



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA  
Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**Mejora a la gestión de la Dirección de Relaciones Internacionales de la  
Universidad de Concepción a través del desarrollo de sistemas software de  
apoyo a procesos clave**

Memoria de Título presentada a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción para  
optar al título profesional de Ingeniero Civil Informático

Autor

**Álvaro Ignacio Castillo Rifo**

Profesora Patrocinante

**Marcela Paola Varas Contreras**

Profesores Comisión

**Javier Enrique Vidal Valenzuela**

**Geoffrey Jean-Pierre Hecht**

2024 Concepción, Chile



Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

## **Resumen**

La presente memoria de título abarca el desarrollo de un sistema software dentro de la Universidad de Concepción para mejorar la gestión de movilidad estudiantil de la Dirección de Relaciones Internacionales, elaborando un sistema software basado en Microsoft 365 que centraliza la información de las movilidades internacionales estudiantiles entrantes y salientes en tiempo real. Mediante la metodología Scrum, tres estudiantes de ingeniería civil informática, con el autor de la memoria de título cumpliendo el rol de Scrum Master diseñaron y desarrollaron funcionalidades clave, como la automatización de la generación de documentos y el envío de solicitudes de aprobaciones de movilidades a autoridades académicas, creación de aplicaciones personalizadas de postulación para estudiantes extranjeros y locales para que elaboren sus proyectos de movilidad. El sistema favorece significativamente la administración de estas actividades y reduce errores operativos, además puede adaptarse a futuras necesidades, contribuyendo a la internacionalización de la Universidad de Concepción.

# Tabla de Contenidos

Resumen.....	4
Tabla de Contenidos.....	5
Lista de Figuras.....	7
Lista de Tablas.....	9
<b>1. Introducción.....</b>	<b>10</b>
1.1 Objetivos.....	11
1.2 Objetivo General.....	11
1.3 Objetivos Específicos.....	11
<b>2. Antecedentes.....</b>	<b>12</b>
2.1 Movilidad Entrante.....	12
2.2 Movilidad Saliente.....	13
2.3 Tecnologías.....	14
2.3.1 Sistema Software.....	14
2.3.2 Metodología Scrum.....	15
2.4 Trabajo previo.....	16
<b>3. Desarrollo.....</b>	<b>18</b>
3.1 Requerimientos.....	18
3.1.1 Requerimientos funcionales.....	18
3.1.1.1 Visión del producto ME.....	18
3.1.1.2 Visión del producto MS.....	20
3.1.1.3 Historias de usuario.....	21
3.1.2 Requerimientos no funcionales.....	24
3.2 Entorno Gráfico.....	24
3.2.1 Sitio administrador DRI.....	24
3.2.2 Postulación MS.....	30
3.2.3 Formulario de nominación ME.....	36
3.2.4 Postulación ME.....	42
3.3 Arquitectura.....	47
3.3.1 Lista sharepoint MS.....	49
3.3.2 Lista SharePoint ME.....	53
3.4 Testing.....	58
3.5 Pruebas de usuarios.....	59
3.6 Gestión de errores y fallos.....	64
3.7 Metodología.....	65
3.8 Trabajo futuro.....	68
<b>4. Discusión y conclusiones.....</b>	<b>69</b>

**Referencias..... 71**

**Anexos..... 72**

Anexo A: Sprint 1..... 72

Anexo B: Sprint 2..... 74

Anexo C: Sprint 3..... 77

Anexo D: Sprint 4..... 80

Anexo E: Sprint 5..... 85

Anexo F: Retrospectiva..... 86

Anexo G: Formulario entrante previo..... 90

Anexo H: Formulario saliente previo..... 92

Anexo I: Diagrama de casos de uso..... 94

Anexo J: Solicitud de aprobación..... 95

Anexo K: Reporte MS..... 96

Anexo L: Reporte ME..... 97

Anexo M: Carta de aceptación..... 98

**Resumen FI..... 99**

## Lista de Figuras

Figura 2.1. Proceso de movilidad entrante.....	12
Figura 2.2. Proceso de movilidad saliente.....	13
Figura 3.1 : Vista sitio principal SharePoint DRI.....	25
Figura 3.2: Listado ME solicitudes extranjeras.....	26
Figura 3.3: Listado MS solicitudes UdeC.....	26
Figura 3.4: Listado MS instituciones disponibles para postular.....	27
Figura 3.5: Listado MS preguntas frecuentes.....	28
Figura 3.6: Lista MS autoridades académicas ordenadas por facultades.....	28
Figura 3.7. Lista ME autoridades académicas ordenadas por facultades.....	29
Figura 3.8: Lista ME delegados de aprobaciones.....	29
Figura 3.9: Lista ME datos estáticos de carta de aceptación.....	30
Figura 3.10: Vista App MS sin solicitudes registradas.....	31
Figura 3.11: Vista App MS resumen solicitudes.....	31
Figura 3.12: Vista App MS selección de institución.....	31
Figura 3.13: Vista App MS antecedentes y motivos propuesta.....	32
Figura 3.14: Vista App MS Selección de asignaturas en destino.....	33
Figura 3.15: Vista App MS reconocimiento asignaturas.....	33
Figura 3.16: Vista App MS resumen propuesta de asignaturas.....	34
Figura 3.17: Vista App MS prácticas.....	35
Figura 3.18: Vista App MS investigación.....	35
Figura 3.19: Vista App MS documentos y financiamiento.....	36
Figura 3.20: Vista App MS menú de ayuda.....	36
Figura 3.21: Formulario ME información de institución.....	37
Figura 3.22: Formulario ME información de responsable institucional.....	38
Figura 3.23: Formulario ME cantidad de estudiantes nominados.....	39
Figura 3.24: Formulario ME información de estudiante.....	41
Figura 3.25: Formulario ME información de estudiante continuación.....	41
Figura 3.26: Vista App ME bienvenida.....	42
Figura 3.27: Vista App ME antecedentes.....	42
Figura 3.28: Vista App ME confirmación de antecedentes.....	43
Figura 3.29: Vista App ME asignaturas de programa postulado.....	44
Figura 3.30: Vista App ME asignaturas de otros programas.....	45
Figura 3.31: Vista App ME resumen de asignaturas.....	45
Figura 3.32: Vista App ME documentos y financiamiento.....	46
Figura 3.33: Vista App ME confirmación de información.....	46
Figura 3.34: Vista App ME confirmación de información.....	47

Figura 3.35: Arquitectura general.....48

Figura 3.36: Flujo de estados SharePoint MS..... 53

Figura 3.37: Flujo de estados SharePoint ME..... 57

Figura 3.38: Calendario de sprints.....65

**Lista de Tablas**

Tabla 3.1: Información de lista SharePoint MS..... 52  
Tabla 3.2: Información de lista SharePoint ME.....57  
Tabla 3.3: Encuesta MS..... 60  
Tabla 3.4: Encuesta ME..... 62  
Tabla 3.5: Encuesta DRI..... 63

## 1. Introducción

La movilidad estudiantil es un pilar fundamental en el ámbito académico, ofreciendo a los estudiantes oportunidades enriquecedoras para ampliar sus horizontes culturales y académicos mediante estudios en diversas instituciones, tanto nacionales como extranjeras. En la Universidad de Concepción (UdeC), la Dirección de Relaciones Internacionales (DRI) juega un papel crucial en la promoción y facilitación de esta movilidad. La DRI coordina tanto la movilidad saliente (MS), que involucra a estudiantes de la UdeC que van a estudiar a otras instituciones, como la movilidad entrante (ME), referente a estudiantes de otras instituciones que vienen a la UdeC.

En el contexto del proyecto UCO 1966 [1], cuyo objetivo es fortalecer la internacionalización del pregrado en la UdeC, la DRI ha colaborado con tres estudiantes de Ingeniería Civil Informática —Hugo Alejandro Contreras Roman, Joaquin Ignacio Vasquez Jara y Álvaro Ignacio Castillo Rifo— bajo la dirección del ingeniero Rodolfo Ignacio Eduardo Zanartu Villagra. Esta colaboración tiene el objetivo de desarrollar un sistema software que no solo agilice la gestión de la movilidad internacional estudiantil, sino que también introduzca mejoras significativas como: interfaces personalizadas para estudiantes en donde puedan completar postulaciones de ME y MS, selección de asignaturas directamente en las aplicaciones de postulación, un sitio web para administradores DRI en donde puedan generar documentos de manera automática, ver información en tiempo real, enviar solicitudes de aprobaciones de moviidades a autoridades académicas.

El equipo de desarrollo implementará una metodología de trabajo ágil tipo Scrum para gestionar eficazmente la carga laboral y facilitar la colaboración y entrega de iteraciones del producto. La aplicación de Scrum en el desarrollo de software es conocida por mejorar significativamente la comunicación dentro del equipo y la eficiencia en la entrega de productos [2]. En esta memoria de título, Álvaro Ignacio Castillo Rifo asume el rol de Scrum Master y desarrollador, con el ingeniero Rodolfo Ignacio Eduardo Zañartu Villagra actuando como Product Owner. Hugo Alejandro Contreras Roman y Joaquin Ignacio Vasquez Jara contribuyen también como desarrolladores, desempeñando un papel crucial en la implementación técnica del sistema.

Este proyecto no solo busca mejorar la eficiencia administrativa, sino también fortalecer la conexión y globalización de la comunidad universitaria de la UdeC. El diseño y desarrollo del sistema representan un desafío significativo, pero prometen impactar positivamente en la calidad de la experiencia estudiantil y la capacidad operativa de la DRI, contribuyendo así al éxito y expansión de los programas de movilidad estudiantil.

## 1.1 Objetivos

Los objetivos fueron definidos en colaboración con la DRI y propuestos por el memorista, orientados a mejorar la eficiencia y eficacia de la movilidad internacional estudiantil en la Universidad de Concepción.

## 1.2 Objetivo General

Desarrollar un sistema de software que simplifique y agilice la gestión de la movilidad internacional estudiantil, mejorando la experiencia del usuario y la operatividad administrativa.

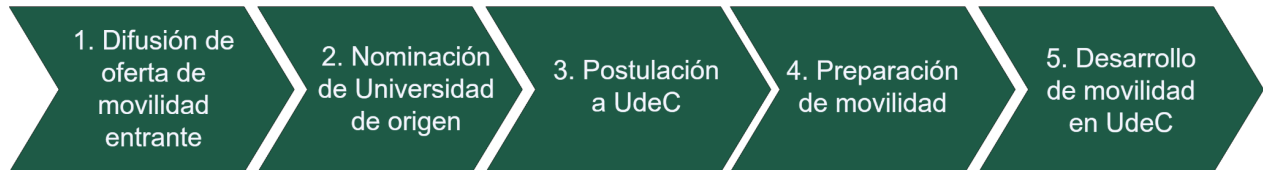
## 1.3 Objetivos Específicos

- **Recolección de Requerimientos:** Identificar y documentar los requerimientos específicos de los usuarios de la DRI mediante reuniones y sesiones de retroalimentación y así utilizar una metodología de trabajo ágil tipo Scrum, para asegurar que el sistema cumpla con las necesidades operativas y expectativas de los stakeholders.
- **Gestión y Coordinación de Desarrollo:** Coordinar y orientar el trabajo del equipo de desarrolladores y desempeñar el rol de Scrum Master para garantizar la entrega continua de valor y adaptación a cambios en los requerimientos.
- **Desarrollo de Funcionalidades:** Implementar y probar las funcionalidades del sistema, asegurando que sean robustas, eficientes y fáciles de usar. Priorizar el desarrollo basado en el valor entregado al usuario final y la complejidad técnica estimada.
- **Documentación del Sistema:** Crear documentación técnica y de usuario para el sistema, facilitando la mantenibilidad y futuras expansiones del software.

## 2. Antecedentes

### 2.1 Movilidad Entrante

El proceso que se llevaba a cabo como movilidad entrante antes de la implementación de las herramientas tecnológicas era el siguiente con cinco etapas presentes en la Figura 2.1.



**Figura 2.1. Proceso de movilidad entrante.**

**1) Difusión de oferta de movilidad entrante:** Esta primera etapa implica un proceso manual donde la DRI consulta un repositorio en formato de tabla Excel que contiene información sobre las instituciones asociadas con convenios de movilidad vigentes. Además, se realiza una búsqueda en los sitios web de estas instituciones para identificar a los responsables de movilidad y enviarles, vía email, la oferta académica disponible en la UdeC. Este proceso es fundamental para iniciar el vínculo entre las instituciones y asegurar que las opciones disponibles sean comunicadas de manera efectiva.

**2) Nominación de universidad de origen:** En esta fase, la universidad de origen comparte por correo electrónico los nombres y contactos de los estudiantes interesados. La DRI responde enviando un formulario que los estudiantes deben completar, incluyendo datos como programa de origen, programa de interés, pasaporte, curriculum y antecedentes académicos. Esto forma un acuerdo de estudios preliminar, crucial para la formalización de la postulación. Ver Anexo G.

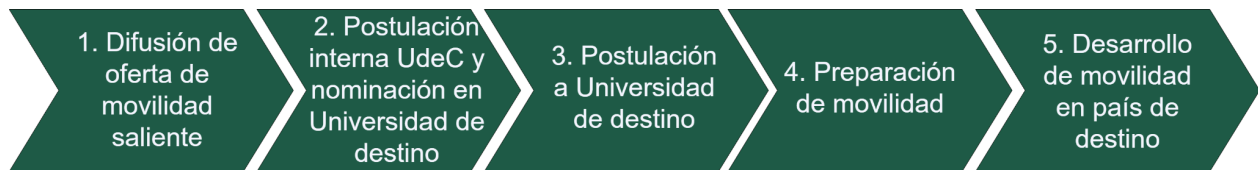
**3) Postulación a UdeC:** Una vez recibidos los formularios, la DRI los evalúa y se comunica con las autoridades académicas pertinentes, como los jefes de carrera, quienes determinan la viabilidad de acoger a los estudiantes en la facultad, sin revisar en mayor detalle las actividades a realizar del estudiante. Si la evaluación es positiva, se emite una carta de aceptación por parte de DRI tanto a los estudiantes como a los responsables de movilidad de la institución de origen. En caso negativo, se cancela el proceso y se informa al estudiante y responsable académico.

**4) Preparación de movilidad:** DRI realiza acompañamiento previo al estudiante, asesorando en procesos migratorios y resolución de dudas de servicios UdeC a los estudiantes.

**5) Desarrollo de movilidad UdeC:** Recibimiento estudiantil y registro de información administrativa VISA y seguro de salud. Derivación a las facultades para inscripción. El estudiante realiza su desarrollo académico hasta su finalización con la emisión de información académica y certificados de notas por parte de la UdeC al estudiante e institución de origen.

## 2.2 Movilidad Saliente

El proceso que se llevaba a cabo como movilidad entrante antes de la implementación de las herramientas tecnológicas era el siguiente con cinco etapas presentes en la Figura 2.2.



**Figura 2.2. Proceso de movilidad saliente.**

**1) Difusión de oferta movilidad saliente:** Proceso manual en el cual DRI realiza difusión de oportunidades a distintas facultades, escuelas y programas UdeC los cuales estén interesados en realizar movilidad estudiantil mediante charlas informativas virtuales o presenciales, también se informa mediante redes sociales la disponibilidad de becas. Si un estudiante está interesado agenda una hora presencial en la DRI en donde se le resuelven sus dudas de movilidad.

**2) Postulación interna UdeC y nominación en universidad de destino:** Proceso en que la DRI hace entrega de un formulario en papel o formato pdf al estudiante UdeC para que haga entrega mediante email de documentos y datos necesarios como pasaporte, certificado de idioma, currículum, carta de autorización de jefe de carrera, certificado de alumno regular, entre otros. Ver Anexo H. DRI recibe la documentación almacenando en carpetas locales realizando la revisión de estos y hace envío de documentación de los estudiantes seleccionados según criterios definidos por su dirección

3) **Postulación a universidad de destino:** Se reciben cartas de aceptación por parte de la institución de ser una postulación aceptada, se pueden recibir solicitud de cambios y/o rechazos los cuales son gestionados por los medios brindados por la institución de destino.

4) **Preparación de movilidad:** Proceso en el cual la DRI realiza acompañamiento, asesoramiento en procesos migratorios y resolución de consultas a los estudiantes aceptados.

5) **Desarrollo de movilidad en universidad de destino:** Proceso en el cual el estudiante UdeC es recibido por la institución de destino, realiza su pasantía académica, hasta la finalización de esta recibiendo así su certificado de notas o certificado de finalización según la naturaleza del proyecto por parte de la institución. permitiendo así a que el estudiante normalice su situación académica en su facultad UdeC correspondiente al finalizar el proceso.

## 2.3 Tecnologías

Las herramientas Digitales para la elaboración del sistema a implementar y metodología scrum son las siguientes:

### 2.3.1 Sistema Software

**SharePoint**[3]: Utilizada principalmente para la gestión y visualización de datos. Funciona como una interfaz de página web y listas tipo Excel, lo que facilita la colaboración y el almacenamiento seguro de documentos. En nuestro proyecto, SharePoint servirá como la plataforma central para administrar los proyectos académicos de movilidad entrante y saliente.

**Power Automate**[4]: Esta herramienta permite la automatización de procesos mediante flujos de trabajo que se pueden configurar para realizar acciones automáticas, como enviar correos electrónicos y crear registros en SharePoint. Actúa como el backend de nuestra solución, integrando diferentes aplicaciones y servicios.

**Power Apps**[5]: Con esta herramienta, desarrollamos aplicaciones personalizadas que facilitan la interacción de los usuarios. Utilizando Power FX, un lenguaje de fórmulas similar al de las hojas

de cálculo, diseña interfaces que permiten a los postulantes completar y enviar su información para cada proyecto académico de forma intuitiva.

**Customer Voice**[6]: Se emplea para diseñar formularios y encuestas personalizados que nos permiten recoger información detallada y específica de los usuarios, esencial para adaptar nuestros procesos a las necesidades reales de los postulantes.

**Teams Approvals**[7]: Integrada dentro de Microsoft Teams, esta herramienta facilita el envío y manejo de solicitudes de aprobación, permitiendo adjuntar documentos y mensajes personalizados, lo que agiliza considerablemente los procesos de revisión y aprobación.

**Outlook**[8]: Se utiliza para enviar notificaciones y mensajes relevantes a los postulantes específicamente a su correo UdeC durante el proceso de postulación, garantizando una comunicación eficaz y oportuna.

**Zendesk**[9]: Esta plataforma se emplea para mejorar la trazabilidad y la gestión de cada proyecto de movilidad, proporcionando una interfaz robusta para el servicio al cliente y la resolución de incidencias. Zendesk facilita la recopilación de datos y gestiona las respuestas a los usuarios de manera eficiente, asegurando que todas las interacciones queden registradas y sean fácilmente accesibles. Esto es especialmente valioso para mantener un alto nivel de servicio y para realizar un seguimiento detallado de las necesidades y problemas reportados por los usuarios, permitiendo ajustes proactivos en los procesos de movilidad.

### **2.3.2 Metodología Scrum**

**JIRA**[10]: JIRA es utilizado para gestionar el flujo de trabajo del proyecto bajo la metodología Scrum. Esta herramienta permite organizar y priorizar el trabajo en forma de "sprints", donde las "historias de usuario" y las tareas son asignadas y monitoreadas hasta su completa realización. La integración de JIRA ayuda a mantener al equipo alineado con los objetivos del proyecto, facilitando la visibilidad del progreso y permitiendo ajustes ágiles en el plan de trabajo en respuesta a los cambios de requerimientos o desafíos emergentes.

