



## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Servicios de Consultoría

“Creación de Sistema para modelo de asignación de recursos de apoyo académico”

N° Registro 0165

**PUC1811**

### **1. INTRODUCCIÓN**

Los presentes Términos de Referencia (TdR) son convocados por la Pontificia Universidad Católica de Chile, en el marco de la ejecución del proyecto “*Innovaciones en el Proyecto Educativo UC: formación general e integridad académica, nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje y alertas académicas*”, código PUC1811, financiado por el Ministerio de Educación de Chile.

Los siguientes TdR constituyen las especificaciones administrativas y técnicas por las que deben registrarse las empresas interesadas para la formulación y presentación de propuestas.

### **2. ANTECEDENTES GENERALES**

#### **2.1. PROYECTO EN QUE SE ENMARCA EL SERVICIO DE CONSULTORÍA:**

El Servicio de Consultoría que se solicita se enmarca en el Proyecto PUC1811, que busca asegurar un proyecto educativo en la UC que sea de calidad con equidad mediante el desarrollo e implementación de innovaciones en tres áreas estratégicas: i) Nuevo Modelo de formación general e integridad académica; ii) Metodologías para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y iii) Alertas académicas y acompañamiento estudiantil.

#### **2.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA O SITUACIÓN A MEJORAR:**

En el marco del presente Proyecto, la Dirección de Inclusión (DIn) ha estado desarrollando un Modelo de Diagnóstico Integrado, que busca ser parte de los lineamientos institucionales de la Universidad en lo referente a instancias diagnósticas, para los próximos novatos que ingresen a la Universidad. Dicha instancia será capaz de levantar una cantidad considerable de información relacionada con el nivel de aprendizaje que los estudiantes sean capaces de demostrar en Biología, Habilidades Comunicativas y Química. Además, la DIn ha logrado desarrollar una cantidad considerable de recursos de apoyo académico, muchos de ellos de autoestudio mientras que otros deben ser mediados por un tutor académico, relacionadas con estas y otras disciplinas en el tanto en el marco de este Proyecto, como en el marco de proyecto anteriores.

Si se considera el conjunto de información levantada a través de los diagnósticos, en conjunto con aquella relacionada con los distintos soportes de apoyo académico desarrollados en la DIn, se genera una dificultad a la hora de determinar cuál o cuáles son los apoyos académicos que mejor pueden contribuir a nivelar y fortalecer académicamente a nuestros estudiantes novatos, dependiendo del área y la habilidad en las que requieran apoyo.

Es por esta razón que se hace necesario generar un sistema que permita cruzar información de los resultados académicos de los estudiantes novatos, con aquella información relacionada con los soportes académicos disponibles en la DIn y, de esta forma, se logre identificar cuáles son los



requerimientos de los estudiantes de manera sistemática para así tomar una decisión informada en un tiempo oportuno para asignar aquellos recursos académicos disponibles a cada estudiante diagnosticado que requiera acompañamiento académico.

### 2.3. SERVICIO DE CONSULTORÍA REQUERIDO:

Se requiere la elaboración de un sistema (solución informática) que permita registrar dispositivos de acompañamientos y aplicar sugerencias por estudiante basado en su historial, resultados de pruebas diagnósticas y criterio de los dispositivos.

## 3. OBJETIVOS DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

### 3.1. OBJETIVO GENERAL:

Diseñar y desarrollar un Sistema de asignación de recursos de apoyo académico para ser implementado en el Modelo de Diagnóstico Integrado, desarrollado por la Dirección de Inclusión.

### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1) Realizar un proceso de obtención y análisis de requerimientos específicos y propios para el Sistema.
- 2) Desarrollar e implementar el Sistema según estándares institucionales definidos por la metodología a utilizar, teniendo presente que se pueda integrar fácilmente con los principales sistemas institucionales.
- 3) Pilotear y brindar acompañamiento durante la marcha blanca del Sistema, tanto técnica como funcionalmente, para evaluar su usabilidad, ajustes, funcionalidad y correcta adaptación de los equipos de trabajo.

## 4. ACTIVIDADES REQUERIDAS

### 4.1. ACTIVIDADES:

- Entregar documento de planificación detallado (Carta Gantt) considerando las actividades y entregables mínimos de estos Términos de Referencia (TdR).
- Entregar al cierre de cada etapa un informe de avances de la consultoría y realizar una presentación al equipo implementador de la Universidad.
- Participar semanalmente en una reunión de seguimiento de avance con la contraparte técnica.

