



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

**“DESCRIPCIÓN, MODELAMIENTO Y REDISEÑO DEL PROCESO DE BIENESTAR POLITÉCNICO UTILIZANDO EL LENGUAJE DE MODELAMIENTO BPMN”**

**INFORME DE MATERIA DE GRADUACIÓN**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERO EN CIENCIAS COMPUTACIONALES**

**ORIENTACIÓN SISTEMAS MULTIMEDIA**

**ORIENTACIÓN SISTEMAS TECNOLÓGICOS**

Presentado por:

**GONZALO ROBERTO FIENCO PARRALES**

**JULIO CESAR PALMA VIDAL**

Guayaquil – Ecuador

AÑO: 2015

## AGRADECIMIENTO

A Dios, que es un compañero eterno en nuestras vidas.

A mis padres, los cuales me apoyaron en todo momento.

A la gran cantidad de amigos que me alentaron para cumplir mí objetivo.

A mi esposa e hijos, que son la inspiración de mi vida para superarme.

## DEDICATORIA

A Dios, que nos da la fortaleza para cumplir esta etapa de la vida.

A mis padres, por su incondicional apoyo.

A mis amigos que de alguna manera ayudaron a terminar esta etapa.

A mi familia, que es mi fuente de inspiración para cumplir mis objetivos.

## TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



---

Carlos Monsalve Arteaga, PhD.

**PROFESOR DE LA MATERIA DE GRADUACIÓN**



---

Carlos Mera Gómez, Msc.

**PROFESOR DELEGADO POR LA UNIDAD ACADÉMICA**

## DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de este Informe de Graduación, nos  
corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma, a la  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL"

(Reglamento de exámenes y títulos profesionales de la ESPOL)



---

**Gonzalo Roberto Fienco Parrales**



---

**Julio Cesar Palma Vidal**

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como finalidad diseñar, modelar y rediseñar los procesos de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico (UBEP) referente a actividades académicas tales como: gestionar becas, cálculo de factores socio económicos y anulación de registros por calamidad doméstica. Para tal efecto, se utilizará una metodología de gestión de procesos llamada BPM, incluyendo una notación gráfica para modelar procesos llamada BPMN.

La herramienta que ayudó a modelar el proceso es WebRatio, la cual nos permitió visualizar la interacción de cada tarea o actividad que realiza el proceso.

Este trabajo está dividido en cuatro capítulos. En el primer capítulo, se describe los antecedentes del proyecto, objetivos generales y específicos que fueron considerados para este trabajo, el alcance y metodología y la justificación del proyecto.

En el segundo capítulo, se resumen los conceptos de la gestión y modelado de procesos; así como los conceptos de elementos de la notación grafica usada y su beneficio.

En el tercer capítulo, se describen los procesos que realiza el Departamento de Bienestar Estudiantil y Politécnico (UBEP), detallándose el funcionamiento de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico (UBEP). Además se describen los modelos iniciales llamados “AS-IS” usando una herramienta de software que actualmente usa la ESPOL (WebRatio).

Finalmente, en el cuarto capítulo, se describen los modelos mejorados “TO-BE”, usando la herramienta de software (WebRatio) que permite generar la aplicación web prototipo en base a las mejoras propuestas.

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ABREVIATURAS .....	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIV
ÍNDICE DE TABLAS .....	XVIII
INTRODUCCIÓN .....	XXI
CAPÍTULO 1	
1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA .....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Descripción del problema .....	2
1.3 Objetivos.....	2
1.3.1 Objetivo General.....	2
1.3.2 Objetivos Específicos .....	3
1.4 Alcance y metodología. ....	3
1.5 Justificación .....	5
CAPÍTULO 2	
2. MARCO TEORICO .....	7
2.1 BPM.....	7

2.1.1	Definición.....	7
2.1.2	Ventajas de BPM.....	8
2.1.3	Ciclo de Vida BPM.....	10
2.1.4	Software de soporte para BPM.....	12
2.2	BPMN .....	13
2.2.1	Definición.....	13
2.2.2	Beneficios de BPMN.....	14
2.2.3	Elementos básicos de BPMN .....	14

### CAPÍTULO 3

3.	Análisis y modelado “AS-IS” de los procesos del departamento de Bienestar Estudiantil Y Politécnico. ....	19
3.1	Proceso para solicitar Becas Estudiantiles. ....	19
3.1.1	Descripción del proceso. ....	19
3.1.2	Actores del proceso.....	22
3.1.3	Roles con relación al proceso .....	23
3.1.4	Objetos de negocio.....	24
3.1.5	Matriz de Casos de Uso .....	25
3.1.6	Excepciones .....	27
3.1.7	Descripción del Modelo del Proceso de Negocio .....	28
3.2	Proceso para calcular el Factor Socio económico “P” .....	38
3.2.1	Descripción del Proceso.....	38
3.2.2	Actores del proceso.....	39

3.2.3	Roles con relación al proceso .....	40
3.2.4	Objetos de negocio.....	40
3.2.5	Matriz de Casos de Uso .....	41
3.2.6	Excepciones .....	42
3.2.7	Descripción del Modelo del Proceso de Negocio .....	42
3.3	Proceso para Revisión del Factor Socio económico “P” .....	46
3.3.1	Descripción del Proceso.....	46
3.3.2	Actores del proceso.....	46
3.3.3	Roles con relación al proceso .....	47
3.3.4	Objetos de negocio.....	48
3.3.5	Matriz de Casos de Uso .....	48
3.3.6	Excepciones .....	49
3.3.7	Descripción del Modelo del Proceso de Negocio. ....	50
3.4	Proceso de Anulación de Registro por calamidad doméstica .....	54
3.4.1	Descripción del Proceso.....	54
3.4.2	Actores del proceso.....	56
3.4.3	Roles con Relación al Proceso.....	56
3.4.4	Objetos de negocio.....	57
3.4.5	Matriz de Casos de Uso .....	58
3.4.6	Excepciones. ....	59
3.4.7	Descripción del Modelo del Proceso de Negocio .....	59

## CAPÍTULO 4

4. modelado “To-BE” de los procesos del departamento de Bienestar Estudiantil Y Politécnico. ....	64
4.1 Proceso para solicitar Becas Estudiantiles .....	65
4.1.1 Descripción del proceso .....	65
4.1.2 Roles con Relación al Proceso.....	67
4.1.3 Objetos de negocio.....	68
4.1.4 Matriz de Casos de Uso .....	68
4.1.5 Excepciones .....	69
4.1.6 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio .....	70
4.2 Proceso de Factor Socio económico “P” .....	75
4.2.1 Descripción del proceso .....	75
4.2.2 Roles con relación al proceso .....	76
4.2.3 Objetos de negocio.....	76
4.2.4 Matriz de Casos de Uso .....	76
4.2.5 Excepciones .....	77
4.2.6 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio .....	77
4.3 Proceso para Revisión del factor socio económico “P” .....	81
4.3.1 Descripción del Proceso.....	81
4.3.2 Roles con Relación al Proceso.....	81
4.3.3 Objetos de negocio.....	81
4.3.4 Matriz de Casos de Uso .....	82
4.3.5 Excepciones .....	82

4.3.6 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio. ....	83
4.4 Proceso de Anulación de Registro por calamidad doméstica .....	89
4.4.1 Descripción del Proceso. ....	89
4.4.2 Actores del proceso .....	90
4.4.3 Roles con Relación al Proceso .....	90
4.4.4 Objetos de negocio .....	91
4.4.5 Matriz de Casos de Uso .....	92
4.4.6 Excepciones .....	93
4.4.7 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio .....	93
CONCLUSIONES .....	98
RECOMENDACIONES .....	101
BIBLIOGRAFÍA .....	103
ANEXOS .....	106

## ABREVIATURAS

<b>BPM:</b>	Business Process Management.
<b>BPMI:</b>	Business Process Management Initiative.
<b>BPMN:</b>	Business Process Model and Notation.
<b>BPMS:</b>	Business Process Management System.
<b>OMG:</b>	Object Management Group.
<b>UBEP:</b>	Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico.
<b>VRA:</b>	Vicerrectorado Académico.

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Ciclos de Vida BPM .....	10
Figura 2.2 Elementos Básicos de BPM [5].....	15
Figura 2.3 Tipos de Eventos [8]. .....	16
Figura 2.4 Tipo de Actividades [8].....	17
Figura 3.1 Solicitar Beca Estudiantil3.1 .....	29
Figura 3.2 Generar Listado Previo .....	30
Figura 3.3 Verificar Solicitud .....	31
Figura 3.4 Verificar Documentos de la Solicitud .....	32
Figura 3.5 Registrar la Solicitud .....	32
Figura 3.6 Generar Listado de las Solicitudes de Becas .....	33
Figura 3.7 Generar el Listado Total de las Posibles Becas .....	34
Figura 3.8 Verificar Reglamento de Becas .....	34
Figura 3.9 Generar más Becas a Estudiantes .....	35
Figura 3.10 Asignar Cantidad Nueva de Becarios .....	35
Figura 3.11 Generar Cantidad de Becarios Excedentes .....	36
Figura 3.12 Desglosar Listado Total de Becas .....	37
Figura 3.13 Analizar Solicitudes de Becas.....	37
Figura 3.14 Generar Listado Final .....	38
Figura 3.15 Generar Listado de Becas Aprobadas .....	38
Figura 3.16 Publicar Formulario del Factor Socio Económico "P" .....	43

Figura 3.17 Ingresar Datos al Formulario del Factor Socio Económico “P” ..	43
Figura 3.18 Verificar Formulario Lleno .....	44
Figura 3.20 Llenar Información Válida .....	45
Figura 3.21 Generar El Factor Socio Económico “P” .....	45
Figura 3.22 Generar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico “P” .....	51
Figura 3.23 Verificar Documentos de la Solicitud de Revisión Factor Socio Económico “P” .....	52
Figura 3.24 Registrar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico “P” .....	53
Figura 3.25 Revisar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico “P” .....	54
Figura 3.26 Cambiar Nuevo Factor Socio Económico “P” .....	54
Figura 3.27 Solicitar Anulación de Registro Académico .....	60
Figura 3.28 Registrar Solicitud de Anulación de Registro Académico .....	60
Figura 3.29 Asignar Delegado de la UBEP a la Solicitud.....	61
Figura 3.30 Generar Informe de los Anexos de la Solicitud.....	61
Figura 3.31 Generar Informe General del Estudiante .....	62
Figura 3.32 Registrar Solicitud Comisión Académica .....	62
Figura 3.33 Analizar Solicitud de Anulación de Registro .....	63
Figura 3.34 Recibir Notificación de Resultado .....	63
Figura 4.1 Solicitar Beca Estudiantil .....	70
Figura 4.2 Verificar Requisitos Solicitud Beca .....	71
Figura 4.3 Validar Requisitos de la Agrupación .....	72
Figura 4.4 Verificar Documentos de Solicitud .....	73

Figura 4.5 Verificar Documentos de Solicitud2 .....	74
Figura 4.6 Mostrar Notificaciones .....	74
Figura 4.7 Mostrar Notificaciones .....	75
Figura 4.8 Publicar Formulario Socio Económico .....	78
Figura 4.9 Llenar Formulario Socio Económico .....	78
Figura 4.10 Validar Información Formulario .....	79
Figura 4.11 Generar Factor Socio Económico Inicial .....	79
Figura 4.12 Llenar Formulario Válido .....	80
Figura 4.13 Mostrar Notificaciones .....	80
Figura 4.14 Generar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico “P” .....	83
Figura 4.15 Registrar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico .....	84
Figura 4.16 Verificar Documentos Anexos de Solicitud de Revisión del Factor Socio Económico .....	84
Figura 4.17 Generar Factor Socio Económico Propuesto .....	85
Figura 4.18 Registrar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico .....	86
Figura 4.19 Analizar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico .....	87
Figura 4.20 Ingreso Nuevo Factor Socio Económico .....	87
Figura 4.21 Mostrar Notificaciones .....	88
Figura 4.22 Solicitar Anulación Registro .....	94
Figura 4.23 Registrar Solicitud Anulación Registro .....	94
Figura 4.24 Firmar Solicitud para Revisión .....	95
Figura 4.25 Realizar Listado de Solicitudes .....	95

Figura 4.26 Analizar Listado de Solicitudes .....	96
Figura 4.27 Registrar Aprobación de Solicitud Anular Registro .....	96
Figura 4.28 Mostrar Notificaciones .....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Actores del Proceso Solicitar Becas Estudiantiles .....	23
Tabla 2 Roles relacionados al Proceso Solicitar Becas Estudiantiles .....	24
Tabla 3 Objetos de Negocio del Proceso Solicitar Becas Estudiantiles .....	25
Tabla 4 Matriz de Casos de Uso del Proceso Solicitar Becas Estudiantiles .	26
Tabla 5 Excepciones del Proceso Solicitar Becas Estudiantiles .....	27
Tabla 6 Actores del Proceso Factor Socio Económico “P” .....	40
Tabla 7 Roles relacionados al Proceso Factor Socio Económico “P” .....	40
Tabla 8 Objetos de Negocio del Proceso Factor Socio Económico “P” .....	41
Tabla 9 Matriz de Casos de Uso en el Proceso para Calcular el Factor Socio Económico “P” .....	41
Tabla 10 Excepciones del Proceso Factor Socio Económico “P” .....	42
Tabla 11 Actores del Proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P” .....	47
Tabla 12 Roles relacionados al Proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P” .....	47
Tabla 13 Objetos de Negocio del Proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P” .....	48
Tabla 14 Matriz de Casos de Uso del Proceso Revisión del Factor Socio Económico “P” .....	49
Tabla 15 Matriz de Casos de Uso del Proceso para Revisión del Factor Socio	

Económico “P” .....	50
Tabla 16 Actores del Proceso Anulación de Registro por Calamidad Doméstica .....	56
Tabla 17 Roles relacionados al Proceso Anulación de Registro por Calamidad Doméstica.....	57
Tabla 18 Objetos de Negocio del Proceso Anulación de Registro por Calamidad Doméstica.....	58
Tabla 19 Matriz de Casos de Uso del Proceso Anulación de Registro por Calamidad Doméstica.....	58
Tabla 20 Roles relacionados al Proceso Solicitar una Beca Estudiantil .....	67
Tabla 21 Matriz de Casos de Uso del Proceso Solicitar Beca Estudiantiles .	68
Tabla 22 Excepciones del Proceso Solicitar Becas Estudiantiles .....	69
Tabla 23 Roles relacionados al Proceso Factor Socio Económico “P” .....	76
Tabla 24 Matriz de Casos de Uso en el Proceso para Calcular el Factor Socio Económico “P” .....	77
Tabla 25 Excepciones del Proceso Factor Socio Económico “P” .....	77
Tabla 26 Roles relacionados al Proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P” .....	81
Tabla 27 Matriz de Casos de Uso del Proceso Revisión del Factor Socio Económico “P” .....	82
Tabla 28 Actores del Proceso Anulación de Registro por Calamidad Doméstica .....	90

Tabla 29 Roles relacionados al Proceso Anulación de Registro por Calamidad Doméstica.....	91
Tabla 30 Objetos de Negocio del Proceso Anulación de Registro por Calamidad Doméstica.....	92
Tabla 31 Matriz de Casos de Uso del Proceso Anulación de Registro por Calamidad Doméstica.....	92

## INTRODUCCIÓN

Las actividades que se realizan dentro de un proceso de negocio están basadas en políticas previamente definidas. Estas políticas en ciertas ocasiones no tienen un orden adecuado, esto produce que cada actividad no se realice correctamente. Que esto suceda, influye directamente en el desempeño general del proceso de negocio.

Actualmente los procesos que se realizan en la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico (UBEP) son realizados en base a políticas definidas anteriormente y que se siguen mejorando a medida que pasa el tiempo. Actualmente cuando un estudiante desea iniciar un proceso mediante solicitudes, el estudiante no sabe por dónde empezar dicho proceso por lo que en la mayoría de las veces se lo inicia erróneamente.

No saber dónde iniciar un proceso trae algunos inconvenientes, tanto para los empleados de ESPOL como para sus estudiantes. Además, el no saber en qué estado se encuentra un proceso que se ha iniciado genera pérdida de

tiempo.

Una solución para este tipo de problemas es el uso de una Gestión por Procesos de Negocio (BPM, del inglés Business Process Management). En el presente trabajo, definiremos un modelo de proceso BPM, representado en la notación gráfica BPMN (del Inglés Business Process Model and Notation), indicando la participación de cada uno de los involucrados y asignándole las tareas que deberá cumplir.

# **CAPÍTULO 1**

## **1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

### **1.1 Antecedentes**

En la actualidad, en la UBEP se llevan a cabo diferentes procesos tales como: gestión de becas, orientación al estudiante en aspectos psicológicos, académicos y personales además del control de actividades deportivas, culturales y servicios de salud. En éste trabajo nos enfocaremos en los procesos que se realizan para gestionar becas, cálculos de factores socio económicos, y anulación de registro por calamidad doméstica.

El conocimiento de los estudiantes sobre cómo se lleva a cabo cada proceso es muy limitado, debido a que no se posee información del proceso de cada uno de ellos. Cada uno de estos procesos es manejado de diferentes formas; es decir, no tienen un orden a seguir,

debido a esto se generan dudas para los estudiantes.

## **1.2 Descripción del problema**

Debido a que no existe información general para realizar alguna solicitud para los procesos que se realizan en la UBEP, los estudiantes tienen la necesidad de realizar consultas a empleados de ESPOL que se encuentran dentro de la UBEP, siendo la secretaria una de las primeras personas consultadas. Estas consultas se realizan también al Director del Departamento, lo cual genera pérdidas de tiempo, tanto para el Director como para el estudiante.

La pérdida de tiempo se genera al no saber a quién exactamente dirigirse para iniciar el proceso; debido a ésta pérdida de tiempo vemos la necesidad de detallar mediante un modelo de proceso BPM cómo se deberían realizar las consultas y actividades.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar, modelar y rediseñar los procesos de la UBEP, estos son:

- Solicitar una Beca Estudiantil.

- Calcular el Factor socio económico “P” del Estudiante.
- Revisar el Factor Socio económico “P” del Estudiante.
- Anular el Registro del Estudiante.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Documentar los procesos de la UBEP.
- Identificar a los actores de las actividades de cada proceso de la UBEP.
- Generar, para cada proceso de la UBEP, el modelo del proceso de negocio (tal como se realiza actualmente).
- Generar, para cada proceso de la UBEP, el modelo mejorado del proceso de negocio.

### **1.4 Alcance y metodología.**

La UBEP tiene diferentes procesos de los cuales nos enfocaremos en los procesos relacionados a la vida académica de los estudiantes de ESPOL, como son:

- Solicitar becas estudiantiles.
- Calcular el Factor socio económico “P”.
- Revisión del Factor socio económico “P”.
- Anular el Registro Estudiantil por calamidad doméstica.

El proyecto tiene como fin elaborar modelos en BPMN de los procesos antes indicados de la UBEP, que permitan dar el seguimiento de cada una de las actividades que realizan los empleados o encargados de cada proceso.

Adicionalmente los estudiantes podrán conocer quién es el responsable de cada actividad en el proceso de su interés.

Para lograr el fin antes indicado se seguirá una metodología de trabajo cuyos principales pasos se describen a continuación:

Realizaremos un modelo inicial llamado "AS-IS" para cada uno de los procesos de la UBEP. Estos modelos describen los procesos tal cual se los realiza actualmente en ESPOL.

Con la finalidad de contribuir a la optimización de los procesos, para cada uno de ellos realizaremos un modelo mejorado llamado "TO-BE". Estos modelos "TO-BE" son generados en base a la discusión de los modelos "AS-IS" con los actores claves de los procesos.

Si bien es cierto que para cumplir con el objetivo de éste trabajo se realizarán los modelos de cada proceso, más no se desarrollará

aplicación de software alguna; también es cierto que la herramienta que se utilizará para el modelaje (WebRatio) permite generar una aplicación web prototipo en base a los modelos realizados.

Por lo tanto, con la finalidad de verificar la correcta funcionalidad de los modelos realizados, presentaremos la aplicación web prototipo generada para cada uno de éstos modelos.

### **1.5 Justificación**

Como se ha indicado anteriormente el contar con el modelo “TO-BE” de cada uno de los procesos de negocio de la UBEP permitirá:

- Proponer una mejor distribución de actividades a los actores de la UBEP, según la información obtenida inicialmente de cada proceso.
- Proponer la asignación o eliminación de actores relacionados en el proceso, de acuerdo a la necesidad de la UBEP.
- Proponer los pasos que los estudiantes deben seguir cuando requieran algún beneficio de la UBEP, así como asegurar la retroalimentación hacia ellos.
- Proponer la no dependencia de los empleados de la UBEP para obtener información relacionada al proceso que sea de interés de los estudiantes.

Por lo tanto, el análisis BPM que desarrollaremos para la UBEP, permitirá contribuir con ideas para mejorar los procesos que se realizan en esta Unidad.

Adicionalmente, en la actualidad la notación estándar para modelar procesos de negocio es BPMN [1]; por lo tanto gracias a este trabajo la ESPOL contará con modelos que representan los procesos de negocio de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico expresados en la notación más usada actualmente en la industria.

La ESPOL actualmente ha adquirido una Suite BPM para la implementación de Sistemas de Gestión de Procesos llamada WEBRATIO [12]. Por tal motivo, WebRatio será la herramienta elegida para el desarrollo del presente trabajo. Cabe indicar que ESPOL ya tiene experiencia previa usando esta herramienta, pues ya han sido automatizados algunos procesos de negocio de ESPOL usando la misma.

## **CAPÍTULO 2**

### **2. MARCO TEORICO**

Éste capítulo abarca conceptos básicos de BPM, sus ventajas, software de soporte y así como también conceptos de BPMN, sus beneficios y elementos que se utilizan.

#### **2.1 BPM**

##### **2.1.1 Definición.**

En la actualidad existen varios procesos de negocios, que incluyen muchas actividades para poder ser ejecutadas. Las principales características comunes de la mayoría de estos procesos de negocio son: grandes y complejos, muy dinámicos, ampliamente distribuidos, de poca o larga duración, automatizados, dependientes del criterio humano y pocos visibles en su ejecución.

La Gestión de Procesos de Negocio (BPM: del inglés Business Process Management) es un enfoque empresarial cuyo objetivo es mantener o mejorar el rendimiento de los procesos de negocio, utilizando métodos, técnicas y software en la que se diseñan, modelan, organizan, documentan y optimizan de forma continua los procesos buscando cumplir con las metas y objetivos propuestos por la organización [2]. Cada proceso se debe ejecutar de forma eficaz y eficiente para buscar la solución e innovación de los procesos.

BPM permite realizar cambios operacionales dentro de la empresa, esto conlleva a un cambio de esquema en la administración de los procesos.

### **2.1.2 Ventajas de BPM**

La Gestión de Procesos de Negocio tiene la ventaja de ser de fácil entendimiento y visibilidad, fortaleciendo el manejo de los procesos de una empresa; con el fin de mejorar la eficiencia, la satisfacción del cliente y reducir el tiempo y recursos tecnológicos de la empresa.