**Google Drive**[11]: En este proyecto, Google Drive se utiliza como un repositorio central para documentos relacionados con el proyecto. Se ha organizado en dos carpetas principales: una para la movilidad saliente (MS) y otra para la movilidad entrante (ME). Cada carpeta contiene todos los documentos pertinentes, como los "dailys" de Scrum, diagramas, y documentos técnicos y administrativos asociados al trabajo. Esta estructura ayuda a mantener la documentación organizada y accesible para todo el equipo, facilitando la colaboración y el acceso rápido a la información necesaria durante las reuniones de Scrum y en el día a día del desarrollo del proyecto.

**Microsoft Teams**[12]: Herramienta que permite la comunicación y coordinación del equipo informático con el personal DRI facilitando discusiones en tiempo real y toma de decisiones rápidas y eficaces. Las funcionalidades como el video, el chat y la compartición de archivos, permiten que las reuniones sean más interactivas y productivas, contribuyendo significativamente a la dinámica colaborativa del proyecto.

**Discord**[13]: Herramienta que se utilizará para la comunicación interna de los desarrolladores para realizar sesiones de programación en pareja (pair programming) y discusiones técnicas a través de sus canales de voz. Los canales de texto, por otro lado, serán utilizados para dejar dudas, compartir rápidamente información relevante y mantener un registro accesible de todas las comunicaciones técnicas, facilitando la gestión del conocimiento dentro del equipo de desarrollo.

## 2.4 Trabajo previo

Previo al inicio del trabajo de los tres estudiantes UdeC existían avances en aplicaciones y funciones tanto como para ME y MS que no estaban en uso. Las implementaciones previas son las siguientes:

### **Movilidad Entrante**

- Formulario de nominación Customer Voice, que una vez respondido la información es enviada mediante función Power Automate a una lista SharePoint en donde cada fila se corresponde a la nominación de un estudiante y cada columna es su información asociada.

- Función Power Automate de creación de cuentas UdeC que se desencadena cambiando de valor la columna estado a “Crear cuenta” iniciando el proceso de creación en bases de datos UdeC y una vez finalizado el proceso la columna estado queda en el valor “Modificando postulación” indicando que los estudiantes postulantes pueden acceder a servicios UdeC como INFODA, Microsoft Teams, Power Apps, entre otros.
- Avances en aplicación Power Apps de postulación, donde el estudiante visualiza la información que se recibió de él mediante el formulario de nominación, debiendo confirmar o informar errores sobre ella, luego en caso de tener como naturaleza cursar asignaturas se le llevaba a una vista en donde podía seleccionar asignaturas del programa al que se le postuló. Finalmente se le llevaba a una vista para adjuntar documentación asociada como lo son pasaporte y/o DNI, avance curricular, currículum, carta de exposición y certificado de español. Luego el estudiante envía la información y se actualiza la fila de la lista SharePoint correspondiente con la nueva información quedando el valor de la columna estado en “Postulado”.

### **Movilidad Saliente**

- Funciones Power Automate para obtener información y documentos de estudiantes UdeC como lo son certificado de notas, certificado de alumno regular, situación académica y datos personales.
- Avances en aplicación Power Apps de postulación, en donde el estudiante UdeC podía visualizar un listado con todas las instituciones presentes en un listado SharePoint, al hacer click en una institución se le llevaba a una vista con sus antecedentes y debía completar otros antecedentes como lo son fechas de inicio y fin de la movilidad, naturaleza del proyecto (asignaturas, investigación o prácticas), cuadro de texto para detallar a qué carrera se postulaba, cuadro de texto para describir que se iba a realizar y otro cuadro de texto para completar asignaturas deseadas de ser necesario. Luego completando la vista de antecedentes se le envía a la vista documentación en donde sube archivos como currículum, carta de motivación. Una vez el estudiante guarda la postulación como borrador o envía la postulación la información es visible en lista SharePoint quedando cada columna estado con el valor “Borrador” o “Postulado” según corresponda.

Estos desarrollos previos proporcionan un sólido punto de partida para la implementación del sistema, que busca optimizar y expandir estas capacidades con nuevas funcionalidades y mejor integración.

## 3. Desarrollo

### 3.1 Requerimientos

El sistema a implementar debe facilitar la gestión de la movilidad estudiantil, se definen los siguientes usuarios:

- **Postulante MS / UdeC:** Se refiere a estudiantes UdeC que desean realizar un proyecto de movilidad en otra institución y deben de usar la aplicación Power Apps MS para enviar postulación.
- **Postulante ME / Extranjero:** Se refiere a estudiantes de otras instituciones que desean realizar un proyecto de movilidad en la UdeC. y se les debe crear cuenta UdeC para usar la aplicación Power Apps ME y enviar su postulación.
- **Encargado de Institución Extranjera:** Se refiere al encargado de movilidad internacional de otra institución quien debe nominar a los Postulantes Entrantes mediante formulario Customer Voice..
- **Administrador DRI:** Actor principal al cual está enfocado el sistema software quien gestionará las solicitudes a través del sitio SharePoint y Zendesk.
- **Autoridades académicas:** Se refiere a personal UdeC como docentes y jefes de carrera quienes podrán visualizar postulaciones entrantes y salientes mediante listas SharePoint ordenadas por facultad y aceptar o rechazar solicitudes de movildades mediante Teams Approvals.

#### 3.1.1 Requerimientos funcionales

##### 3.1.1.1 Visión del producto ME

El sistema a implementar integrará una serie de herramientas de software que trabajan en conjunto para automatizar y gestionar la movilidad estudiantil de forma eficiente. Las herramientas involucradas incluyen Outlook, Customer Voice, Power Apps, SharePoint, Power Automate, Zendesk y Teams Approvals. A continuación, se detalla el flujo del proceso:

**Inicio del Proceso de Nominación:** La Dirección de Relaciones Internacionales (DRI) envía un email manualmente a la institución de destino con un instructivo y un enlace al formulario de

nominación en Customer Voice. El encargado de postulante entrante, tras acceder al formulario, puede nominar hasta cuatro postulantes a los programas de interés deseados. Al enviar esta información, se genera automáticamente un email de confirmación y las nominaciones se reflejan en una lista SharePoint específica de postulaciones de ME dentro del sitio administrativo de la DRI cada una quedando en estado “Nominado”.

**Gestión de Nominaciones en SharePoint:** El administrador DRI visualiza las nominaciones en lista SharePoint. Mediante la modificación del valor en columna estado de cada fila, decide aceptar o rechazar cada nominación. Si se rechaza una nominación cambiando de estado a “Nominación rechazada”, la institución extranjera es notificada por email. Si se acepta cambiando de estado a “Crear cuenta”, se crea una cuenta UdeC y ticket Zendesk para cada postulante entrante y se notifica la confirmación al encargado de postulante entrante y al postulante entrante mediante email. Al estudiante se le envía instrucciones por parte de la Dirección de Tecnologías de Información (DTI) para configuración de servicios UdeC y otro email con un enlace a la aplicación Power Apps para realizar la postulación formal con un instructivo de uso por parte de DRI quedando la columna estado con el valor “Modificando postulación” indicando que puede ingresar a la App.

**Proceso de Postulación y Revisión:** Los postulantes entrantes acceden a Power Apps para confirmar, editar y agregar información de los antecedentes obtenidos en formulario de nominación, definir asignaturas del programa nominado o de otros programas a cursar en caso de ser necesario, adjuntar documentación requerida e informar sobre el financiamiento. Al enviar la postulación, se actualiza la fila correspondiente en lista SharePoint, reflejando el nuevo estado como “Postulado” con la información agregada en la plataforma. El administrador DRI revisa estas postulaciones en SharePoint y debe aceptarla, rechazarlas, o solicitar modificaciones. En caso de requerir cambios, el postulante es notificado mediante Zendesk de manera manual para informarle la información a editar en Power Apps y administrador cambia columna estado nuevamente a “Modificando postulación” permitiendo el ingreso a la App nuevamente. Si es rechazado se cambia a estado “Cancelado” y el estudiante es informado de manera personal mediante zendesk.

**Aprobación de las Autoridades Académicas:** Si una postulación es preliminarmente aceptada por el administrador DRI, se envía a las autoridades académicas pertinentes cambiando valor de columna estado a “Enviar a JdC” y es enviada a través de Teams Approvals, adjuntando toda la documentación obtenida del postulante en un comprimido zip y un pdf resumen del proyecto de movilidad, para que éstas puedan aprobar o rechazar el proyecto académico. Las respuestas de las autoridades se deben registrar en SharePoint. Según estas, el administrador puede proceder a enviar la carta de aceptación y el instructivo de inicio de movilidad al postulante mediante cambio de valor en columna estado a “Enviar carta de aceptación”, o bien solicitar más modificaciones e intentar nuevamente el proceso o rechazar definitivamente la postulación.

### **3.1.1.2 Visión del producto MS**

El producto para gestionar la movilidad saliente se basa en la integración de varias herramientas de software que facilitan y automatizan el proceso de postulación y aprobación de los estudiantes UdeC que desean participar en programas internacionales. Las herramientas involucradas incluyen Power Apps, SharePoint, Teams Approvals, y Zendesk, articulándose de la siguiente manera:

**Inicio de la Postulación:** Los postulantes salientes reciben un enlace vía correo electrónico por parte de la DRI para acceder a Power Apps, donde pueden crear, modificar, y eliminar hasta dos postulaciones. Dentro de la aplicación, los estudiantes deben completar información personal, definir la naturaleza de su proyecto (cursar asignaturas, realizar investigación, o prácticas), y proporcionar detalles específicos según el tipo de actividad:

- **Asignaturas:** Escribir asignaturas en la institución de destino y determinar si desean convalidarlas con asignaturas de la UdeC, pudiendo seleccionar inmediatamente las equivalentes.
- **Investigación y Prácticas:** Especificar docentes tutores y describir el trabajo a realizar.
- **Documentación y Financiamiento:** Completar la documentación requerida y detalles del financiamiento.

**Envío de Postulaciones:** Una vez definidas las postulaciones, los postulantes salientes envían estas solicitudes a la DRI, donde son visualizadas en una lista de SharePoint. Cada fila en esta lista representa una postulación y su valor de la columna estado cambia a “Postulado”.

**Revisión por la DRI:** El administrador DRI revisa las postulaciones en SharePoint y puede aprobar, rechazar, o solicitar modificaciones. En caso de requerirse cambios se cambia el estado a “Modificando postulación” y el estudiante es notificado a través de Zendesk para realizar las ediciones necesarias ingresando nuevamente a la Power Apps. Si la DRI acepta la postulación, se cambia el valor en la columna estado a “Enviar a JdC” y se envía a las autoridades académicas relacionadas con el proyecto a través de Teams Approvals con un archivo comprimido que contiene los documentos del estudiante y un PDF resumen de los datos generales del proyecto.

**Aprobación Final y Comunicación con la Institución Extranjera:** Una vez aprobada por las autoridades académicas la columna estado cambia a “Aprobado proyecto académico”, la postulación es enviada a la institución extranjera para obtener su aprobación mediante el recibimiento de la carta de aceptación. Este paso final determina si se inicia o no la movilidad del estudiante UdeC. En caso de que las autoridades académicas rechacen el proyecto la columna estado queda en estado “Rechazado proyecto académico” y según las observaciones de las autoridades se puede volver a intentar el proceso o quedar en estado “Cancelado”.

### **3.1.1.3 Historias de usuario**

#### **Movilidad Saliente**

##### **Como Administrador DRI quiero:**

- Obtener un diagrama de los estados de las postulaciones en lista SharePoint para entender el uso del sistema.
- Gestionar toda la información y datos del proceso mediante la lista sharepoint usando la columna estado para centralizar las funcionalidades en una vista.

##### **Como Postulante UdeC quiero:**

- Informar sobre el financiamiento del proyecto para asegurar estadía en la institución.
- Definir la prioridad de mis postulaciones para informar mis preferencias.
- Visualizar un menú de ayuda para tener claridad de lo que tengo que completar y solicitar

ayuda si es necesario.

- Editar y corregir mi postulación para avanzar en mi proceso de postulación.
- Especificar el proyecto académico de movilidad, identificando las asignaturas UdeC que pretendo convalidar relacionándolas con asignaturas a cursar en la institución de destino y/o detalles de Investigación o Prácticas para describir mi experiencia internacional.
- Hacer alguna observación de mis adjuntos para otorgar mayor claridad de estos.

#### **Como Autoridad Académica quiero:**

- Visualizar aprobaciones en donde venga un reporte resumen y documentación del estudiante para sancionar solicitudes de movilidad estudiantil.
- Ver vistas de las solicitudes de movilidad en curso y gestionadas, provenientes de mi Facultad para informarme del estado de mis alumnos.

#### **Como Desarrollador quiero:**

- Reemplazar el listado de instituciones para que se presenten las instituciones correspondientes a los postulantes.

### **Movilidad Entrante**

#### **Como Administrador DRI quiero:**

- Obtener un diagrama de estados de los proyectos de movilidad para entender el uso del sistema.
- Enviar una carta de aceptación a los postulantes mediante cambio de valor en columna estado a “Enviar carta de aceptación” para que puedan recibir su confirmación del proyecto académico de movilidad.
- Solicitar modificaciones a un postulante para que ingrese nuevamente a la App a editar su postulación.
- Delegar la autoridad académica de la solicitud de aprobación para agilizar el proceso en caso de no estar disponible.
- Generar un reporte resumen de cada proyecto académico para visualizar el reporte resumen.
- Utilizar una columna con el enlace al ticket zendesk de cada postulación para comunicarme con él de manera personalizada de ser necesario.

- Generar y visualizar la carta de aceptación mediante columnas SharePoint para visualizar que esté correcta antes de enviarla al estudiante y responsable institucional.
- Visualizar a las autoridades académicas involucradas en la solicitud de aprobación y sus comentarios para continuar con el proceso de gestión.

**Como Encargado Institucional quiero:**

- Informar la fecha de nacimiento de cada postulante en el formulario para otorgar más detalles de cada estudiante nominado.

**Como Postulante Extranjero quiero:**

- Recibir un correo con acceso a la app postulación para ir a completar y enviar mi postulación.
- Visualizar un FAQ de la DRI para resolver mis dudas
- Informar sobre el financiamiento del proyecto de movilidad para asegurar mi estadía durante la movilidad.

**Como Autoridad Académica quiero:**

- Usar Teams approvals en donde venga un reporte resumen y documentación del estudiante para sancionar solicitudes de movilidad estudiantil.
- Ver vistas de las solicitudes de movilidad en curso y gestionadas, provenientes de mi Facultad para informarme del estado de mis alumnos.

**Como Desarrollador quiero:**

- Documentar trazabilidad zendesk para agilizar su edición.
- Verificar funcionalidad de aprobación para asegurar correcto funcionamiento.
- Editar el nombre de los estados en SharePoint por una nueva categorización definida por el equipo para otorgar mayor información al Administrador DRI.
- Integrar flujo que trae lista de asignaturas electivas y lo convierte en un pdf descargable para que el Postulante tenga información al respecto.
- Aplicar correcciones solicitadas por DRI a la carta de aceptación para cumplir sus requerimientos.
- Corregir errores identificados en Power Apps para asegurar correcto funcionamiento.

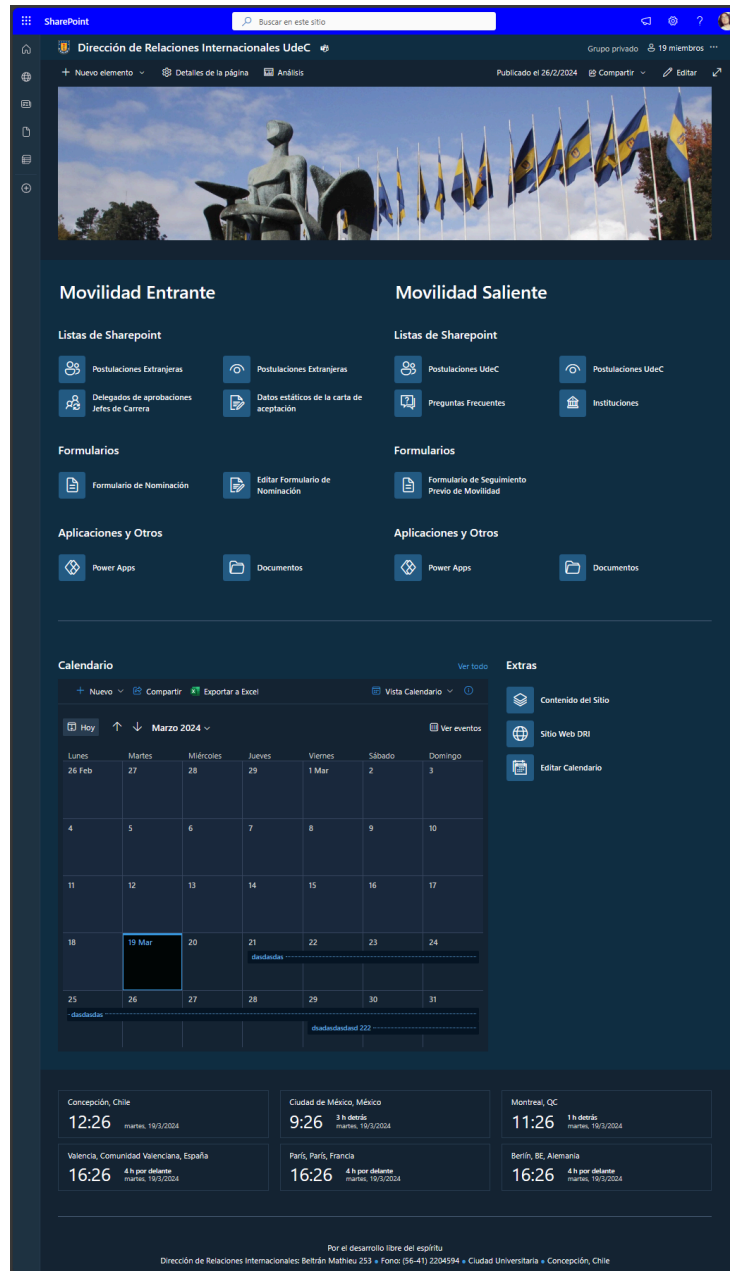
### 3.1.2 Requerimientos no funcionales

- **Seguridad Informática:** El sistema debe asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, cumpliendo con estándares de seguridad informática gracias al soporte de Microsoft 365.
- **Soporte Técnico:** Proporcionar soporte técnico para resolver incidencias técnicas y responder a consultas de los usuarios dentro de un marco temporal definido.
- **Documentación del Producto:** Incluir manuales de usuario detallados y documentación técnica que faciliten la operación y mantenimiento del sistema.
- **Capacitación:** Brindar sesiones de capacitación a los administradores del sistema mediante reuniones con el product owner y revisiones de sprints para asegurar su correcto entendimiento y uso.

## 3.2 Entorno Gráfico

### 3.2.1 Sitio administrador DRI

El sitio principal de SharePoint para la DRI constituye el eje central del sistema de gestión, ofreciendo una interfaz estructurada que facilita la administración eficiente de las movilidades estudiantiles. Este portal se divide en secciones claramente demarcadas para ME y MS, cada una con botones y enlaces directos a listas de SharePoint de interés.



**Figura 3.1 : Vista sitio principal SharePoint DRI**

Al interactuar el usuario administrador DRI con los botones presentados en la Figura 3.1, se presentarán las vistas respectivas estas representan el flujo de trabajo desde la perspectiva del usuario, con capturas de pantalla de listados de ME y MS, Figura 3.2 y 3.3. Estas imágenes ilustran cómo las herramientas y funciones se han integrado dentro de la plataforma para formar un sistema software sólido y funcional.