A continuación, se presentan las actividades mínimas por etapa para la Consultoría. No será posible modificar estas etapas y sus entregables.

Nº	Etapa	Tareas a desarrollar	Productos a entregar
1.	Análisis y Diseño de la solución	- Levantamiento de Requisitos Funcionales detallados.	- Especificación de Requisitos Funcionales detallados. - Carta Gantt detallada.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación detallada del proyecto.</li> <li>- Elaborar prototipo.</li> <li>- Modelar Base de Datos.</li> <li>- Elaborar Diseño de procesos relevantes.</li> <li>- Elaborar Diseño de componentes de software.</li> <li>- Elaborar Esquema de Auditoría.</li> <li>- Elaborar Esquema de Seguridad.</li> <li>- Elaborar Esquema de Micro Servicios y Arquitectura.</li> <li>- Elaborar diseño de la Carga de Datos Históricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prototipo del Sistema.</li> <li>- Modelo de Datos (versión gráfica y script de ejecución).</li> <li>- Especificación de procesos relevantes.</li> <li>- Especificación de componentes de Software.</li> <li>- Especificación Esquema de Auditoría.</li> <li>- Especificación Esquema de Seguridad.</li> <li>- Especificación de Arquitectura y Micro Servicios.</li> <li>- Documento con diseño de la Carga de Datos Históricos.</li> </ul>
2.	Implementación y Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir Sistema.</li> <li>- Construcción de script de carga de datos históricos.</li> <li>- Elaborar Planes de Prueba Funcionales.</li> <li>- Elaborar Planes de Prueba de Seguridad.</li> <li>- Elaborar Diseño de Pruebas de Carga.</li> <li>- Ejecutar Pruebas de Carga.</li> <li>- Ejecutar Prueba de Carga de Datos Histórico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema (código fuente en medio electrónico).</li> <li>- Código fuente de los script de carga de datos.</li> <li>- Planes de Pruebas Funcionales.</li> <li>- Planes de Pruebas de Seguridad.</li> <li>- Reporte de Pruebas Funcionales.</li> <li>- Reporte de Pruebas de Seguridad.</li> <li>- Plan de Pruebas de carga.</li> <li>- Reporte de Pruebas de Carga.</li> <li>- Reporte de cuadraturas de la Prueba de Carga de Datos Históricos.</li> </ul>
3.	Migración de Datos y Puesta en Marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia en creación de Base de Datos y carga de datos iniciales.</li> <li>- Carga definitiva de Datos Históricos.</li> <li>- Elaborar Manual de Instalación.</li> <li>- Elaborar Manual de Usuario.</li> <li>- Elaborar Guión de DEMOs.</li> <li>- Asistencia en instalación del Sistema en Servidores.</li> <li>- Capacitación del Sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo de Datos (versión gráfica y script de ejecución), versión final.</li> <li>- Entrega de cuadratura de carga de datos en producción Manual de Instalación.</li> <li>- Manual de Usuario.</li> <li>- Guión de DEMOs.</li> <li>- DEMOs.</li> <li>- Sistema, versión final (código fuente en medio electrónico).</li> <li>- Documento de capacitación.</li> </ul>
4.	Recepción Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de la entrega a satisfacción de la Universidad Católica, de todas las tareas del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de la entrega a satisfacción de la Universidad Católica, de todos los bienes del</li> </ul>

		proyecto, con la sola excepción de las tareas de la etapa de garantía.	proyecto, con la sola excepción de los bienes de la etapa de garantía.
5.	Garantía	- Garantía por defectos encontrados en el software.	- Código fuente actualizado en caso de correcciones.

#### 4.2. CRONOGRAMA:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inicio de la AT y seguimiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>1. Análisis y diseño de la solución</b>										
- Análisis y obtención de Requerimientos	X	X								
- Diseño de la solución			X	X						
<b>2. Implementación y Pruebas</b>										
- Desarrollo del Sistema					X	X	X	X	X	
- Plan de pruebas								X	X	
<b>3. Migración de datos y puesta en marcha</b>										
- Implantación de la solución									X	X
- Marcha blanca										X
- Capacitación a usuarios										X
<b>4. Recepción Final</b>										
Revisión de la entrega a satisfacción de la Universidad Católica, de todas las tareas del proyecto.										X
<b>5. Garantía</b>										
Garantía por defectos encontrados en el software.										X

#### 4.3. PLAZO:

El plazo total para la prestación y cumplimiento de los servicios de consultoría requeridos será de 10 semanas corridas, a partir del inicio de vigencia del respectivo Contrato.