BPM sigue una metodología que típicamente incluye una

etapa inicial conocida como modelado “AS-IS”, que busca representar en modelos gráficos la manera como se está ejecutando cada proceso actualmente. Este modelado inicial permite informar de las actividades que realiza cada responsable de cada proceso, tanto a los gerentes como a los actores involucrados.

Con esto llegamos a un modelo “TO-BE”, que propone una alternativa de como deberíamos ejecutar el proceso. Este modelo “TO-BE” incluye mejoras respecto al modelo inicial (“AS-IS”).

A continuación podemos citar varias ventajas generales de BPM:

- Medir, monitorear y evaluar las actividades de cada proceso.
- Mejorar y automatizar cada proceso.
- Poder aumentar la satisfacción del personal y clientes.
- Ahorrar costes operacionales.
- Buscar efectividad, eficiencia, flexibilidad y agilidad organizacional en las operaciones del proceso de negocio.

- Estandarizar los procesos de negocio teniendo en cuenta las actividades que se realizan.

### 2.1.3 Ciclo de Vida BPM

De acuerdo a Garimella Kiran, Lees Michael and Williams Bruce, “BPM tiene su ciclo de vida que se define como los estados de cambio por los que pasa un proceso desde una condición a la siguiente” [2].

La figura 2.1 [7] nos muestra el ciclo de vida BPM, el cual se compone de las siguientes etapas:



Figura 2.1 Ciclos de Vida BPM [7]

**Diseñar.-** Se identifican los procesos existentes de acuerdo a los objetivos del negocio, si el proceso existe se puede hacer una reestructuración del mismo. Un buen diseño reduce el número de problemas durante la vida útil del proceso.

**Modelar.-** Creación de modelos abstractos de los procesos de negocio usando un lenguaje gráfico, también se determinan mejoras para su optimización.

**Ejecutar.-** Se pone en marcha los procesos desarrollados previamente en la etapa de Modelar, en esta etapa los principales involucrados son los actores del proceso. Además, se obtiene información para la etapa de Monitoreo y Gestión.

**Monitoreo y Gestión.-** Se da seguimiento a los procesos individualmente, donde se analiza el desempeño, rendimiento e información generada en tiempo real durante la etapa de Ejecutar. La información es fácilmente generada como: sus estados y estadísticas sobre su rendimiento.

**Optimizar.-** Se proponen mejoras de los procesos para que ayuden en los cuellos de botella y en el ahorro de costes.

#### **2.1.4 Software de soporte para BPM**

Para cumplir con el ciclo de vida de los procesos es necesario poder contar con el apoyo de un conjunto de herramientas llamadas Sistemas de Gestión de Procesos de Negocio (BPMS: del inglés Business Process Management System). Estas herramientas nos ayudan a construir aplicaciones para soporte BPM.

En [3] se indica que las herramientas BPMS constituyen un conjunto de soluciones de software especializado que realiza la automatización de todo el ciclo de vida de los procesos, reglas y servicios de negocio.

Esta automatización va desde la identificación y el modelado, hasta el monitoreo de los procesos en tiempo real para poder analizar el rendimiento y optimizarlos, logrando así un entorno de mejora continua automatizado.

Podemos encontrar una gran variedad de BMPS en el

mercado actual como: Oracle SOA Suite, Aqualogic, Bizagi, Intalio, BonitaSoft, ProcessMarker y WebRatio. Para este trabajo el BPMS utilizado es WebRatio, debido a que es la herramienta utilizada en la ESPOL.

Normalmente, para la etapa de Modelar, todas estas herramientas, siguen una notación común, denominada Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN: del inglés Business Process Model and Notation).

## **2.2 BPMN**

### **2.2.1 Definición.**

Business Process Model and Notation (BPMN) es un lenguaje gráfico para modelar procesos de negocio. BPMN fue inicialmente desarrollado por la Business Process Management Initiative (BPMI) [5] y posteriormente fue adoptado y es mantenido por el Object Management Group (OMG) [1]. BPMN es el estándar actual para el modelado de procesos de negocio.

En [6] se indica que BPMN proporciona a las empresas la capacidad de representar sus procesos de negocio de

manera estándar por medio de un lenguaje gráfico.

En [1] [5] se indica que el objetivo principal de BPMN es de brindar una notación que sea fácil de entender para todos los usuarios que estén relacionados con el negocio como: los analistas, los desarrolladores, los administradores y gerente del negocio.

### **2.2.2 Beneficios de BPMN**

En BPMN podemos encontrar algunas características como [10]:

- Facilitar la comprensión de cómo funciona el proceso de negocio por medio de un lenguaje gráfico.
- Definir un proceso de manera simplificada usando elementos básicos de BPMN.
- Permitir fácilmente adaptar los modelos al momento de surgir algún cambio en los procesos.
- Reducir los costos de desarrollo por medio del desarrollo basado en modelos.

### **2.2.3 Elementos básicos de BPMN**

El lenguaje BPMN posee varios elementos que hacen fácil el

entendimiento de todo el proceso de negocio (Ver Figura 2.2)

[5]. A continuación se van a detallar algunos de ellos:

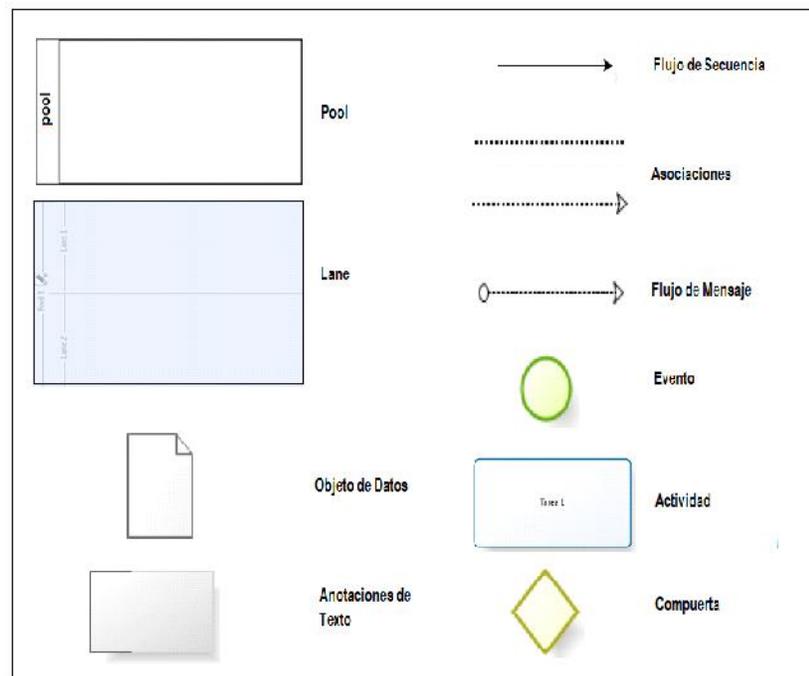


Figura 2.2 Elementos Básicos de BPM [5]

**Pool:** Un pool representa un participante, rol o entidad en un proceso. También se comporta como un contenedor de un proceso.

**Lane:** Un lane está contenido dentro de un pool. Un lane se subdivide a las necesidades del proceso de negocio. Además de ayudar con la organización y categorización de

actividades.

**Evento:** Un evento representa una situación que sucede en el transcurso de un proceso, afectando su flujo y provocando alguna consecuencia o resultado. Existen tres tipos de eventos: Inicio, Intermedio y Finales (Ver Figura 2.3) [8].

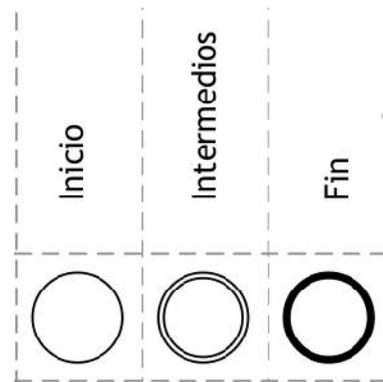


Figura 2.3 Tipos de Eventos [8].

**Actividad:** Una actividad es el trabajo que realiza una organización como parte del proceso. En un modelo de proceso hay dos tipos de actividades: Tarea (actividad atómica) y Sub-Proceso (actividad compuesta) (Ver Figura 2.4) [8].

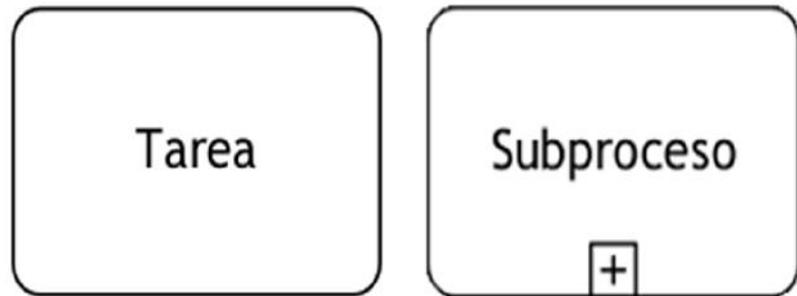


Figura 2.1 Tipo de Actividades [8]

**Compuerta:** Una Compuerta es un elemento que nos ayuda a controlar divergencias y convergencias de un flujo de secuencia.

**Flujo de Secuencia:** Un flujo de secuencia es utilizado para mostrar la secuencia de actividades que serán ejecutadas en el proceso.

**Flujo de Mensaje:** Un flujo de mensaje es utilizado para mostrar la comunicación entre varios participantes, además de representar señales o mensajes.

**Objetos de datos:** Proveen información o datos manejados sobre las actividades.

**Anotaciones de Texto:** Es un mecanismo que nos permite agregar información que nos ayude a describir el proceso de mejor manera para los lectores del modelo.

**Asociaciones:** Son utilizados para crear una relación entre dos Objetos de Datos. Los textos también pueden ser asociados con este elemento.

## **CAPÍTULO 3**

### **3. ANÁLISIS Y MODELADO “AS-IS” DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE BIENESTAR ESTUDIANTIL Y POLITÉCNICO.**

Este capítulo detalla la información obtenida de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico (UBEP), tales como: la descripción de los procesos, los objetos de negocio, los actores que intervienen, la matriz de casos de uso y las excepciones de cada proceso. También se presentan los modelos “AS-IS” generados a partir del análisis de esta información.

#### **3.1 Proceso para solicitar Becas Estudiantiles.**

##### **3.1.1 Descripción del proceso.**

El "Proceso para Solicitar una Beca Estudiantil" en la UBEP,

requiere varios pasos a seguir, dependiendo de la categoría de beca a solicitar. Según el Reglamento de Becas y Ayudas Económicas para Estudiantes de la ESPOL #4310 [11], las becas están clasificadas en varias categorías, correspondiéndole a la UBEP administrar únicamente las Becas de Deportistas, y de Distinción en Actividades Científicas, Tecnológicas, de Innovación, Culturales y Artísticas. El coordinador de deportes se encarga de recibir las solicitudes de becas de actividades deportivas; mientras que la secretaria se encarga de recibir solicitudes de distinción en actividades científicas, tecnológicas, de innovación, culturales y artísticas.

Una manera de iniciar el proceso, es cuando el estudiante realiza una solicitud, la solicitud debe contener los detalles del estudiante, adjuntando documentos que respalden su participación o su distinción en la disciplina. El estudiante debe de entregar la solicitud, sea a la secretaria de la UBEP o al Coordinador de deportes, según corresponda.

Otra manera de iniciar el proceso, es cuando el profesor cultural, artístico o deportivo emite un listado de los

estudiantes seleccionados, en este listado debe adjuntar los documentos de soporte que justifique la participación en la disciplina en el semestre anterior y del presente. Este listado es entregado a la secretaria de la UBEP o al Coordinador de deporte, según corresponda.

El coordinador de deporte procede a verificar los documentos de soporte ya sea de la solicitud del estudiante o del listado de posibles becarios emitido por el profesor, si la documentación es válida el coordinador de deportes entrega la solicitud o listado previo de becarios a la secretaria de la UBEP para su posterior registro.

Si la solicitud ingresada por el estudiante es recibida por la secretaria, la secretaria procede a verificar que la documentación de la solicitud esté completa. Si la documentación está completa, se procede a registrar la solicitud o el listado previo de los becarios, caso contrario la secretaria procede a enviar la solicitud al estudiante para que nuevamente ingrese la solicitud.

La secretaria procede a registrar la solicitud y verificar si el

estudiante cumple con las condiciones para obtener una beca. Si el estudiante cumple con las condiciones, se procede a enviar el listado de solicitudes de becas al Director de la UBEP para que el genere un listado previo de posibles becarios.

El Director de la UBEP se encarga de enviar el listado a Comisión de Becas, para su posterior aprobación o negación.

### **3.1.2 Actores del proceso**

Para la identificación de los actores del Proceso para Solicitar una Beca Estudiantil, se procedió a elaborar entrevistas obteniendo la siguiente información:

- El cargo que desempeñaba cada empleado.
- El departamento asignado en la UBEP.
- Las actividades que realizan cuando un estudiante realiza una consulta.
- Los requisitos necesarios para acceder a algún beneficio de la UBEP.
- Los diferentes problemas que se presentaban en el

transcurso del semestre.

- La incidencia de cada empleado en los procesos de la UBEP.
- La dependencia de algún empleado en la UBEP.

La tabla 1 indica los datos obtenidos en las entrevistas a los actores de la UBEP.

Tabla 1 Actores del Proceso Solicitar Becas Estudiantiles

Nombre	Rol	Departamento U Organización	Teléfonos	E-mail
Estudiante	Estudiante	-	-	-
-	Profesor Artístico Profesor Cultural Profesor Deportivo	UBEP	-	-
Humberto Rodríguez G.	Coordinador de Deportes	Deportes / UBEP	2269119	hrodrig@espol.edu.ec
Sandra Rugel C. Patricia Lozano A.	Secretaria de la UBEP Secretaria Auxiliar de la UBEP	Administrativo / UBEP	2269111	srugel@espol.edu.ec plozano@espol.edu.ec
Ángel Márquez C.	Director de la UBEP	Dirección / UBEP	2269120	marquezc@espol.edu.ec
Marcos Mendoza	Comisión de Becas	Comisión de Becas	2269174	mmendoza@espol.edu.ec

### 3.1.3 Roles con relación al proceso

Luego del análisis de los actores que intervienen en la UBEP, determinamos los roles de los actores con relación al Proceso para Solicitar una Beca Estudiantil.

La tabla 2 detalla los roles relacionados al Proceso para Solicitar una Beca Estudiantil.

Tabla 2 Roles relacionados al Proceso Solicitar Becas Estudiantiles

Rol	Descripción	Interés en el proceso	Responsabilidades
Estudiante	Es la persona que realiza una solicitud de la beca.	Es parte fundamental de su trabajo. Desea obtener una beca estudiantil.	Solicitar una Beca estudiantil.
Profesor Artístico Profesor Cultural Profesor Deportivo	Es la persona que genera el listado previo de becas.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que sus estudiantes obtengan una beca estudiantil.	Generar un listado de posibles becarios.
Coordinador de Deportes	Es la persona que verifica la solicitud de beca o el listado de becas de deportes emitido por un profesor deportivo.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que la solicitud de beca estudiantil tenga los documentos necesarios.	Verificar que la solicitud de beca tenga los documentos necesarios.
Secretaria de la UBEP Secretaria Auxiliar de la UBEP	Es la persona encargada de registrar la solicitud de las becas.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que la solicitud de beca estudiantil cumpla con los requisitos.	Verificar que el estudiante cumpla con las condiciones para obtener una beca. Registrar la solicitud de beca.
Director de la UBEP	Es la persona encargada de generar el listado de posibles becarios.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que se genere un listado previo de posibles becarios.	Generar listado previo de posibles becarios.
Comisión de Becas	Conjunto de personas que verifican que se cumpla con el reglamento de becas.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que las solicitudes de becas estudiantiles cumplan con el reglamento de becas.	Generar listado final de los becarios.

### 3.1.4 Objetos de negocio

Los objetos de negocio identificados nos muestran la información necesaria del estudiante y de la actividad que está realizando, ésta información va a ser utilizada durante todo el Proceso para Solicitar una Beca Estudiantil.

A continuación, en la tabla 3 Detallamos los objetos de

negocio encontrados.

Tabla 3 Objetos de Negocio del Proceso Solicitar Becas Estudiantiles

Nombre	Tipo	Descripción	Parámetros	Roles Involucrados
Estudiante	BO	Representa la ficha que registra los datos del estudiante	Matrícula Nombre del Estudiante	Estudiante Profesor Cultural, Artístico o Deportivo Coordinador Deportes Secretaria de la UBEP Director de la UBEP
Solicitud de Becas	BO	Representa la solicitud de becas que registra todos los datos para su aprobación	Tipo de Solicitud Descripción de Solicitud Documentos anexos	Estudiante Profesor Cultural, Artístico o Deportivo Coordinador Deportes Secretaria de la UBEP Director de la UBEP

### 3.1.5 Matriz de Casos de Uso

La matriz de casos de uso describe el flujo feliz del Proceso para Solicitar una Beca Estudiantil, detallando las actividades que realizan los roles involucrados, esta matriz nos indica cómo debería seguir el flujo deseado definiendo en lo posible los estados finales.

La tabla 4 muestra la matriz de casos de uso del Proceso Solicitar Becas Estudiantiles.

Tabla 4 Matriz de Casos de Uso del Proceso Solicitar Becas Estudiantiles

ID	Actividad	Tipo	Descripción	Rol	Objetos de Negocio	de	Posibles estados
A1	Solicitar Beca Estudiantil	Manual	El estudiante llena los datos de la solicitud indicando sus datos principales.	Estudiante	Estudiante Solicitud Becas	de	
A2	Generar Listado Previo	Manual	El profesor encargado genera un listado previo donde constarán estudiantes que hayan realizado alguna disciplina el anterior semestre y del presente.	Profesor Artístico Profesor Cultural Profesor Deportivo	Estudiante Solicitud Becas	de	
A3	Verificar Documentos de la Solicitud	Manual	La secretaria recibe la solicitud y procede a verificar si los documentos anexos de la solicitud no presentan inconveniente alguno.	Secretaria de la UBEP	Estudiante Solicitud Becas	de	
A4	Verificar Solicitud	Manual	El coordinador verifica que todos los documentos anexos entregados no presentan inconveniente alguno.	Coordinador de Deportes	Estudiante Solicitud Becas	de	
A5	Registrar Solicitud	Manual	La secretaria registra la solicitud ingresando al sistema y verifica si el estudiante cumple con los requisitos para la beca.	Secretaria de la UBEP	Estudiante Solicitud Becas	de	
A6	Generar Listado de las Solicitudes de Becas	Manual	El Director de la UBEP analiza quien puede recibir becas, para generar un listado previo.	Director de la UBEP	Estudiante Solicitud Becas	de	
A7	Generar Listado Total de Posibles Becas	Manual	Se genera la lista de las posibles becas.	Comisión de Becas			
A8	Verificar Reglamento de Becas	Manual	Se procede a verificar si cada una de las personas cumple con el reglamento de becas de pregrado.	Comisión de Becas			
A9	Generar Cantidad de Becarios excedentes	Manual	Se genera la cantidad de excedente de becarios, si es que existe.	Comisión de Becas			
A10	Desglosar Listado Becas	Manual	Se desglosa el listado de becarios.	Comisión de Becas			
A11	Analizar Solicitudes de Becas	Manual	Se analizan las solicitudes de becas, para decidir la cantidad de becas por cada tipo de beca existente.	Comisión de Becas			
A12	Generar Listado Final	Manual	Se genera el listado final de los becarios para que accedan a una beca.	Comisión de Becas			Listado de becarios aprobados
A13	Generar más Becas Estudiantes	Manual	Se procede a generar una cantidad faltante de becarios, puesto que el reglamento estipula que por lo menos el 10% de los estudiantes registrados en el presente término accedan a una beca.	Comisión de Becas			

A14	Asignar Cantidad Nueva de Becarios	Manual	Se elige la cantidad de becarios por cada tipo de beca.	Comisión de Becas		
A15	Generar Listado de Becas Aprobadas	Manual	Se genera el listado de becas aprobadas.	Comisión de Becas		Listado de becarios aprobados

### 3.1.6 Excepciones

Las excepciones encontradas se relacionan a requisitos que los estudiantes o empleados de la ESPOL de alguna manera incumplen durante el Proceso para Solicitar una Beca Estudiantil. Las excepciones de éste proceso se las presenta en la tabla 5.

Tabla 5 Excepciones del Proceso Solicitar Becas Estudiantiles

ID	Excepción	Actividad Afectada	Descripción	Acciones Correctivas	Objetos de Negocio
E1	Verificar que los documentos anexos estén correctos	Verificar Solicitud	Se procede a verificar los documentos anexos de la solicitud entregada por el estudiante o por el profesor encargado.	El coordinador de deportes notifica al estudiante o al profesor encargado que los documentos anexos de la solicitud de beca estudiantil no son válidos para que nuevamente participe en el proceso de beca estudiantil.	Estudiante Solicitud de Becas
E2	Verificar que la solicitud tenga todos los documentos anexos completos.	Verificar Documentos de la Solicitud	Se procede a verificar si la solicitud tiene todos los documentos anexos completos.	La secretaría de la UBEP envía la solicitud al estudiante para que nuevamente participe en el proceso de la beca estudiantil.	Estudiante Solicitud de Becas
E3	Verificar si posee algún impedimento para obtener la beca estudiantil.	Registrar Solicitud	Se procede a verificar si el estudiante posee algún impedimento para obtener la beca estudiantil.	La secretaría de la UBEP envía la solicitud al estudiante indicando que tiene impedimento para obtener la beca estudiantil.	Estudiante Solicitud de Becas
E4	Verificar si existe por lo menos el 10% de posibles becarios del	Verificar Reglamento de Becas	Se procede a verificar si existe por lo menos el 10% de posibles becarios del total de estudiantes	La Comisión de Becas procede a generar más becas estudiantiles para que se pueda cumplir con el 10% como lo indica el	

	total de estudiantes registrado en el término correspondiente.		registrado en el término correspondiente.	reglamento de becas.	
E5	Verificar si existe presupuesto para los becarios excedentes	Generar Cantidad de Becarios excedentes	Se procede a verificar si existe presupuesto para los becarios excedentes.	La Comisión de Becas procede a analizar el listado de todas las solicitudes de las becas para después generar un listado final de becas.	

### 3.1.7 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Solicitar un Beca Estudiantil en la UBEP puede iniciar de dos maneras: la primera la puede iniciar el estudiante y la segunda el profesor cultural, artístico o deportivo.

Cuando el estudiante inicia el proceso, el estudiante debe ingresar los datos personales y llenar la solicitud detallando que tipo de actividad realiza dentro o fuera de ESPOL. El estudiante debe anexar los documentos necesarios que respalde su participación en la disciplina (Ver Figura 3.1).

La solicitud se entrega a secretaría de la UBEP o al coordinador de actividades deportivas, según corresponda.