ID	Enlace Zendesk	Estado	Modalidad	Nombres	Apellidos Alumno	Nacionalidad	Fecha de Naci...	Correo_Alumno	Genero
155	https://udecdi.zendesk.com/agent/tickets/230964303	En Movilidad	Presencial	Dana Lorena	Alvarez Burgos	Suiza / Switzerland	18/06/1996	dana.alvarez123@gmail.com	Femenino
156	https://udecdi.zendesk.com/agent/tickets/230964304	En Movilidad	Presencial	Chenoa Elin	Schmid	Suiza / Switzerland	27/12/2000	chenoa.schmid@student.smbc.ch	Femenino
157	https://udecdi.zendesk.com/agent/tickets/230964201	En Movilidad	Presencial	Juan Esteban	Girón Peña	Colombia	19/09/2001	juan.giron@urp.edu.co	Masculino
158	https://udecdi.zendesk.com/agent/tickets/230964205	En Movilidad	Presencial	Ingrid	López Gutiérrez	México / Mexico	14/12/2001	ingrid.lopezgu@alumno.buap.mx	Femenino

**Figura 3.2: Listado ME solicitudes extranjeras.**

ID	Ticket	Estado	Comentario para Modificación	Solicitante	Matricula	Situación Actual	Rut	Fecha de Naci...	Genero Estudia...
1368	231130368	Postulado		Catalina Marialina Andrea Viveros González	2020416320	1	20497640	2000-12-27	F
1367	231130516	Postulado		Martín Ignacio Brandt Mieres	2020437785	1	20847131	2001-09-15	M
1365	231129910	Postulado		Alyson Dannis Toro Pérez	2021453903	1	21261371	2003-03-21	F
1361		Borrador		Alonso Iván Pérez Vergara	2022422866	1	21292350	2003-05-09	M
1360		Borrador		Alonso Iván Pérez Vergara	2022422866	1	21292350	2003-05-09	M

**Figura 3.3: Listado MS solicitudes UdeC.**

Si se hace clic en botón “Instituciones” del apartado de MS de la Figura 3.1 abrirá el listado SharePoint en la Figura 3.4 de instituciones MS, dentro de la cual pueden agregar más instituciones si se desea y marcar la columna disponible como “Sí” o “No” para que las que digan que sí sean visibles en Power Apps de MS.

ID	NOMBRE_INSTI...	NOMBRE_PAIS	ESCUDO	DISPONIBILIDAD	CONVENIO
1	AARHUS UNIVERSITY	Dinamarca		No	
2	ACADEMIA NACIONAL DE ESTUDIOS POLITICOS Y ESTRATEGICOS	Chile		No	
3	ACCADÉMIA VIVARIUM NOVUM	Italia		No	

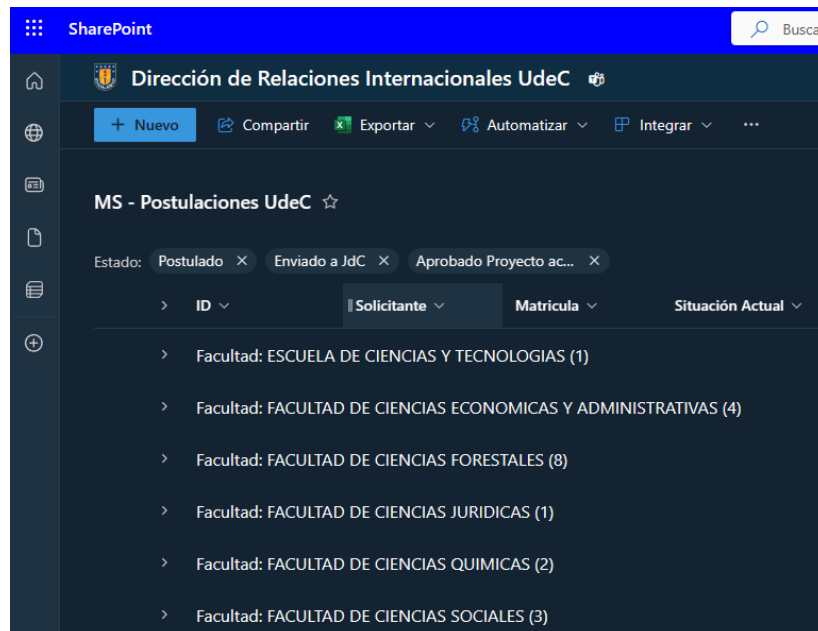
**Figura 3.4: Listado MS instituciones disponibles para postular.**

Si se hace clic en botón “Preguntas Frecuentes” de la Figura 3.1 se abre listado SharePoint de preguntas frecuentes presente en la Figura 3.5 de preguntas frecuentes presentes en Power Apps de MS, el administrador puede editar estas o agregar nuevas, para que estas sean visibles en el menú de ayuda de la aplicación de postulación.

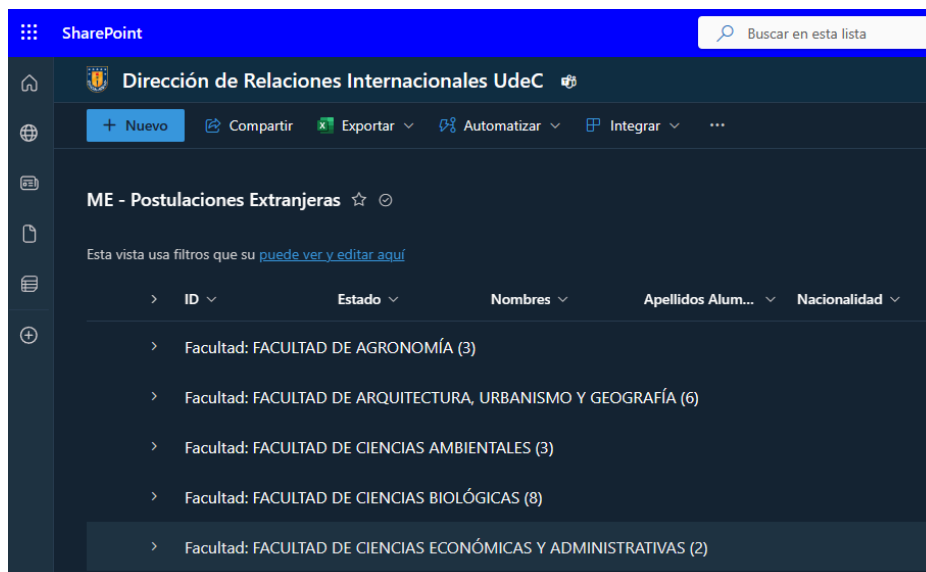
ID	Pregunta	Respuesta	+ Agregar columna
1	¿Cuáles son los requisitos para participar en un programa de intercambio universitario?	Los requisitos pueden variar, pero generalmente incluyen tener un buen rendimiento académico, completar ciertos cursos, y cumplir con los requisitos de idioma, entre otros.	
2	¿Cómo puedo solicitar un programa de intercambio?	Debes comunicarte con la oficina de intercambio de tu universidad para obtener información	
3	¿Cuánto tiempo dura un intercambio universitario típico?	La duración puede variar, pero la mayoría de los programas de intercambio duran uno o dos semestres académicos.	

**Figura 3.5: Listado MS preguntas frecuentes.**

Mediante los botones con logo de un ojo con el nombre de “Postulaciones UdeC” y “Postulaciones Extranjeras”, presentes en la Figura 3.1. Se tienen dos listas copia de lista de MS y ME presentes en las Figuras 3.6 y 3.7 de solo lectura ordenadas por facultad para ser compartidas a autoridades académicas y puedan visualizar la movilidad actual si lo desean. Estas listas se pueden acceder.



**Figura 3.6: Lista MS autoridades académicas ordenadas por facultades.**



**Figura 3.7. Lista ME autoridades académicas ordenadas por facultades.**

Por otro lado desde la Figura 3.1 el administrador DRI puede acceder a la lista delegados de aprobación de ME presente en la Figura 3.8, por si algún jefe de carrera no se encuentra disponible para procesar aprobaciones, se debe editar la columna delegado de aprobación, el sistema reemplazará al jefe de carrera por el delegado ingresado al enviarse solicitudes de aprobaciones de la carrera.

Codigo	Nombre Carrera	Jefe de Carrera	Delegados de a...	Categoria
3506	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y CIENCIA POLITICA	Carlos Humberto Ur		Pregrado
3170	AGRONOMÍA	Paula Andrea Vásque		Pregrado
3001	AGRONOMÍA (CHILLÁN)	Leandro Paulino		Pregrado

**Figura 3.8:** Lista ME delegados de aprobaciones.

También desde el sitio principal se puede acceder a la lista ME de datos estáticos de la carta de aceptación presente en la Figura 3.9, para que el administrador edite los contenidos de esta si lo estima conveniente.

ID	Nombre	Texto	Texto en inglés
1	Nombre director	YASNA PEREIRA REYES	YASNA PEREIRA REYES
2	Director-a	Directora	Director
3	Monto arancel Internacional	2000 USD	2000 USD
4	Primer semestre	marzo a julio de 2024	March to July 2024
5	Segundo semestre	agosto a diciembre de 2024	august to december 2024
6	Dos semestres del mismo año	marzo a diciembre de 2024	march to december 2024
7	Dos semestres de años distintos	septiembre 2023 a abril 2024	september 2023 to april 2024
8	Parrafo 2	El ingreso y permanencia al país quedará supeditado a las disposiciones que establezcan las autoridades del Gobierno de Chile.	The student's entry and stay in the country are conditional on the regulations established by the government of Chile.

**Figura 3.9:** Lista ME datos estáticos de carta de aceptación

### 3.2.2 Postulación MS

A continuación se presentan figuras correspondientes a la interfaz de la aplicación Power Apps de MS, en la cual el estudiante UdeC crea sus postulaciones y posteriormente sean visibles en la lista correspondiente dentro sitio SharePoint DRI.

En la Figura 3.10 se visualiza la bienvenida al estudiante, cuando no posee postulaciones registradas. Al clic en crear se lo redirige a la vista de selección de instituciones presentes en la Figura 3.12. Las instituciones que el estudiante visualiza son las disponibles fijadas por administradores DRI en lista de sharepoint de instituciones de la Figura 3.4.



Figura 3.10: Vista App MS sin solicitudes registradas.

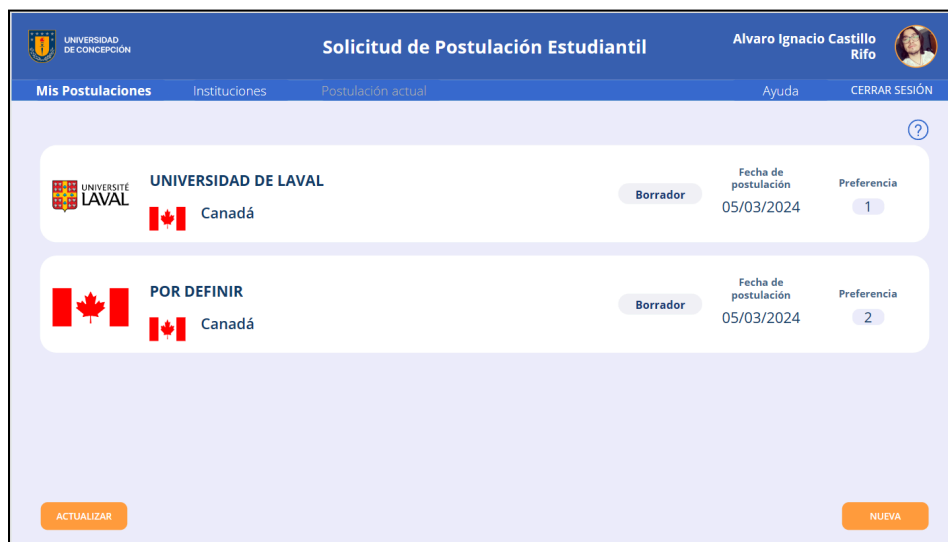
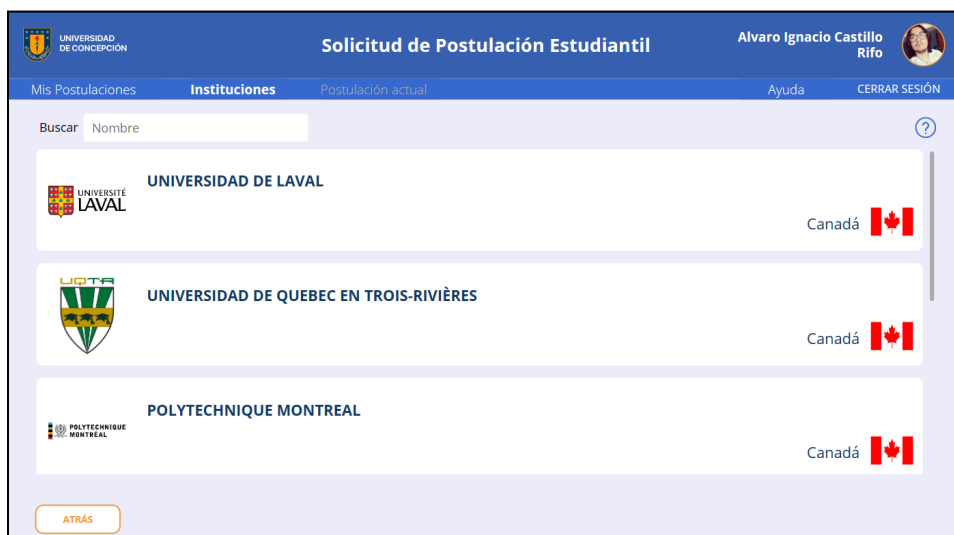


Figura 3.11: Vista App MS resumen solicitudes.



**Figura 3.12: Vista App MS selección de institución.**

Al hacer clic en una institución el estudiante será redirigido a la vista de antecedentes de movilidad presente en la Figura 3.13, en donde deberá completar datos obligatorios como el grado académico al que está postulando, fechas de inicio y fin, y la naturaleza de movilidad, en esta vista según las naturalezas seleccionadas, se le presentarán vistas específicas para selección de asignaturas, especificación de investigación o práctica a realizar. Por otro lado, el estudiante puede guardar su progreso y continuar en otro momento al apretar el botón guardar borrador. al tener postulaciones estas se verán como en la Figura 3.11.



**Figura 3.13: Vista App MS antecedentes y motivos propuesta.**

En caso de seleccionar como naturaleza asignaturas y continuar con el proceso se redirige al estudiante a la vista de la Figura 3.14, dentro de la cual puede añadir hasta seis asignaturas con el botón “añadir asignaturas”, y deberá mencionar obligatoriamente nombre de asignaturas a cursar con el grado académico que imparte la asignatura, opcionalmente el estudiante puede agregar una referencia de donde obtuvo la información para dar mayor contenido a la postulación, y también si desea convalidar estas asignaturas con otras asignaturas UdeC. Se puede guardar borrador o pasar a la Figura 3.15 al apretar el botón “siguiente” en donde el estudiante debe agregar las asignaturas de su carrera a convalidar, obtenidas con Power Automate desde una lista SharePoint DTI.

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN** **Solicitud de Postulación Estudiantil** Alvaro Ignacio Castillo Rifo

Mis Postulaciones Instituciones **Postulación actual** Ayuda CERRAR SESIÓN

**Proyecto académico de movilidad: Asignaturas (2 de 3)** Borrador

**Selección de asignaturas en destino**

1 Selección de asignaturas en destino  
2 Reconocimiento de asignaturas en UdeC  
3 Resumen de solicitud

En la siguiente tabla indique las asignaturas que desea cursar en la institución de destino, completando el nombre de la asignatura, el grado en el cual se imparte, un link opcional a información adicional de la asignatura e indique si se solicitará el reconocimiento de dicha asignatura en su programa UdeC.

Nombre asignatura	Grado académico	Link opcional	¿Solicita reconocimiento?
Algebra	Ingeniería Civil	www.enlace.cl	<input checked="" type="checkbox"/>
Ingrese nombre de asignatura... <small>Debes ingresar el nombre de esta asignatura</small>	Ingeniería Civil Informática	Ingrese link al programa (opcional)...	<input checked="" type="checkbox"/>
Ingles	Ingrese programa de asignatura... <small>Debes ingresar el grado académico de esta asignatura</small>	Ingrese link al programa (opcional)...	<input type="checkbox"/>

Asignaturas agregadas: 3/6 **Añadir asignatura**

ATRÁS ELIMINAR GUARDAR BORRADOR SIGUIENTE

**Figura 3.14: Vista App MS Selección de asignaturas en destino.**



**Figura 3.15: Vista App MS reconocimiento asignaturas.**

En la Figura 3.15 el estudiante deberá seleccionar cual asignatura desea convalidar seleccionando primero el recuadro al lado de la asignatura destino, activándose así el recuadro de asignaturas de la carrera del postulante pudiendo seleccionar una de estas o agregar electivo o complementario. Una vez confirmado se pasa a la vista resumen presente en la Figura 3.16. y agregar comentarios si lo encuentra necesario.



**Figura 3.16: Vista App MS resumen propuesta de asignaturas.**

En caso de tener como motivo “Prácticas” o “Investigación” al estudiante postulante se le presentarán las vistas de las Figuras 3.17 o 3.18, las cuales son casi idénticas, principalmente se debe describir la actividad, docente UdeC asociado, docente en institución de destino y si se desea convalidar la experiencia con alguna asignatura definida en texto por el estudiante.

The screenshot shows the 'Solicitud de Postulación Estudiantil' app interface. At the top, the header includes the Universidad de Concepción logo, the title 'Solicitud de Postulación Estudiantil', and the user's name 'Alvaro Ignacio Castillo Rifo' with a profile picture. Below the header is a navigation bar with 'Mis Postulaciones', 'Instituciones', 'Postulación actual', 'Ayuda', and 'CERRAR SESIÓN'. The main content area is titled 'Proyecto académico de movilidad: Práctica (2 de 3)' and includes a 'Borrador' button. Under 'Antecedentes requeridos', there are two columns of questions. The first column asks '¿Cuenta con docente supervisor/a en institución de destino?' with radio buttons for 'Sí' (selected) and 'No', and input fields for 'Nombre:' and 'Correo:'. The second column asks '¿Cuenta con docente supervisor/a en la UdeC?' with radio buttons for 'Sí' (selected) and 'No', and input fields for 'Nombre:' and 'Correo:'. Below these is a text area for 'Breve descripción de actividad a realizar' with the instruction 'Indicar objetivos de práctica, aporte a su perfil de egreso y avance curricular'. At the bottom, there is a question 'Indique si la estancia de práctica será convalidada en su plan de estudios UdeC' with radio buttons for 'Sí' and 'No'. At the very bottom are four buttons: 'ATRÁS', 'ELIMINAR', 'GUARDAR BORRADOR', and 'CONFIRMAR'.

Figura 3.17: Vista App MS prácticas.

The screenshot shows the 'Solicitud de Postulación Estudiantil' app interface for the 'Investigación' form. The layout is identical to the 'Práctica' form, but the title is 'Proyecto académico de movilidad: Investigación (2 de 3)'. The instruction for the 'Breve descripción de actividad a realizar' text area is 'Indicar objetivos de investigación, aporte a su perfil de egreso y avance curricular'. The rest of the form, including the questions about supervisor availability and the convalidation question, remains the same.

Figura 3.18: Vista App MS investigación.

Finalmente para poder enviar la postulación a revisión el estudiante debe completar la información requerida en la vista de documentos y financiamiento presente en la Figura 3.19.