### 5. METODOLOGÍA Y OTROS

#### 5.1. METODOLOGÍAS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR:

La Firma Consultora deberá proponer en su propuesta técnica una metodología para el desarrollo de la consultoría que sea coherente con los estándares de la Universidad.

No obstante, se recomienda utilizar un modelo de tipo incremental, de tal manera que se genere documentación en cada etapa y se realicen las pruebas respectivas para asegurar el correcto funcionamiento del producto. De forma genérica, la metodología a seguir debe contener al menos las etapas identificadas en la sección 4 de este documento.

Por otro lado, para la actividad de obtención de requerimientos se recomienda realizar entrevistas online o presenciales con los responsables de las unidades o áreas involucradas, junto con expertos



internos que resulten pertinentes. Así como también revisar documentación bibliográfica que es considerada en este documento.

#### 5.2. REFERENCIAS Y/O FUENTES BIBLIOGRÁFICAS A CONSIDERAR:

- Plan de Desarrollo UC.
- Anexo 1: Requerimientos Técnicos.
- Anexo 2: Requerimientos del Sistema.

#### 5.3. CONTRIBUCIÓN DEL CONTRATANTE

Se apoyará a la Firma Consultora en la gestión de las actividades requeridas, tales como coordinación de entrevistas y reuniones para levantamiento de información, asimismo se proveerá de la documentación bibliográfica necesaria.

Además, se contribuirá al éxito de la Consultoría generando los nexos para proporcionar la arquitectura tecnológica necesaria para el uso y buen funcionamiento del Sistema, esto puede incluir un ambiente de desarrollo, pruebas y producción tanto para el almacenamiento como para la correcta ejecución del sistema (solución informática), el cual deberá ser detallado y especificado al área técnica de la Universidad.

Respecto a la totalidad de la documentación entregada a la Firma Consultora, se exige la reserva absoluta de tales antecedentes, los cuales en caso de ser utilizados con otros fines que no son parte de la Consultoría, será objeto de posibles acciones judiciales por parte de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

#### 5.4. CONTRIBUCIÓN DE LA EMPRESA CONSULTORA

Se permitirán contribuciones de la Firma Consultora para ampliar, precisar o proponer actividades extras para el logro de los objetivos y productos esperados en los TdR.

La Firma Consultora podrá mejorar los servicios de consultoría en cuanto a la metodología y/o productos entregados, siendo necesario mantener los requisitos mínimos exigidos en los presentes TdR.

### 6. PRODUCTOS, INFORMES Y/O RESULTADOS ESPERADOS

Productos e informes	Plazo	Productos esperados
Propuesta de solución. Debe incluir informe de "Análisis y diseño de la solución" y exposición al contratante.	Semana 4	Propuesta de solución y respectivo informe de Análisis y diseño de la solución. Informe debe incluir lo siguiente: - Planificación y Carta Gantt ajustada. - Análisis en detalle de los procesos de negocio involucrados y diseño de la solución. - Propuesta de solución ajustada luego del levantamiento. - Factibilidad técnica.

Productos e informes	Plazo	Productos esperados
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificación de requerimientos con los antecedentes del proyecto, análisis de los requerimientos y casos de uso.</li> <li>- Diseño del sistema propuesto y flujo de procesos.</li> <li>- Plan de pruebas a ejecutar.</li> </ul>
Sistema desarrollado y Garantía. Debe incluir “Informe de Desarrollo” y reunión de término.	Semana 10	<p>Sistema desarrollado y respectivo informe de desarrollo. Informe debe incluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificación del proceso de desarrollo e instalación de la plataforma en base a los requerimientos definidos en el diseño.</li> <li>- Fuentes de usuarios configuradas en la Plataforma, así como también, los distintos roles y permisos establecidos dentro de la configuración.</li> <li>- Manual(es) o instructivo(s) de usuario funcional y técnico en el caso de ser pertinentes.</li> <li>- Video o demo de capacitaciones realizadas y lista de asistentes.</li> <li>- Proceso de marcha blanca que considere cantidad de incidencias, y planificación de cambios y ajustes a realizar.</li> <li>- Revisión de la entrega a satisfacción de la Universidad, de todos los bienes del proyecto, con la sola excepción de los bienes de la etapa de garantía.</li> <li>- Código fuente actualizado en caso de correcciones.</li> </ul>