Figura 3.1 Solicitar Beca Estudiantil

Si el profesor cultural, artístico o deportivo inicia el proceso, el profesor debe emitir un listado de los estudiantes seleccionados que se encuentran participando en el presente semestre y adjuntar los documentos de soporte que justifique la participación en la disciplina en el semestre anterior.

El listado previo de los becarios se entrega a secretaría de la UBEP o al coordinador de actividades deportivas, según corresponda (Ver Figura 3.2).



Figura 3.2 Generar Listado Previo

Si la solicitud que el estudiante ingresó o el listado previo de becarios que el profesor emitió es recibida por el coordinador, el coordinador procede a verificar los documentos de soporte ya sea de la solicitud del estudiante o del listado de posibles becarios emitido por el profesor (Ver Figura 3.3), si los documentos de respaldo no son válidos, la solicitud no es aceptada. En caso de ser válidos los documentos de soporte, el coordinador de deportes entrega la solicitud o listado previo de becarios a la secretaria de la UBEP para su posterior registro (ver Figura 3.5).



Figura 3.3 Verificar Solicitud

Si la solicitud que el estudiante ingresó, no es una solicitud de beca deportiva, la solicitud es recibida por la secretaria de la UBEP. La secretaria procede a verificar que los documentos de la solicitud estén completos (Ver Figura 3.4). Si los documentos están completos se procede a registrar la solicitud o el listado previo de los becarios (Ver Figura 3.5), caso contrario la secretaria procede a enviar la solicitud al estudiante para que nuevamente pueda ingresar la solicitud.

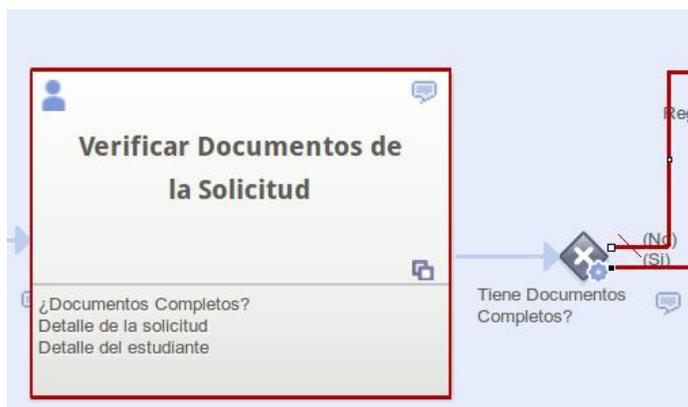


Figura 3.4 Verificar Documentos de la Solicitud

La secretaria procede a registrar la solicitud y a verificar si el estudiante cumple con las condiciones para obtener una beca, esto es ser estudiante regular del semestre en curso y no haber perdido materias en el semestre anterior (Ver Figura 3.5).



Figura 3.5 Registrar la Solicitud

Una vez que la secretaria haya procedido a registrar la solicitud y verificar si el estudiante cumple con las condiciones para obtener una beca, la secretaria se encarga de enviar la solicitud al Director de la UBEP.

El Director de la UBEP procede a generar un listado de las solicitudes de becas (Ver Figura 3.6), luego el Director procede a enviar el listado a Comisión de Becas.

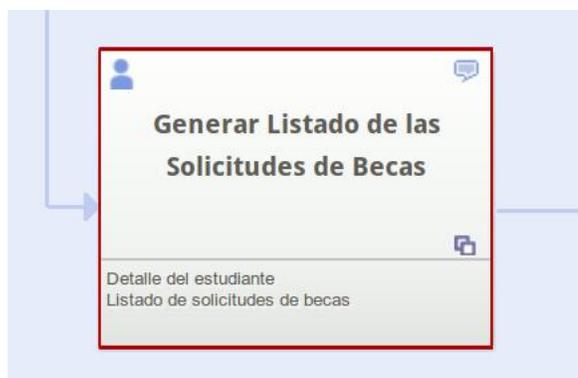


Figura 3.6 Generar Listado de las Solicitudes de Becas

En Comisión de Becas se procede a generar un listado total de los posibles becarios (Ver Figura 3.7), incluyendo el listado enviado por el Director de la UBEP y el listado de becas automáticas.

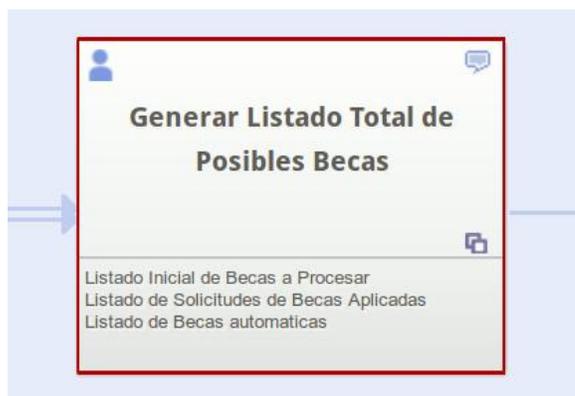


Figura 3.7 Generar el Listado Total de las Posibles Becas

Una vez que es generado el listado total de los posibles becarios se procede a verificar el reglamento de becas, en especial un ítem que indica que el total de becas a aprobar debe ser al menos el 10% de los estudiantes registrados en el presente término (Ver Figura 3.8).

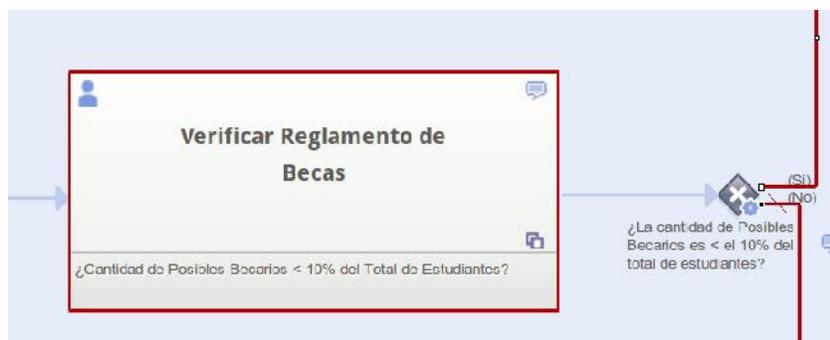


Figura 3.8 Verificar Reglamento de Becas

Si el total de becas es menor al 10%, la Comisión de Becas

procede a generar más becas a estudiantes para obtener la cantidad que falta de becas (Ver Figura 3.9) y a reasignar la cantidad nueva de becarios de los distintos tipos de becas que existen (Ver Figura 3.10). Para así poder generar el listado de becas aprobadas (Ver Figura 3.15).

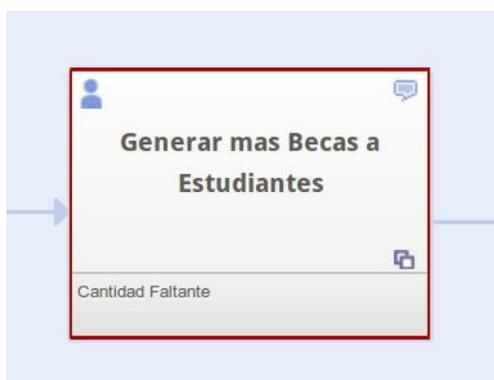


Figura 3.9 Generar más Becas a Estudiantes

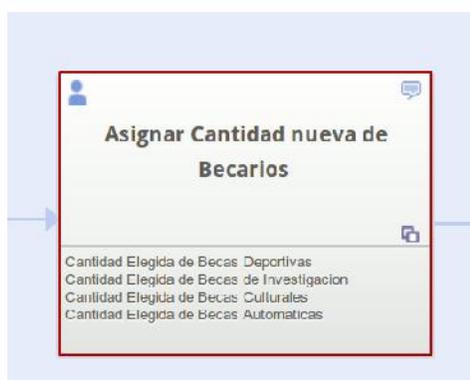


Figura 3.102 Asignar Cantidad Nueva de Becarios

En caso de existir una cantidad mayor del 10%, la Comisión

de Becas procede a generar el excedente de las becas (Ver Figura 3.11) y validar si existe presupuesto para este, si existe presupuesto para el excedente se genera el listado de becas aprobadas (Ver Figura 3.15).

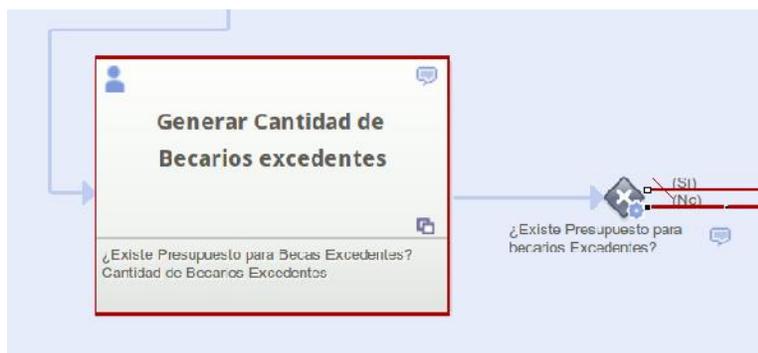


Figura 3.11 Generar Cantidad de Becarios Excedentes

En caso de no existir presupuesto para el excedente, se procede a desglosar el listado total de becas (Ver Figura 3.12) y analizar las solicitudes de becas para elegir la cantidad de becas de los distintos tipos de becas que existe (Ver Figura 3.13). Posteriormente se genera el listado final de becas (Ver Figura 3.14).



Figura 3.12 Desglosar Listado Total de Becas

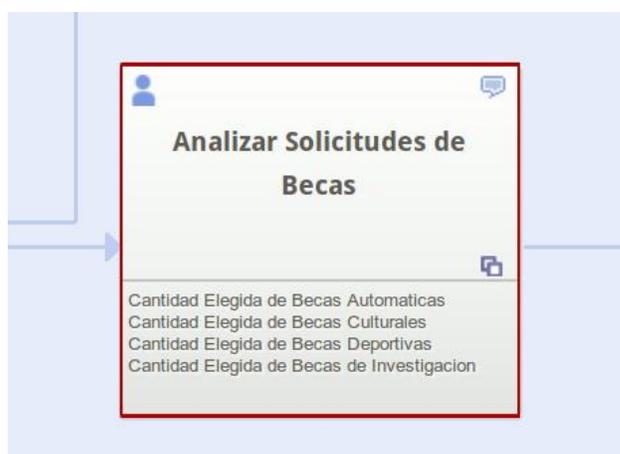


Figura 3.13 Analizar Solicitudes de Becas



Figura 3.14 Generar Listado Final

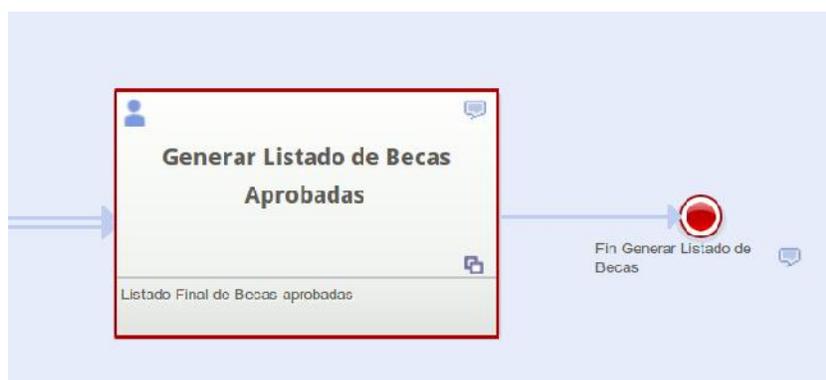


Figura 3.15 Generar Listado de Becas Aprobadas

El modelo "AS-IS" completo del Proceso Solicitar Beca Estudiantil se encuentra en el Anexo D.

## 3.2 Proceso para calcular el Factor Socio económico "P"

### 3.2.1 Descripción del Proceso

Para calcular el Factor Socio Económico "P", el estudiante debe llenar el formulario del Factor Socio Económico

generado por el Departamento de Bienestar Estudiantil que pertenece a la UBEP. Éste formulario debe ser entregado a la trabajadora social de la UBEP, la cual procede a verificar que el formulario esté con la toda información requerida; en caso de faltar información al formulario éste es entregado al estudiante para que llene la información faltante.

Una vez lleno de manera correcta el formulario se procede a validar la información. En el caso de que la información de la solicitud no sea válida se procede a verificar con el estudiante para su respectiva corrección.

Una vez validada la información del estudiante la trabajadora social calcula el valor del Factor Socio Económico “P”, este valor va a depender de los parámetros definidos por la ESPOL.

### **3.2.2 Actores del proceso**

La tabla 6 muestra los actores clave en el Proceso para Calcular el Factor Socio Económico “P”.

Tabla 6 Actores del Proceso Factor Socio Económico “P”

Nombre	Cargo	Departamento u Organización	Teléfonos	E-mail
-	Estudiante	-	-	-
Nelson Paz Ruiz	Jefe de Bienestar Estudiantil	Bienestar Estudiantil / UBEP	2269232	npaz@espol.edu.ec
Carmen Burbano Sánchez	Trabajadora Social	Bienestar Estudiantil / UBEP	2269233	aburbano@espol.edu.ec

### 3.2.3 Roles con relación al proceso

La tabla 7 muestra información de los Roles con relación al Proceso para Calcular el Factor Socio Económico “P”.

Tabla 7 Roles relacionados al Proceso Factor Socio Económico “P”

Rol	Descripción	Interés en el proceso	Responsabilidades
Estudiante	Es la persona que llena el formulario del Factor Socio Económico “P”.	Es parte fundamental de su trabajo.	Llenar el formulario del Factor Socio Económico “P”.
Encargado de Bienestar Estudiantil	Es la persona que publica el formulario del Factor Socio Económico “P”.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que el formulario del Factor Socio Económico “P” sea publicado.	Publicar el formulario del Factor Socio Económico “P”.
Trabajadora Social	Es la persona que verifica y valida la información del formulario para luego generar el Factor Socio Económico “P”.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que esté completo el formulario y que la información sea válida. Garantiza que se genere el Factor Socio Económico “P”.	Verificar que la documentación del formulario del factor socio económico “P” este completa. Validar el formulario del Factor Socio Económico “P”. Generar el Factor Socio Económico “P”.

### 3.2.4 Objetos de negocio

Los objetos de negocio encontrados en el Proceso para Calcular el Factor Socio Económico “P” se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8 Objetos de Negocio del Proceso Factor Socio Económico “P”

Nombre	Tipo	Descripción	Parámetros	Roles Involucrados
Estudiante	BO	Representa la ficha que registra los datos del estudiante.	Matrícula Nombre del estudiante	Estudiante Encargado de Bienestar Estudiantil Trabajadora Social
Formulario	BO	Representa el formulario de Factor Socio Económico “P”.	Identificación del Formulario Ubicación del Domicilio Colegio Densidad Poblacional Ingreso Per Cápita (IPC) Factura Empresa Eléctrica Factor P Asignado.	Estudiante Encargado de Bienestar Estudiantil Trabajadora Social

### 3.2.5 Matriz de Casos de Uso

La matriz de casos de uso en el Proceso para Calcular el

Factor Socio Económico “P” se detallan en la Tabla 9.

Tabla 9 Matriz de Casos de Uso en el Proceso para Calcular el Factor Socio Económico “P”

ID	Actividad	Tipo	Descripción	Rol	Objetos de Negocio	Posibles estados finales
A1	Publicar Formulario del Factor Socio Económico “P”	Manual	El encargado publica el formulario Factor Socio Económico “P”.	Encargado de Bienestar Estudiantil	Formulario	
A2	Ingresar al formulario Factor Socio Económico “P”	Manual	El estudiante llena los datos del formulario Factor Socio Económico “P”.	Estudiante	Estudiante Formulario	
A3	Verificar Formulario lleno	Manual	La trabajadora social verifica que el formulario esté completo.	Trabajadora Social	Estudiante Formulario	

A4	Validar Información del Formulario	Manual	La trabajadora social válida que la información que esté en el formulario sea correcta.	Trabajadora Social	Estudiante Formulario	
A5	Generar el Factor Socio Económico "P"	Manual	La trabajadora social calcula el Factor Socio Económico "P"	Trabajadora Social	Estudiante Formulario	Factor Socio Económico "P" generado.

### 3.2.6 Excepciones

Las excepciones encontradas en el Proceso para Calcular el Factor Socio Económico "P" se muestran en la Tabla 10.

Tabla 10 Excepciones del Proceso Factor Socio Económico "P"

ID	Excepción	Actividad Afectada	Descripción	Acciones Correctivas	Objetos de Negocio
E1	Verificar si el formulario está completo	Verificar Formulario Lleno	Se procede a verificar si el formulario está completo.	La trabajadora social envía una notificación al estudiante para que complete los campos del formulario que hagan falta.	Estudiante Formulario
E2	Válida la información del formulario	Validar información del Formulario	Se procede a validar la información del formulario que sea correcta.	La trabajadora social envía una notificación al estudiante para que llene correctamente el formulario.	Estudiante Formulario

### 3.2.7 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Calcular el Factor Socio Económico "P" inicia cuando el formulario del factor socio económico "P" es generado por el Encargado del Departamento de Bienestar Estudiantil (Ver Figura 3.16).

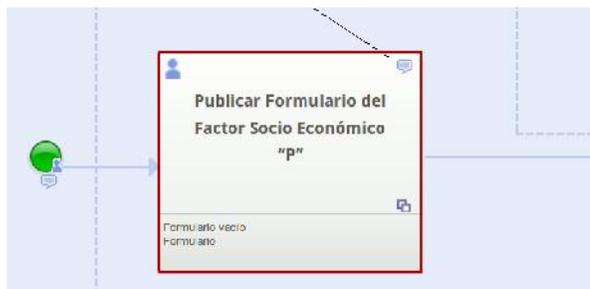


Figura 3.16 Publicar Formulario del Factor Socio Económico  
“P”

Una vez generado el formulario, el estudiante procede a ingresar los datos correspondientes al formulario (Ver Figura 3.17), el formulario se envía a la trabajadora social de la UBEP para verificar si el formulario está completo (Ver Figura 3.18). Si el formulario está incompleto, se procede a entregar la solicitud al estudiante para que complete el formulario correctamente.



Figura 3.17 Ingresar Datos al Formulario del Factor Socio Económico “P”



Figura 3.18 Verificar Formulario Lleno

En caso de estar completo el formulario, la trabajadora social procede a verificar la información del formulario (Ver Figura 3.19) para poder generar el Factor Socio Económico “P” en caso de ser la información valida (Ver Figura 3.21).

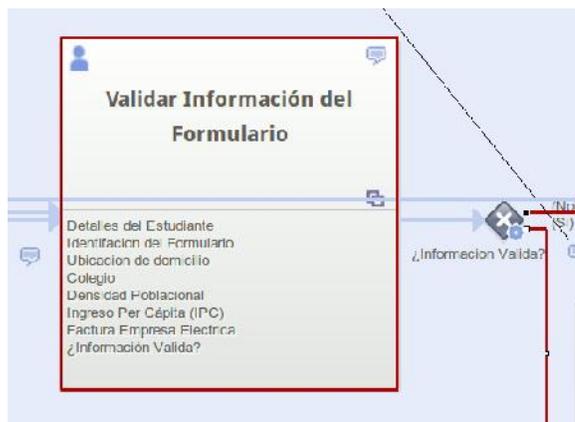


Figura 3.19 Validar Información del Formulario.

Si la información del formulario no es válida, la trabajadora

social envía la solicitud al estudiante para que ingrese la información válida en el formulario (Ver Figura 3.20) y proceder con el proceso.

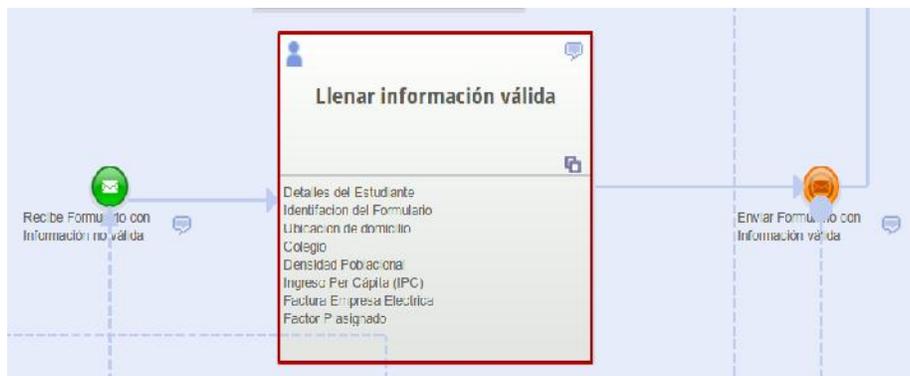


Figura 3.20 Llenar Información Válida

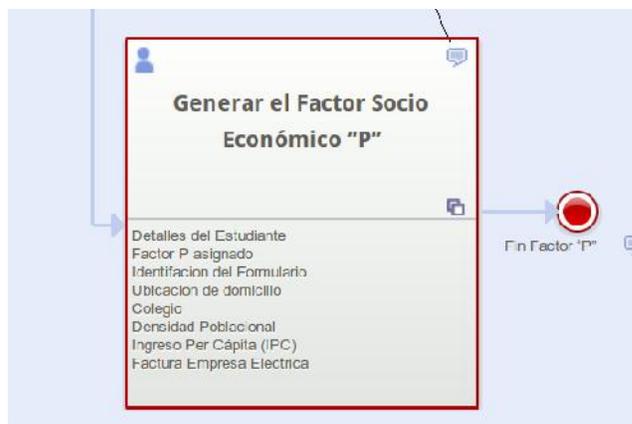


Figura 3.21 Generar El Factor Socio Económico "P"

El modelo "AS-IS" completo del Proceso Calcular Factor Socio Económico "P" se encuentra en el Anexo E.

### **3.3 Proceso para Revisión del Factor Socio económico “P”**

#### **3.3.1 Descripción del Proceso.**

Para el proceso de Revisión del Factor Socio Económico “P” los estudiantes de la ESPOLE deberán llenar una solicitud dirigida al Director de la UBEP, en ésta se debe adjuntar los documentos necesarios que justifiquen el cambio solicitado.

La solicitud deberá ser entregada a la Trabajadora Social, para que proceda a verificar la documentación, si no presenta inconveniente alguno en la documentación, la trabajadora social procede a enviar la solicitud junto con la documentación a la secretaria de la UBEP para registrar la solicitud, posteriormente se procede a enviar al Director de la UBEP para evaluar si es posible realizar el cambio al estudiante del nuevo Factor Socio Económico “P”.

#### **3.3.2 Actores del proceso**

Los actores encontrados para el proceso de Revisión del Factor Socio Económico “P” se detallan en la Tabla 11.

Tabla 11 Actores del Proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P”

Nombre	Cargo	Departamento Organización	U	Teléfonos	E-mail
-	Estudiante	-	-	-	-
Carmen Burbano Sánchez	Trabajadora Social	Bienestar Estudiantil / UBEP		2269233	aburbano@espol.edu.ec
Sandra Rugel Cabrera Patricia Lozano Acosta	Secretaria de la UBEP Auxiliar Secretaria de la UBEP	Administrativo / UBEP		2269111	srugel@espol.edu.ec plozano@espol.edu.ec
Ángel Camilo Márquez Campoverde	Director de la UBEP	Dirección / UBEP		2269120	marquezc@espol.edu.ec

### 3.3.3 Roles con relación al proceso

Los roles que tienen relación con el Proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P” se detallan en la Tabla 12.