The screenshot shows the 'Solicitud de Postulación Estudiantil' interface for user Alvaro Ignacio Castillo Rifo. The top navigation bar includes 'Mis Postulaciones', 'Instituciones', 'Postulación actual', 'Ayuda', and 'CERRAR SESIÓN'. The main content area is titled 'Documentación de postulación (3 de 3)' and includes a 'Borrador' button and a note '\* Información es obligatoria'. Under 'Documentación Requerida', there are six document status cards: 'CERT. ALUMNO REGULAR' (green checkmark), 'CERTIFICADO ACADÉMICO' (green checkmark), 'CARTA DE MOTIVACIÓN\*' (red X), 'CURRICULUM VITAE\*' (red X), 'PASAPORTE' (red X), and 'CERT. DOMINIO DE IDIOMA' (red X). The 'Financiamiento' section contains three questions with radio button options: '¿Cuento con autofinanciamiento para realizar mi movilidad estudiantil?\*' (Sí/No), '¿Su postulación se enmarca en alguna convocatoria de beca de movilidad?\*' (Sí/No), and 'Nombre de la beca:'. Below these are input fields for 'Ingrese nombre de la beca' and 'Plazo límite de postulación a la beca: Ingrese plazo limite'. At the bottom, there are buttons for 'ATRÁS', 'ELIMINAR', 'GUARDAR BORRADOR', and 'ENVIAR POSTULACIÓN'.

**Figura 3.19: Vista App MS documentos y financiamiento.**

También por otro lado existe un apartado de ayuda accesible desde la barra de navegación en donde se puede descargar el instructivo de postulación, ver las preguntas frecuentes del listado de la Figura 3.5 o enviar preguntas al correo postulaDRI@udec.cl al completar el cuadro de texto y seleccionar enviar.

The screenshot shows the 'Ayuda' section of the app. The top navigation bar is the same as in Figure 3.19. The main content area is titled 'Ayuda' and features a 'Preguntas Frecuentes (FAQ)' section. The FAQ includes three questions: '¿Cuáles son los requisitos para participar en un programa de intercambio universitario?', '¿Cómo puedo solicitar un programa de intercambio?', and '¿Cuánto tiempo dura un intercambio universitario típico?'. To the right of the FAQ is a large orange button labeled 'Descargar instructivo de postulación UdeC'. Below this button is a text box for sending questions to postulaDRI@udec.cl, with an 'ENVIAR' button at the bottom right.

**Figura 3.20: Vista App MS menú de ayuda.**

### 3.2.3 Formulario de nominación ME

En la Figura 3.21 se visualiza el comienzo del formulario para que los estudiantes entrantes sean nominados por su institución, comenzando con la identificación de la institución.

Universidad de Concepción

## Formulario de Nominación

Nomination Form  
Estimated time to complete 6 mins.

\* Obligatorio

### Información de la institución de origen / Home institution information

Sección 1 de 3 / Section 1 of 3

Nombre oficial (sin abreviaturas) / Official name (without abbreviation) \*

País / Country \*

[Siguiete](#)

No revele nunca su contraseña. [Notificar abuso](#)

Sus comentarios se enviarán a la persona que creó la encuesta.

Con tecnología de Dynamics 365 Customer Voice | El propietario de este formulario no ha proporcionado una declaración de privacidad sobre cómo utilizarán los datos de tus respuestas. No proporcionamos información personal o confidencial. | [Términos de uso](#)

Figura 3.21: Formulario ME información de institución.

En la Figura 3.22 se visualiza la continuación del formulario, lo cual corresponde a la identificación de quien está realizando la nominación

Universidad de Concepción

## Formulario de Nominación

Nomination Form  
Estimated time to complete 6 mins.

\* Obligatorio

Responsable institucional de movilidad de la universidad de origen / Home university mobility manager

Sección 2 de 3 / Section 2 of 3

Apellidos / Last Names \*

Nombres / First Name \*

Correo / Email \*

Cargo / Position \*

Atrás Siguiente

No revele nunca su contraseña. [Notificar abuso](#)

Sus comentarios se enviarán a la persona que creó la encuesta.

Con tecnología de Dynamics 365 Customer Voice | El propietario de este formulario no ha proporcionado una declaración de privacidad sobre cómo utilizarán los datos de tus respuestas. No proporciones información personal o confidencial. [Terminos de uso](#)

**Figura 3.22: Formulario ME información de responsable institucional.**

Al seleccionar el botón “siguiente” en la Figura 3.22 se le preguntará la cantidad de alumnos a nominar, la cual puede ser de uno a cuatro estudiantes, lo cual se aprecia en la Figura 3.23.

Universidad de Concepción

## Formulario de Nominación

Nomination Form  
Estimated time to complete 6 mins.

\* Obligatorio

Número de estudiantes que desea nominar / Number of students to be nominated

En el caso de desear nominar a más de 4 estudiantes, escribir a [dri@udec.cl](mailto:dri@udec.cl) / If you wish to nominate more than 4 students, please write to [dri@udec.cl](mailto:dri@udec.cl)

Cantidad de alumnos a nominar / Number of students to be nominated \*

1

Atrás Siguiente

No revele nunca su contraseña. [Notificar abuso](#)

Sus comentarios se enviarán a la persona que creó la encuesta.

Con tecnología de Dynamics 365 Customer Voice |  
El propietario de este formulario no ha proporcionado una declaración de privacidad sobre cómo utilizarán los datos de tus respuestas. No proporciones información personal o confidencial.  
[Términos de uso](#)

**Figura 3.23: Formulario ME cantidad de estudiantes nominados.**

Finalmente se preguntarán los datos de cada estudiante y detalles de su proyecto académico lo cual se visualiza en las Figuras 3.24 y 3.25.

**Universidad de Concepción**

## Formulario de Nominación

Nomination Form  
Estimated time to complete **6** mins.

\* Obligatorio

### Información del estudiante / Student's information

Sección 3 de 3 / Section 3 of 3

Apellidos / Last names \*

Escriba un valor en el formato especificado.

Nombres / First name \*

Escriba un valor en el formato especificado.

Nacionalidad / Nationality \*

Selecciona la respuesta

Fecha de nacimiento / Date of birth \*

Especifique la fecha (d/M/yyyy)

Correo electrónico / E-mail \*

Escriba una dirección de correo electrónico válida.

Género / Gender \*

Selecciona la respuesta

Campus, escuela o facultad de procedencia / Campus, school or faculty of origin \*

Escriba su respuesta

Nombre del programa de estudios que cursa actualmente el estudiante / Name of the current study program of the student \*

Escriba su respuesta

Periodo de intercambio (1 o más) / Exchange Period (1 or more) \*

2024-1 (Mar - Jul)

2024-2 (Ago - Dic)

**Figura 3.24: Formulario ME información de estudiante.**

Nivel de estudios de interés para el intercambio (1 máximo) / Level of studies of interest for the exchange (1 max) \*

Pregrado / Undergraduate  
 Postgrado / Postgraduate

Naturaleza del intercambio (1 o más) / Exchange reason (1 or more) \*

Asignaturas / Courses  
 Investigación / Research  
 Prácticas / Internship

Nombre del programa UdeC de interés - Pregrado / Name of the program of interest at UdeC - Undergraduate \*

Documento nacional de identidad (DNI) / National ID card or document number (DNI) \*

De no contar con dicha información, favor completar con un **N/A** (No Aplica)

Número de Pasaporte / Passport Number

Puede dejarse en blanco si aún no posee / You can leave this blank if you don't yet have this number.

No revele nunca su contraseña. [Notificar abuso](#)

Sus comentarios se enviarán a la persona que creó la encuesta.

Con tecnología de Dynamics 365 Customer Voice | El propietario de este formulario no ha proporcionado una declaración de privacidad sobre cómo utilizarán los datos de tus respuestas. No proporcionas información personal o confidencial. | [Términos de uso](#)

**Figura 3.25: Formulario ME información de estudiante continuación.**

Una vez enviado el formulario se crearán filas en la lista SharePoint con el estado “Nominado” en la Figura 3.2.

### 3.2.4 Postulación ME

A continuación se presenta la aplicación Power Apps de postulación de ME. En la Figura 3.26, se visualiza el mensaje de bienvenida a la App y al apretar el botón “ir”, se redirige a la vista de antecedentes de la Figura 3.27. en la cual se visualizan los datos completados por el responsable institucional en el formulario de nominación.



Figura 3.26: Vista App ME bienvenida.

The screenshot shows the 'Formulario de Postulación' app interface, specifically the 'Antecedentes personales' section. The header and navigation bar are identical to the previous screenshot. The main content area is divided into several sections: 'Antecedentes personales' with fields for 'NOMBRES' (Álvaro Ignacio), 'APELLIDOS' (Castillo Rifo), 'CORREO' (ACASTILLOR2016@udec.cl), 'GÉNERO' (Masculino), 'NACIONALIDAD' (Alemania / Germany), and 'CORREO ALTERNATIVO (OPCIONAL)' (acastillor2016@udec.cl); 'Estudios que realiza actualmente' with fields for 'PROGRAMA' (TEST), 'INSTITUCIÓN' (Institución test), 'CAMPUS/ESCUELA/FACULTAD' (TEST), and 'PAÍS' (Alemania / Germany); and 'Solicitud de postulación en la UdeC' with fields for 'NATURALEZA DE LA MOVILIDAD' (Cursar Asignaturas / Realizar Investigación / Realizar Prácticas), 'NIVEL DE ESTUDIOS' (Pregrado), 'PERIODO' (2024-1), and 'PROGRAMA' (INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA). At the bottom, there are two orange buttons: 'ATRÁS' on the left and 'SIGUIENTE' on the right.

Figura 3.27: Vista App ME antecedentes.

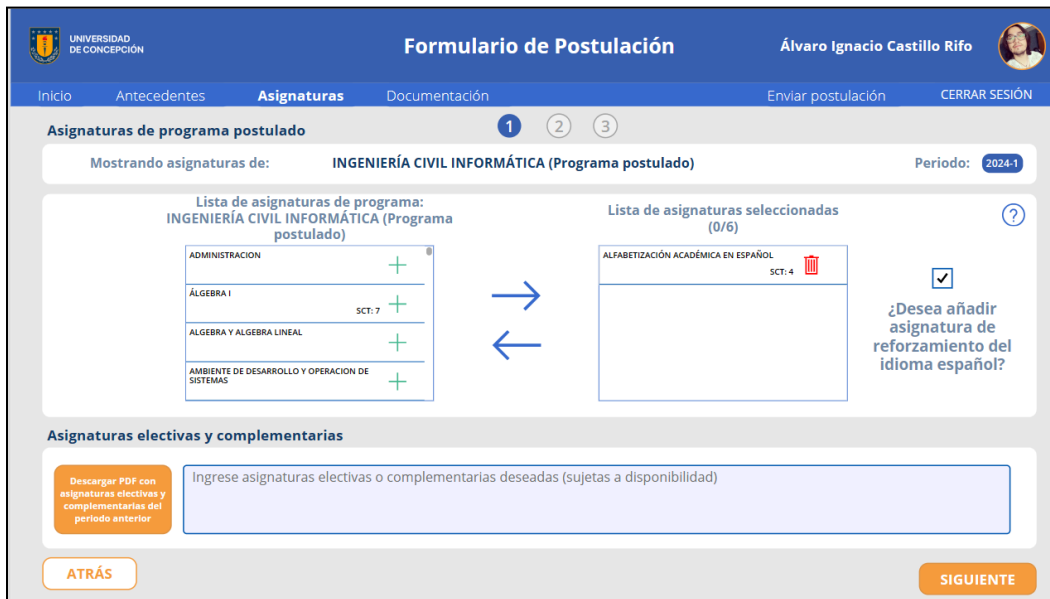
Al hacer clic en el botón “Siguiete” de la Figura 3.27 se le presenta al postulante un cuadro de confirmación en donde debe seleccionar “Si” o “No”, como se visualiza en la Figura

3.28. Si es “No” se habilita el cuadro de texto el cual debe contener un comentario para poder confirmar. Si es “Si”, el cuadro de comentario se bloquea y se puede confirmar..

The image shows a mobile application interface for a university. At the top, it says 'UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN' and 'Formulario de Postulación'. The user's name 'Álvaro Ignacio Castillo Rifo' is displayed. The navigation bar includes 'Inicio', 'Antecedentes', 'Asignaturas', 'Documentación', 'Enviar postulación', and 'CERRAR SESIÓN'. The main content area is titled 'Antecedentes personales' and contains a form with fields for 'NOMBRES' (Álvaro Ignacio), 'APELLIDOS', 'CORREO', 'GÉNERO' (Masculino), 'PROGRAMA' (TEST), 'INSTITUCIÓN' (Institución test), and 'CAMPUS/ESCUELA/FACULTAD' (TEST). A modal dialog box is overlaid on the form, asking '¿Confirmas que los datos presentados previamente son correctos?'. It has two radio buttons: 'Sí' (unselected) and 'No' (selected). Below the buttons is a text input field with the placeholder 'En caso de presentar algún dato erroneo, escribe aquí tu observación...'. The dialog has 'ATRÁS' and 'CONFIRMAR' buttons. The background form also has 'ATRÁS' and 'SIGUIENTE' buttons.

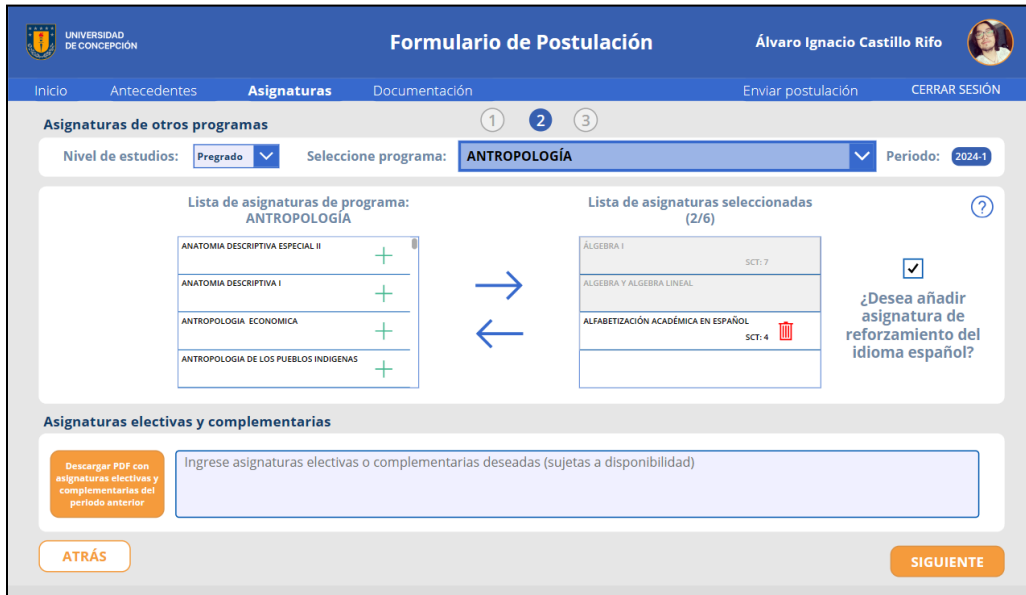
**Figura 3.28: Vista App ME confirmación de antecedentes.**

Una vez el estudiante confirma los antecedentes, en caso de tener como naturaleza cursar asignaturas, se dirige a la vista de asignaturas del programa postulado presente en la Figura 3.29, en la cual se agrega a la lista de asignaturas de manera automática asignatura de idioma español. El estudiante puede agregar hasta seis asignaturas a su listado. En caso de desear agregar electivas y/o complementarias deberá ingresarlo como comentario recuadro de texto, esto debido a que no se posee una Api o base de datos para obtener un listado actualizado de ese tipo de asignaturas.



**Figura 3.29: Vista App ME asignaturas de programa postulado.**

Al hacer clic en el botón “Siguiete” de la Figura 3.29, se dirige al estudiante a una vista para poder agregar otras asignaturas de otros programas presente en la Figura 3.30, estos pueden ser de Postgrado o Pregrado, según desee el estudiante. Al confirmar la selección de asignaturas haciendo clic en el botón “Siguiete” se le presentará el resumen de asignaturas seleccionadas junto con sus observaciones como se presenta en la Figura 3.31, en la cual debe hacer clic en el botón “Confirmar”, para así ser redirigido a la vista de documentos y financiamiento.



**Figura 3.30: Vista App ME asignaturas de otros programas.**



**Figura 3.31: Vista App ME resumen de asignaturas.**

En la Figura 3.32 se presenta la vista de documentación y financiamiento, en la cual toda la información debe ser completada para poder hacer clic en el botón “Confirmar”, y así ser dirigido a la última vista correspondiente a la Figura 3.33 en la cual el estudiante debe realizar la confirmación final, para presentar oficialmente el proyecto de movilidad por parte del estudiante a la DRI, quedando en estado de listado de sharepoint ME como “Postulado”.

The screenshot shows the 'Formulario de Postulación' interface for 'Álvaro Ignacio Castillo Rifo'. The navigation bar includes 'Inicio', 'Antecedentes', 'Asignaturas', 'Documentación', 'Enviar postulación', and 'CERRAR SESIÓN'. The 'Documentación' section lists four documents: 'HISTORIAL CURRICULAR', 'CARTA DE EXPOSICIÓN', 'CURRICULUM VITAE', and 'CERTIFICADO DE ESPAÑOL'. The 'Financiamiento' section includes a checkbox for 'No poseo pasaporte aún', a 'DNI' field with the value '12345', and a question '¿Cuenta con recursos para financiar su movilidad?' with radio buttons for 'Si' and 'No'. A text input field labeled 'Auto financiado' is also present. At the bottom, there are 'ATRÁS' and 'CONFIRMAR' buttons.

**Figura 3.32: Vista App ME documentos y financiamiento.**

The screenshot shows the 'Confirmación de información de postulación' screen. The navigation bar is the same as in Figure 3.32. The main content area features three green boxes with checkmarks, labeled 'Antecedentes', 'Asignaturas', and 'Documentación'. Below these boxes is an orange 'ENVIAR' button.

**Figura 3.33: Vista App ME confirmación de información.**

Finalmente en las Figuras 3.34 y 3.35 se visualiza el cuadro de confirmación final y por otro lado el mensaje de éxito de envío de postulación.