## 7. REQUISITOS A CUMPLIR POR LA EMPRESA CONSULTORA

La Firma Consultora deberá incluir el currículum de la empresa, junto con el currículum de todos los profesionales que participarán en el desarrollo de la consultoría.

### 7.1. EXPERIENCIA

Se requiere que la empresa tenga:

- Al menos 3 años de experiencia comprobable en desarrollo de sistemas de gestión.
- Al menos 3 proyectos de consultoría y/o asistencia técnica en diseño y programación de sistemas de gestión.
- Deseable experiencia en al menos una Institución de Educación Superior.

### 7.2. PERFIL DE LOS PROFESIONALES O INTEGRANTES DEL EQUIPO

Dentro del equipo, la Firma Consultora debe considerar al menos un jefe de proyecto, quién será el interlocutor válido y responsable de liderar la consultoría en todas sus etapas y actividades,



asegurando la coherencia y factibilidad entre las expectativas, requerimientos y necesidades de la DIn con la propuesta de diseño de solución.

La Firma Consultora puede presentar otros profesionales de apoyo que considere necesarios para el logro de los objetivos. El equipo consultor será evaluado de acuerdo a la pertinencia de la formación profesional y experiencia de los miembros con la consultoría a realizar.

#### 7.2.1. EXPERIENCIA GENERAL

- El jefe de proyecto debe haber liderado al menos un proyecto de desarrollo de sistemas de gestión anteriormente.
- El jefe de proyecto debe contar con título profesional de 10 semestres o más del área de las Ciencias de la Ingeniería o con una formación afín.
- Al menos un integrante del equipo debe contar con experiencia en programación y/o desarrollo de sistemas, con deseable experiencia en Gestión Universitaria o en Instituciones de Educación Superior.

La información solicitada se deberá presentar junto a la propuesta económica.

### 8. ESTIMACIÓN DE COSTOS

Ítem	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total (\$)
Análisis y diseño de la solución	1	1	1.000.000	1.000.000
Sistema desarrollado y garantía	1	1	2.500.000	2.500.000
<b>TOTAL</b>				<b>3.500.000</b>

### 9. ARREGLOS ADMINISTRATIVOS

#### 9.1. CONTRAPARTE INSTITUCIONAL

Catalina García, Directora de Inclusión, Vicerrectoría Académica.

#### 9.2. CONTRATACIÓN Y PAGO:

##### TIPO DE CONTRATO:

Contrato por Prestación de Servicios de Consultoría.

##### PAGOS:

Los pagos se realizarán en 2 cuotas, según el siguiente detalle:

N°	Monto Bruto	Detalle
----	-------------	---------



1.	\$1.000.000	Contra recibo conforme de: <i>Propuesta de solución. Debe incluir informe de “Análisis y diseño de la solución” y exposición al contratante.</i> Plazo máximo de entrega: semana 4 desde la fecha de inicio de vigencia del contrato.
2.	\$2.500.000	Contra recibo conforme de: <i>Recepción final de Sistema desarrollado y Garantía. Debe incluir “Informe de Desarrollo” y reunión de término.</i> Plazo máximo de entrega: semana 10 desde la fecha de inicio de vigencia del contrato.

**DOCUMENTO PARA SOLICITAR LOS PAGOS:**

Factura / Registrar en la glosa el código del proyecto (“PUC1811”), el código y nombre de la Consultoría (0165 Consultoría modelo asignación de recursos de apoyo académico), y el N° de cuota a pagar.

**DATOS DE LA INSTITUCIÓN (PARA LA EMISIÓN DE FACTURAS):**

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
RUT N° 81.698.900-0  
Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N° 340, Santiago  
Teléfono: +56-2 2354 4000.