Tabla 12 Roles relacionados al Proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P”

Rol que Juega	Descripción	Interés en el proceso	Responsabilidades
Estudiante	Es la persona que genera la solicitud de revisión del Factor Socio Económico “P”.	Es parte fundamental de su trabajo.	Generar la solicitud de revisión del Factor Socio Económico “P”.
Trabajadora Social	Es la persona que valida la documentación de la solicitud de revisión del Factor Socio Económico “P”.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que la solicitud de revisión del Factor Socio Económico “P” tenga la documentación válida.	Validar la documentación de la solicitud del Factor Socio Económico “P”.

Secretaria de la UBEP o Auxiliar Secretaria de la UBEP	Es la persona encargada de registrar la solicitud de revisión del factor socio económico "P" y cambiar el nuevo Factor Socio Económico "P".	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que la solicitud de revisión del Factor Socio Económico "P" sea registrada, además de hacer el cambio del nuevo Factor Socio Económico "P".	Registrar la solicitud de revisión del Factor Socio Económico "P". Cambiar nuevo Factor Socio Económico "P".
Director de la UBEP	Es la persona encargada de autorizar la revisión del Factor Socio Económico "P".	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que se autorice la revisión del Factor Socio Económico "P".	Autorizar la revisión del Factor Socio Económico "P".

### 3.3.4 Objetos de negocio

Los objetos de negocio encontrados en el Proceso de Revisión del Factor Socio Económico "P" se detallan en la Tabla 13.

Tabla 13 Objetos de Negocio del Proceso para Revisión del Factor Socio Económico "P"

Nombre	Tipo	Descripción	Parámetros	Roles Involucrados
Estudiante	BO	Representa la ficha que registra los datos del estudiante.	Matrícula Nombre del estudiante	Estudiante
Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico "P"	BO	Representa la solicitud de revisión del factor socio económico "P"	Descripción de la solicitud Documentos Anexos	Estudiante Trabajadora Social Secretaría/Auxiliar de la Secretaria de la UBEP Director de la UBEP

### 3.3.5 Matriz de Casos de Uso

La matriz de Casos de Uso para el Proceso de Revisión del Factor Socio Económico "P" se detalla en la Tabla 14, ésta tabla describe el flujo feliz del proceso y los posibles estados finales.

Tabla 14 Matriz de Casos de Uso del Proceso Revisión del Factor Socio Económico "P"

ID	Actividad	Tipo	Descripción	Rol	Objetos de Negocio	Posibles estados finales
A1	Generar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico "P"	Manual	El estudiante llena los datos de la solicitud.	Estudiante	Estudiante Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico "P"	
A2	Verificar Documentos de la Solicitud de Revisión Factor Socio Económico "P"	Manual	La trabajadora social verifica si la documentación es correcta.	Trabajadora Social	Estudiante Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico "P"	
A3	Registra la Solicitud de Revisión Factor Socio Económico "P"	Manual	La secretaria o auxiliar de secretaria registra la solicitud.	Secretaria de la UBEP Auxiliar de Secretaría de la UBEP	Estudiante Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico "P"	
A4	Revisar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico "P"	Manual	El Director de la UBEP autoriza el cambio del Factor Socio Económico "P".	Director de la UBEP	Estudiante Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico "P"	Autorizado el cambio del Factor Socio Económico "P"
A5	Cambiar Nuevo Factor Socio Económico "P"	Manual	La secretaria o auxiliar de secretaria realiza el cambio del factor socio económico "P" una vez que el Director de la UBEP lo haya aprobado.	Secretaria de la UBEP Auxiliar de Secretaría de la UBEP	Estudiante Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico "P"	

### 3.3.6 Excepciones

Las excepciones encontradas en la matriz de Casos de Uso para el Proceso de Revisión del Factor Socio Económico "P" se detallan en la Tabla 15.

Tabla 15 Matriz de Casos de Uso del Proceso para Revisión del Factor Socio Económico "P"

ID	Excepción	Actividad Afectada	Descripción	Acciones Correctivas	Objetos de Negocio
E1	Verificar la documentación de la Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico "P" es correcta	Verificar Documentos de la Solicitud de Revisión Factor Socio Económico "P"	Se procede a verificar la documentación de la Solicitud.	La trabajadora social envía una notificación al estudiante indicando que la solicitud fue rechazada.	Estudiante de Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico "P"
E2	Aprobar el cambio del nuevo Factor Socio Económico "P"	Revisar Solicitud de Revisión del Factor Socio Económico	Se procede a la revisión de la solicitud para su posterior aprobación de cambio del Factor Socio Económico "P".	El director de la UBEP da por terminado el proceso.	Estudiante de Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico "P"

### 3.3.7 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio.

El proceso para Revisión del Factor Socio Económico "P" inicia cuando el estudiante requiere un cambio en su Factor Socio Económico "P". El estudiante realiza una solicitud, en la solicitud debe ingresar los datos personales y adjuntar los documentos necesarios que justifiquen el cambio solicitado (Ver Figura 3.22).



Figura 3.22 Generar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico "P"

La solicitud es recibida por la trabajadora social de la UBEP, la trabajadora social se encarga de verificar la documentación de la solicitud (Ver Figura 3.23). Si la documentación no presenta inconveniente alguno se procede a enviar la solicitud junto con la documentación a la secretaria de la UBEP, pero si la documentación presenta algún inconveniente, la solicitud se envía al estudiante para que realice la solicitud nuevamente con la documentación correcta.

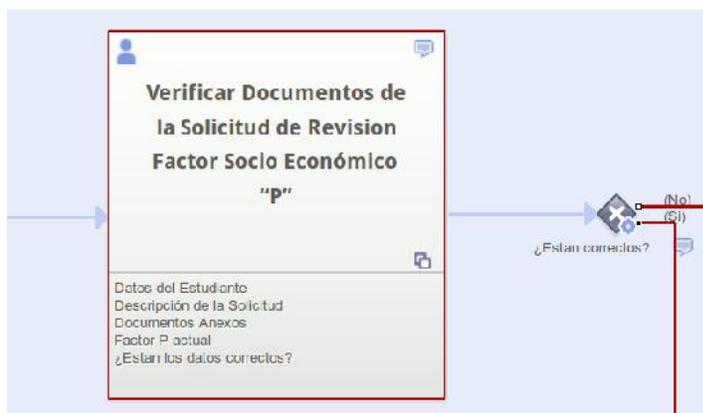
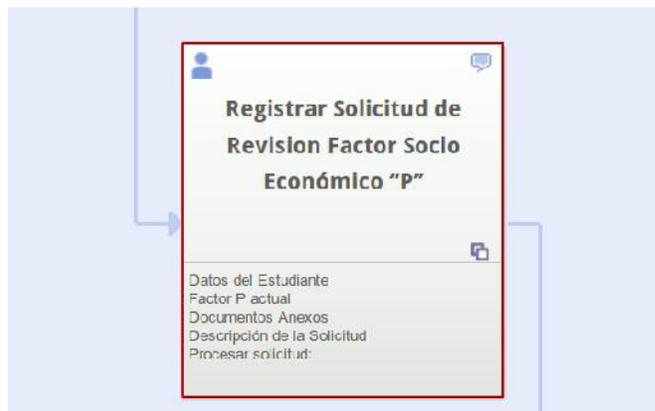


Figura 3.23 Verificar Documentos de la Solicitud de Revisión  
Factor Socio Económico "P"

La secretaria de la UBEP se encarga de registrar la solicitud (Ver Figura 3.24), posteriormente las secretaria procede a enviar la solicitud, incluyendo la documentación, al Director de la UBEP.



The image shows a screenshot of a web form with a light blue background. The form is enclosed in a red border and contains the following text:

**Registrar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico "P"**

Datos del Estudiante  
Factor P actual  
Documentos Anexos  
Descripción de la Solicitud  
Procesar solicitud:

There are several icons: a person icon in the top left, a speech bubble icon in the top right, and a square icon with a plus sign in the bottom right. Blue arrows point from the left and right sides of the form towards the center.

Figura 3.24 Registrar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico "P"

El Director de la UBEP procede a evaluar si es posible realizar el cambio al estudiante del nuevo Factor Socio Económico "P" (Ver Figura 3.25); si el cambio es aprobado, la secretaria de la UBEP procede hacer el cambio (Ver Figura 3.26).

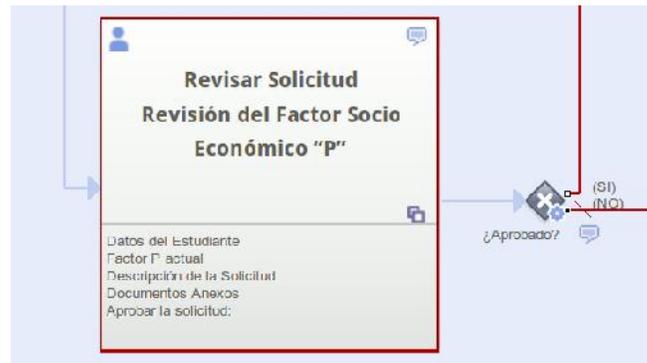


Figura 3.25 Revisar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico “P”

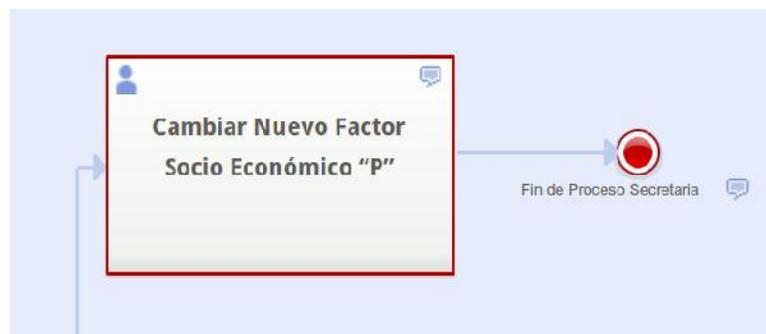


Figura 3.26 Cambiar Nuevo Factor Socio Económico “P”

El modelo “AS-IS” completo del Proceso Revisión del Factor Socio Económico “P” se encuentra en el Anexo F

### 3.4 Proceso de Anulación de Registro por calamidad doméstica

#### 3.4.1 Descripción del Proceso.

En este proceso, el estudiante llena una solicitud dirigida a la

Vicerrectora Académica, a ésta solicitud se debe anexar los documentos o pruebas que justifiquen los problemas suscitados. La solicitud debe ser entregada en el Vicerrectorado Académico (VRA). El VRA debe entregar la solicitud a la trabajadora social para su debido registro y análisis; la trabajadora social asigna a un delegado de la UBEP para que realice la verificación de los documentos adjuntos. El delegado de la UBEP analiza los documentos anexos y emite un informe, éste informe es enviado a la trabajadora social. La trabajadora social envía un informe general a la secretaria del VRA, donde se incluye el informe del delegado de la UBEP con el informe socio económico del estudiante. La Secretaria del VRA envía a la Comisión Académica<sup>1</sup> la solicitud adjuntando los informes generados por la trabajadora social.

Finalmente la Comisión Académica realiza un análisis de la solicitud para su posterior aprobación o negación.

---

<sup>1</sup>Al momento de realizar el presente trabajo, la documentación de la ESPOL mencionaba a la Comisión Académica como el organismo relacionado a éste proceso. Actualmente éste organismo ha sido reemplazado por la Comisión de Docencia.

### 3.4.2 Actores del proceso

Los actores clave encontrados para el proceso de Anulación de Registro por Calamidad Doméstica se detallan en la Tabla 16.

Tabla 16 Actores del Proceso Anulación de Registro por Calamidad Doméstica

Nombre	Cargo	Departamento U Organización	Teléfonos	E-mail
-	Estudiante	-	-	-
Jenny Guzmán Benítez	Secretaria del VRA	VRA	2269350	jiguzman@espol.edu.ec
Carmen Burbano Sánchez	Trabajadora Social	Bienestar Estudiantil / UBEP	2269233	aburbano@espol.edu.ec
Geovanna Medina	Psicólogo Doctor	Bienestar Estudiantil / UBEP	2269213	gmedina@espol.edu.ec
Marcos Mendoza	Comisión Académica	Comisión Académica	2269174	mmendoza@espol.edu.ec

### 3.4.3 Roles con Relación al Proceso

Los roles que tienen relación con el Proceso para Anulación de Registro por Calamidad Doméstica se detallan en la Tabla 17.

Tabla 17 Roles relacionados al Proceso Anulación de Registro por  
Calamidad Doméstica

Rol que Juega	Descripción	Interés en el proceso	Responsabilidades
Estudiante	Es la persona que genera la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.	Es parte fundamental de su trabajo.	Generar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.
Secretaria del VRA	Es la persona encargada de registrar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica en el sistema y registrar la solicitud para su envío a Comisión Académica.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica sea registrada, además de enviar la solicitud a Comisión Académica.	Registrar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica. Envío de solicitud a Comisión Académica.
Trabajadora Social	Es la persona encargada de asignar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica a un delegado de la UBEP y generar un informe general del estudiante.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica sea asignada a un delegado de la UBEP, además de generar un informe general del estudiante.	Asignar un delegado de la UBEP a la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica. Generar un informe general del estudiante.
Delegado de la UBEP	Es la persona encargada de generar un informe con respecto a los documentos anexos de la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.	Es parte fundamental en su trabajo. Garantiza que se genere un informe con respecto a los documentos anexos a la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.	Generar un informe con respecto a los documentos anexos de la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.
Comisión Académica	Es el organismo encargado de analizar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica e indicar si esta fue aprobada o negada.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza la aprobación o no de la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.	Aprobar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.

#### 3.4.4 Objetos de negocio

Los objetos encontrados en el Proceso de Anulación de Registro por Calamidad Doméstica se detallan en la Tabla 18.

Tabla 18 Objetos de Negocio del Proceso Anulación de Registro por  
Calamidad Doméstica

Nombre	Tipo	Descripción	Parámetros	Roles Involucrados
Estudiante	BO	Representa la ficha que registra los datos del estudiante.	Matrícula Nombre del estudiante	Estudiante
Solicitud de Anulación	BO	Representa la solicitud de anulación del registro actual.	Descripción de la solicitud Documentos Anexos	Estudiante Secretaria del VRA Trabajadora Social Delegado de la UBEP Comisión Académica

### 3.4.5 Matriz de Casos de Uso

La matriz de Casos de Uso para el Proceso de Anulación de Registro por Calamidad Doméstica se detalla en la Tabla 19, esta tabla describe el flujo feliz del proceso y los posibles estados finales.

Tabla 19 Matriz de Casos de Uso del Proceso Anulación de Registro por  
Calamidad Doméstica

ID	Actividad	Tipo	Descripción	Rol	Objetos de Negocio	Posibles estados finales
A1	Solicitar Anulación de Registro Académico	Manual	El estudiante llena los datos de la solicitud.	Estudiante	Estudiante Solicitud de Anulación	
A2	Registrar Solicitud de Anulación de Registro Académico	Manual	La secretaria del VRA registra la solicitud.	Secretaria del VRA	Estudiante Solicitud de Anulación	
A3	Asignar Delegado de la UBEP a la Solicitud	Manual	La trabajadora social asigna un delegado de la UBEP.	Trabajador a Social	Estudiante Solicitud de Anulación	
A4	Generar Informe de los Anexos de la Solicitud	Manual	El delegado de la UBEP genera un informe con relación a los	Delegado de la UBEP	Estudiante Solicitud de Anulación	

			documentos anexos de la solicitud.			
A5	Generar Informe general del Estudiante	Manual	La trabajadora social genera un informe general del estudiante con relación a los documentos anexos de la solicitud.	Trabajador a Social	Estudiante Solicitud de Anulación	
A6	Registrar Solicitud Comisión Académica	Manual	La secretaria del VRA registra la solicitud y envía a Comisión Académica	Secretaria del VRA	Estudiante Solicitud de Anulación	
A7	Analizar Solicitud de Anulación de Registro	Manual	La Comisión Académica aprueba o no la solicitud.	Comisión Académica	Estudiante Solicitud de Anulación	Aprobada / Negada la Solicitud de Anulación
A8	Recibir Notificación de Resultado	Manual	El estudiante recibe una notificación donde se indica que su solicitud ha sido aprobada o no.	Estudiante	Estudiante Solicitud de Anulación	

### 3.4.6 Excepciones.

El proceso no tiene excepciones, debido a que no existe validación alguna que realizar.

### 3.4.7 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Anulación de Registro por Calamidad Doméstica inicia cuando el estudiante requiere una anulación del registro. El estudiante realiza una solicitud, en la solicitud debe ingresar los datos personales y adjuntar los documentos necesarios que justifiquen los problemas suscitados (Ver Figura 3.27).



Figura 3.27 Solicitar Anulación de Registro Académico

Esta solicitud se entrega a la secretaria del VRA, la secretaria del VRA procede a registrar la solicitud de Anulación de Registro Académico (Ver Figura 3.28) para posteriormente enviar la solicitud a la trabajadora social de la UBEP.



Figura 3.28 Registrar Solicitud de Anulación de Registro Académico

La trabajadora social de la UBEP se encarga de analizar y asignar un delegado de la UBEP como son: los doctores o psicólogos (Ver Figura 3.29).



Figura 3.29 Asignar Delegado de la UBEP a la Solicitud

Una vez que el Delegado de la UBEP reciba la solicitud, este procede a generar un informe relacionado a los documentos adjuntos de la solicitud (Ver Figura 3.30). Una vez generado el informe se procede a enviar el informe a la Trabajadora Social.

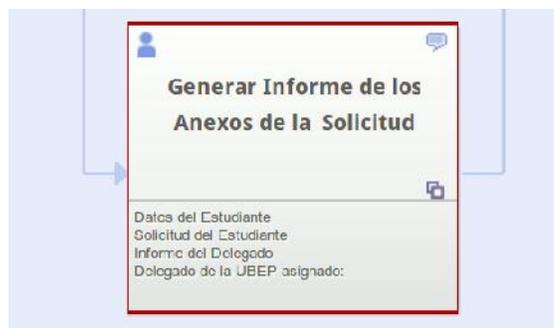


Figura 3.30 Generar Informe de los Anexos de la Solicitud

La Trabajadora Social se encarga de generar un informe

general donde se incluye el informe del Delegado de la UBEP y un informe socio económico (Ver Figura 3.31). El informe general se envía a la secretaría del VRA.

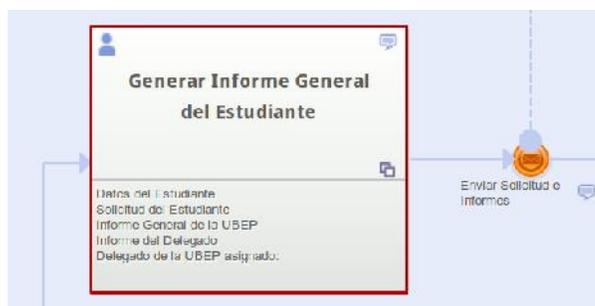


Figura 3.31 Generar Informe General del Estudiante

La secretaria del VRA registra la solicitud adjuntando el informe general (Ver Figura 3.32) para su posterior envío a Comisión Académica.



Figura 3.32 Registrar Solicitud Comisión Académica

La Comisión Académica se encarga de analizar la solicitud, para aprobar o negar la anulación del registro por calamidad doméstica (Ver Figura 3.33). Después de analizar la solicitud, se procede a notificar al estudiante el resultado de su solicitud (Ver Figura 3.34).

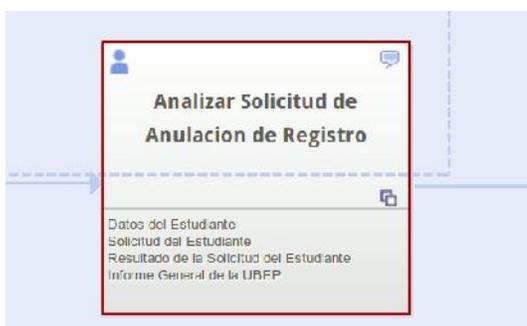


Figura 3.33 Analizar Solicitud de Anulación de Registro



Figura 3.34 Recibir Notificación de Resultado

El modelo "AS-IS" completo del Proceso Anular Registro se encuentra en el Anexo G.

## **CAPÍTULO 4**

### **4. MODELADO “TO-BE” DE LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE BIENESTAR ESTUDIANTIL Y POLITÉCNICO.**

En este capítulo se muestra el modelado “TO-BE” de la UBEP, el cual se obtuvo mediante el análisis del modelado “AS-IS”, así como también de entrevistas con los actores de los procesos.

Se realizó varias mejoras a los diferentes procesos, entre las mejoras está notificar al estudiante en qué estado se encuentra la solicitud que haya solicitado y la adición de un nuevo rol llamado “Sistema”, que tiene como objetivo principal controlar el acceso del registro de la solicitud del estudiante permitiendo que el estudiante no requiera entregar la solicitud

físicamente.

Debido a las mejoras planteadas, hubo ciertos cambios que se realizaron en las tablas con respecto a los modelos “AS IS” de los procesos descritos en el Capítulo 3.

## **4.1 Proceso para solicitar Becas Estudiantiles**

### **4.1.1 Descripción del proceso**

Las actividades que se realizan en el modelo “AS-IS” sufren un pequeño cambio en comparación al modelo “TO-BE”.

La única manera de poder iniciar el proceso de solicitar una beca estudiantil, es por medio del estudiante. El estudiante ingresa una solicitud de beca estudiantil la cual es entregada al nuevo rol llamado Sistema, la solicitud debe contener los datos personales del estudiante así como también los documentos que avalen su participación en alguna actividad si fuera el caso.

El sistema procede a validar si el estudiante cumple con los requisitos de becas, esta actividad en el modelo “AS-IS” era realizada por la secretaria. El sistema procede a enviar la

solicitud al profesor encargado de las agrupaciones de ESPOL o a la secretaria de la UBEP. La solicitud es enviada al profesor encargado cuando el estudiante pertenece a alguna agrupación como deportiva, artística, cultural, científica y de investigación, en caso contrario de no pertenecer a ninguna agrupación la solicitud es enviada a la secretaría.

Si la solicitud es enviada al profesor encargado, el profesor se encarga de validar los requisitos de la agrupación. Si no cumple con los requisitos el profesor encargado envía una notificación al estudiante indicando el resultado de su solicitud. En caso de cumplir con los requisitos y si el estudiante pertenece a alguna agrupación diferente a la deportiva, el proceso continua con la secretaria de la UBEP, caso que pertenezca a alguna agrupación deportiva el proceso continua con el coordinador de deportes.