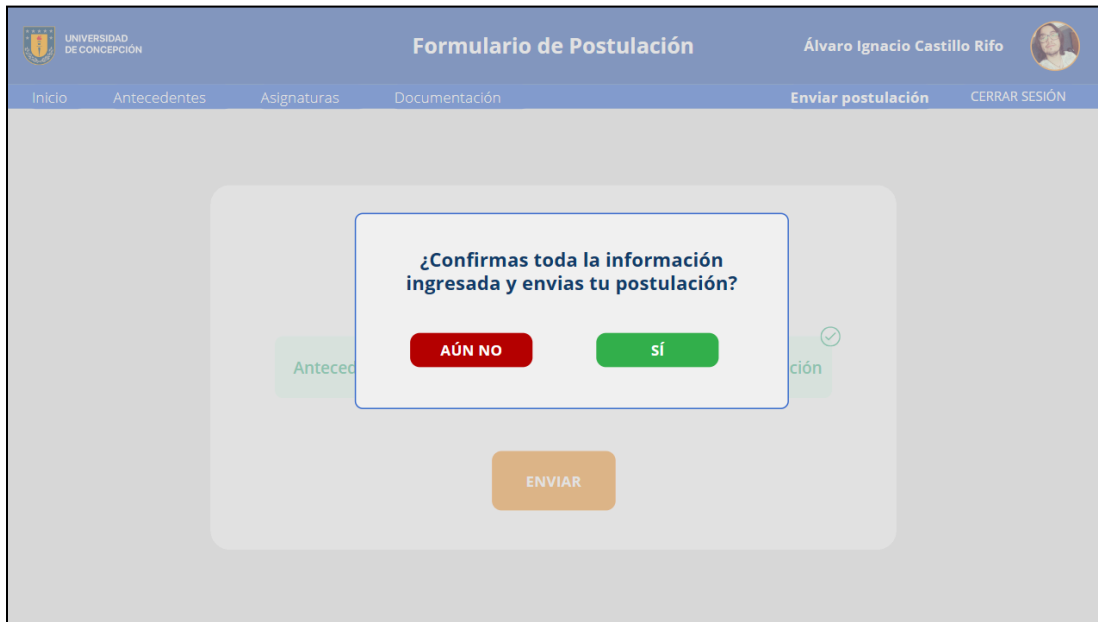


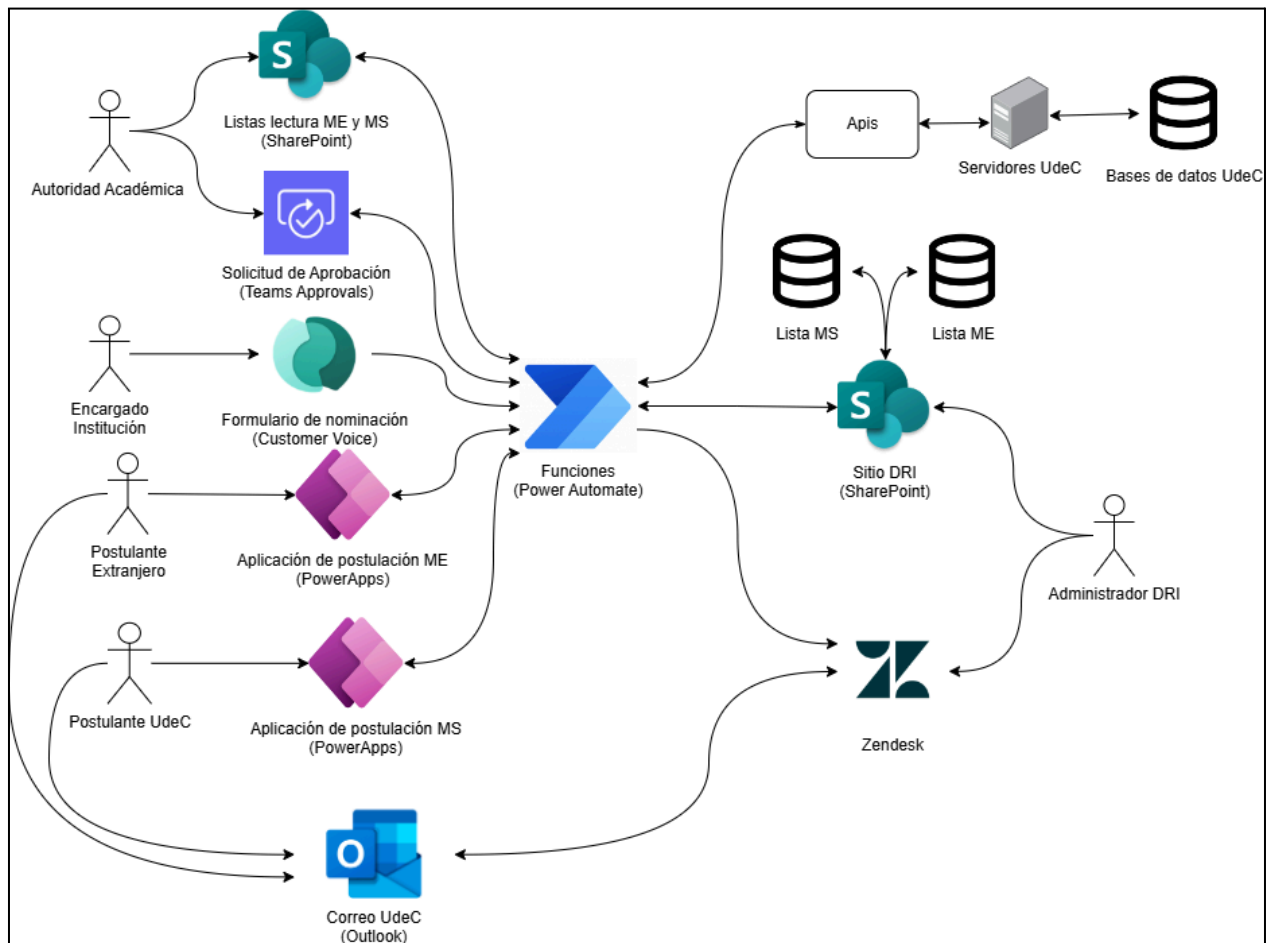
Figura 3.34: Vista App ME confirmación de información.



Figura 3.35: Vista App ME mensaje de éxito.

### 3.3 Arquitectura

Principalmente el sistema software implementado esta soportado por Microsoft 365 y la principal herramienta que comunica a las distintas aplicaciones del software es Power Automate



**Figura 3.35: Arquitectura general.**

En la Figura 3.35 se presenta la arquitectura general la cual se explica de la siguiente manera:

**Power Automate:** Funciona como orquestador, facilitando la comunicación y el flujo de datos entre los servicios front-end, back-end y los procesos de notificación.

**Customer Voice:** Una vez enviado el formulario una función Power Automate se activa, escribiendo así en lista SharePoint ME la información. Customer Voice no puede recibir información mediante Power Automate.

**Power Apps y SharePoint:** tienen una relación bidireccional con Power Automate, permitiendo tanto la recepción como el envío de información. mediante llamadas https y paso de información en formato JSON.

**Outlook y Zendesk:** son utilizados para enviar notificaciones y correos electrónicos. Es usado como canal de comunicación entre postulante y administrador.

**Teams Approvals:** es generado y gestionado por Power Automate, que también escucha las respuestas para continuar el flujo del proceso.

**APIs** proporcionadas por la Dirección de Tecnologías de Información (DTI) de la UdeC funcionan como el enlace entre Power Automate y los servidores y bases de datos de la UdeC, para la obtención de datos específicos como certificados académicos, datos personales y creación de cuentas UdeC.

### 3.3.1 Lista sharepoint MS

En la Tabla 3.1 se presenta los datos considerados para cada postulación de MS, es decir para cada fila presente en la lista SharePoint:

Columna	Tipo	Descripción
ID	Entero	Código único que identifica la postulación estudiantil (clave única).
Ticket Trazabilidad	Hipervínculo	Link de ticket en Zendesk.
Estado	Opción	Valor que indica el estado en que se encuentra el proyecto académico de movilidad. Ver punto Figura 3.4 para más información.
Comentario modificación	Cadena	Comentario que se agrega en correo al cambiar columna estado a solicitar modificación.
Solicitante	Persona	Enlace perfil UdeC microsoft 365 estudiante postulante.
Matrícula	Entero	Número de matrícula de estudiante postulante.
Situación actual	Cadena	Código SAC del estudiante postulante.
RUT	Cadena	RUT de estudiante postulante.
Fecha de nacimiento	Cadena	Fecha de nacimiento del estudiante postulante.
Género Estudiante	Cadena	Género social de estudiante postulante (Femenino, masculino, no binario, otro).
Dirección	Cadena	Dirección de estudiante postulante.
Comuna	Cadena	Comuna de estudiante postulante.
Región	Cadena	Región de estudiante postulante.

Correo UdeC	Cadena	Correo electrónico institucional.
Correo alternativo	Cadena	Correo electrónico alternativo de estudiante postulante.
Teléfono	Entero	Número telefónico del estudiante postulante.
Teléfono alternativo	Entero	Número de teléfono alternativo del estudiante postulante.
Número Pasaporte	Cadena	Número de pasaporte del estudiante postulante.
Facultad	Cadena	Nombre Facultad de origen del estudiante postulante.
Carrera	Cadena	Nombre carrera UdeC de origen del estudiante postulante.
Código Carrera	Entero	Código de la carrera UdeC de origen.
Jefe de Carrera	Persona	Enlace perfil UdeC microsoft 365 de jefe de carrera de programa UdeC de origen.
Observación Jefe de Carrera	Cadena	Observación escrita en respuesta de solicitud de aprobación.
Observación Tutor UdeC	Cadena	Observación escrita en respuesta de solicitud de aprobación.
Fecha envío propuesta	Cadena	Fecha del primer envío de solicitud de aprobación.
Fecha última propuesta	Cadena	Fecha del último envío de solicitud de aprobación.
Número de postulaciones	Entero	Número de veces que se ha enviado a solicitud de aprobación
Motivo Movilidad	Opción	Naturaleza de la movilidad los valores pueden ser:: “Asignaturas” “Investigación” “Práctica”.
Institución de destino	Cadena	Nombre institución de destino de la postulación.
Preferencia	Entero	Número (1 o 2) que indica preferencia de la postulación del estudiante postulante.
Fecha inicio	Cadena	Fecha de inicio de la movilidad propuesta por estudiante postulante.
Fecha final	Cadena	Fecha de término de la movilidad propuesta por estudiante postulante.
Período de Movilidad	Opción	Semestres UdeC: “2024-2”, “2025-1”, etc.

Grado Académico	Cadena	Nombre programa principal de interés en la institución de destino del estudiante postulante.
Asignaturas destino	Cadena	Listado de asignaturas seleccionadas para cursar en institución de destino con respectivo programa de origen.
Enlaces asignaturas destino	Cadena	Listado de enlaces referencias a programas y asignaturas seleccionadas para cursar en la institución de destino.
Asignaturas UdeC a reconocer	Cadena	Listado de asignaturas UdeC seleccionadas para ser convalidadas respecto a la selección de asignaturas en la institución de destino.
Observaciones asignaturas Postulante	Cadena	Observaciones que el estudiante haya completado en la etapa de postulación en plataforma.
¿Tiene docente tutor UdeC?	Opción	Pregunta con las opciones “Si” / “No”. si la respuesta es si se le pedirá al estudiante nombre y correo del tutor.
Correo tutor docente UdeC	Cadena	Correo tutor docente UdeC
Nombre tutor docente UdeC	Cadena	Nombre tutor docente UdeC
Tutor supervisor/a UdeC	Persona	Enlace perfil UdeC en Microsoft 365.
¿Tiene un tutor en destino?	Opción	Pregunta con las opciones “Si” / “No”, si la respuesta es si se le pedirá al estudiante nombre y correo del tutor.
Nombre tutor docente externo	Cadena	Nombre docente patrocinador/a en institución de destino
Correo tutor docente externo	Cadena	Correo docente patrocinador/a en institución de destino
Descripción investigación / práctica	Cadena	Descripción breve del proyecto académico de investigación o práctica.
¿Convalida la investigación / práctica?	Opción	Pregunta con las opciones “Si” / “No”, si la respuesta es si se le pedirá al estudiante la asignatura a convalidar.
Asignatura a convalidar	Cadena	Nombre escrito por el estudiante sobre la asignatura que desea convalidar con la investigación o práctica.

¿Autofinanciado?	Opción	“Sí” o “No”, como respuesta a la pregunta: “¿Cuenta con financiamiento para realizar su movilidad?” en la etapa de postulación en plataforma.
¿Beca de movilidad?	Opción	“Sí” o “No”, como respuesta a la pregunta: ¿Me encuentro postulando a una beca de movilidad?” en la etapa de postulación en plataforma.
Nombre beca	Cadena	Nombre ingresado por postulante en postulación.
Plazo límite beca	Cadena	Descripción del límite de beca informado por el estudiante en postulación.
Enlace carpeta	Hipervínculo	Enlace a carpeta con documentación subida por el estudiante en la aplicación de postulación además de que se puede ingresar y adjuntar más datos de ser necesario.
Generar reporte	Botón	Botón que genera un documento pdf resumen de la movilidad.
Enlace reporte	Hipervínculo	Enlace a la última versión del documento pdf resumen de la movilidad.
Observación DRI	Cadena	Campo de texto disponible para administrador DRI, por si desea mencionar detalles de la postulación.

**Tabla 3.1: Información de lista SharePoint MS**

La principal columna que utiliza el administrador DRI es la columna estado la cual tiene la siguiente lógica presentada en la Figura 3.6 para ser utilizada de manera correcta.

Se describe la progresión de una postulación de movilidad saliente desde su concepción hasta su culminación. El proceso inicia con un 'Borrador', avanzando a 'Postulado' tras la edición y envío del postulante, simbolizando una solicitud formalmente presentada. La DRI revisa y, si es apropiada, envía la postulación a la Jefatura de Carrera ('Enviado a JdC'), donde aguarda decisión. Los estados 'Aprobado' o 'Rechazado' dictan los siguientes pasos: si es aprobado, se procede a 'Nominado en U de destino', lo cual indica que la DRI ha enviado las nominaciones a la institución correspondiente. Una vez aceptado, el administrador cambia el estado a 'Preparando Movilidad', donde el estudiante se prepara para su viaje. El estado 'En Movilidad' señala la llegada e inscripción del estudiante en la institución de destino. Finalmente, 'Finalizado' marca el término exitoso del programa, indicando que el estudiante ha recibido su certificado de finalización y ha retornado a la UdeC.

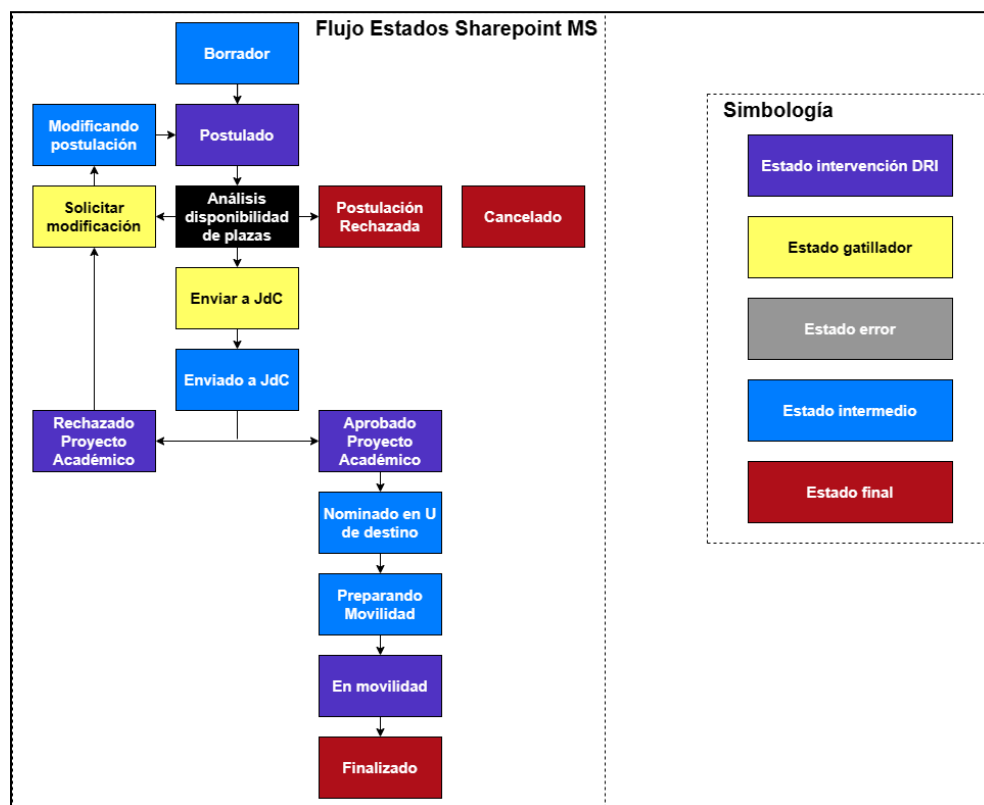


Figura 3.36: Flujo de estados SharePoint MS.

### 3.3.2 Lista SharePoint ME

En la tabla 3.2 se presentan los valores asociados a cada proyecto de movilidad de ME.

Columna	Tipo	Descripción
ID	Entero	Código único que identifica la nominación y postulación estudiantil (clave única)
Ticket Trazabilidad	Hipervínculo	Enlace a ticket en Zendesk.
Estado	Opción	Columna que indica el estado en que se encuentra la solicitud de movilidad entrante. Ver Figura 3.5 para más información.
Modalidad	Opción	“Presencial” o “Virtual”, Presencial definido por defecto.
Nombres	Cadena	Nombres del estudiante nominado.
Apellidos Alumno	Cadena	Apellidos estudiante nominado.

Nacionalidad	Cadena	Nacionalidad del estudiante nominado.
Fecha Nacimiento	Cadena	Fecha de nacimiento del estudiante nominado.
Correo Alumno	Cadena	Correo electrónico del estudiante nominado.
Género Estudiante	Cadena	Género de estudiante postulante (Femenino, masculino, no binario, otro)
Número Pasaporte	Cadena	Número de pasaporte de estudiante nominado.
Número DNI	Cadena	Número de identificación de estudiante nominado.
Universidad Origen	Cadena	Nombre de la institución de origen.
País Institución de Origen	Cadena	País de Institución de origen.
Campus, Escuela o Facultad de Origen	Cadena	Campus, Escuela o Facultad de origen del estudiante nominado.
Programa Estudio	Cadena	Programa de estudios de origen del estudiante nominado.
Período de Movilidad	Opción	Semestres a cursar: “2024-1”, “2024-2”, etc.
Motivo Movilidad	Opción	Naturaleza del proyecto: “Asignaturas”-“Investigación”-”Práctica”
Nivel Estudios Postulación	Opción	Nivel de estudios de la movilidad: “Pregrado” o “Postgrado”
Facultad	Cadena	Facultad correspondiente al programa de interés mencionado en formulario de nominación.
Nombre Programa Interés	Cadena	Nombre programa UdeC de pregrado donde postula el estudiante nominado.
Programa Postgrado Interés	Cadena	Nombre programa UdeC de postgrado donde postula el estudiante nominado.
Código Programa	Cadena	Código de programa de interés.
Campus UdeC	Opción	Campus UdeC a cursar: “Concepción”, “Chillán” o “Los Angeles”
Observación Postulante	Cadena	Observaciones que el estudiante haya completado en la etapa de postulación en plataforma.

Asignaturas Programa Seleccionado	Cadena	Listado de asignaturas UdeC seleccionadas provenientes del programa UdeC de Interés.
Programas adicionales	Cadena	Nombre de programas UdeC que el estudiante postulante agrega a su proyecto académico de movilidad en plataforma de postulación.
Asignaturas Programa Adicionales	Cadena	Listado de asignaturas UdeC seleccionadas provenientes de programa(s) UdeC adicionales.
Asignaturas electivas	Cadena	Observaciones de asignaturas electivas o complementarias que el estudiante haya completado en la etapa de postulación en plataforma.
Tipo Financiamiento	Cadena	Recuadro de texto que el estudiante postulante completa, describiendo su situación.
Jefe de Carrera	Persona	Contacto de Jefatura de carrera de programa UdeC
Observación JdC	Cadena	Respuesta de Jefatura de Carrera en recuadro “Observaciones” en solicitud de aprobación Teams. Pudiese quedar en blanco en caso de no tener observaciones. Se registra fecha de envío de respuesta.
Jefes de Carrera Programas Adicionales	Cadena	Contactos de Jefaturas de carrera de programas adicionales UdeC seleccionados por estudiante postulante.
Observación JdC Adicionales	Cadena	Respuestas de Jefaturas de Carrera en recuadro “Observaciones” en solicitud de aprobación Teams. Pudiese quedar en blanco en caso de no tener observaciones. Se registra fecha de envío de respuesta.
Fecha Última Postulación	Cadena	Última fecha donde el estudiante ha completado su postulación en plataforma.
Número de postulaciones	Entero	Cantidad de veces que el estudiante ha completado su postulación en plataforma.
Enlace Carpeta	Hipervínculo	Enlace a carpeta donde se encuentran los documentos de postulación del estudiante.
Nombre Tutor	Cadena	Nombres del responsable de nominación.
Apellidos Responsable Institucional	Cadena	Apellidos de responsable de nominación.