## ANEXO 1: REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

### REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Desde el punto de vista de características técnicas, el Sistema debe poder ser utilizada por cualquier integrante de la comunidad UC debidamente autenticado que posea un perfil creado en el sistema. La autenticación de los usuarios deber realizarse mediante la plataforma CAS-Central Authentication System de la Universidad. El sistema podrá ser consultado por cualquier usuario registrado dependiente del módulo y su nivel de accesibilidad. Además, los estudiantes se deben encontrar vigentes para hacer uso de la plataforma.

### INTEGRACIONES CON OTROS SISTEMAS

El Sistema deberá interactuar con diversos sistemas y plataformas institucionales, por lo que se deberán considerar las siguientes integraciones:

Sistema	Tipo de Integración
<b>CAS</b>	Sistema de Autenticación, provee credenciales de acceso a los usuarios del Sistema
<b>BANNER</b>	Provee información de registro académico de los estudiantes de pre y postgrado Datos básicos requeridos del estudiante: Personales: correo UC, Rut, nombre, apellido paterno, apellido materno, Sexo, dirección, teléfono de contacto, teléfono contacto tutor legal. Académicos: puntaje PSU, Carrera (Código, nombre, Facultad, Campus), curriculum (Código y nombre), incluyendo la mención. Año de admisión, periodo de admisión, Tipo de carrera. Alumnos por semestre que reciben apoyo desde la Dirección de Inclusión.

Tabla 1 Integración de Sistemas

Se deberán priorizar las integraciones basadas en servicios web (web services), los que deberán generar registros de resultado de su ejecución para acciones de auditoría y control de operación. La Universidad utiliza Mulesoft ESB y Anypoint.

Por último, el Sistema debe ser una aplicación desarrollada sobre interfaz web, y debe ser autocontenida, no requiriendo aplicaciones adicionales para su funcionamiento más allá de un navegador web estándar.

### CAPACIDADES Y LICENCIAMIENTO

La implementación del Sistema debe considerar una infraestructura tecnológica que permita soportar una carga de usuarios simultáneos (como sesiones abiertas en un mismo periodo de tiempo o recurrentes) de entre 30-40 usuarios.

### ALMACENAMIENTO Y SEGURIDAD

El SAS debe considerar el almacenamiento de registros de datos, información del sistema y documentos para servicios y apoyo suficientes para mantener su operación.



El sistema debe asegurar que los datos estén protegidos del acceso no autorizado y que los datos desplegados deben ser acorde a los perfiles definidos por el administrador. El sistema será evaluado a través de pruebas de seguridad (Acunetix).

### **DISEÑO DE LA INTERFAZ**

El sistema deberá de tener una interfaz que esté alineada a las directrices de la institución, además se espera que la interfaz sea sencilla para que sea de fácil manejo a los usuarios del sistema. El Sistema debe sostenerse sobre una interfaz implementada en plataforma web, utilizando mensajes y pantallas claras y sencillas. A su vez, la plataforma web debe tener capacidades de adaptación que permita la accesibilidad mediante dispositivos móviles (interfaz responsiva).

Se sugiere que el desarrollo del sitio considere el seguimiento de los procesos, las fases de revisión y auditoría exigidas por la Dirección de Informática UC disponibles en <http://informatica.uc.cl/normativas>

La universidad dispone de un kit de desarrollo para la construcción de sitios y sistemas (<https://kitdigital.uc.cl>).

### **MANTENIMIENTO DEL SISTEMA**

El sistema deberá de tener un manual de instalación, explotación y de usuario para facilitar los mantenimientos que serán realizados por el administrador. El sistema debe disponer de una documentación fácilmente actualizable que permita realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible.

### **DESEMPEÑO DEL SISTEMA**

El sistema garantizará a los usuarios un desempeño en cuanto a los datos almacenados en el sistema ofreciéndole una confiabilidad a esta misma. En este sentido la información almacenada o registros realizados podrán ser consultados y actualizados permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta. El sistema será evaluado a través de la realización de pruebas de carga (Web Performance Suite).

### **BASE DE DATOS E IMPORTAR Y EXPORTAR DATOS**

Los sistemas deben ser desarrollados utilizando como DBMS Oracle 11g, además el sistema debe ser encapsulado en un rol exclusivo para la aplicación que contendrá los packages que permitirán la comunicación entre el sistema y los datos.