La secretaría de la UBEP verifica que los documentos de las solicitudes que fueron enviados por el estudiante o por el profesor encargado sean válidos. En cambio, el coordinador de deportes verifica que los documentos de las solicitudes

sean los adecuados para la actividad deportiva que realiza. En ambos casos, ambos actores envían las solicitudes al Director de la UBEP, quien procede a generar un listado previo de solicitudes de becas. Para posteriormente enviar el listado a la Comisión de Becas.

Una vez terminada cada actividad de cada uno de los actores, se procede a notificar al estudiante el estado de la solicitud enviada.

#### 4.1.2 Roles con Relación al Proceso

La identificación del nuevo rol en el proceso Solicitar una Beca Estudiantil, se obtuvo mediante el análisis del modelado “AS-IS” y entrevistas con actores relacionados al proceso.

La tabla 20 detalla el nuevo rol relacionado al proceso Solicitar una Beca Estudiantil.

Tabla 20 Roles relacionados al Proceso Solicitar una Beca Estudiantil

Rol	Descripción	Interés en el proceso	Responsabilidades
Sistema	Sistema que se encarga de recibir la solicitud.	Garantiza que las solicitudes de becas cumplan con los requisitos de becas.	Verificar si el estudiante cumple con las condiciones para obtener una beca.

### 4.1.3 Objetos de negocio

Los Objetos de Negocio no han sufrido cambio alguno, por lo que los objetos de negocio son los mismos del proceso Solicitar Becas Estudiantiles del modelo “AS-IS”, tal como fue descrito en la sección 3.1.4.

### 4.1.4 Matriz de Casos de Uso

La matriz de casos de uso sufre un cambio ligero en algunas actividades que realizan los roles involucrados.

La tabla 21 muestra solo las actividades que se modificaron para el modelo “TO-BE”.

Tabla 21 Matriz de Casos de Uso del Proceso Solicitar Beca Estudiantiles

ID	Actividad	Tipo	Descripción	Rol	Objetos de Negocio	Posibles estados
A1	Solicitar Beca Estudiantil	Manual	El estudiante llena los datos de la solicitud indicando sus datos principales.	Estudiante	Estudiante Solicitud de Becas	
A2	Verificar Requisitos Solicitud Beca	Manual	El sistema procede validar si el estudiante cumple con los requisitos para aplicar una beca y notificar el estado de solicitud.	Sistema	Estudiante Solicitud de Becas	
A3	Validar Requisitos de la Agrupación	Manual	El profesor encargado procede a verificar si el estudiante cumple con los requisitos de la agrupación y con el requisito que hayan realizado alguna disciplina el anterior semestre y el actual.	Profesor Artístico Profesor Cultural Profesor Deportivo	Estudiante Solicitud de Becas	
A4	Verificar Documentos de Solicitud	Manual	El coordinador verifica que todos los documentos anexos entregados no presentan inconveniente alguno.	Coordinador de Deportes	Estudiante Solicitud de Becas	

A5	Verificar Documentos de Solicitud2	Manual	La secretaria recibe la solicitud y procede a verificar si los documentos anexos de la solicitud no presentan inconveniente alguno.	Secretaria de la UBEP	Estudiante Solicitud de Becas	
A6	Generar Listado de las Solicitudes de Becas	Manual	El Director de la UBEP analiza quien puede recibir becas, para generar un listado previo.	Director de la UBEP	Estudiante Solicitud de Becas	
A7	Mostrar Notificaciones	Manual	El estudiante puede revisar el estado de su solicitud por medio de las notificaciones que recibe de cada uno de los actores del proceso.	Estudiante		

#### 4.1.5 Excepciones

Las excepciones encontradas se relacionan a requisitos que los estudiantes o empleados de la ESPOL de alguna manera incumplen durante el Proceso para Solicitar una Beca Estudiantil. Las excepciones que se modificaron para el modelo “TO-BE” de éste proceso se las presenta en la tabla 22.

Tabla 22 Excepciones del Proceso Solicitar Becas Estudiantiles

ID	Excepción	Actividad Afectada	Descripción	Acciones Correctivas	Objetos de Negocio
E1	Verificar que se cumplan los requisitos para aplicar una beca.	Verificar Requisitos Solicitud Beca	Se procede a verificar si el estudiante cumple con los requisitos para aplicar una beca.	El sistema notifica al estudiante que no cumple con los requisitos para aplicar beca alguna.	Estudiante Solicitud de Becas
E2	Verificar que los documentos anexos estén correctos	Verificar Documentos de Solicitud	Se procede a verificar los documentos anexos de la solicitud entregada por el estudiante.	El coordinador de deportes notifica al estudiante que los documentos anexos de la solicitud de beca estudiantil no son válidos para que nuevamente participe en el proceso de beca estudiantil.	Estudiante Solicitud de Becas

E3	Verificar que la solicitud tenga todos los documentos válidos.	Verificar Documentos de Solicitud2	Se procede a verificar si la solicitud tiene todos los documentos válidos.	La secretaria de la UBEP envía la solicitud al estudiante para que nuevamente participe en el proceso de la beca estudiantil.	Estudiante Solicitud de Becas
----	--	------------------------------------	--	---	-------------------------------

### 4.1.6 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Solicitar un Beca Estudiantil en la UBEP solo puede iniciar por medio del estudiante. El estudiante debe ingresar los datos personales y llenar la solicitud detallando que tipo de actividad realiza dentro o fuera de ESPOL. El estudiante debe anexar los documentos necesarios que respalde su participación en la disciplina (Ver Figura 4.1).



Figura 4.1 Solicitar Beca Estudiantil

El estudiante ingresa la solicitud al sistema. El sistema se encarga de verificar si el estudiante cumple con las condiciones para obtener una beca, esto es ser estudiante regular del semestre en curso y no haber perdido materias en

el semestre anterior. Si el estudiante no cumple con las condiciones para obtener una beca, el sistema envía una notificación al estudiante del estado de la solicitud (Ver Figura 4.6).

Además el sistema consulta si el estudiante pertenece a alguna agrupación de ESPOL. Si el estudiante cumple con las condiciones para la beca y pertenece a alguna agrupación, el sistema envía la solicitud al profesor encargado de la agrupación, en caso de que cumpla con las condiciones para la beca y no pertenece a alguna agrupación la solicitud es enviada a la secretaria de la UBEP (Ver Figura 4.2).



Figura 4.2 Verificar Requisitos Solicitud Beca

Si la solicitud es recibida por el profesor encargado de la

agrupación, él procede a validar los requisitos de la agrupación, los requisitos son que esté participando en la agrupación en el actual semestre y que haya participado en el semestre anterior (Ver Figura 4.3). Una vez validados los requisitos de agrupación, la solicitud es enviada al coordinador de deportes, en caso de una agrupación deportiva, caso contrario la solicitud es enviada a la secretaria de la UBEP.



Figura 4.3 Validar Requisitos de la Agrupación

El coordinador de deportes procede a verificar la documentación de la solicitud, si la documentación es válida se procede a enviar la solicitud al Director de la UBEP (Ver Figura 4.4). En caso que la documentación no sea válida se

notifica al estudiante por medio de un mensaje el estado de su solicitud.



Figura 4.4 Verificar Documentos de Solicitud

Si la solicitud es recibida por la secretaria de la UBEP, entonces la secretaria procede a verificar los documentos de la solicitud. Si los documentos son válidos, se procede a enviar la solicitud al Director de la UBEP (Ver Figura 4.5) y notificar al estudiante el estado de la solicitud, en caso que la documentación no sea válida se le notifica al estudiante.

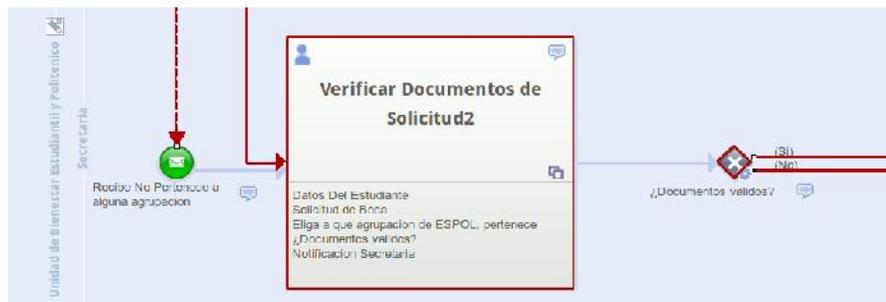


Figura 4.5 Verificar Documentos de Solicitud2

Todas las otras actividades no descritas del modelo “TO-BE” son las mismas que se realizan en el modelo “AS-IS”, con la única diferencia que el estudiante puede revisar el estado de su solicitud en cualquier momento (Ver Figura 4.7).

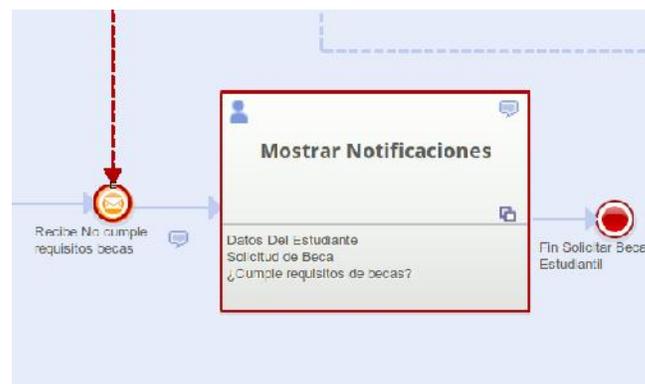


Figura 4.6 Mostrar Notificaciones

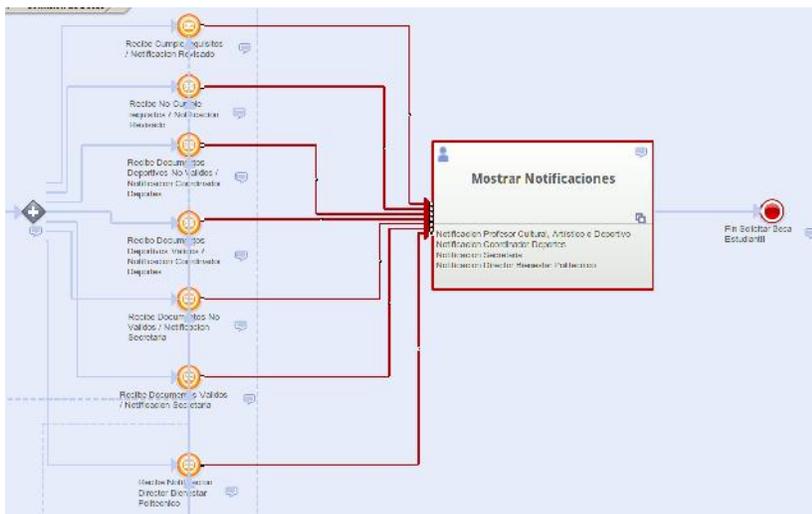


Figura 4.7 Mostrar Notificaciones

El modelo “TO-BE” completo del Proceso Solicitar Beca Estudiantil se encuentra en el Anexo H.

## 4.2 Proceso de Factor Socio económico “P”

### 4.2.1 Descripción del proceso

Para obtención del Factor Socio Económico “P”, el estudiante deberá llenar el formulario del Factor Socio Económico generado por el nuevo rol “Sistema”.

El sistema procede a validar la información del formulario, si la información no es válida, el sistema notifica al estudiante para que llene nuevamente el formulario con información válida. En caso de ser la información válida el sistema

procede a generar el Factor Socio Económico Inicial y notificar al estudiante del Factor Socio Económico Inicial Generado.

#### 4.2.2 Roles con relación al proceso

La tabla 23 tuvo una pequeña modificación al añadir un nuevo rol "Sistema" y eliminar los otros roles en el modelo "AS-IS".

Tabla 23 Roles relacionados al Proceso Factor Socio Económico "P"

Rol	Descripción	Interés en el proceso	Responsabilidades
Estudiante	Es la persona que llena el formulario del Factor Socio Económico "P".	Es parte fundamental de su trabajo.	Llenar el formulario del Factor Socio Económico "P".
Sistema	Se encarga de validar la información del formulario y generar el factor socio económico inicial.		Validar la información del formulario. Generar el factor socio económico inicial.

#### 4.2.3 Objetos de negocio

Los Objetos de Negocio no han sufrido cambio alguno, por lo que los objetos de negocio son los mismos del proceso Calcular el Factor Socio Económico "P" del modelo "AS-IS".

#### 4.2.4 Matriz de Casos de Uso

La matriz de casos de uso en el Proceso para Calcular el Factor Socio Económico "P" se detallan en la Tabla 24.

Tabla 24 Matriz de Casos de Uso en el Proceso para Calcular el Factor Socio Económico "P"

ID	Actividad	Tipo	Descripción	Rol	Objetos de Negocio	Posibles estados finales
A1	Publicar Formulario del Factor Socio Económico "P"	Manual	El sistema publica el formulario Factor Socio Económico "P".	Sistema	Formulario	
A2	Llenar formulario Socio Económico "P"	Manual	El estudiante llena los datos del formulario Factor Socio Económico "P".	Estudiante	Estudiante Formulario	
A3	Validar Información del Formulario	Manual	El sistema verifica que la información que esté en el formulario sea correcta.	Sistema	Estudiante Formulario	
A4	Generar Factor Socio Económico Inicial	Manual	El sistema se encarga de generar el factor socio económico inicial.	Sistema	Estudiante Formulario	Factor Socio Económico Inicial generado.
A5	Mostrar Notificaciones	Manual	El estudiante puede ver el estado de su solicitud por medio de las notificaciones.	Estudiante	Estudiante Formulario	

#### 4.2.5 Excepciones

Las excepciones encontradas en el Proceso para Calcular el Factor Socio Económico "P" se muestran en la Tabla 25.

Tabla 25 Excepciones del Proceso Factor Socio Económico "P"

ID	Excepción	Actividad Afectada	Descripción	Acciones Correctivas	Objetos de Negocio
E1	Validar la información del formulario	Validar información del Formulario	Se procede a validar la información del formulario que sea correcta.	El sistema envía una notificación al estudiante para que llene correctamente el formulario.	Estudiante Formulario

#### 4.2.6 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Calcular el Factor Socio Económico "P" inicia cuando el formulario del factor socio económico "P" es

publicado por el Sistema (Ver Figura 4.8).

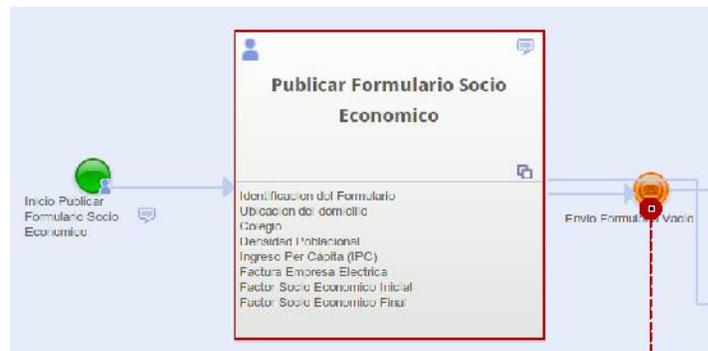


Figura 4.8 Publicar Formulario Socio Económico

Una vez generado el formulario, el estudiante procede a ingresar los datos correspondientes al formulario (Ver Figura 4.9).

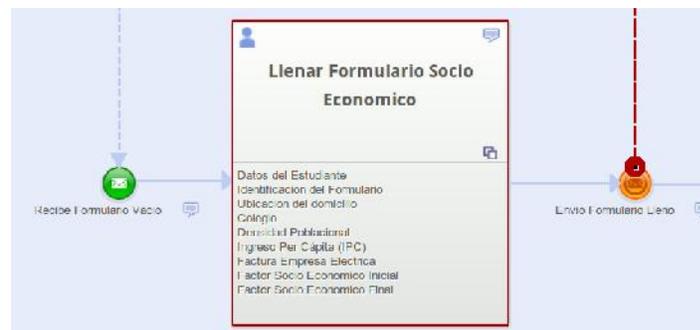


Figura 4.9 Llenar Formulario Socio Económico

El formulario se envía al sistema, el sistema se encarga de

validar la información del formulario (Ver Figura 4.10). De ser válida la información, el sistema procede a generar Factor Socio Económico Inicial (Ver Figura 4.11).

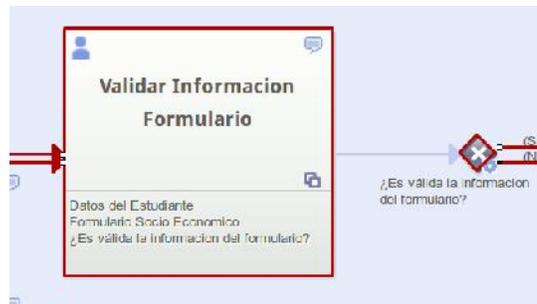


Figura 4.10 Validar Información Formulario

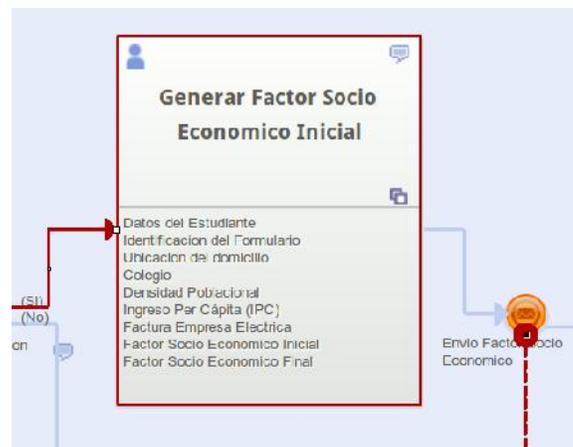


Figura 4.11 Generar Factor Socio Económico Inicial

Si la información del formulario es inválida, el sistema le envía un mensaje al estudiante para que llene el formulario

nuevamente con información válida (Ver Figura 4.12).

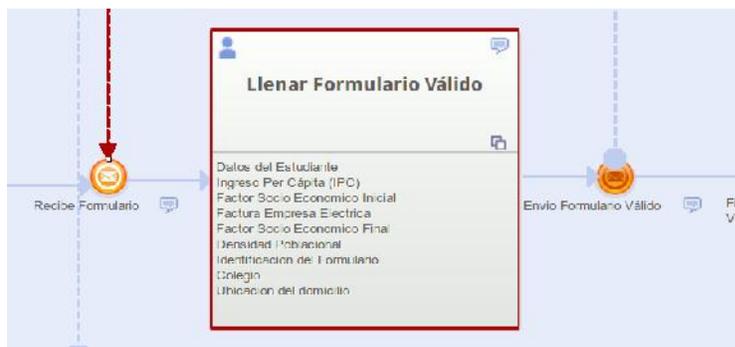


Figura 4.12 Llenar Formulario Válido

Una vez generado el Factor Socio Económico Inicial, el sistema envía un mensaje al estudiante notificando su nuevo Factor Socio Económico Inicial (Ver Figura 4.13).

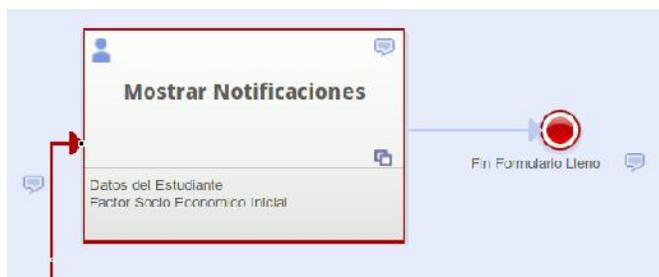


Figura 4.13 Mostrar Notificaciones

El modelo “TO-BE” completo del Proceso Solicitar Beca Estudiantil se encuentra en el Anexo I.

### 4.3 Proceso para Revisión del factor socio económico “P”

#### 4.3.1 Descripción del Proceso.

El modelo “TO-BE” del proceso de Revisión del Factor Socio Económico “P” tiene una pequeña modificación con respecto al modelo “AS-IS”, como se detalla a continuación:

Se añade un nuevo rol llamado “Sistema” el cual se encargará de registrar la solicitud de Revisión del Factor Socio Económico.

#### 4.3.2 Roles con Relación al Proceso

Se añade un nuevo rol que tiene relación con el Proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P”, el cual se detalla en la Tabla 26.

Tabla 26 Roles relacionados al Proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P”

Rol que Juega	Descripción	Interés en el proceso	Responsabilidades
Sistema	Se encarga de registrar la solicitud de Revisión de Factor Socio Económico.		Registrar la solicitud de Revisión de Factor Socio Económico”.

#### 4.3.3 Objetos de negocio

Los Objetos de Negocio no han sufrido cambio alguno, por lo

que los objetos de negocio son los mismos del proceso Revisión del Factor Socio Económico “P” del modelo “AS-IS”.

#### 4.3.4 Matriz de Casos de Uso

La matriz de Casos de Uso sufre dos pequeños cambios para el Proceso de Revisión del Factor Socio Económico “P”, los cuales se detallan en la Tabla 27.

Tabla 27 Matriz de Casos de Uso del Proceso Revisión del Factor Socio Económico “P”

ID	Actividad	Tipo	Descripción	Rol	Objetos de Negocio	Posibles estados finales
A1	Registrar Solicitud Revisión del Factor Socio Económico	Manual	Sistema registra la solicitud de Revisión del Factor Socio Económico	Sistema	Estudiante Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico “P”	
A2	Mostrar Notificaciones	Manual	El estudiante puede ver el estado de su solicitud por medio de las notificaciones.	Estudiante	Estudiante Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico “P”	

#### 4.3.5 Excepciones

Las excepciones no han sufrido cambio alguno con relación a las del modelo “AS-IS”, por lo que las excepciones para el “TO-BE” son las encontradas en la matriz de Casos de Uso para el Proceso de Revisión del Factor Socio Económico “P” del modelo “AS-IS” de la sección 3.3.6.

#### 4.3.6 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio.

El proceso para Revisión del Factor Socio Económico “P” inicia cuando el estudiante requiere un cambio en su Factor Socio Económico “P”. El estudiante realiza una solicitud; en la solicitud debe ingresar los datos personales y adjuntar los documentos necesarios que justifiquen el cambio solicitado (Ver Figura 4.14).

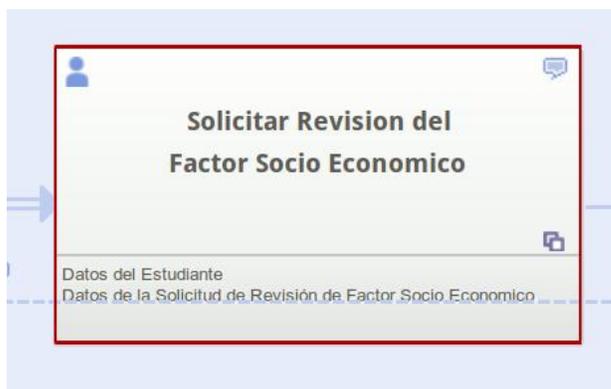


Figura 4.14 Generar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico “P”

La solicitud realizada por el estudiante es recibida por el nuevo rol llamado “Sistema”, el sistema procede a registrar la solicitud (Ver Figura 4.15).



