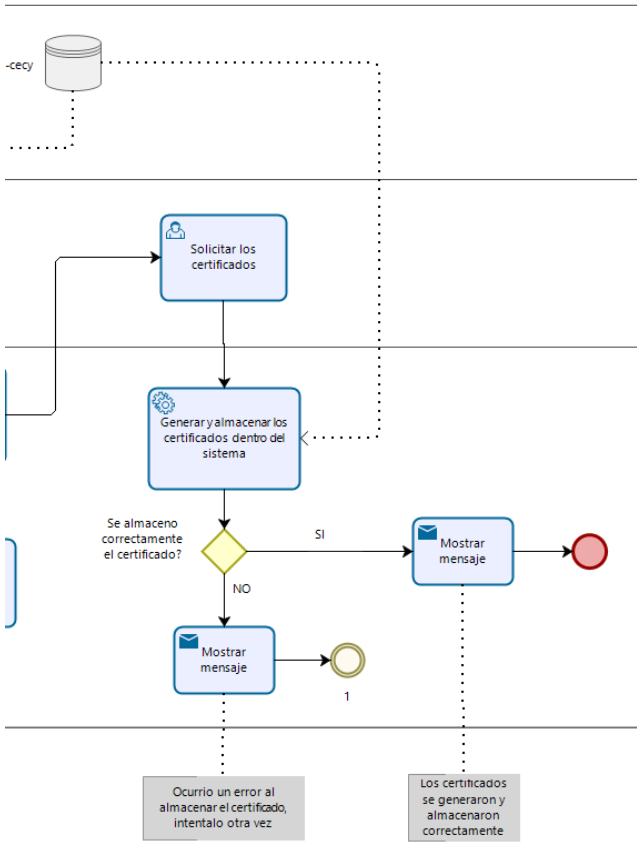
**Proveedor:** La información para la generación de la lista de instructores se la obtendrá de la base de datos cecy.

**Administrador:** El administrador generará de la lista de instructores que impartieron un curso.

**Sistema:** El sistema generará la lista de instructores que impartieron el curso y generará los códigos de validación de los instructores de acuerdo a lo indicado en las reglas de negocio.

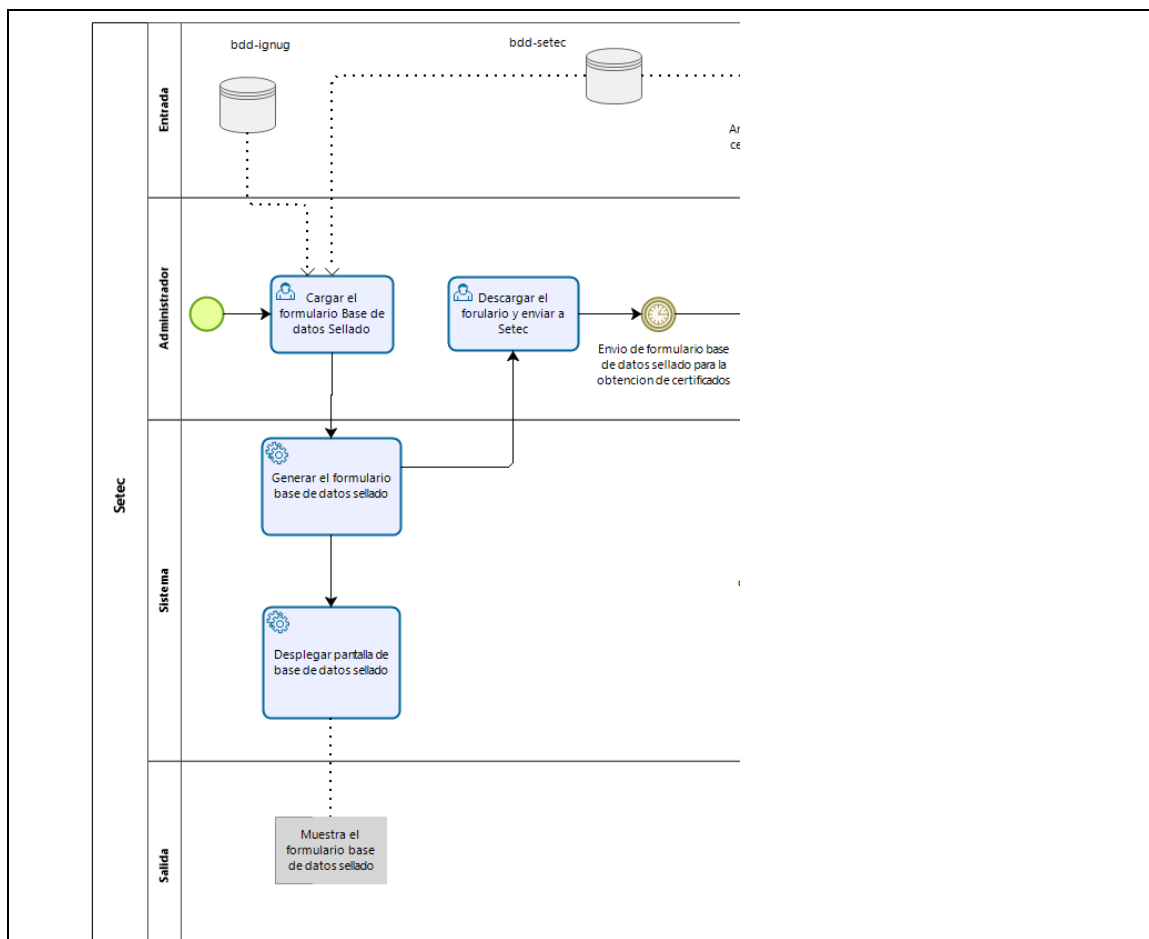
**Salida:** El sistema mostrará la lista de instructores con su respectivo código de validación.