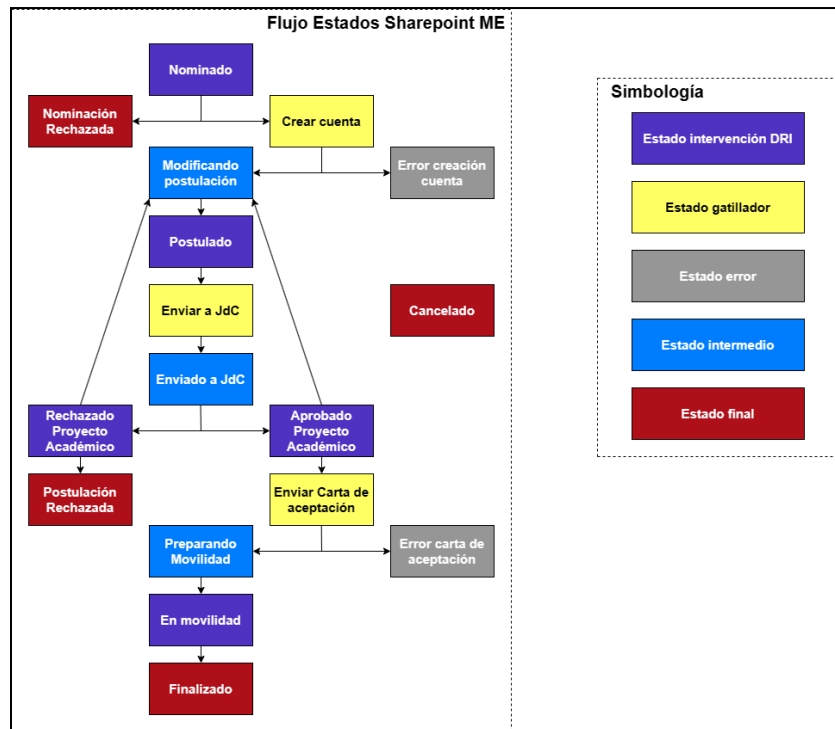
Correo Tutor	Cadena	Correo del responsable de nominación.
Cargo Responsable Institucional	Cadena	Cargo de responsable de nominación.
Existencia Convenio	Opción	Recuadro para completar por DRI con “Si” o “No” dependiendo de la situación actual entre instituciones para gestión interna DRI.
Nombre convenio	Cadena	Recuadro para completar por DRI, respectivo al convenio con institución de origen.
Arancel Internacional	Opción	Recuadro para completar por DRI con “Si” o “No” dependiendo de la situación de estudiante. Dependiendo de esta respuesta, la Carta de Aceptación UdeC modificará el párrafo relacionado con las obligaciones de pago.
Datos Adjuntos	Carpeta	Carpeta con adjuntos adicionales agregados por DRI.
Generar Carta Aceptación	Botón	Botón SharePoint que permite la generación de la Carta de Aceptación UdeC (en cualquier momento del proceso de movilidad) documento automático que concentra información actualmente registrada en SharePoint para su aceptación.
Enlace Carta Aceptación	Hipervínculo	Enlace a carpeta donde se encuentran las cartas de aceptación UdeC del estudiante. Se almacenan en inglés y español.
Generar Reporte Solicitud	Botón	Botón SharePoint que permite la generación de un documento automático que concentra información resumen de la postulación del estudiante, según el estado en que se encuentre.
Enlace Reporte Solicitud	Hipervínculo	Enlace a carpeta donde se encuentra el reporte de gestión de movilidad estudiantil.
Observación DRI	Cadena	Espacio para autocompletar por gestor de movilidad UdeC, con cualquier observación.
ID_persona	Cadena	ID en base de datos UdeC.
Username	Cadena	Nombre de correo UdeC.
ID_Zendesk	Cadena	ID en base de datos Zendesk.

Ticket	Cadena	Número de ticket generado.
--------	--------	----------------------------

**Tabla 3.2: Información de lista SharePoint ME.**

La Figura 3.3 expone el trayecto administrativo de un proyecto de movilidad académica. Inicia con la nominación, seguida por la creación de cuentas para los postulantes, el equipo de DTI, atiende automáticamente cualquier error en el proceso. Una vez la cuenta es establecida sin contratiempos, la postulación pasa a la etapa de 'Modificando postulación', esperando la finalización de detalles por parte del estudiante en Power Apps. Con la postulación completada, el estado cambia a 'Postulado', indicando que la DRI debe evaluar la solicitud. La postulación es luego enviada a la Jefatura de carrera, quedando en espera de su veredicto.

Las respuestas de la Jefatura determinan si el proyecto académico es 'Aprobado' o 'Rechazado'. Un rechazo puede abrir la puerta a solicitudes de modificación o a la terminación del proceso. Si se aprueba, se procede a 'Enviar carta de aceptación', lo que confirma la aceptación del estudiante y su preparación para viajar. Al llegar a la UdeC, el estudiante entra en la fase de 'En movilidad' y, al concluir su estancia, la postulación pasa al estado 'Finalizado', cerrando el ciclo del proceso de movilidad.



**Figura 3.37: Flujo de estados SharePoint ME.**

### 3.4 Testing

El proceso de pruebas fue una constante a lo largo del desarrollo con el objetivo de validar la funcionalidad y robustez del sistema de gestión de movilidad estudiantil en cada uno de sus componentes, así como en la interacción entre los distintos actores involucrados en el proceso. Se utilizaron solo pruebas manuales. Cada desarrollador fue responsable de testear sus tareas correspondientes y antes de las revisiones el scrum master realizaba tests de punta a punta para asegurar la correcta funcionalidad de todo el proceso.

Cada módulo fue sometido a pruebas para verificar la funcionalidad individual y el flujo correcto de la información. Esto incluye:

- Tickets Zendesk: Validación de la generación y gestión de tickets.
- Formularios de Nominación y Postulación (ME y MS): Verificación de la captura y transferencia de datos.
- Correos Electrónicos (PostulacionesDRI@udec.cl y Exchange@udec.cl): Confirmación del envío y recepción de comunicaciones.
- Solicitudes de Aprobación (ME y MS): Comprobación de la creación y seguimiento de solicitudes.
- Reporte de Proyecto Académico y Carta de Aceptación: Revisión de la generación de documentos clave.

#### **Tipos de Prueba aplicados**

**Pruebas Manuales:** Realizadas por usuarios navegando e interactuando con el software para evaluar la experiencia de usuario.

**Pruebas Unitarias:** Fueron efectuadas para probar la funcionalidad de los métodos y funciones individuales del sistema.

**Pruebas de Integración:** Verificaron la operación coordinada de varios módulos y servicios.

**Pruebas de Funcionalidad:** Se centraron en las salidas de diversas acciones del sistema, confirmando que los resultados estuvieran alineados con los requerimientos del producto.

**Pruebas de Regresión:** Se ejecutaron para asegurar que las funcionalidades previamente validadas no se vieran afectadas por desarrollos sucesivos.

**Pruebas de Aceptación:** Se implementaron para confirmar que el sistema cumple con los criterios de negocio establecidos.

**Pruebas de Punta a Punta:** Imitaron las interacciones de los usuarios finales con el sistema en un ambiente de aplicación completo para validar los flujos de uso.

### **Pruebas Específicas de Herramientas**

**Pruebas de SharePoint:** Se realizaron para verificar la correcta creación de elementos, ejecución de funciones mediante cambio de valor en columna estado, la gestión adecuada de accesos y permisos, así como la integración con Power Apps.

**Pruebas de Power Apps:** Se aseguró que los formularios y validaciones funcionaran correctamente una vez se guardaban cambios y la información se enviará correctamente.

**Pruebas de Power Automate:** Se verificó que los flujos de automatización funcionan efectivamente y que las integraciones con otras aplicaciones, como Outlook, operaran sin incidencias.

Las pruebas implementadas buscan confirmar la solidez del sistema de gestión de movilidad estudiantil y asegurar una experiencia de usuario sin interrupciones y conforme a los estándares esperados.

No se llevaron a cabo pruebas automatizadas debido a la ausencia de herramientas específicas para automatizar pruebas dentro del ecosistema de Power Automate y la complejidad inherente a la simulación de flujos de trabajo altamente integrados. No obstante, se reconoce que herramientas como Postman podrían ofrecer ciertas capacidades de automatización mediante la interacción con las APIs disponibles, lo cual podría explorarse en desarrollos futuros para mejorar la cobertura y eficiencia de las pruebas.

## **3.5 Pruebas de usuarios**

De modo de obtener la retroalimentación por parte de usuarios se realizaron las siguientes encuestas las presentes en las Tablas 3.3, 3.4 y 3.5, las dos primeras para estudiantes de ME y MS y la tercera para administradores DRI. Las preguntas fueron elaboradas basándose en una encuesta de usabilidad presente en [14] adaptando estas preguntas al contexto del proyecto. Las

preguntas son de dos tipos, una para responder en formato de texto y la segunda de opciones del 1 al 5 considerando la siguiente escala:

- 1 = totalmente en desacuerdo.
- 2 = en desacuerdo.
- 3 = neutral.
- 4 = de acuerdo.
- 5 = totalmente de acuerdo.

<b>Aplicación de postulación Movilidad Saliente.</b>	<b>Respuestas</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1.</b> El diseño visual de la aplicación es atractivo y funcional.	0	0	2	1	3
<b>2.</b> ¿Es la aplicación fácil de navegar y usar?	0	1	1	3	1
<b>3.</b> La aplicación fue intuitiva y clara en sus instrucciones.	0	0	2	3	1
<b>4.</b> La información requerida para completar la postulación es clara y precisa.	0	0	1	4	1
<b>5.</b> La aplicación facilitó la presentación de los documentos requeridos.	0	0	0	3	3
<b>7.</b> ¿Pudo completar la postulación sin problemas?	0	0	0	3	3
<b>9.</b> Recibo retroalimentación adecuada sobre el estado de mi postulación..	0	1	3	0	2
<b>10.</b> Me siento seguro al proporcionar mi información personal y académica en la aplicación.	0	1	0	1	4
<b>11.</b> Estoy satisfecho(a) con mi experiencia general utilizando la aplicación.	0	0	2	2	2
<b>12.</b> Estoy conforme con tiempo de carga de la aplicación	1	2	1	1	1

**Tabla 3.3: Encuesta MS**

**6.** Respecto a las preguntas 4 y 5, favor agregar comentarios/dudas/opinión sobre la información y documentos requeridos en la aplicación de postulación.

- “falta alguna sección para agregar documentos adicionales, por ejemplo, cartas de recomendación o aceptación de ramos tomados por jefe de carrera”

- “Siento que faltó instrucciones más claras que se debe agregar en los comentarios, si es que había algo fundamental que agregar.”

**13. ¿Qué otras funcionalidades extras agregarías a la plataforma?**

- “actualizaciones por proceso, por ej. postulación enviada a universidad, esperando respuesta, empezó periodo de revisión de ... etc.”

**14. Comentario/opinión en general**

- “gran potencial de aplicación, con demasiados tiempos de espera y falta de espacios para agregar documentos extras”

<b>Aplicación de postulación Movilidad Entrante.</b>	<b>Respuestas</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1.</b> El diseño visual de la aplicación es atractivo y funcional.	0	0	0	3	3
<b>2.</b> ¿Es la aplicación fácil de navegar y usar?	0	0	0	3	3
<b>3.</b> La aplicación fue intuitiva y clara en sus instrucciones.	0	0	0	4	2
<b>4.</b> La información requerida para completar la postulación es clara y precisa.	0	0	0	2	4
<b>5.</b> La aplicación facilitó la presentación de los documentos requeridos.	0	0	0	2	4
<b>7.</b> ¿Pudo completar la postulación sin problemas?	0	0	0	3	3
<b>9.</b> Recibo retroalimentación adecuada sobre el estado de mi postulación..	0	1	1	2	2
<b>10.</b> Me siento seguro al proporcionar mi información personal y académica en la aplicación.	0	0	0	0	6
<b>11.</b> Estoy satisfecho(a) con mi experiencia general utilizando la aplicación.	0	0	0	1	5
<b>12.</b> Estoy conforme con tiempo de carga de la aplicación	0	0	0	1	5

**Tabla 3.4: Encuesta ME**

6. Respecto a las preguntas 4 y 5, favor agregar comentarios/dudas/opinión sobre la información y documentos requeridos en la aplicación de postulación.

- “Comentario: en el apartado de documentos la plataforma me exigía subir un documento de acreditación al español, si no, no se completaba la postulación, al ser hispanohablante esto causo un poco de confusión y un ligero retraso para poder postularme”

8. ¿Pudo completar la postulación sin problemas?

- “La aplicación en general es buena, por el momento no pude completar mis datos de ingreso al país del anterior formulario”

### Aplicación de Administración DRI.

Pregunta	Respuestas				
	1	2	3	4	5
1. ¿Es la aplicación fácil de navegar y usar?	0	0	0	2	1
2. La información presentada en el sistema es clara y comprensible	0	0	0	1	2
3. ¿El diseño de la aplicación es atractivo y agradable a la vista?	0	0	0	1	2
4. Recibo soporte técnico eficiente y oportuno cuando enfrento problemas con el sitio.	0	0	0	0	3
5. ¿La aplicación funciona de manera consistente sin errores técnicos?.	0	1	0	2	0
7. Me siento seguro al manejar información confidencial dentro del sistema.	0	0	0	1	2
8. Estoy satisfecho(a) con cómo el sitio SharePoint facilita la gestión de las solicitudes de movilidades internacionales.	0	0	0	1	2
9. La aplicación cumplió con mis expectativas en cuanto a sus funcionalidades.	0	0	0	1	2
10. Encontré que las diversas funciones de esta plataforma estaban bien integradas	0	0	0	2	1

Tabla 3.5: Encuesta DRI

**6.** En caso de haber detectado errores o fallos, comentarlos en el cuadro de texto.

- Tickets no operativos, error de códigos en los programas, nombres de facultades incompletas
- Errores comunes que se han atendido, problemas en la creación de los correos UdeC de estudiantes postulantes, problemas asociados a la carga de oferta académica (problema institucional, no de desarrollo de las plataformas) y pequeños errores en la generación de documentos automáticos, tales como reportes de gestión y cartas de aceptación, fallos solucionados en el momento adecuado

**11.** ¿Qué otras funcionalidades extras agregarías a la plataforma?

- 1) Añadir matrículas posterior a su creación 2) Comunicación directa entre jefaturas de carrera y estudiantes postulantes en caso de observaciones
- Incorporar dimensiones asociadas a inclusividad y necesidades especiales de los estudiantes internacionales, solicitar documentos adicionales para ciertos casos de movilidad, desarrollar de mejor forma las consultas relativas a becas de movilidad, algunas columnas adicionales de información en SharePoint de acuerdo a los formularios de seguimiento de la movilidad y aspectos propios de trazabilidad del estudiante

**12.** Comentario/opinión en general.

- El Sistema de Gestión de Movilidad aún requiere de mejoras continuas pues las situaciones que se presentan día a día son diversas, sin embargo, es altamente valorable el desarrollo y puesta en marcha de esta misma. Finalmente hemos logrado tener un sistema de registro similar al que utilizan las universidades extranjeras, lo que facilita la consulta y procesos de la movilidad. Sin duda es un gran avance.
- En general la evaluación de las plataformas desarrolladas es excelente, se cumplió a cabalidad los requerimientos presentados por el equipo DRI. Se entiende que el proceso de movilidad es muy complejo, tiene muchas aristas, actores involucrados, inmensa temporalidad del proceso, incluso desafíos idiomáticos y culturales. Pese a eso, el desarrollo informático ha estado a la altura del desafío, proponiendo ideas de acuerdo a las limitaciones del software. La mejora continua y la atención a la solución de problemas ha sido impecable

Las aplicaciones de movilidad estudiantil y de administración han sido bien recibidas, con la mayoría de los usuarios satisfechos con el diseño, la facilidad de uso y la seguridad de la información. Sin embargo, hay áreas de mejora identificadas, especialmente en la retroalimentación sobre el estado de las postulaciones, la integración de funcionalidades adicionales y la reducción de errores técnicos. Los comentarios adicionales proporcionan una guía clara para futuras mejoras y ajustes necesarios para optimizar la experiencia del usuario y la funcionalidad del sistema.

### **3.6 Gestión de errores y fallos**

Durante el desarrollo y la implementación del sistema, la gestión de errores y fallos fue crucial para mantener la funcionalidad y la eficiencia operativa. Cada error identificado por desarrolladores, administradores DRI, o estudiantes de ME o MS era reportado inmediatamente a los desarrolladores responsables de la parte del sistema afectada. La mayoría de las correcciones se realizaban el mismo día que el error era reportado, lo que evidencia un compromiso con la resolución rápida y efectiva de problemas.

#### **Errores Específicos y Soluciones Implementadas:**

**Generación de Cartas de Aceptación:** Se identificaron errores en la generación de nombres de archivos para las cartas de aceptación debido a caracteres especiales en los nombres de los alumnos. Se implementaron funciones dentro de Power Automate para reemplazar estos caracteres especiales, asegurando así la correcta creación de los archivos.

**Flujos de Power Automate en SharePoint:** Se detectaron problemas con flujos de Power Automate que se activaban múltiples veces debido a cambios en columnas de SharePoint, provocando bucles infinitos. La solución fue incorporar una función de hashing para asegurar que cada flujo se activara una sola vez. Este cambio fue efectivo y necesario para evitar la cancelación repetida del flujo, un problema frecuentemente discutido en foros de Microsoft 365.

**Gestión de Postulaciones en MS:** Posterior a la publicación del sistema MS, se observaron problemas donde los alumnos no podían eliminar sus postulaciones. Esto se solucionó editando

los flujos de Power Automate que interactuaban directamente con SharePoint que por seguridad no podían ser ejecutados. Se crearon flujos secundarios que permitieron un manejo seguro y efectivo de las postulaciones sin cancelaciones inesperadas del flujo.

**Edición de Borradores en Vista de Asignaturas:** Se corrigieron errores en la funcionalidad de guardar borradores en la vista de asignaturas, mediante ajustes en la lógica de Power Apps y Power Automate.

### 3.7 Metodología

El desarrollo del proyecto se rigió bajo una metodología ágil estructurada en cinco sprints, los cuales permitieron un avance iterativo y constante del sistema. Cada sprint fue seguido por una revisión con los miembros clave del equipo, incluyendo reuniones tanto virtuales a través de Microsoft Teams como presenciales en diferentes ubicaciones de la UdeC, facilitando así la retroalimentación y ajustes necesarios.