Figura 4.15 Registrar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico

Luego de ser registrada la solicitud por el sistema, la trabajadora social se encarga de verificar los documentos anexos de la solicitud (Ver Figura 4.16).

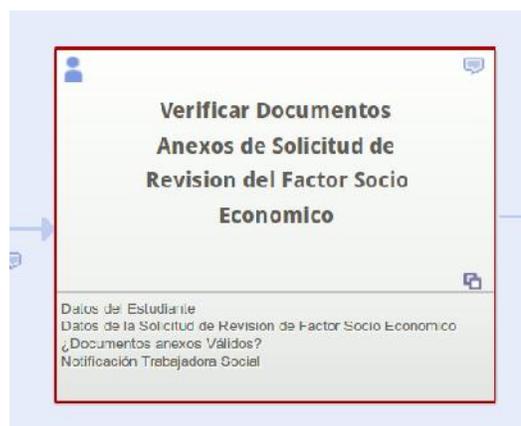


Figura 4.16 Verificar Documentos Anexos de Solicitud de Revisión del Factor Socio Económico

Si los documentos anexos presentan algún inconveniente, la solicitud se envía al estudiante para que la realice nuevamente con la documentación correcta. En caso que los documentos anexos no presenten inconveniente alguno, la trabajadora social genera una propuesta de factor socio económico (Ver Figura 4.17).

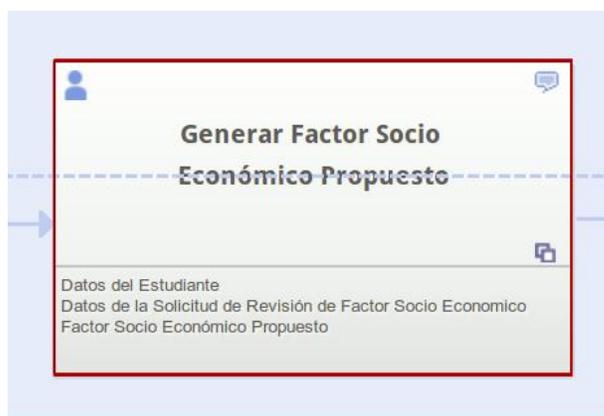
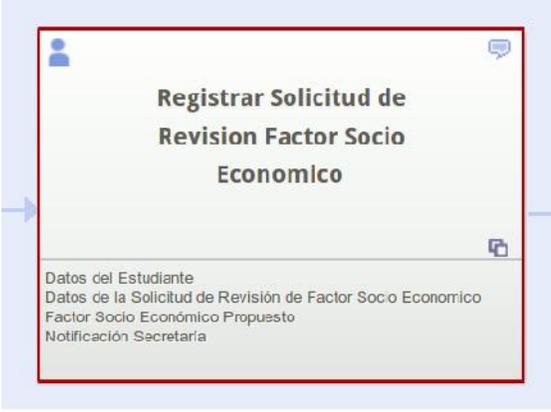


Figura 4.17 Generar Factor Socio Económico Propuesto

Después que la trabajadora social haya generado el factor socio económico propuesto, la secretaria de la UBEP registra la solicitud (Ver Figura 4.18). Posteriormente la secretaria procede a enviar la solicitud, incluyendo la documentación y el factor socio económico propuesto al Director de la UBEP.



The image shows a screenshot of a web application interface. At the top, there is a title bar with a user icon on the left and a chat icon on the right. The main heading is "Registrar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico". Below the heading, there is a list of data fields: "Datos del Estudiante", "Datos de la Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico", "Factor Socio Económico Propuesto", and "Notificación Secretaría". A blue arrow points to the left of the form, and a blue square icon is in the bottom right corner of the form area.

Figura 4.18 Registrar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico

El Director de la UBEP procede a analizar la solicitud de Revisión del Factor Socio Económico, generando el Factor Socio Económico final (Ver Figura 4.19). Posteriormente el Director de la UBEP envía la solicitud con el nuevo factor socio económico a la secretaria de la UBEP para su respectivo ingreso.

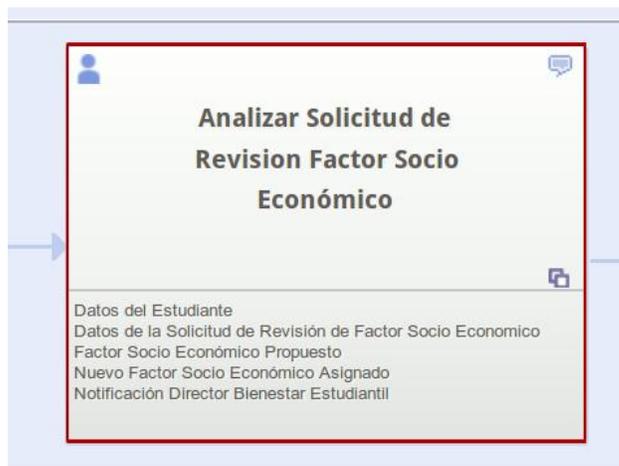


Figura 4.19 Analizar Solicitud de Revisión Factor Socio Económico

La secretaria de la UBEP ingresa el factor socio económico final, posteriormente es enviado un mensaje para notificar el estado de la solicitud con su respectivo factor socio económico (Ver Figura 4.20).



Figura 4.20 Ingreso Nuevo Factor Socio Económico

Durante todo el proceso, los mensajes notificación permiten al estudiante conocer en qué estado se encuentra su solicitud (Ver Figura 4.21).



Figura 4.21 Mostrar Notificaciones

El modelo “TO-BE” completo del Proceso de Revisión del Factor Socio Económico “P” se encuentra en el Anexo J.

#### **4.4 Proceso de Anulación de Registro por calamidad doméstica**

##### **4.4.1 Descripción del Proceso.**

En este proceso ha habido varios cambios, debido a que el proceso era llevado directamente por la UBEP, en la actualidad el proceso está a cargo de cada unidad académica.

El estudiante llena una solicitud dirigida al SubDecano, a ésta solicitud se debe anexar los documentos o pruebas que justifiquen los problemas suscitados. La solicitud debe ser entregada en la secretaría del SubDecano, la solicitud es registrada por la secretaría del SubDecano para luego enviar la solicitud al SubDecano, para que verifique y firme la solicitud. Una vez verificada y firmada la solicitud por el SubDecano, la solicitud es enviada al Decano, él se encarga de realizar un listado de las solicitudes.

El listado de solicitudes es enviado a Consejo Directivo, el Consejo Directivo se encarga de autorizar o no la solicitud de anulación de registro. Si la autorización es favorable o no, la secretaría del Consejo Directivo se encarga de registrar la solicitud con la respectiva autorización.

#### 4.4.2 Actores del proceso

Los actores clave encontrados para el proceso de Anulación de Registro por Calamidad Doméstica se detallan en la Tabla 28.

Tabla 28 Actores del Proceso Anulación de Registro por Calamidad Doméstica

Nombre	Cargo	Departamento Organización	U	Teléfonos	E-mail
-	Estudiante	-	-	-	-
Karla Salazar Alvear	Secretaria del SubDecano	Subdecanato		2269803	kfsalazar@espol.edu.ec
Sara Orellana Ríos	Subdecana	Subdecanato		2269800	srios@espol.edu.ec
Miguel YapurAuad	Decano	Decanato		2269802	myapur@espol.edu.ec
Leonor Caicedo Gurumendi	Secretaria del Consejo Directivo	Consejo Directivo		2269801	lcaicedo@espol.edu.ec

#### 4.4.3 Roles con Relación al Proceso

Los roles que tienen relación con el Proceso para Anulación de Registro por Calamidad Doméstica se detallan en la Tabla 29.

**Tabla 29 Roles relacionados al Proceso Anulación de Registro por  
Calamidad Doméstica**

<b>Rol que Juega</b>	<b>Descripción</b>	<b>Interés en el proceso</b>	<b>Responsabilidades</b>
Estudiante	Es la persona que genera la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.	Es parte fundamental de su trabajo.	Generar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.
Secretaria del SubDecano	Es la persona encargada de registrar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica en el sistema.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica sea registrada.	Registrar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.
SubDecano	Es la persona encargada de verificar y firmar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza que la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica sea verificada.	Firmar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.
Decano	Es la persona encargada de generar un listado con las solicitudes de anulación de registro por calamidad doméstica.	Es parte fundamental en su trabajo. Garantiza que se genere un listado con las solicitudes de anulación de registro por calamidad doméstica.	Generar un listado con las solicitudes de anulación de registro por calamidad doméstica.
Miembro del Consejo Directivo	Es la persona que se encarga de analizar el listado de solicitudes de anulación de registro por calamidad doméstica, para luego ser aprobadas o negadas.	Es parte fundamental en su trabajo. Garantiza que se apruebe o no las solicitudes de anulación de registro por calamidad doméstica.	Aprobar la solicitud de anulación de registro por calamidad doméstica.
Secretaria del Consejo Directivo	Es la persona encargada de registrar el estado de la aprobación de las solicitudes de anulación de registro por calamidad doméstica.	Es parte fundamental de su trabajo. Garantiza el registro del estado de la aprobación o no de las solicitudes de anulación de registro por calamidad doméstica.	Registrar el estado de la aprobación o no de las solicitudes de anulación de registro por calamidad doméstica.

#### **4.4.4 Objetos de negocio**

Los objetos encontrados en el Proceso de Anulación de Registro por Calamidad Doméstica se detallan en la Tabla 30.

Tabla 30 Objetos de Negocio del Proceso Anulación de Registro por  
Calamidad Doméstica

Nombre	Tipo	Descripción	Parámetros	Roles Involucrados
Estudiante	BO	Representa la ficha que registra los datos del estudiante.	Matrícula Nombre del estudiante	Estudiante
Solicitud de Anulación	BO	Representa la solicitud de anulación del registro actual.	Descripción de la solicitud Factor Socio Económico Inicial Secretaría del Consejo Directivo Documentos Anexos	Estudiante Secretaría del SubDecano SubDecano Decano Miembro del Consejo Directivo Secretaría del Consejo Directivo

#### 4.4.5 Matriz de Casos de Uso

La matriz de Casos de Uso para el Proceso de Anulación de Registro por Calamidad Doméstica se detalla en la Tabla 31, esta tabla describe el flujo feliz del proceso y los posibles estados finales.

Tabla 31 Matriz de Casos de Uso del Proceso Anulación de Registro por  
Calamidad Doméstica

ID	Actividad	Tipo	Descripción	Rol	Objetos de Negocio	Posibles estados finales
A1	Solicitar Anulación de Registro	Manual	El estudiante llena los datos de la solicitud.	Estudiante	Estudiante Solicitud de Anulación	
A2	Registrar Solicitud de Anulación de Registro	Manual	La secretaria del SubDecano registra la solicitud.	Secretaría del SubDecano	Estudiante Solicitud de Anulación	
A3	Firmar Solicitud de Anulación de Registro	Manual	El SubDecano verifica y firma las solicitudes de anulación de registro.	SubDecano	Estudiante Solicitud de Anulación	
A4	Realizar listado de Solicitudes	Manual	El Decano se encarga de generar un listado de las solicitudes de anulación de	Decano	Estudiante Solicitud de Anulación	

			registro.			
A5	Analizar Listado de Solicitudes	Manual	Los miembros del Consejo Directivo analizan las solicitudes para luego ser aprobadas o negadas.	Consejo Directivo	Estudiante Solicitud de Anulación	Aprobada / Negada la Solicitud de Anulación
A6	Registrar Aprobación de Solicitud Anular Registro	Manual	La secretaria del Consejo Directivo registra la solicitud con su respectivo estado de aprobado o negado.	Secretaria de la Consejo Directivo	Estudiante Solicitud de Anulación	
A7	Mostrar Notificaciones	Manual	El estudiante recibe notificaciones del estado de cada actividad que realice cada actor del proceso.	Estudiante	Estudiante Solicitud de Anulación	

#### 4.4.6 Excepciones

El proceso no tiene excepciones, debido a que no existe validación alguna que realizar.

#### 4.4.7 Descripción del Modelo del Proceso de Negocio

El proceso para Anulación de Registro por Calamidad Doméstica inicia cuando el estudiante requiere una anulación del registro. El estudiante realiza una solicitud, en la solicitud debe ingresar los datos personales y adjuntar los documentos necesarios que justifiquen los problemas suscitados (Ver Figura 4.22).



Figura 4.22 Solicitar Anulación Registro

Esta solicitud se entrega a la secretaria del SubDecano, quien procede a registrar la solicitud de Anulación de Registro (Ver Figura 4.23) para posteriormente enviarla al SubDecano.



Figura 4.23 Registrar Solicitud Anulación Registro

El SubDecano se encarga de verificar y firmar la solicitud para su respectiva revisión (Ver Figura 4.24), para luego enviar la solicitud al Decano.

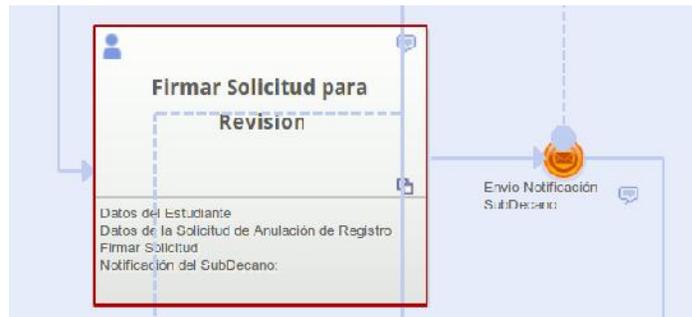


Figura 4.24 Firmar Solicitud para Revisión

El Decano procede a realizar un listado de todas las solicitudes de Anulación de Registro por Calamidad Doméstica (Ver Figura 4.25). El listado es enviado al Consejo Directivo, el cual se encarga de analizar las solicitudes para luego ser aprobadas o no (Ver Figura 4.26).



Figura 4.25 Realizar Listado de Solicitudes



Figura 4.26 Analizar Listado de Solicitudes

La secretaria del Consejo Directivo registra la aprobación de la solicitud (Ver Figura 4.27), la secretaria del Consejo Directivo envía un mensaje al estudiante con el estado de la solicitud.



Figura 4.27 Registrar Aprobación de Solicitud Anular  
Registro

Durante todo el proceso, se envían mensajes de notificación al estudiante indicando en qué estado se encuentra su

solicitud (Ver Figura 4.28).

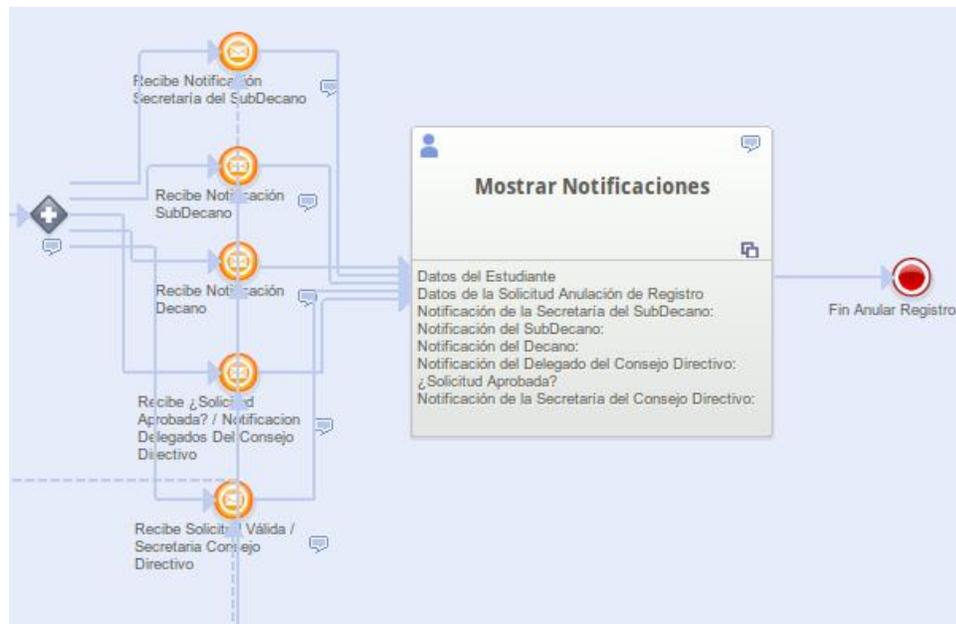


Figura 4.28 Mostrar Notificaciones

El modelo “TO-BE” completo del Proceso de Anular Registro se encuentra en el Anexo K.

## **CONCLUSIONES**

Del presente trabajo podemos concluir varios puntos referentes al modelado realizado de los procesos de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico (UBEP), de los cuales podemos citar lo siguiente:

1. Se genera pérdida de tiempo por parte del estudiante debido a la falta de información en los procesos de gestión de becas, cálculos de factor socio económico y anulación del registro académico por calamidad doméstica, que pertenecen a la UBEP.
2. Los procesos a cargo de la UBEP no realizan una retroalimentación a los estudiantes de ESPOL; debido a esto los estudiantes de la ESPOL deben estar pendientes de la solicitud entregada.

3. A nivel gerencial; es decir, desde un nivel superior, se refleja seguimiento parcial y no total a los actores de las actividades dentro de la UBEP.
4. El proceso para anular materias que pertenecía a la UBEP, no dependía realmente de la UBEP por lo cual se justifica su eliminación.
5. El uso de un actor nuevo, como “sistemas” permite a los estudiantes de la ESPOL, no depender de la disponibilidad de la persona encargada de recibir la solicitud, ahorrando tiempo tanto a los estudiantes como a los actores de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico.
6. El beneficio de modelar una retroalimentación (notificaciones) al estudiante permite el ahorro de tiempo en el seguimiento del proceso que está realizando; además permite el conocimiento en todo momento del actor donde se encuentra su solicitud.
7. La herramienta WebRatio permite crear o eliminar actores de manera fácil, esto permite generar una aplicación prototipo del proceso modelado, realizando así pruebas de la funcionalidad del modelo para mejorarlo.

8. La herramienta WebRatio permite realizar una aplicación web prototipo de los procesos de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico, ésta aplicación permite interactuar de manera gráfica con las actividades que realizan los actores involucrados de cada proceso.

## RECOMENDACIONES

De éste proyecto podemos sugerir algunas recomendaciones de las cuales citamos las siguientes:

1. El éxito de un proyecto de modelamiento BPM depende fuertemente de representar correctamente las necesidades de los actores del proceso; por eso es crucial en todo proyecto de este tipo realizar un levantamiento de información de forma correcta, detallando todos los posibles escenarios que puedan presentarse en cada proceso.
2. Al momento de los cambios realizados en los procesos, se debe tener presente que rol cumple cada actor, dependiendo de esto podemos asignar actividades que no compliquen su actividad.

3. Realizar un modelaje en BPMN de todos los procesos e informar a los departamentos con el fin de que los actores puedan realizar el proceso, esto con el fin de ayudar a los estudiantes de la ESPOL de manera ágil.
4. Durante el diseño del modelaje inicial “AS-IS” involucrar a los actores que intervienen en los procesos, generando así una aplicación prototipo cercana a lo real.
5. Involucrar en la etapa del modelaje mejorado “TO-BE” a los actores principales con el fin de retroalimentar información que pueda ayudar a mejorar el diseño de los procesos de la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico.
6. El uso de la herramienta WebRatio, que facilita la interacción de los actores con la aplicación web prototipo en los procesos que realiza la Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico, constituye una excelente herramienta de validación de los modelos BPM, y debe ser usada en este sentido.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] OMG, Business Process Modeling Notation Specification, <http://www.bpmn.org>, fecha de consulta Septiembre 2014.
- [2] Garimella Kiran, Lees Michael and Williams Bruce, BPM Basics for Dummies, Software AG Special Edition, Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, 2008.
- [3] Club-BPM, Apuntes BPM Conceptos, [http://www.club-bpm.com/Apun1426533605\\_mejoras\\_Introd\\_Cap2.docxtesBPM/ApuntesBPM01.pdf](http://www.club-bpm.com/Apun1426533605_mejoras_Introd_Cap2.docxtesBPM/ApuntesBPM01.pdf), fecha de consulta Octubre 2014.
- [4] RedHat , BPM Life Cycle, <http://people.redhat.com/kverlaen/BPM/>, fecha de consulta octubre 2014.
- [5] Quelopana Aldo, Vega Vianca, Meneses Claudio, Una Propuesta Metodológica para Modelar Procesos del Negocio de Decisión Basada en una extensión a BPMN, WorkShop Internacional EIG, Chile, 2009
- [6] Milanesio Marcos, BPMN Horizontal y Vertical,

<http://marcosmilanesio.blogspot.com/feeds/posts/default>, fecha de consulta Octubre 2014.

[7] World Heritage Encyclopedia, Business Process Management, [http://www.worldheritage.org/articles/Business\\_process\\_management#cite\\_ref-7](http://www.worldheritage.org/articles/Business_process_management#cite_ref-7), fecha de consulta Octubre 2014.

[8] BPM Offensive Berlin, BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation, [http://www.bpmb.de/images/BPMN2\\_0\\_Poster\\_ES.pdf](http://www.bpmb.de/images/BPMN2_0_Poster_ES.pdf), fecha de consulta Octubre 2014.

[9] ESPOL, Resoluciones adoptadas por el Consejo Politécnico en sesión realizada del día Miércoles 18 y Jueves 19 de Junio del 2014, <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/25622/1/Resoluciones%20C%20P%20%2018%20y%2019%20junio%202014.pdf>, fecha de consulta Octubre 2014.

[10] Dumas Marlon, La Rosa Marcello, Mendling Jan, Fundamentals of Business Process Management, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2013.