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF07
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Generación de certificados.
<b>Características:</b>	El administrador podrá solicitar la generación los certificados para los instructores que impartieron curso, taller o webinar.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema generará los certificados y los almacenará dentro del sistema.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF03</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>RNF04</li> </ul>
<b>Prerrequisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curso, Taller o Webinar creado y finalizado.</li> </ul>
<p><b>Reglas del negocio:</b></p> <p>Verificar que el sistema almacene los certificados de forma correcta, si se generó y almacenó exitosamente nos mostrara un mensaje de éxito, caso contrario nos mostrará un mensaje erróneo</p>	
<p><b>Diagrama de flujo del proceso:</b></p>  <pre> graph TD     cecy[(cecy)] -.-&gt; Solicitar[Solicitar los certificados]     Solicitar --&gt; Generar[Generar y almacenar los certificados dentro del sistema]     Generar --&gt; Decision{Se almaceno correctamente el certificado?}     Decision -- SI --&gt; Mostrar1[Mostrar mensaje]     Mostrar1 --&gt; End(( ))     Decision -- NO --&gt; Mostrar2[Mostrar mensaje]     Mostrar2 --&gt; Error((1))     Error -.-&gt; ErrorBox[Ocurrio un error al almacenar el certificado, intentalo otra vez]     End -.-&gt; SuccessBox[Los certificados se generaron y almacenaron correctamente]     </pre>	
<p><b>Explicación de proceso:</b></p> <p><b>Proveedor:</b> La información para la generación de los certificados se los obtendrá de la base de datos cecy.</p> <p><b>Administrador:</b> El administrador generará de los certificados.</p> <p><b>Sistema:</b> El sistema generará y almacenará los certificados de los instructores y en el sistema.</p> <p><b>Salida:</b> El sistema mostrara los mensajes correspondientes en caso de que surja algún error</p>	

## Certificación Setec

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF08
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Generación del formulario (Base de datos sellado)
<b>Características:</b>	Permite generar el formulario Base de datos sellado y visualizarlo.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<p>El sistema generará el formulario Base de datos sellado el cual contendrá un botón para descargar dicho formulario y otro para cargar los certificados enviados por SETEC.</p> <p>Se adjunta formulario base de datos sellado</p>
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF03</li> <li>• RNF04</li> </ul>
<b>Prerrequisitos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso creado y finalizado.</li> </ul>
<p><b>Reglas del negocio:</b></p> <p><b>Botón descargar:</b> El botón deberá descargar el formulario base de datos sellado en formato excel.</p>	
<p><b>Diagrama de flujo del proceso:</b></p>	