La interfaz debe permitir la carga y descarga de información en forma masiva mediante archivos externos (CSV, PDF, XLSX o XML).

### **ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA**

Para la administración del sistema, se requiere un mantenedor de los perfiles de usuario que permita definir los niveles de seguridad y alcance de visualización, se espera poder crear nuevos perfiles más allá de los descritos en este documento. Por otro lado, se espera que el sistema permita visualizar un panel de control de los usuarios con información de su estado, último ingreso y cambios realizados.



El sistema debe guardar registro en base de datos de todos los eventos o acciones que se realicen en el sistema. Además, la aplicación web debe guardar los logs (bajo el estándar entregado por log4j), bajo este estándar deben estar clasificados en ERROR, INFO, DEBUG.

#### RESTRICCIONES

- Interfaz para ser usada con internet.
- Uso de Dominio uc.cl
- Lenguajes y tecnologías en uso: La recomendación es alguna tecnología en base a Java.
- El patrón de la arquitectura del software debe ser de modelo-vista-controlador.
- El sistema deberá tener un diseño e implementación sencilla, independiente de la plataforma o del lenguaje de programación.
- Accesibilidad web

#### Anexo 2: Requerimientos del Sistema

La funcionalidad central del Sistema es la creación de instancias de acompañamiento, configuración y la sugerencia hacia estudiantes según su historial y diagnósticos

A continuación, se realiza una especificación detallada de los requerimientos y características funcionales y técnicas que son consideradas relevantes y que permiten formular un plan de implementación preciso y acotado.

#### ARQUITECTURA DE SOLUCIÓN

##### COMPONENTES FUNCIONALES

Los componentes funcionales del Sistema son:

Componente	Descripción
<b>Mantenedor de instancias de acompañamiento</b>	Mantenedor para crear, editar y eliminar instancias de acompañamiento, especificando las reglas que hacen calificar a los estudiantes dentro de ellos. Las reglas dependen del resultado de los diagnósticos y vía de ingreso
<b>Módulo de sugerencias</b>	Ejecuta los criterios de cada instancia de acompañamiento y devuelve por cada estudiante los acompañamientos sugeridos.
<b>Carga de datos</b>	Permite importar resultados diagnósticos, listado de estudiantes y datos académicos.

Tabla 2 Componentes del Sistema

## REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

El funcionamiento del Sistema se centra en crear instancias de acompañamiento las cuales tienen reglas de asignación, luego estas reglas se aplican al historial de cada estudiante para sugerir los acompañamientos.

### PERFILES DE USUARIOS Y CARACTERÍSTICAS

Perfil de Usuario	Descripción	Principales Actividades	Cantidad
<b>Profesionales</b>	Equipos profesionales que realizan las actividades con estudiantes	Crear y editar instancias de acompañamiento Revisar cuales son los acompañamientos sugeridos por estudiante	1-5
<b>Administrador</b>	Profesional que carga información al sistema	Carga masivamente información histórica al sistema, tales como resultados diagnósticos, información académica y listado de estudiantes	1

Tabla 3 Perfiles de usuarios del Sistema

Además, la implementación del sistema deberá considerar todos los perfiles de usuarios adicionales que sean necesarios para la realización de las actividades administrativas, de soporte e integración con otros sistemas.

### PROCESOS

**Crear y editar instancias de acompañamiento:** Aquí se crearán las instancias de acompañamiento junto con los criterios que harán que estas sean sugeridas a cada estudiante según su historial. Los criterios de asignación son de orden lógico y responden a comparar variables numéricas o categóricas, ejemplo, si un estudiante tiene como resultado 60% de cumplimiento en el diagnóstico de química se le recomendará la instancia “acompañamiento de química”, mientras que, si tiene sobre el 80% de cumplimiento y además es de la vía de ingreso “PACE” también se le recomendará esta instancia de acompañamiento.

**Módulo de sugerencias:** El proceso de sugerencias implica entrar a la ficha de un estudiante y que el sistema procese las instancias de acompañamiento con sus respectivos criterios, obteniendo como salida el listado de los acompañamientos sugerido para el estudiante

**Carga de datos:** En este proceso se debe cargar y actualizar masivamente al menos la siguiente información: Resultados diagnósticos por estudiante y nómina de estudiantes a evaluar, permitiendo diferenciar por fecha de la información y/o cohorte de los estudiantes.