[11] ESPOL, Reglamento de Becas y Ayudas Económicas para Estudiantes de la ESPOL,



## ANEXOS

## Anexo A

Escuela Superior Politécnica del Litoral HOJA DE DATOS PERSONALES Esta información es confidencial		FOTO	
Matrícula No. <input type="text"/>	FACTOR "P" <input type="text"/>		
Ingreso por: Ex. Ubicación ( ) Nivel 0 Invierno ( ) Nivel 0 Verano ( ) Convalidación ( )			
Este formulario debe ser llenado y entregado obligatoriamente por el estudiante. <i>Esta información le permitirá a la ESPOL tener una visión más completa sobre su situación socioeconómica, la misma que será verificada por el personal de la Institución. Omitir o falsear los datos, expone al estudiante a sanciones. Para llenar correctamente, favor leer instrucciones atrás.</i>			
1. IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE			
No. Cédula <input type="text"/>	Pasaporte <input type="text"/>	Nombres <input type="text"/>	
Apellido paterno <input type="text"/>		Apellido materno <input type="text"/>	
Nacionalidad <input type="text"/>	Tipo Visa <input type="text"/>	Género <input type="text"/>	
Estado Civil <input type="text"/>		Tipo Sangre <input type="text"/>	
Nacimiento <input type="text"/>		Factor RH <input type="text"/>	
Vivienda donde reside el alumno durante sus estudios			
Dirección <input type="text"/>		Ciudad <input type="text"/>	
Provincia <input type="text"/>		Teléfono <input type="text"/>	
Ciudad <input type="text"/>		Celular del estudiante <input type="text"/>	
Fecha <input type="text"/>		Propia <input type="checkbox"/>	
Vive con: <input type="checkbox"/>		Cedida <input type="checkbox"/>	
Alquilada <input type="checkbox"/>		Cuarto <input type="checkbox"/>	
Casa <input type="checkbox"/>		Dpto. <input type="checkbox"/>	
e-mail de ESPOL: <input type="text"/>		Otro: <input type="text"/>	
2. INFORMACIÓN ACADÉMICA			
2.1 Estudios Medios: Código : uso de ESPOL <input type="text"/>			
Colegio en que se graduó <input type="text"/>		Localización del colegio	
Provincia <input type="text"/>		Ciudad <input type="text"/>	
País <input type="text"/>		Tipo de Colegio	
Particular <input type="checkbox"/>		Fiscal <input type="checkbox"/>	
Municipal <input type="checkbox"/>		Misional <input type="checkbox"/>	
Especialización <input type="text"/>		Fecha-Graduación <input type="text"/>	
Firma <input type="checkbox"/>		Quibío <input type="checkbox"/>	
Técnico <input type="checkbox"/>		Informática <input type="checkbox"/>	
Año: <input type="text"/>		Sociales <input type="checkbox"/>	
Comercio <input type="checkbox"/>		Contable <input type="checkbox"/>	
Otros <input type="checkbox"/>		Mes: <input type="text"/>	
Estudió su secundaria con: Beca completa <input type="checkbox"/>		Medía Beca <input type="checkbox"/>	
2.2 Estudios en la ESPOL (Indique en las líneas siguientes qué carrera estudiará):			
Especialización			
Ingeniería <input type="checkbox"/>		Biología <input type="checkbox"/>	
Licenciatura <input type="checkbox"/>		Economía <input type="checkbox"/>	
Código : uso de ESPOL <input type="text"/>			
3. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA DONDE HABITA EL GRUPO FAMILIAR:			
Provincia <input type="text"/>		Ciudad <input type="text"/>	Cantón <input type="text"/>
Dirección completa: <input type="text"/>		Parroquia <input type="text"/>	
Teléfono(s): <input type="text"/>			
La vivienda es: Propia <input type="checkbox"/>		Área de construcción en (m <sup>2</sup> ): <input type="text"/>	
Alquilada <input type="checkbox"/>		Pago mensual por arriendo/hipoteca: <input type="text"/>	
Hipotecada <input type="checkbox"/>		\$ <input type="text"/>	
Cedida <input type="checkbox"/>		Promedio de consumo eléctrico en los 3 últimos meses: \$ <input type="text"/>	
Referencias Personales: (Parientes, amigos o vecinos):			
Nombre <input type="text"/>		Dirección Domiciliaria <input type="text"/>	
Parentesco <input type="text"/>		Teléfono(s) <input type="text"/>	
1. <input type="text"/>		<input type="text"/>	
2. <input type="text"/>		<input type="text"/>	

Figura A.1 Formulario del Factor Socio Económico "P" (Parte 1)

<b>4. INFORMACIÓN DEL GRUPO FAMILIAR DEL ESTUDIANTE</b>						
Entiéndase por grupo familiar a las personas que dependen económicamente del jefe de hogar y que viven en la misma casa. Si viven parientes agregados al grupo familiar, debe añadirlos e indicar su ingreso mensual si lo tuvieran. Escriba primero los datos de los padres, o de quien sea el jefe de hogar, seguido de hijos, y por último parientes.						
No.	Nombre y apellidos	Parentesco	Edad	Estado Civil	Ocupación	Ingreso Mensual \$.
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
No. total de miembros de la familia (incluido Ud.) <input type="text"/>				Total de ingreso familiar (mensual)		\$ <input type="text"/>
Tiene alguna discapacidad?: Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Número del Carnet del CONADIS <input type="text"/>						
5. Auto identificación étnica: Mestizo <input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/> Afroamericano <input type="checkbox"/> Montubio <input type="checkbox"/> Blanco <input type="checkbox"/> Otros <input type="text"/>						
<b>6. SITUACIONES ESPECIALES</b>						
Anote cualquier situación especial suya o de su grupo familiar que no haya sido considerado.						
Declaro que los datos indicados son verdaderos, me someto a la reglamentación de la ESPOL y las penalidades a que estaría sujeto. Autorizo a la ESPOL para que estos datos sean verificados.						
Fecha <input type="text"/>				Firma del Estudiante <input type="text"/>		
USO DE LA ESPOL: Fecha de ingreso de datos: <input type="text"/> Digitado por: <input type="text"/>						
Revisado por: <input type="text"/>						
COL <input type="checkbox"/> UBI <input type="checkbox"/> DEN <input type="checkbox"/> CEE <input type="checkbox"/> IPC <input type="checkbox"/> <input type="text"/>						
<b>Instrucciones</b>						
<b>Número Matrícula.-</b> Es un número que le asigna la ESPOL cuando es admitido.						
<b>Documento de Identificación.-</b> En Tipo señale C si es cédula o P si es pasaporte.						
<b>Nacionalidad.-</b> Señale Ecuatoriana, Colombiana, Italiana según sea el caso. Si es extranjero señale el tipo de visa que posee: RE para residente, TU para turista, TR de trabajo, ES para estudios.						
<b>Tipo de Sangre.-</b> Puede ser O, A, AB, etc. y el FACTOR RH + O -.						
<b>Nacimiento.-</b> Fecha: Señale en el siguiente formato: Ejem. 25/05/91 indicando el día = día 25, mes mayo, año 91.						
<b>Vivienda donde reside el estudiante.-</b> En los casilleros donde su respuesta es afirmativa señale con una X.						
<b>Información del Grupo Familiar.-</b> El Grupo Familiar lo conforman todas las personas que dependen de quien sustenta al estudiante sin incluir personal de servicio. En el último casillero incluir al estudiante: edad, ocupación e ingresos si los tuvieran. Al final es necesario sumar todos los ingresos de la familia, incluido de parientes agregados si los hubiera.						
<b>Vivienda del Grupo Familiar.-</b> Área Const. (m <sup>2</sup> ): Es el área construida de la vivienda que ocupa la familia. No es el área del solar. Si tuviera dos o tres plantas (habitadas todas por el grupo familiar) hay que sumar el área de cada una.						
<b>Ubicación.-</b> Es la Ciudadela, Urbanización, Cooperativa donde esta ubicada la vivienda del Grupo Familiar.						
<b>Consumo Eléctrico.-</b> Para llenar este casillero es necesario tomar las tres últimas planillas de energía eléctrica, sumar el consumo actual en \$ y el resultado dividirlo para tres.						

Figura A.2 Formulario del Factor Socio Económico "P" (Parte 2)

<b>RECORDATORIO:</b>																			
LA HOJA DE DATOS Y DOCUMENTOS ANEXOS, ENTREGAR EN BIENESTAR ESTUDIANTIL, OFICINA DE TRABAJO SOCIAL, EN UN PLAZO MAXIMO DE 8 DÍAS.																			
DOCUMENTOS QUE DEBE ADJUNTAR																			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Copia de cédula de ciudadanía del estudiante.</li> <li>2. Copia (simple) de Acta de grado o Título de bachiller</li> <li>3. Certificado de Beca si usted hubiera estudiado becado por el colegio. El certificado debe especificar si fue beca completa, total o media beca, o beca 50% o beca 100%.</li> <li>4. Un recibo de pago de pensión mensual (para estudiantes de colegios particulares).</li> <li>5. Copia de las 3 últimas planillas de consumo de energía eléctrica</li> <li>6. Copia de contrato de arrendamiento de la vivienda.</li> <li>7. Copia del último recibo de pago mensual por hipoteca de vivienda, y tabla de amortización de la deuda.</li> <li>8. Algún otro documento que usted estime conveniente</li> </ol>																			
CROQUIS DE VIVIENDA																			
<p>Realice un croquis de UBICACIÓN de su vivienda. Indicar puntos de referencia que permitan una fácil ubicación del sitio donde usted vive. Estudiantes de otros cantones o provincias deben hacerlo de la vivienda donde reside el grupo familiar.</p>																			
(Favor llenar datos completos)																			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>ESTUDIANTE</b></td> <td style="width: 35%; text-align: center;">Apellidos</td> <td style="width: 35%; text-align: center;">Nombres</td> </tr> <tr> <td>DIRECCIÓN DOMICILIO:</td> <td colspan="2" style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30%; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30%; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; font-size: small;">PROVINCIA</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">CANTÓN</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30%; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30%; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; font-size: small;">PARROQUIA</td> <td></td> </tr> </table>		<b>ESTUDIANTE</b>	Apellidos	Nombres	DIRECCIÓN DOMICILIO:							PROVINCIA	CANTÓN					PARROQUIA	
<b>ESTUDIANTE</b>	Apellidos	Nombres																	
DIRECCIÓN DOMICILIO:																			
	PROVINCIA	CANTÓN																	
	PARROQUIA																		
MATRÍCULA No.:	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%; text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> </div> </td> <td style="width: 60%;">           CARRERA: _____            Año que inicia estudios: _____ Término: I, Mayo, II, Agosto, III, Noviembre         </td> </tr> </table>		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> </div>	CARRERA: _____ Año que inicia estudios: _____ Término: I, Mayo, II, Agosto, III, Noviembre															
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px;"></div> </div>	CARRERA: _____ Año que inicia estudios: _____ Término: I, Mayo, II, Agosto, III, Noviembre																		
<b>INDICAR:</b> Líneas de vehículos de servicio urbano que conducen al sector donde usted vive: <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/>																			

Figura A.3 Formulario del Factor Socio Económico "P" (Parte 3)

## Anexo B

<b>REVISIÓN DEL FACTOR "P"</b> <i>(Solicitud en especie valorada de \$1.00)</i>		
Guayaquil,	de	2013
Señor		
Ing. Miguel Fierro S.		
GERENTE DE BIENESTAR POLITÉCNICO		
Ciudad.		
De mi consideración:		
Yo, _____, matrícula # _____, estudiante del nivel ----- de		
INGENIERIA _____, solicito a usted. la revisión de mi factor "P" establecido en		
00 puntos, por las siguientes razones:		
1.-	.....	
2.-	.....	
3.-	.....	
4.-	.....	
<b>Debe adjuntar: (originales o copias)</b>		
<b>Documentos que certifiquen la calamidad doméstica, sea por fallecimiento, enfermedad catastrófica, robo, incendio, despido del empleo-aviso de salida, liquidación, jubilación por Invalidez, otros.</b>		

Figura B.1 Solicitud de Revisión de Factor Socio Económico "P"

## Anexo C

<b>MODELO DE SOLICITUD PARA ANULACIÓN DE <del>MATERIA</del>/REGISTRO</b> (Solicitud en especie valorada de \$1.00)	
Guayaquil,	de 2013
Señora Doctora Cecilia Paredes Verduga Ph. D. VICERRECTORA ACADÉMICA - ESPOL Ciudad.	
De mi consideración:	
Yo, _____, matrícula # _____, estudiante del nivel _____ de INGENIERIA _____, solicito a usted la anulación de la materia _____, registrada en el I término Mayo-Septiembre 2013, por las siguientes razones:	
1.-	.....
2.-	.....
3.-	.....
4.-	.....
<b>Debe adjuntar: (originales o copias)</b> Documentos que certifiquen la <b>calamidad doméstica</b> , sea por fallecimiento, enfermedad catastrófica, robo, incendio, despido laboral intempestivo, liquidación, jubilación por invalidez, embarazo, otros.	

Figura C.1 Solicitud Para Anulación de Registro

**BIENESTAR ESTUDIANTIL – ESPOL**  
**FICHA PSICOLOGICA**

---

<b>Nombres y Apellidos:</b>	
<b>No. de matrícula :</b>	<b>Cargo en la Institución:</b>
<b>Unidad Académica:</b>	
<b>Sexo:</b>	<b>Fecha de Nacimiento:</b>
<b>Edad:</b>	<b>e- mail:</b>
<b>Fecha:</b>	
<b>Motivo de Consulta:</b>	
<b>Situación Actual</b>	
<b>Conclusiones</b>	
<b>Observación</b>	

Psic. José Auza

[jauza@espol.edu.ec](mailto:jauza@espol.edu.ec)

Psic. Geovanna Medina

[gemedina@espol.edu.ec](mailto:gemedina@espol.edu.ec)

Figura C.2 Informe Psicológico (Parte 1)



**BIENESTAR ESTUDIANTIL**  
**INFORME DE TRABAJO SOCIAL # 020**

Julio 26 del 2013

PARA: VICERRECTORA ACADÉMICA  
 DE: TRABAJADORA SOCIAL  
 ASUNTO: ANULACIÓN DEL REGISTRO 2013-I

NOMBRE:	
MATRICULA:	
NIVEL/ESPEC. :	
FUENTE:	Entrevista Personal a la madre de la estudiante (26-07-2013), documentos de respaldo, datos de archivo.
ANTECEDENTES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toma cinco materias por 1ra. Vez, en el I término Mayo-Sep-2013.</li> <li>▪ DESEA LA ANULACIÓN DE TODAS LAS MATERIAS EXCLUSIVAMENTE POR ENFERMEDAD.</li> <li>▪ Desde el 18-Junio empezó a sentirse mal de salud, siendo diagnosticada el 21-06, con HEPATITIS VIRAL AGUDA TIPO A, que la obligó a tratamiento, reposo médico, dieta, control médico y de laboratorio.</li> <li>▪ Su asistencia a clases fue irregular y no se presentó a todos los exámenes de la primera evaluación.</li> </ul>
GRUPO FAMILIAR:	
SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA:	Tiene un factor socioeconómico P de "10" que lo ubica como estudiante de modesta situación económica. Se informa sobre el crédito educativo IECE, y las becas de pregrado-ESPOL.
OBSERVACIÓN:	
<b>CONCLUSIÓN:</b> Analizada la información se considera que por la calamidad doméstica que lo afecta, <u>si amerita la anulación del registro, salvo mejor criterio de la Sra. Vicerrectora.</u>	

Particular que informo para los fines pertinentes.

Figura C.4 Informe Socio Económico

### ANEXO D

Proceso Solicitar Beca Estudiantil  
Gonzalo Fienco, Julio Palma  
ESPOL

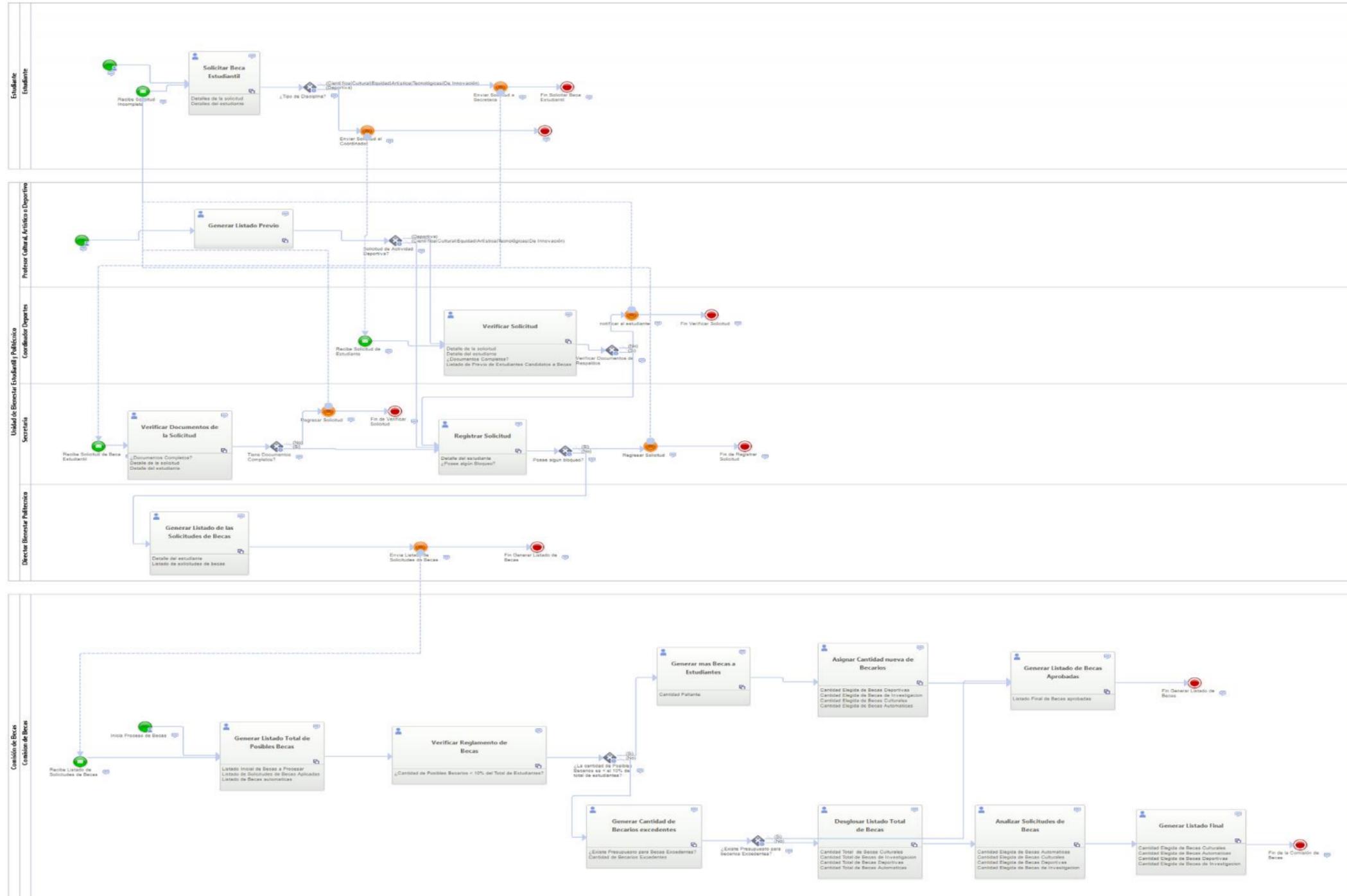


Figura D.1 Modelo "AS-IS" del Proceso Solicitar Beca Estudiantil

ANEXO E

Proceso Calcular Factor Socio Económico P  
Gonzalo Fienco, Julio Palma  
ESPOL

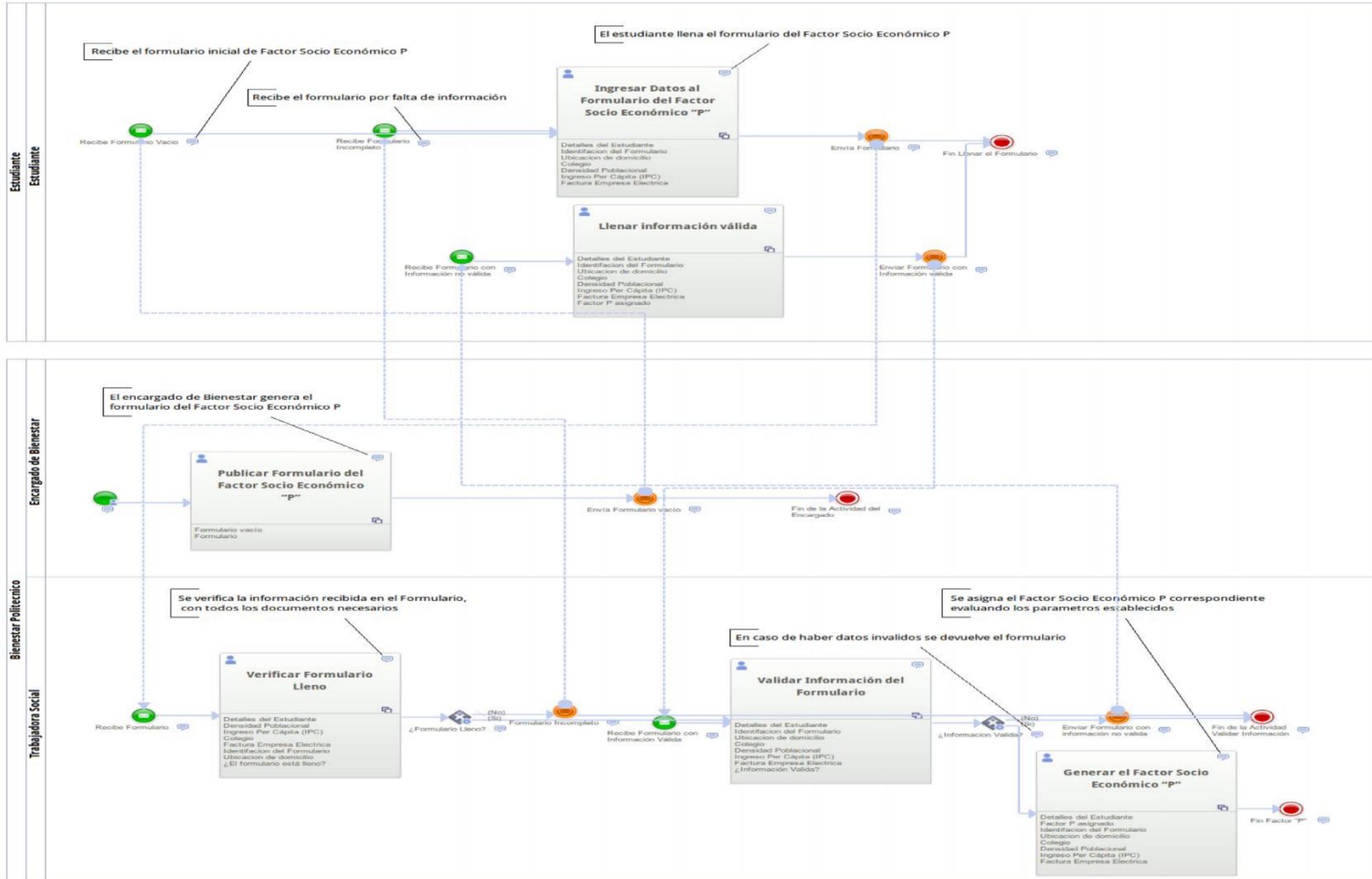


Figura E.1 Modelo "AS-IS" del Proceso Calcular Factor Socio Económico "P"