#### Explicación de proceso:

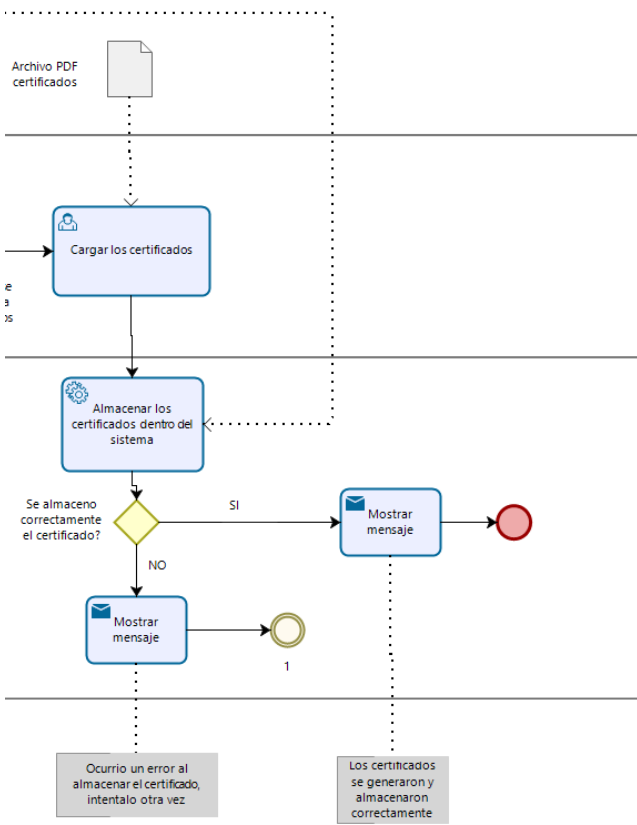
**Proveedor:** La información para la generación del formulario se los obtendrá de la base de datos cecy y para la información de la cabecera se la obtendrá de la base de datos ignug.

**Administrador:** El administrador generará el formulario base de datos sellado. El administrador podrá descargar el formulario para ser enviado a SETEC en respuesta de los certificados.

**Sistema:** El sistema generará el formulario base de datos sellado y permitirá descargarlo.

**Salida:** El sistema mostrará al administrador el formulario base de datos sellado con la información.

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF09
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Carga los certificados enviados por Setec.
<b>Características:</b>	El administrador podrá cargar los certificados emitidos por Setec en el sistema.
<b>Descripción del</b>	El sistema cargará y almacenará los certificados.

<b>requerimiento:</b>	
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF03</li> <li>• RNF04</li> </ul>
<b>Prerrequisitos:</b>	Certificados en formato PDF enviados por Setec
<p><b>Reglas del negocio:</b></p> <p><b>Botón de carga de certificados:</b> Este botón deberá permitir solamente cargar archivos de tipo PDF.</p> <p>Verificar que el sistema almacene los certificados de forma correcta, si almacenó exitosamente nos mostrara un mensaje de éxito, caso contrario nos mostrará un mensaje erróneo</p>	
<p><b>Diagrama de flujo del proceso:</b></p>  <pre> graph TD     Input[Archivo PDF certificados] --&gt; Cargar[Cargar los certificados]     Cargar --&gt; Almacenar[Almacenar los certificados dentro del sistema]     Almacenar --&gt; Decision{Se almaceno correctamente el certificado?}     Decision -- SI --&gt; MostrarSI[Mostrar mensaje]     MostrarSI --&gt; EndSI(( ))     Decision -- NO --&gt; MostrarNO[Mostrar mensaje]     MostrarNO --&gt; EndNO((1))     EndSI --- NoteSI[Los certificados se generaron y almacenaron correctamente]     EndNO --- NoteNO[Ocurrió un error al almacenar el certificado, intentalo otra vez]     </pre>	
<b>Explicación de proceso:</b>	

**Proveedor:** Los certificados se los obtendrá del archivo PDF enviado por SETEC y para almacenarlos se utilizará la base de datos cecy.  
**Administrador:** El administrador cargará los certificados en el sistema.  
**Sistema:** El sistema subirá y almacenará los certificados.  
**Salida:** El sistema mostrara los mensajes correspondientes en caso de que falle algún proceso.