La Figura 3.39 ilustra la distribución de los sprints:

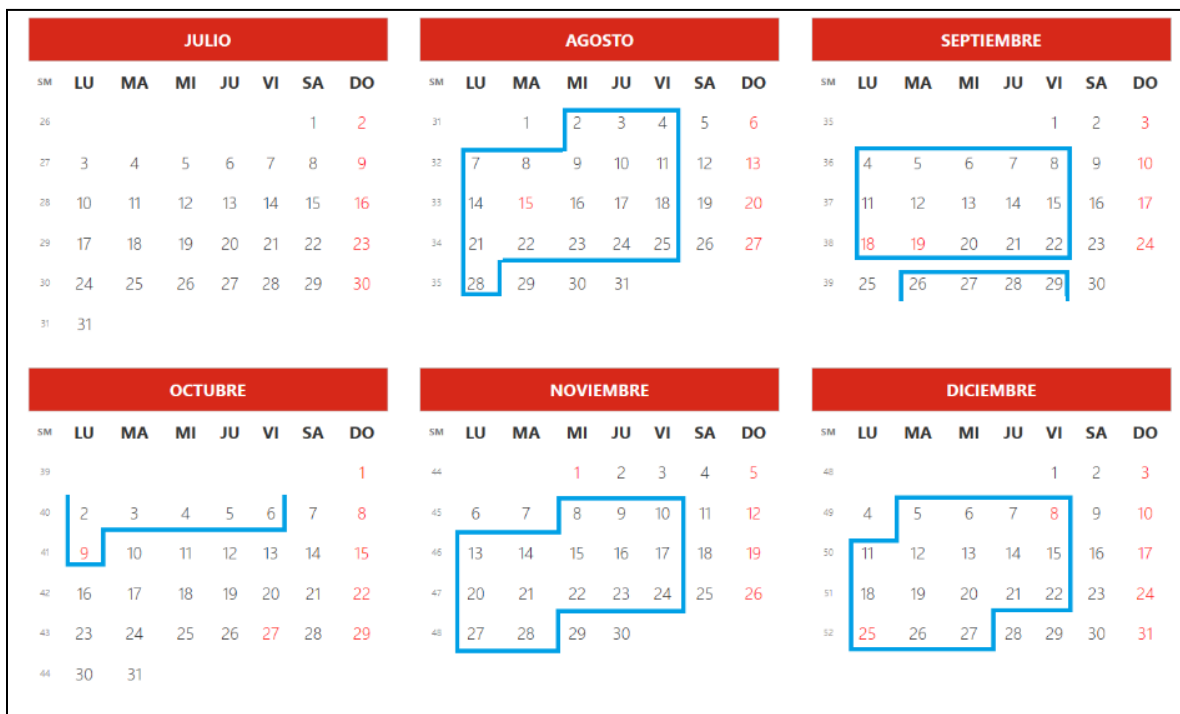


Figura 3.38: Calendario de sprints

- **Sprint 1:** Se centró en la evaluación del estado actual del sistema de Movilidad Estudiantil (ME) y la implementación de nuevas funcionalidades.
- **Sprint 2:** Se avanzó en el sistema de MS, y se llevaron a cabo mejoras en el sistema ME.
- **Sprint 3:** Se completó el sistema de ME y se aseguró la funcionalidad de todas las características requeridas culminando con la publicación del sistema ME.
- **Sprint 4:** Se enfocó en implementaciones adicionales para el sistema MS y la mejora de la interfaz de usuario.
- **Sprint 5:** Se concluyó con la entrega de una aplicación para los alumnos del sistema MS, documentación del proyecto, y se atendieron los últimos requerimientos de ME y MS.

Para obtener detalles específicos de cada sprint, se invita al lector a consultar los anexos desde el A hasta el E donde se desglosan las tareas, responsables y resultados de cada iteración.

La ausencia de sprints durante octubre se debió a la reciente puesta en marcha del sistema de ME y a la participación del equipo en otro proyecto para la Vicerrectoría de Relaciones Institucionales y Vinculación con el Medio (VRIM) de la UdeC. Este último se llevó a cabo utilizando la misma metodología Scrum y tecnologías, pero se gestionó en un único sprint debido a las características del proyecto.

Se realizó una retrospectiva antes del último sprint revelando una percepción positiva del uso del marco de trabajo Scrum por parte del equipo, particularmente en cuanto a la dirección del proceso, el uso de las reuniones diarias (dailys), y las planificaciones. Estas prácticas se destacaron como beneficiosas para la organización del equipo y el avance ordenado hacia los objetivos.

#### **Aspectos Positivos:**

- **Dirección del Scrum:** La gestión mediante Scrum y el uso de herramientas como Jira proporcionaron una estructura clara para el trabajo.
- **Uso de Dailys:** Estas reuniones mantuvieron al equipo informado y coordinado sin interrupciones innecesarias.

- Planificaciones Scrum: Las sesiones de planificación con Poker Planning fueron efectivas para estimar tiempos y distribuir el trabajo equitativamente.

### **Desafíos y Áreas de Mejora:**

- La falta de permisos por parte de la DTI fue un desafío constante.
- Las responsabilidades académicas paralelas y otros compromisos laborales presentaron complicaciones en la gestión del tiempo.
- Se mencionó la necesidad de equilibrar el trabajo fuera del horario laboral y mejorar la gestión de dependencias externas.

### **Recomendaciones:**

- Continuar con las reuniones de seguimiento regulares, especialmente las dailys con el Product Owner.
- Documentar los flujos de Power Automate y otros procesos técnicos.
- Ajustar la frecuencia de ciertas prácticas, como el planning formal, para adaptarse mejor al alcance del proyecto.

### **Cambios Sugeridos:**

- Minimizar las quejas sobre implementaciones de terceros.
- Evitar hablar de errores pasados de una manera que pueda ser perjudicial.
- Comenzar a crear una documentación centralizada de los procesos y flujos utilizados.
- Aumentar la frecuencia de dailys en el último sprint para un seguimiento más riguroso.

La retrospectiva sugiere que, en general, el equipo ha logrado un equilibrio en la carga de trabajo y ha encontrado útil la metodología Scrum, aunque se señala la necesidad de ajustes menores para mejorar la eficiencia y el bienestar del equipo.

### 3.8 Trabajo futuro

Si bien se logró implementar un sistema que cumplió con las expectativas de los clientes, el producto no está exento de futuras modificaciones y mejoras dentro de las cuales están las siguientes:

- **Optimización del Tiempo de Carga:** Es esencial mejorar el tiempo de carga de las Power Apps para ME y MS para facilitar una experiencia de usuario más fluida y eficiente.
- **Nuevos Formularios para Documentación de Movilidad:** Se agregarán nuevos formularios en los sistemas de ME y MS para facilitar la obtención de documentos críticos en diferentes etapas de la movilidad y así orientar de mejor manera a los estudiantes.

Para Movilidad Saliente

- Formulario para seguimiento Previo al inicio de movilidad que permita la obtención de carta de aceptación de institución de destino, seguro de salud, VISA e información del viaje.
- Formulario al iniciar movilidad que permita la obtención de información como el acuerdo de estudios con institución de destino, número y dirección en país de destino.
- Formulario al finalizar movilidad que permita la obtención de certificado de finalización por parte de institución de destino.

Para Movilidad Entrante:

- Formulario de seguimiento de movilidad, para obtener datos como: VISA, seguro de salud, dirección y número en Chile.
- **Reemplazar formulario de nominación customer voice** por microsoft forms, debido a término de licencias customer voice para DTI.
- **Mejoras en las aplicaciones Power Apps** ya sean visuales, en instrucciones o en nuevas funcionalidades.
- **Mejoras en los Instructivos de Uso:** Se propone desarrollar y mejorar los instructivos de uso de las aplicaciones para asegurar que los usuarios puedan manejar las herramientas de manera efectiva y autónoma.

- **Generación de reportes gráficos:** Mediante la herramienta Power BI realizar integración con sitio SharePoint DRI para obtener datos estadísticos definidos por clientes.

## 4. Discusión y conclusiones

El desarrollo e implementación del sistema de gestión de movilidad estudiantil internacional en la Universidad de Concepción ha demostrado ser una herramienta útil para la administración efectiva de los procesos educativos y administrativos asociados a la movilidad entrante y saliente. La capacidad del sistema para manejar en tiempo real un gran volumen de postulaciones, así como la integración de tecnologías avanzadas como Power Apps, SharePoint y Teams Approvals, ha optimizado significativamente los flujos de trabajo y la comunicación entre los distintos actores involucrados.

Los comentarios de los usuarios han sido en su mayoría positivos, destacando la facilidad de uso y la claridad de las instrucciones proporcionadas por la aplicación. Sin embargo, se han identificado áreas de mejora, como la necesidad de secciones adicionales para documentos específicos y una mejor retroalimentación sobre el estado de las postulaciones. Estos comentarios han sido valiosos para refinar y mejorar el sistema, asegurando que se adapte de manera más precisa a las necesidades de los usuarios.

La metodología de trabajo empleada, basada en scrum, ha permitido una comunicación fluida y constante retroalimentación, aspectos clave para el éxito del proyecto. La colaboración entre desarrolladores y stakeholders ha sido crucial para alinear las expectativas y asegurar que el producto final cumpla con los objetivos planteados. Se logra una distribución efectiva de la carga de trabajo y la implementación de técnicas colaborativas como el pair programming.

En resumen, el sistema desarrollado no solo mejora la gestión de la movilidad estudiantil, sino que también sienta las bases para futuras expansiones y adaptaciones, contribuyendo de manera significativa a la internacionalización de la Universidad de Concepción. La retroalimentación constante y el enfoque en la mejora continua permiten que el sistema siga evolucionando para satisfacer las crecientes demandas y expectativas de los usuarios.

## Referencias

- [1] Universidad de Concepción, "UCO 1966 - Plan de fortalecimiento de la internacionalización del pregrado de la Universidad de Concepción," 2023. <https://proyectosdfi.udec.cl/uco1966-plan-de-fortalecimiento-de-la-internacionalizacion-del-pregrado-de-la-universidad-de-concepcion/>
- [2] J. Sutherland y K. Schwaber, "The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game," [scrumguides.org](https://scrumguides.org), 2020.
- [3] Microsoft Corporation, "SharePoint documentation," Microsoft Docs, 2023. <https://docs.microsoft.com/en-us/sharepoint/>.
- [4] Microsoft Corporation, "Power Automate documentation," Microsoft Docs, 2023. <https://docs.microsoft.com/en-us/power-automate/>.
- [5] Microsoft Corporation, "Power Apps documentation," Microsoft Docs, 2023. <https://docs.microsoft.com/en-us/powerapps/>.
- [6] Microsoft Corporation, "Dynamics 365 Customer Voice," Microsoft Docs, 2023. <https://docs.microsoft.com/en-us/dynamics365/customer-voice/>.
- [7] Microsoft Corporation, "Use approvals in Teams," Microsoft Docs, 2023. <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/approval-admin>.
- [8] Microsoft Corporation, "Outlook documentation," Microsoft Docs, 2023. <https://docs.microsoft.com/en-us/outlook/>.
- [9] Zendesk, "Zendesk Support documentation," Zendesk Help, 2023. <https://support.zendesk.com/hc/>.
- [10] Atlassian, "Jira Software documentation," Atlassian Documentation, 2023. <https://confluence.atlassian.com/jirasoftware/>.
- [11] Google, "Google Drive Help," Google Support, 2023. <https://support.google.com/drive/>.
- [12] Microsoft Corporation, "Microsoft Teams documentation," Microsoft Docs, 2023. <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/>.
- [13] Discord Inc., "Discord Support Center," Discord Help, 2023. <https://support.discord.com/>.
- [14] J. Brooke, "SUS: A 'quick and dirty' usability scale" P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, and I. L. McClelland, Eds. London, UK: Taylor & Francis, 1996, pp. 189-194.

## Anexos

### Anexo A: Sprint 1

<b>Fecha:</b> 02/ago/23 - 28/ago/23 <b>Duración:</b> 18 días hábiles
<b>Visión del sprint 1</b> Reconocer el estado actual del sistema de ME implementado. Implementar generación de carta de aceptación y envío de aprobaciones a autoridades académicas.
<b>Historia:</b> ME Como Desarrollador quiero documentar trazabilidad zendesk para agilizar su edición. <b>Condiciones de aceptación:</b> Se entrega documento con cada mensaje y su vínculo power automate. <b>Tareas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Realizar testing sobre aplicación actual.</li><li>● Documentar la actual trazabilidad.</li></ul> <b>Responsable:</b> Álvaro. <b>Resultado:</b> Completada. Se entrega documento pdf a Product Owner.
<b>Historia:</b> ME Como Administrador DRI quiero enviar una carta de aceptación a los postulantes mediante cambio de valor en columna estado a “Enviar carta de aceptación” para que puedan recibir su confirmación del proyecto académico de movilidad. <b>Condiciones de aceptación:</b> Se llega a un acuerdo con DRI sobre el formato de la carta. La carta se genera y es descargada por terceros desde sus correos. <b>Tareas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Agregar opción “Enviar carta de aceptación” a columna estado.</li><li>● Crear función power automate.</li><li>● Modificar texto del correo electrónico que recibe el aceptado.</li><li>● Modificar texto de la carta de aceptación.</li><li>● Crear flujo que trae la información de lista sharepoint con datos estáticos de la carta</li><li>● Crear documento HTML.</li><li>● Generar documento PDF.</li><li>● Generar correo con PDF adjunto.<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Test:</b> PDF es descargable y visible.</li></ul></li></ul> <b>Responsable:</b> Joaquin. <b>Resultado:</b> Completada.
<b>Historia:</b> ME Como Postulante Extranjero quiero recibir un correo con acceso a la app postulación para ir a completar y enviar mi postulación.

**Condiciones de aceptación:** Se crea una cuenta desde cero y se ingresa mediante enlace recibido en correo.

**Tareas**

- Crear textos para notificación de correo con información y enlace de aplicación.
- Crear función power automate que envíe correo al cambiar el valor de la columna estado a “crear cuenta” y una vez finalizado el flujo el estado cambia a “modificando postulación”.
- Crear función power automate que otorga acceso a la app.

**Responsable:** Hugo.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** ME Como Administrador DRI quiero solicitar modificaciones a un postulante para que ingrese nuevamente a la App a editar su postulación.

**Condiciones de aceptación:** El postulante recibe notificación y puede ingresar nuevamente y editar la postulación en la aplicación.

**Tareas**

- Crear mensaje de notificación al postulante de que puede ingresar nuevamente a modificar postulación.
- Crear función power automate que se active con cambio de valor de la columna estado a “solicitar modificación” enviando mensaje por zendesk, para que finalmente el estado quede en “modificando postulación”, permitiendo el ingreso a la app nuevamente.

**Responsable:** Álvaro.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** ME Como Desarrollador quiero verificar funcionalidad de aprobación para asegurar correcto funcionamiento.

**Condiciones de aceptación:** Se entrega un documento con los resultados obtenidos y documentación del estado de las aprobaciones teams.

**Tareas**

- Identificar flujos power automate correspondientes.
- Verificar si está funcionando por goteo (Cada 2 semanas siendo enviadas a jefes de carrera). Investigar la opción de enviarlo en fechas específicas.

**Test:** Asegurar que no entre en loops infinitos.

- Revisar y redactar textos para la aprobación.

**Responsable:** Hugo.

**Resultado:** Completada. Se decide eliminar envíos en fechas automáticas.

**Historia:** ME Como Autoridad académica quiero poder delegar la aprobación para agilizar el proceso en caso de no estar disponible por un tiempo.

**Condiciones de aceptación:** Se testea envío de Teams Approvals al cambiar columna estado a “Enviar a JdC” a un jefe de carrera, previamente delegado en lista SharePoint de delegados ME.

**Tareas**

- Ver alternativa de delegar aprobación a secretaria de jefe de carrera, cuando este no esté disponible. Sharepoint para configurar qué actores pueden dar el visto bueno inicial.
- Crear tabla SharePoint para delegación de aprobaciones.
- Revisar funcionamiento de flujo que obtiene jefes de carrera según código de programa.
- Agregar a todos los jefes de carrera involucrados a la aprobación.
- Diferenciar jefe de carrera principal de los secundarios en mensaje de aprobación.
- Crear flujo que llene de información la tabla de delegación de aprobaciones.

**Responsable:** Hugo.

**Resultado:** No Completada.

**Revisión:** Reunión virtual en Microsoft Teams, asistieron: Hugo C, Joaquin V, Rodolfo Z, Jefa de Movilidad y Convenios Christelle Pierre

## Anexo B: Sprint 2

**Fecha:** 04/sep/23 - 25/sep/23 **Duración:** 13 días hábiles

**Visión sprint 2**

Realizar avances en sistema de MS, específicamente apartado de financiamiento en Power Apps, crear diagrama de columna estado de SharePoint y actualizar el listado oficial de instituciones. Por otro lado para el sistema de ME implementar apartado de financiamiento, agregar funcionalidades extras de descarga de asignaturas electivas y complementarias y menú de ayuda en Power Apps. correcciones en carta de aceptación.

**Historia:** MS Como Postulante UdeC quiero informar sobre el financiamiento del proyecto para asegurar estadía en la institución.

**Condiciones de aceptación:** Se realiza test de integración del paso de info de Power Apps a SharePoint y viceversa.

**Tareas**

- Implementar vista de financiamiento en aplicación Power Apps.
- Implementar columnas de financiamiento en plataforma Sharepoint.
- Crear funciones power automate que obtengan la info desde SharePoint a la Power Apps y viceversa.

**Responsable:** Álvaro.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** MS Como Desarrollador quiero reemplazar el listado de instituciones para que se presenten las instituciones correspondientes a los postulantes.

**Condiciones de aceptación:** Listado se corresponde con el obtenido por DRI y es visible en Power Apps.

**Tareas**

- Recibir listado oficial por parte de Docencia o Generar uno según Excel de secretaria.

**Responsable:** Álvaro.

**Resultado:** No completada. DRI no hace entrega de listado. Se analiza la opción de utilizar un listado sharepoint existente y que según el valor de una columna “disponible”, sean visibles en App MS.

**Historia:** MS Como Administrador DRI quiero obtener un diagrama de estados de los proyectos de movilidad para entender el uso del sistema.

**Condiciones de aceptación:** El diagrama es coherente con lo implementado y es aceptado por el Product Owner.

**Tareas**

- Crear un diagrama del funcionamiento de estados

**Responsable:** Álvaro

**Resultado:** Completada.

**Historia:** ME Como Desarrollador quiero editar el nombre de los estados en SharePoint por una nueva categorización definida por el equipo para otorgar mayor información al Administrador DRI.

**Condiciones de aceptación:** Se testea de punta a punta el proceso de ME y no se generan errores en flujos power automate.

**Tareas**

- Editar valores en columna sharepoint
- Adaptar flujos power automate existentes a nuevos estados

**Responsable:** Hugo.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** ME Como Desarrollador quiero integrar flujo que trae lista de asignaturas electivas y lo convierte en un pdf descargable para que el Postulante tenga información al respecto.

**Condiciones de aceptación:**

**Tareas**

- Gestionar con DTI, API que consiga pdf actualizado.
- ESPAÑOL, consultar con docencia código de asignatura y cambio en app de ME

**Responsable:** Hugo

**Resultado:** No Completada. No se consiguió una API con DTI que presente el documento requerido.

**Historia:** ME Como Postulante Extranjero quiero visualizar un FAQ de la DRI para resolver mis dudas

**Condiciones de aceptación:** Se redirige correctamente al estudiante y puede visualizar. se testea con usuario de prueba.

**Tareas**

- Obtener enlace a sitio DRI con FAQ.
- Implementar botón o vista en power apps.
- Creación de flujos power automate.

**Responsable:** Joaquin.

**Resultado:** No completada, debido a la no existencia de un sitio de FAQ.

**Historia:** ME Como Postulante Extranjero quiero informar sobre mí financiamiento para asegurar estadía en la institución o informar existencia de beca.

**Condiciones de aceptación:** El apartado se adapta a la vista de documentos previamente implementada. La información pasa sin errores a lista de sharepoint.

**Tareas**

- Agregar apartado de financiamiento en vista de documentos Power Apps.
- Crear columnas sharepoint que reciban la información.
- Crear funciones power automate que permitan el paso de información hacia sharepoint.
  - Testear qué pasa si no hay información.

**Responsable:** Joaquin.

**Resultado:** No completada. Se realizaron avances, pero debido al tiempo fueron revertidos ya que se debía presentar una versión estable del producto en una reunión presencial.

**Historia:** ME Como Desarrollador quiero aplicar correcciones solicitadas por DRI a la carta de aceptación para cumplir sus requerimientos.