ANEXO F

**Proceso Revisar Factor Socio Económico P**  
**Gonzalo Fienco, Julio Palma**  
**ESPOL**

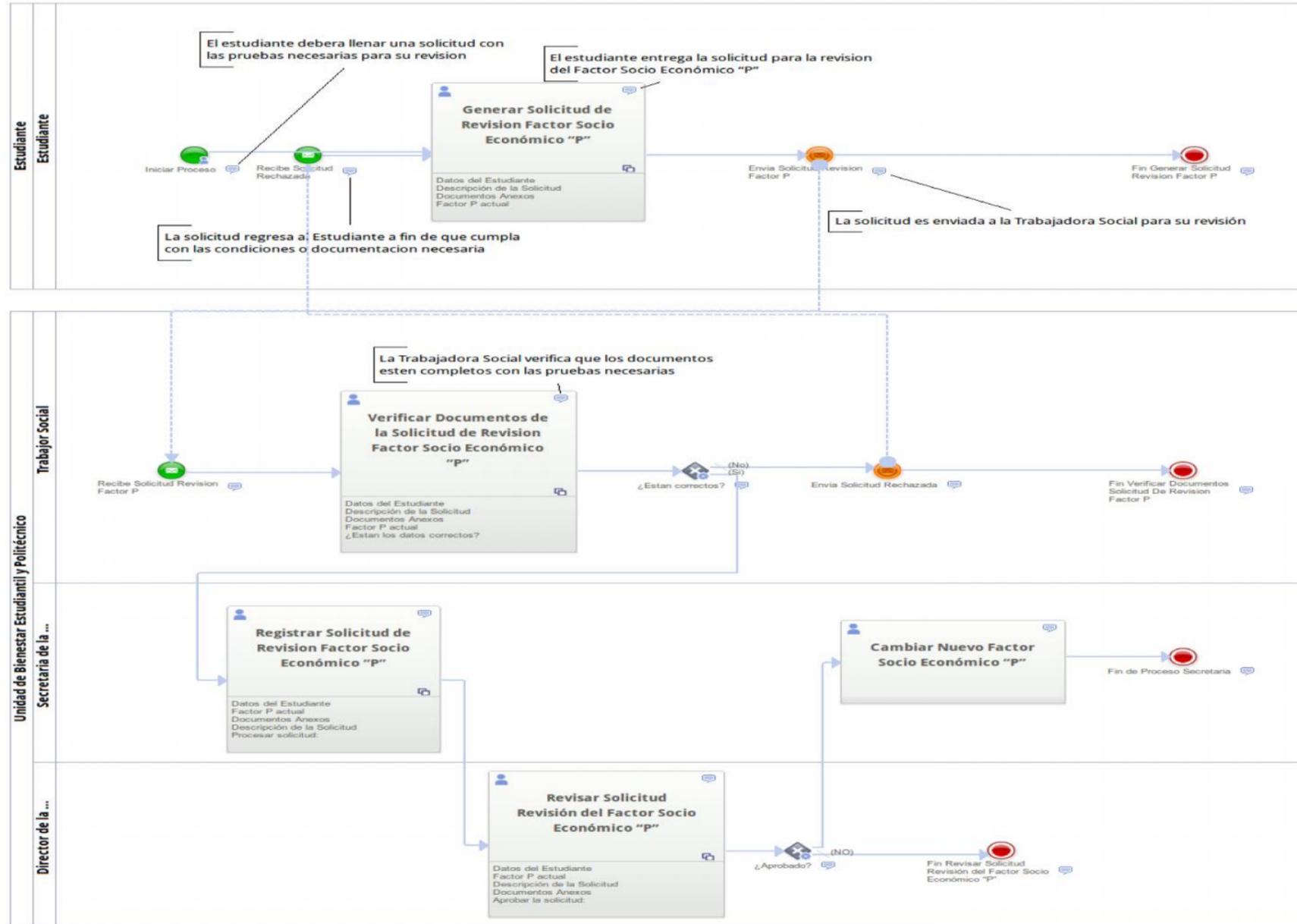


Figura F.1 Modelo "AS-IS" del Proceso Revisar Factor Socio Económico "P"

ANEXO G

**Proceso Anular Registro**  
**Gonzalo Fienco, Julio Palma**  
**ESPOL**

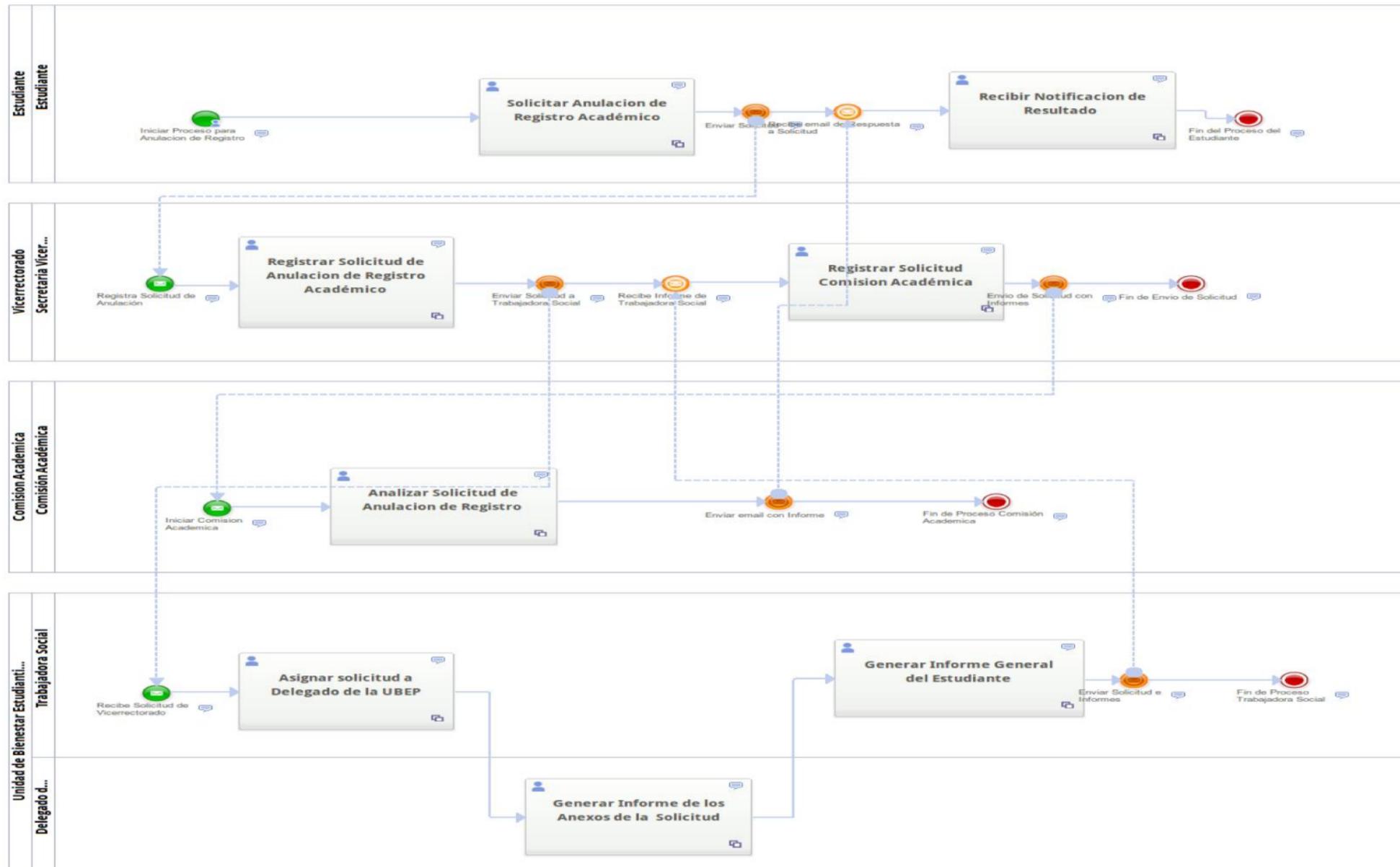


Figura G.1 Modelo "AS-IS" del Proceso Anular Registro

# ANEXO H

Proceso Solicitar Beca Estudiantil  
Gonzalo Fienco, Julio Palma  
ESPOL

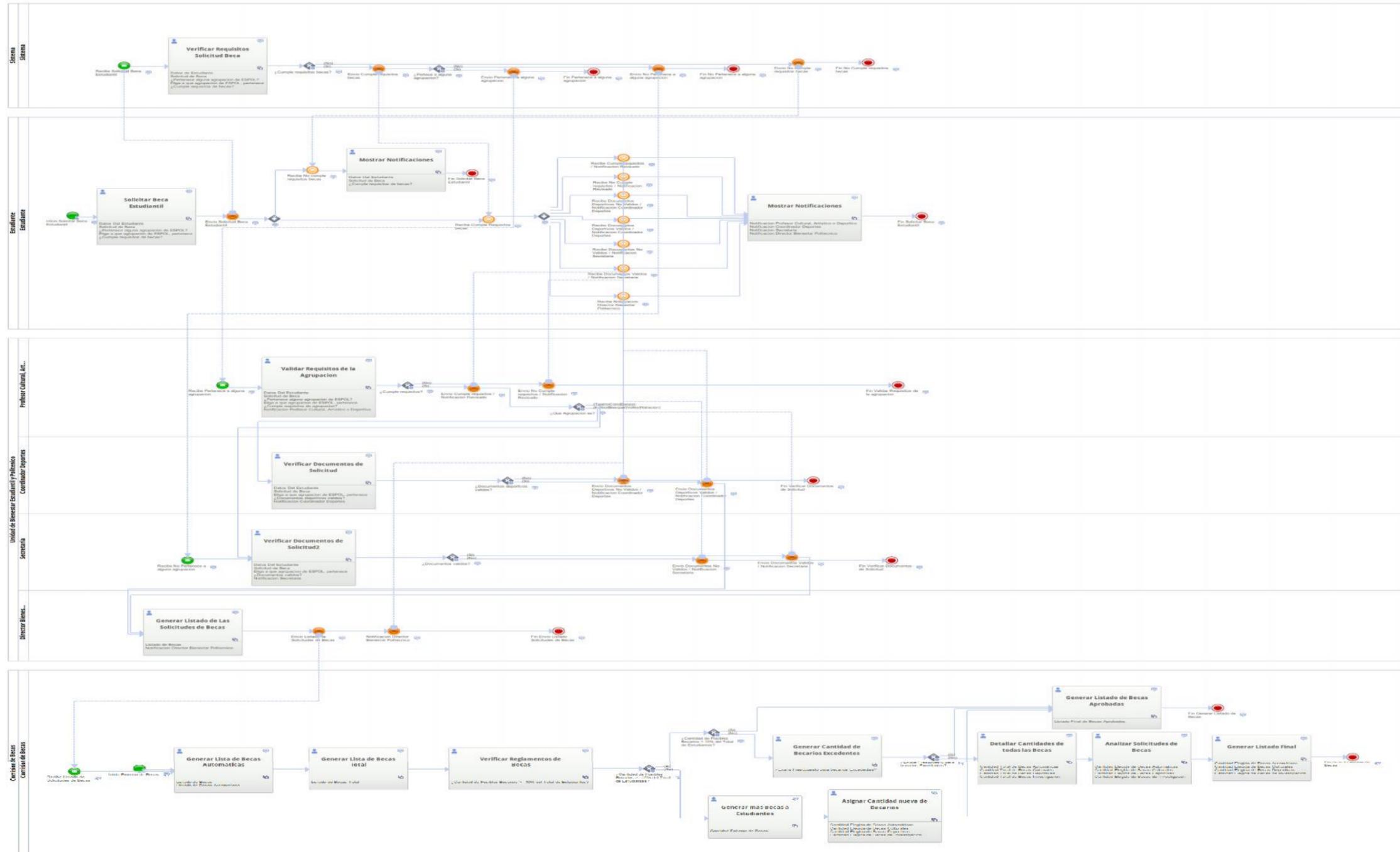


Figura H.1 Modelo “TO-BE” del Proceso Solicitar Beca Estudiantil

ANEXO I

Proceso Calcular Factor Socio Económico P  
 Gonzalo Fienco, Julio Palma  
 ESPOL

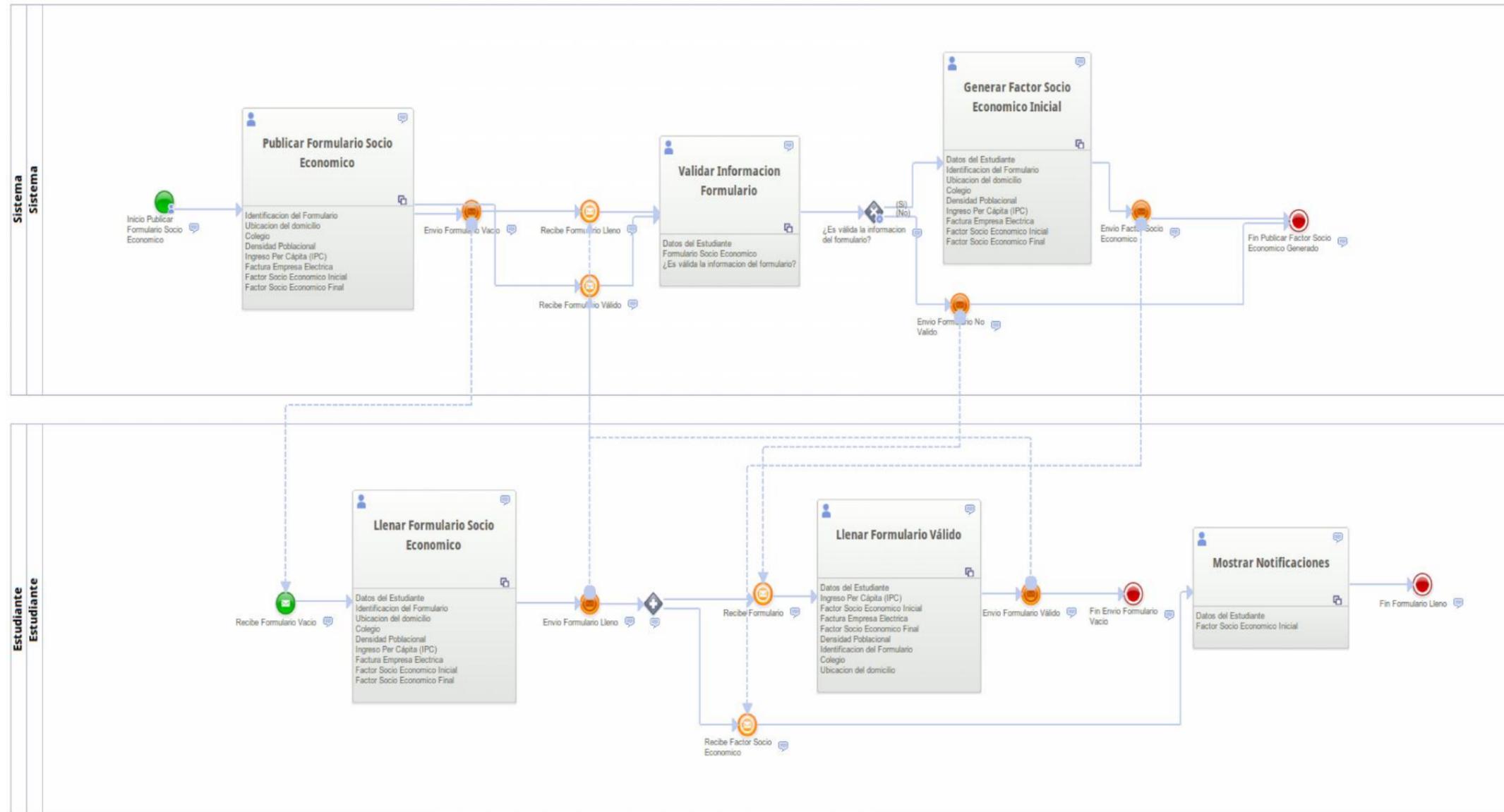


Figura I.1 Modelo "TO-BE" del Proceso Calcular Factor Socio Económico "P"

ANEXO J

Proceso Revisar Factor Socio Económico P  
Gonzalo Fienco, Julio Palma  
ESPOL

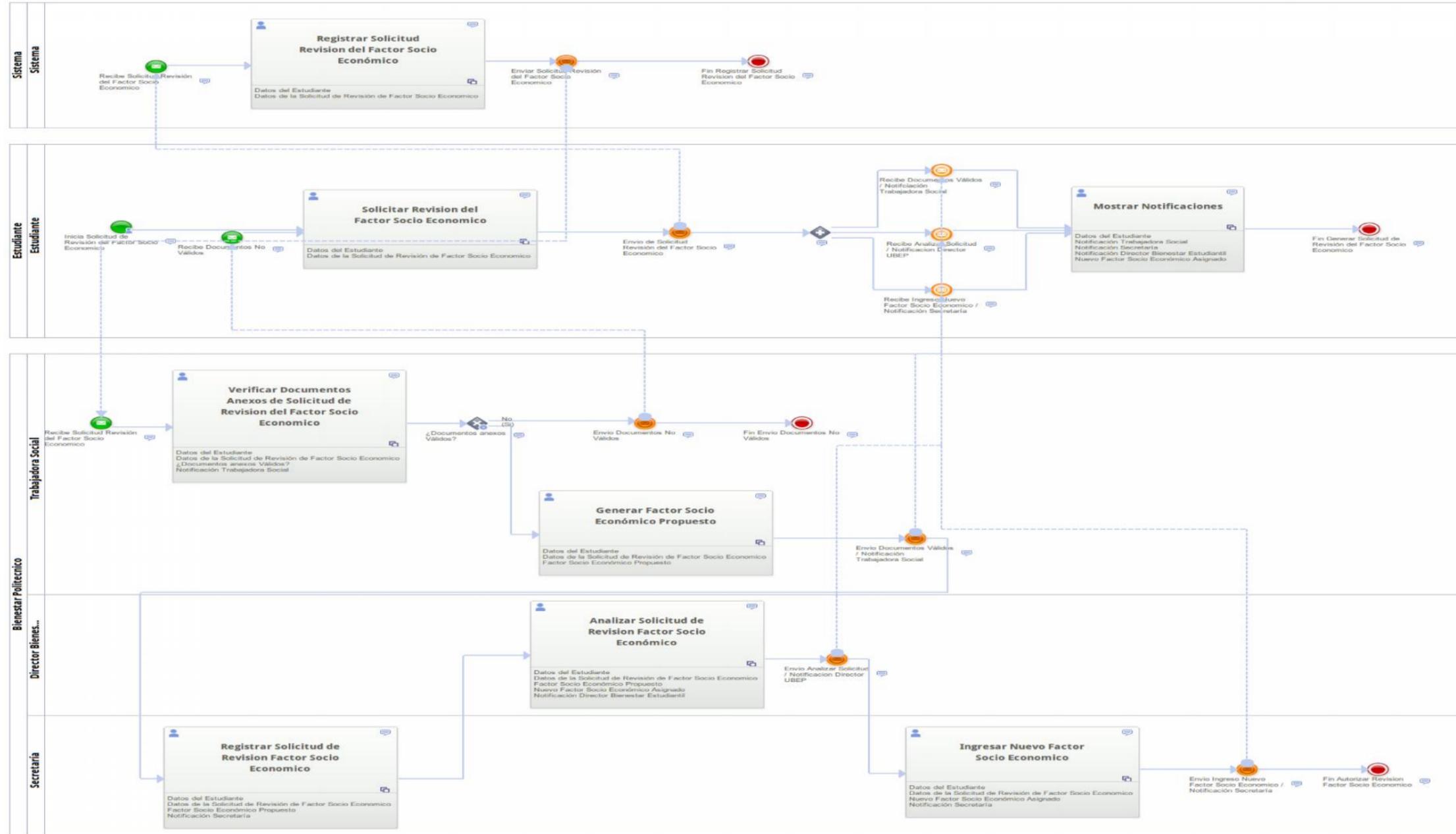


Figura J.1 Modelo "TO-BE" del Proceso Revisar Factor Socio Económico "P"

### ANEXO K

#### Proceso Anular Registro Gonzalo Fienco, Julio Palma ESPOL

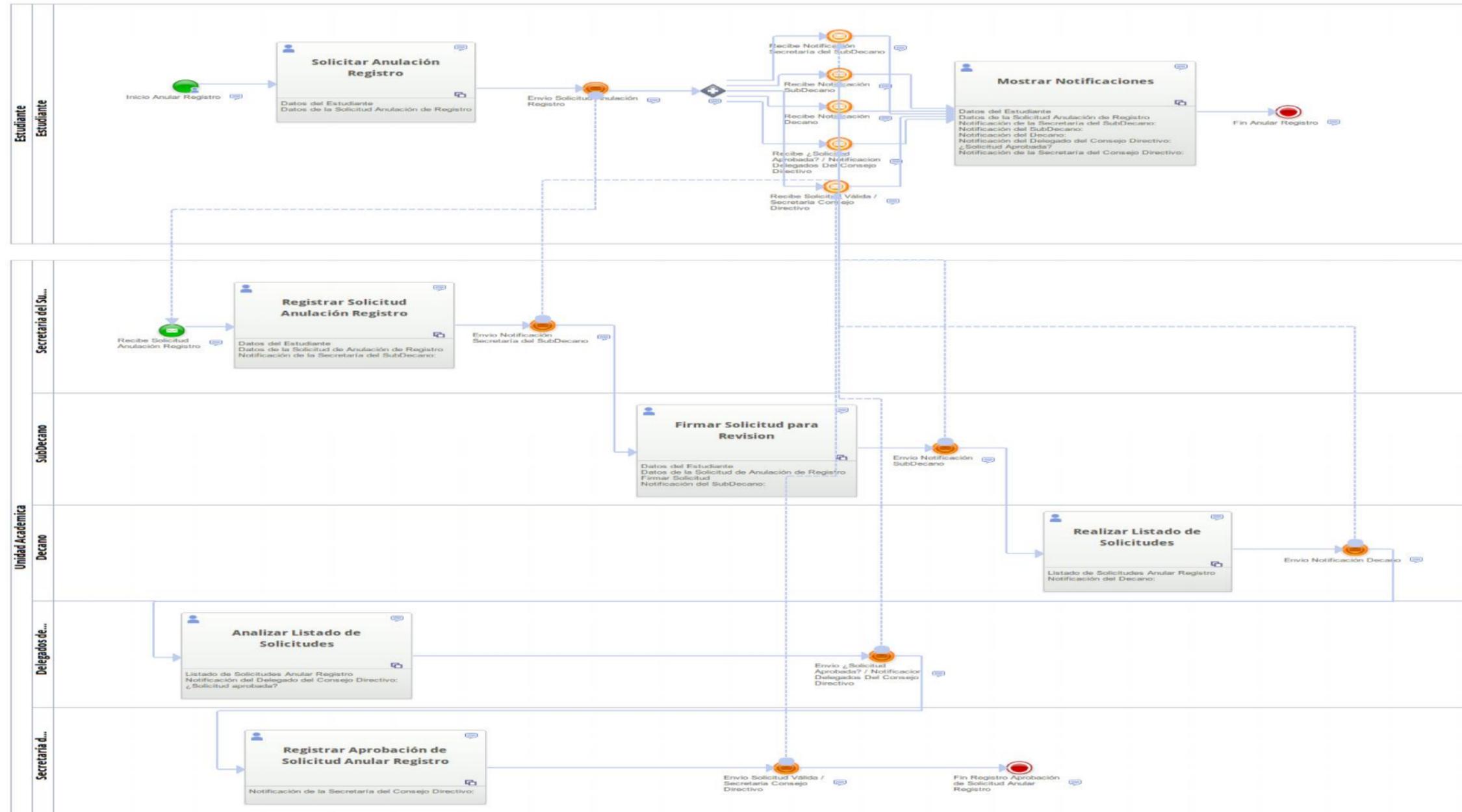


Figura K.1 Modelo "TO-BE" del Proceso Anular Registro