### Requerimientos No Funcionales.

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF01
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Interfaz generación de certificados.
<b>Características:</b>	El sistema presentara una interfaz de administrador sencilla para que sea de fácil manejo a los usuarios del sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF02
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Interfaz del proceso de recolección de la información para la generación de la certificación.
<b>Características:</b>	El sistema presentara al administrador una interfaz de recolección de información a través de catálogos para evitar el ingreso de información errónea.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema debe actualizar sus catálogos conforme el usuario los vaya llenando. Esto para darle al administrador una funcionalidad sencilla.
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	
<b>Prototipo</b>	

Información para el proceso de generación de la certificación

<b>Tipo Certificación</b>	Selecciona la Certificación ▼
<b>Carrera</b>	Selecciona la Carrera ▼
<b>Capacitación</b>	Selecciona el Tipo de Capacitación ▼
<b>Nombre del</b>	Selecciona el Nombre del Curso ▼
<b>Paralelo</b>	Selecciona el Paralelo ▼
<b>Horario del curso</b>	Selecciona el Horario ▼

 Continuar

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF03
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Interfaz generación de certificados Senescyt – informe B2
<b>Características:</b>	El sistema presentara al administrador una interfaz similar al informe final de curso B2.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema deberá presentar al usuario el informe final de curso B2 completo solamente en modo de vista, con el fin de evitar manipulación de la información.

**Prioridad del requerimiento:**  
Alta

### Prototipo

Senescyt - Informe final de curso B2

LOGO DEL ITS

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "Nombre del ITS"

CÓDIGO DEL CURSO: 123456789

**INFORME FINAL DEL CURSO**

Nombre del Docente: \_\_\_\_\_

Nombre del Curso: \_\_\_\_\_

Tipo de curso: ☐ Administrativo ☐ Técnico

Modalidad del curso: ☐ Presencial ☐ Virtual

Contenido del Curso: (Temas generales)

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_


5 \_\_\_\_\_


Duración del curso: \_\_\_\_\_ Horas: \_\_\_\_\_


Lugar donde se dicta: \_\_\_\_\_ Cantón: \_\_\_\_\_

Horario del Curso: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_

Días: ☐ Lunes-Viernes ☐ Sábados ☐ Lunes-Domin. ☐ Domingos

Fecha de Iniciación: dd/mm/aaaa 

Fecha real de finalización: dd/mm/aaaa 

Fecha prevista de finalización: dd/mm/aaaa 

Participantes inscritos: \_\_\_\_\_ Participantes retirados: \_\_\_\_\_

Participantes reprobados: \_\_\_\_\_ Participantes aprobados: \_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES:**



OBSERVACIONES:

INFORME ESTADÍSTICO				
PARTICIPANTES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	OBSERVACIONES
INSCRITOS:				
RETIRADOS:				
REPROBADOS:				
APROBADOS:				

DOCENTE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

Nota: Para uso exclusivo del docente, en archivo digital se copian únicamente las firmas de responsabilidad del docente en el documento.

[Generar formulario C1](#)

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF04
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Interfaz generación de certificados Senescyt – formulario C1
<b>Características:</b>	El sistema presentara al administrador una interfaz similar al formulario C1.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema deberá presentar al administrador el formulario C1 completo solamente en modo de vista, con el fin de evitar manipulación de la información.

**Prioridad del requerimiento:**

Alta








**Prototipo**

Senescyt - Formulario C1

[Descargar Formulario](#)
[Cargar archivo](#)
[Generar certificados](#)

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA OFERTA  
FORMULARIO DE ASIGNACIÓN DE CÓDIGOS A ESTUDIANES  
- CAPACITACIÓN CONTINUA - Formulario f1

NOMBRE DEL INSTITUTO	Benito Juárez	Número	
NOMBRE DEL CURSO	Base de datos	Estudiantes que Aprobaron	5
AREA DEL CURSO	Base de datos avanzada	Estudiantes que Reprobaron	2
DOCENTE	Nombre Aleatorio	Total	7
FECHA INICIO	12 Sep 2020		
FECHA FIN	29 Nov 2020		


No.	Nombres	Apellidos	Número de Cédula	Autodefinición	Posee alguna Discapacidad	Género	Edad	Correo Electrónico	Código	Estado	Certificado
1	Franklin	Alvarez	1712345678		Ninguna	Mas/Fem	99	ejm.ejemplo@yavirac.edu.ec	ASDFG-12345	Aprobado	
2	Mario	Marquez	1712345678		Ninguna	Mas/Fem	99	ejm.ejemplo@yavirac.edu.ec	ASDFG-12345	Aprobado	
3	Carlos	Mesa	1712345678		Ninguna	Mas/Fem	99	ejm.ejemplo@yavirac.edu.ec	ASDFG-12345	Aprobado	
4	Luis Martin	Pazmiño	1712345678		Ninguna	Mas/Fem	99	ejm.ejemplo@yavirac.edu.ec	ASDFG-12345	Aprobado	
5	Shirley	Logacho	1712345678		Ninguna	Mas/Fem	99	ejm.ejemplo@yavirac.edu.ec	ASDFG-12345	Aprobado	
6	William	Cuyo	1712345678		Ninguna	Mas/Fem	99	ejm.ejemplo@yavirac.edu.ec	ASDFG-12345	Aprobado	
7	Evelin	Guallichico	1712345678		Ninguna	Mas/Fem	99	ejm.ejemplo@yavirac.edu.ec	ASDFG-12345	Aprobado	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF05
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Interfaz generación de certificados CECY
<b>Características:</b>	El sistema presentara al administrador una interfaz donde se podrá visualizar la información del docente que impartió el curso.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema deberá presentar al administrador el informe donde se detallará la información del curso y la información de los instructores solamente en modo de vista, con el fin de evitar manipulación de la información.

**Prioridad del requerimiento:**  
Alta

### Prototipo

CECY - Generación de certificados para instructores

 **Certificados Creados**  
Los certificados se han creado y almacenado correctamente

NOMBRE DEL INSTITUTO Benito Juarez  
NOMBRE DEL CURSO Base de datos  
AREA DEL CURSO Base de datos avanzada  
FECHA INICIO 12 Sep 2020  
FECHA FIN 29 Nov 2020

No.	Nombres	Apellidos	Número de Cédula	Autodefinición	Posee alguna Discapacidad	Género	Edad	Correo Electrónico	Código	Certificado
1	Gorky	Estrella	1712345678		Ninguna	Mas/Fem	99	ejm.ejemplo@yavirac.edu.ec	ITSY-BJ-BDD-III-05OCT2020-001	
2	Lorena	Chulde	1712345678		Ninguna	Mas/Fem	99	ejm.ejemplo@yavirac.edu.ec	ITSY-BJ-BDD-III-05OCT2020-001	
3	Yogledis	Herrera	1712345678		Ninguna	Mas/Fem	99	ejm.ejemplo@yavirac.edu.ec	ITSY-BJ-BDD-III-05OCT2020-001	

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF06
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Interfaz generación de certificados SETEC – formulario Base de Datos sellado
<b>Características:</b>	El sistema presentara al administrador una interfaz similar al formulario Base de Datos Sellado.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema deberá presentar al administrador el formulario Base de Datos sellado completo solamente en modo de vista, con el fin de evitar manipulación de la información.

**Prioridad del requerimiento:**  
Alta

**Prototipo**

CECY - Generación de certificados para instructores

[Descargar Formulario](#)
[Cargar Certificados](#)

[<](#)
[>](#)

BASE NACIONALES

RUC OC  
 NOMBRE OC  
 Nombre representante legal

Persona que suscribe el certificado	Número de cédula de la persona que suscribe el certificado	Horas de curso de capacitación	Fecha inicio de curso	Fecha fin de curso	Provincia de ejecución del curso	Ciudad de ejecución del curso	Discapacidad participante	Tipo de discapacidad participante	Registro Senecyt No.	Certificado
Ninguna	Mas/Fem	99	ejm.ejemplo@yavirac.edu.ec	Aprobado						

### 3.1 Requisitos comunes de las interfaces

#### 3.1.1 Interfaces de usuario

La interfaz con el usuario consistirá en un conjunto de listas, botones, y campos de textos. Ésta deberá ser construida específicamente para el sistema propuesto y, será visualizada desde un navegador de internet.

### 3.1.2 Interfaces de hardware

Será necesario disponer de equipos de cómputos en perfecto estado con las siguientes características:

- Adaptadores de red.
- Procesador de 1.66GHz o superior.
- Memoria mínima de 256Mb

### 3.1.3 Interfaces de software

- Sistema Operativo: Windows 2007 superior.
- Explorador: Mozilla o Chrome.

### 3.1.4 Interfaces de comunicación

Los servidores, clientes y aplicaciones se comunicarán entre sí, mediante protocolos estándares en internet, siempre que sea posible. Por ejemplo, para transferir archivos o documentos deberán utilizarse protocolos existentes (FTP u otros convenientes).

## 3.2 Requisitos funcionales

### 3.2.1 Requisito funcional 1

- **Importación de información:** El administrador deberán llenar los campos que se le solicitan para poder realizar la certificación de (Senescyt, CECY o Setec).
  - ✓ El sistema cargará la información dada por el administrador y accederá al tipo de certificación correspondiente.

### 3.2.2 Requisito funcional 2

- **Solicitud del informe final de curso B2:** El administrador podrá solicitar la generación del informe final del curso que provee el instructor al finalizar el curso.
  - ✓ El sistema generará el informe final del curso B2 y lo mostrará al administrador en pantalla.

### 3.2.3 Requisito funcional 3

- **Solicitud del informe C1:** El administrador podrá solicitar la generación el informe C1 previamente haber generado el informe final de curso B2.

- ✓ El sistema generará el informe C1, mismo que podrá ser descargado con el fin de ser adjuntado al memo para la solicitud de los códigos a Senescyt.
- ✓ **Esperar respuesta de Senescyt:** Después de aproximadamente 48 horas a una semana, Senescyt remite los códigos de los estudiantes que aprobaron el curso. Este archivo es necesario para seguir el proceso de la certificación Senescyt.

### 3.2.4 Requisito funcional 4

- **Carga del archivo excel con los códigos:** Permite al administrador cargar el archivo excel con los códigos emitidos por Senescyt.

### 3.2.5 Requisito funcional 5

- **Solicitud de certificados:** Permite al administrador realizar la solicitud de los certificados para dar constancia de la aprobación del estudiante.
  - ✓ El sistema generara los certificados de cada estudiante con antelación de haber verificado que el excel este completo. Una vez se genere el certificado, el sistema lo almacenará dentro del sistema.

### 3.2.6 Requisito funcional 6

- **Solicitud de la lista de instructores:** El administrador podrá solicitar la lista de instructores que impartieron un curso.
  - ✓ El sistema generará la lista de instructores que impartieron un curso y de forma automática generará los códigos de validación para cada instructor.

### 3.2.7 Requisito funcional 7

- **Solicitud de generación de certificados:** Permite al administrador solicitar la generación de los certificados para dar constancia de la aprobación del estudiante.
  - ✓ El sistema generará el certificado de cada estudiante, y lo almacenará dentro del sistema para que posterior a esto el participante pueda visualizar y descargar el certificado.

### 3.2.8 Requisito funcional 8

- **Solicitud de la generación del formulario base de datos sellado:** Permite al administrador solicitar el formulario base de datos sellado con la lista de estudiantes nacionales y extranjeros que aprobaron un curso.

- **Descarga del formulario:** El formulario podrá ser descargado por el administrador para su posterior envío a SETEC como solicitud de los certificados.

### **3.2.9 Requisito funcional 10**

- **Carga de los certificados emitidos por Setec:** Permite al administrador cargar los certificados de formato PDF.
- El sistema cargará y almacenará los certificados dentro del sistema para que posterior a esto el participante pueda visualizar y descargar el certificado.

## **3.3 Requisitos no funcionales**

### **3.3.1 Requisitos de rendimiento**

- Garantizar que el diseño de las consultas u otro proceso no afecte el desempeño de la base de datos, ni considerablemente el tráfico de la red.

### **3.3.2 Seguridad**

- Garantizar la confiabilidad, la seguridad y el desempeño del sistema informático a los diferentes usuarios. En este sentido la información almacenada o registros realizados podrán ser consultados y actualizados permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.
- Garantizar la seguridad del sistema con respecto a la información y datos que se manejan tales sean documentos, archivos y contraseñas.
- Facilidades y controles para permitir el acceso a la información al personal autorizado a través de Internet, con la intención de consultar y subir información pertinente para cada una de ellas.

### **3.3.3 Fiabilidad**

- El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla
- La interfaz de usuario debe ajustarse a las características de la web de la institución, dentro de la cual estará incorporado el sistema de gestión de procesos y el inventario

### **3.3.4 Disponibilidad**

- La disponibilidad del sistema debe ser continua con un nivel de servicio para los usuarios de 7 días por 24 horas, garantizando un esquema adecuado que permita la posible falla en cualquiera de sus componentes, contar con una contingencia, generación de alarmas.

### **3.3.5 Mantenibilidad**

- El sistema debe disponer de una documentación fácilmente actualizable que permita realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible
- La interfaz debe estar complementada con un buen sistema de ayuda (la administración puede recaer en personal con poca experiencia en el uso de aplicaciones informáticas).

### **3.3.6 Portabilidad**

- El sistema será implantado bajo las plataformas que posean un browser estable.