**Condiciones de aceptación:** Se presentan los resultados a personal DRI.

**Tareas**

- Agregar logos institucionales a ambas cartas de aceptación según normas gráficas UdeC.
- Solicitar pasaporte antes de emitir la carta de aceptación.

**Responsable:** Joaquin.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** ME Como Encargado Institucional quiero informar la fecha de nacimiento de cada postulante en el formulario para otorgar más detalles de cada estudiante nominado.

**Condiciones de aceptación:** El nuevo campo se adapta al formulario ya creado y la información se pasa de manera correcta a sharepoint.

**Tareas**

- Editar formulario de nominación customer voice

- Agregar columna fecha de nacimiento en lista sharepoint.
- Editar función power automate que permite conexión de formulario a sharepoint.

**Responsable:** Hugo.

**Resultado:** Completada.

**Revisión:** Reunión presencial en Dirección de Docencia (DirDoc) de la UdeC asistieron: Hugo C, Joaquin V, Rodolfo Z, Jefa de Movilidad y Convenios Christelle Pierre y autoridades académicas como: subdirector de docencia, jefes de carrera entre otros.

### Anexo C: Sprint 3

**Fecha:** 26/sep/23 - 09/oct/23 **Duración:** 10 días hábiles

#### Visión del sprint

Terminar el sistema software de ME en su totalidad, asegurando correcto funcionamiento de todas las funcionalidades requeridas.

**Historia:** ME Como Administrador DRI quiero generar un reporte resumen de cada proyecto académico para visualizar el reporte resumen.

**Condiciones de aceptación:** El reporte no presenta errores ortográficos, indentación, redacción y contiene la siguiente información: Nombres, Apellidos Alumno, Nacionalidad, Fecha Nacimiento, Correo Alumno, Género Estudiante, Número Pasaporte, Número DNI Campus Escuela Facultad Origen, Programa Estudio, Periodo Movilidad, Motivo Movilidad Nivel Estados Postulación, Nombre Programa Interés, Programa Postgrado Interés, Código Programa , Asignaturas Programa Seleccionado, Programas Adicionales, Asignaturas Programas

#### Tareas

- Crear columnas sharepoint: “Generar reporte” tipo botón y “Enlace reporte” tipo hipervínculo.
  - Test: usuario DRI puede hacer uso de botón y visualizar reporte.
- Crear función power automate que genere reporte MS y actualice columna enlace reporte.

#### Asignación de tiempo

- Álvaro C: 5h
- Joaquin V: 5h

- Hugo C: 6h

**Tiempo:** 5 horas. Debido a la existencia de trabajo previo y la similitud de la naturaleza de la funcionalidad

**Responsable:** Álvaro.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** ME Como Administrador DRI quiero utilizar una columna con el enlace al ticket zendesk de cada postulación para comunicarme con él de manera personalizada de ser necesario.

**Condiciones de aceptación:** Se logra comunicación entre administrador y estudiante, se puede enviar y recibir comentarios y documentos, Se adjunta evidencia fidedigna que demuestra el flujo de comunicación.

**Tareas**

- Testear funciones mediante envío y recibimiento de correos con mensajes y documentos.
- Agregar enlace de ticket en forma de hipervínculo a la columna correspondiente.

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 2h
- Joaquin V: 2h
- Hugo C: 2h

**Tiempo:** 2 horas.

**Responsable:** Álvaro.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** ME Como Administrador DRI quiero generar y visualizar la carta de aceptación mediante columnas SharePoint para visualizar que esté correcta antes de enviarla al estudiante y responsable institucional.

**Condiciones de aceptación:** El administrador puede hacer uso de las columnas “Generar Carta Aceptación” para poder generar y columna “Enlace Carta aceptación” para visualizar.

**Tareas**

- Crear columnas sharepoint “Generar Carta Aceptación” y “Enlace Carta aceptación”
- Crear función power automate que permitan el uso de las columnas: Generar Carta Aceptación y Enlace Carta aceptación.
- Agregar caso en función power automate que agregue los meses a cursar según semestre/s postulados.
- Agregar versión con traducción al inglés.

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 5h
- Joaquin V: 5h
- Hugo C: 5h

**Tiempo:** 5 horas.  
**Responsable:** Joaquín.  
**Resultado:**Completada.

**Historia:** ME Como Administrador DRI quiero visualizar a las autoridades académicas involucradas en la solicitud de aprobación y sus comentarios para continuar con el proceso de gestión.

**Condiciones de aceptación:** Las autoridades académicas reciben por correo el aviso de solicitud de aprobación. Si todos aprueban valor de columna estado en sharepoint es cambiada a “Aprobado proyecto académico”, caso contrario “Rechazado proyecto académico” y las respuestas son visibles en columnas sharepoint correspondientes.

**Tareas**

- Crear nuevas columnas para las informaciones JCs,
- Editar función power automate que envía solicitud de aprobación.
- Testear implementaciones con usuarios de prueba.

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 5h
- Joaquin V: 5h
- Hugo C: 4h

**Tiempo** 5 horas. Por la complejidad de crear funcionalidades desde 0 y conocimiento del sistema

**Responsable:** Hugo.

**Historia:** ME Como Desarrollador quiero corregir errores identificados en Power Apps para asegurar correcto funcionamiento.

**Condiciones de aceptación:** Se realizan test de las correcciones implementadas.

**Tareas**

- Cambiar el comportamiento de la asignatura español en la aplicación ME, para que se agregue automáticamente.
- Cargar por defecto pasaporte y DNI ingresados en nominación a la app de postulación.

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 1h
- Joaquin V: 1h
- Hugo C: 1h

**Tiempo:** 1 hora.

**Responsables:** Hugo.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** ME Como Postulante Extranjero quiero informar sobre el financiamiento del proyecto de movilidad para asegurar mi estadía durante la movilidad.

**Condiciones de aceptación:** Los campos de financiamiento al ser enviados se pasan correctamente al Sharepoint. Si el postulante debe ingresar nuevamente a su postulación los datos completados anteriormente se visualizan de manera correcta en sus campos.

**Tareas**

- Recuperar cambios previos de interfaz.
- Estudiar explicación y desarrollar cambios
- Explicación del funcionamiento de la vista a implementar.

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 8h
- Joaquin V: 8h
- Hugo C: 6h

**Tiempo:** 8 horas. Puede demorar más de un día completo. Considerando el trabajo previo que se hizo la semana 2 de septiembre

**Responsables:** Hugo C y Joaquin V.

**Resultado:** Completada.

**Revisión:** Reunión virtual en Microsoft Teams, asistieron: Hugo C, Joaquin V, Rodolfo Z, Jefa de Movilidad y Convenios Christelle Pierre.



Total: 29h

Hugo: 10h

Joaquín: 9h

Álvaro: 10h

## Anexo D: Sprint 4

**Fecha:** 08/nov/23 - 29/nov/23 **Duración:** 15 días hábiles

### Visión del sprint 4

Realizar implementaciones para MS. Creación de vistas asignaturas, vista de ayuda en aplicación de postulación de MS además de agregar la opción de que puedan identificar la

prioridad de sus postulaciones. Por otro lado implementar envío de solicitudes de aprobación que contenga pdf resumen del proyecto académico más un comprimido con los documentos obtenidos en la aplicación mediante uso de lista sharepoint.

**Historia:** MS Como administrador DRI quiero obtener un diagrama de los estados de las postulaciones en lista SharePoint para entender el uso del sistema.

**Condiciones de aceptación:** Se presenta a product owner y confirma el entendimiento y formato del diagrama.

**Tareas**

- Crear un bosquejo del funcionamiento de los estados.

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 1h
- Hugo C: 1h
- Joaquin V: 1h

**Tiempo:** 1h

**Responsable:** Álvaro.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** MS Como postulante UdeC quiero definir la prioridad de mis postulaciones para informar mis preferencias.

**Condiciones de aceptación:** La interfaz del usuario del postulante no posee errores visuales, el modo de seleccionar prioridades es entendible, se pasa la información correctamente a sharepoint.

**Tareas**

- Agregar a Power Apps la opción de seleccionar 1ra prioridad, 2da prioridad y 3ra prioridad.
  - Test unitario, comprobar que en power apps se permite seleccionar una prioridad a la vez.
- Crear función de Power automate que permita el paso de prioridades de power apps hacia sharepoint y viceversa.
  - Test Manual de integración, comprobar el paso de información una vez se envía una postulación a revisión

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 6h
- Hugo C: 4h
- Joaquin V: 4h

Trabajo en power apps, que incluye parte visual en varias pantallas, condicionales con respecto a otras postulaciones y flujo de power automate a sharepoint

**Tiempo:** 4h

**Responsable:** Álvaro.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** MS Como postulante UdeC quiero visualizar un menú de ayuda para tener claridad de lo que tengo que completar.

**Condiciones de aceptación:** No existen errores ortográficos, de redacción ni de indentación.

**Tarea**

- Actualizar popups de ayuda.
  - Test Manual de regresión sobre los campos de ayuda implementados anteriormente.
- Actualizar lista sharepoint de preguntas frecuentes y funciones power automate.
  - Test Manual de integración con power apps
- Crear nueva pantalla solo ayuda.
  - Test Manual de integración de nueva vista junto al resto de vistas.

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 5h
- Hugo C: 5h
- Joaquin V: 5h

Algunos popup de ayuda ya están hechos, se puede reutilizar para el menú. Crear nueva pantalla solo ayuda. 2h para armar faq y lista en sharepoint. 1h para conexión power apps con power automate de info sharepoint

**Tiempo:** 5h

**Responsable:** Joaquin.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** Como postulante UdeC quiero especificar el proyecto académico de movilidad, identificando las asignaturas UdeC que pretendo convalidar relacionándolas con asignaturas a cursar en la institución de destino y/o detalles de Investigación o Prácticas para describir mi experiencia internacional.

**Condiciones de aceptación:** Test Manuales de funcionalidad y de aceptación, la información se guarda y se obtiene correctamente tanto en power apps como en sharepoint.

**Tareas**

- Actualizar lista sharepoint DTI con asignaturas.
- Crear flujos power automate que pasen la información desde sharepoint a power apps y viceversa
  - Test Manual de integración las funciones implementadas cumplen su objetivo
- Crear nueva vista replicando el sistema de asignaturas de ME.
  - Test Manual de integración ,verificando conexión con lista sharepoint.
- Agregar campos de referencias de las asignaturas a cursar en el extranjero.

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 12h
- Hugo C: 8h
- Joaquin V: 12h

3h para replicar sistema de asignaturas de ME en MS en power apps. 1h para conexiones con programas udec desde sharepoint a powerapps. 2h para crear la nueva pantalla que incluirá lo anterior descrito, que asocia asignaturas UdeC con asignaturas del extranjero

**Tiempo:** 10h

**Responsable:** Hugo

**Historia:** MS Como postulante UdeC quiero tener la posibilidad de editar y corregir mi postulación para avanzar en mi proceso de postulación.

**Condiciones de aceptación:** La aplicación muestra correctamente la información previamente subida por el estudiante, permitiendo el correcto cambio de datos por parte del estudiante y es enviada nuevamente.

**Tareas**

- Verificar lo implementado previamente.
  - Test manual de regresión para saber las funciones actuales.
- Implementar el sistema de guardado y recuperación de archivos.
  - Que se muestren los adjuntos correctamente en power apps Test manual de integración de las nuevas funciones.
- Permitir al estudiante volver a editar y enviar los comentarios pertinentes

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 12h
- Hugo C: 8h
- Joaquin V: 12h

5h para reworkear sistema de guardado y recuperación de archivos, sin que fallen los adjuntos en power apps. Guardar y recuperar toda la demás info de columnas simples (no archivos). realizar testing.

**Tiempo:** 10h

**Responsable:** Hugo

**Historia:** MS Como postulante UdeC quiero hacer alguna observación de mis adjuntos para otorgar mayor claridad de estos.

**Condiciones de aceptación:** Los campos de observación se adaptan a la interfaz de documentación, se realiza test de aceptación, la información pasa correctamente de power apps hacia sharepoint y viceversa

**Tareas**

- Crear cuadros de texto en power apps
- Crear flujo de power automate sharepoint -> power apps
- Crear flujo de power automate power apps -> sharepoint

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 3h
- Hugo C: 3h
- Joaquin V: 3h

**Tiempo:** 3h

**Responsable:** Joaquin.

**Resultado:** No completada.

**Historia:** MS Como administrador DRI quiero poder gestionar toda la información y datos del proceso mediante la lista sharepoint para solo gestionar en una plataforma las postulaciones.

**Condiciones de aceptación:** Se realizan test de punta a punta de las funcionalidades implementadas.

**Tareas**

- Agregar funcionalidades “enviar a JdC”, “solicitar modificación” al sitio sharepoint que se activen con cambio de valor de columna estado.
- Crear función power automate que ejecute las funcionalidades.
- Verificar mensajería e implementación de zendesk actual.
- Generar documento .

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 10h
- Hugo C: 8h
- Joaquín V: 12h

**Tiempo:**8h

**Responsable:** Álvaro

**Resultado:** Completado

**Historia:** MS Como Autoridad Académica quiero usar Teams approvals en donde venga un reporte resumen y documentación del estudiante para sancionar solicitudes de movilidad estudiantil.

**Condiciones de aceptación:** Se testea con usuarios de prueba y los archivos se visualizan correctamente.

**Tareas**

- Crear función power automate.
- Crear mensaje reporte.
- Generar reporte.
- Generar comprimido zip.
- Agregar columnas Sharepoint de comentarios.

**Asignación de tiempo**

- Álvaro C: 5h
- Hugo C: 5h30m
- Joaquín V: 4h

1 h 30 m para verificar lo implementado actualmente. 3h para replicar lo de reporte automático de ME en MS. 1h para realizar los cambios faltantes si es que hay de información en aprobación y zip de archivos.

**Tiempo:** 5h30m.

**Responsable:** Álvaro.

**Resultado:** Completada.

**Historia:** ME y MS Como autoridad académica quiero tener vistas de las solicitudes de movilidad en curso y gestionadas, provenientes de mi Facultad para informarme del estado de mis alumnos.

**Condiciones de aceptación:** Se testea con usuarios de prueba confirmando la visualización.

**Tareas**

- Crear función de power automate que traiga la facultad de cada postulación.
- Crear nuevas listas sharepoint de solo lectura ordenada según la columna facultad.

**Asignación de tiempo**

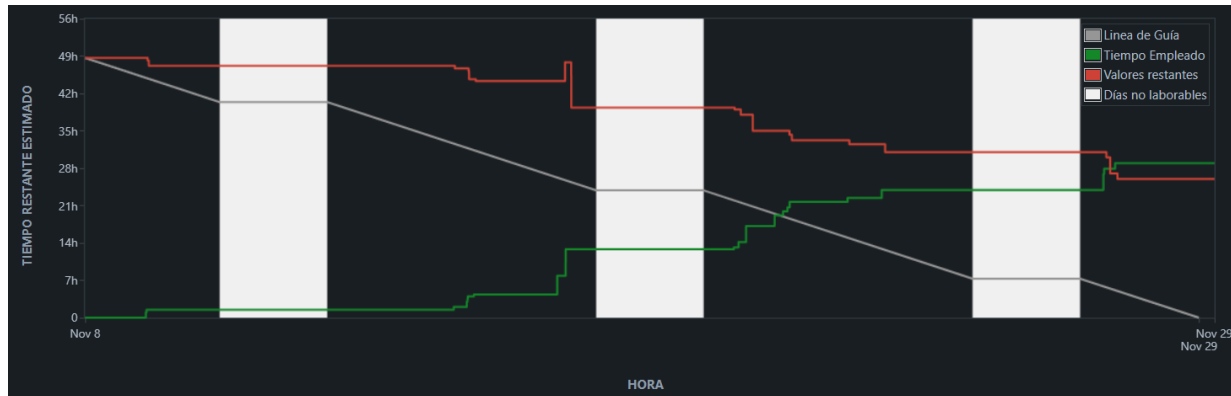
- Álvaro C: 3h
- Hugo C: 3h
- Joaquin V: 3h

**Tiempo:** 3h

**Responsable:** Joaquin.

**Resultado:** Completada.

**Revisión:** Reunión virtual en Microsoft Teams, asistieron: Hugo C, Joaquin V, Rodolfo Z, Jefa de Movilidad y Convenios Christelle Pierre.



Total: 49h

Hugo: 20h

Joaquín: 11h

Álvaro: 18h

## Anexo E: Sprint 5

**Fecha:** 05/dic/23 - 27/dic/23 **Duración:** 15 días hábiles.

**Visión de sprint**

Entregar la app alumno MS sólida y funcional. Documentar todo el proyecto para que pueda ser modificado y utilizado a futuro y atender los últimos requerimientos que surgen para ME y para MS.

**Tareas**

Responsable: Hugo C.

- MS Terminar de implementar vista de asignaturas.
- MS Terminar de implementar la vista de investigación.

- MS setear fechas desde power apps hacia sharePoint.
- ME solicitar mensajería para ticket zendesk cuando no hay asignaturas.
- ME atender dudas de personal DRI.

### **Tareas**

Responsable: Joaquin V.

- ME Editar cartas de aceptación.
- MS implementar sistema de prioridad de postulaciones.
- ME Agregar supervisor en la copia de la carta de aceptación.
- DRI cambiar rutas de reportes para tener todo ordenado.
- DRI Editar sitio SharePoint favoreciendo la navegación de los usuarios.

Responsable: Álvaro C.

### **Tareas**

- DRI Crear Instructivo para cambio de archivos en sitio SharePoint
- MS Formalizar proceso de acompañamiento de movilidad para el postulante una vez aceptado por la institución de destino.
- DTI gestionar respaldo de datos de todo el sitio.
- MS Agregar y conectar con PowerApps Listado de instituciones según columna de disponibilidad.
- MS Sacar convenio de PowerApps.
- DTI estipular trabajo futuro de análisis de datos.
- DRI analizar tiempo y limitaciones del proyecto. considerar el trabajo para terceras personas y listar nuestras dudas y tareas.

**Revisión:** Reunión presencial en la DRI, asistieron: Hugo C, Joaquin V, Rodolfo Z, Jefa de Movilidad y Convenios Christelle Pierre

## **Anexo F: Retrospectiva**

### **¿Qué les ha parecido la dirección del scrum?**

**Joaquín:** Bastante bien, ha sido una forma ordenada de llevar nuestro trabajo, ocupar Jira como herramienta nos ordena en el trabajo que tiene que hacer cada uno.

**Hugo:** En general bien, nos ha servido para llegar a los objetivos propuestos de una manera más organizada.

**Álvaro:** Bien en general. Funcionó y se cumplieron los objetivos.

### **¿Qué les ha parecido el uso de las dailys?**

**Joaquín:** Nos mantiene informado a todo el equipo sobre las tareas que se pueden realizar, sin la necesidad de interrumpir la tarea del otro.

**Hugo:** Son buenas, lo importante es mantenerlas concisas en el trabajo realizado y así informar de manera eficiente a los demás del trabajo realizado.

**Álvaro:** Creo que son informativas. permiten saber si hubo avance y esfuerzo por parte del integrante y saber si necesita ayuda, apoyo, claridad, replanteamiento, asignación de tarea, entre otros.

### **¿Qué opinan sobre las planificaciones scrum?**

**Joaquín:** Es una buena forma de balancear el trabajo de todo el equipo, y ponernos de acuerdo en qué realizar cada uno.

**Hugo:** La forma en que se hicieron me pareció muy bien, organizando todo en tablas con historias de usuario y jugando Poker Planning para hacer una estimación del tiempo que tomaría cada una, y de esta manera nos pudimos balancear un poco mejor el trabajo o ver quién era más adecuado para cada tarea.

**Álvaro:** Yo creo que son útiles, ya que permite a nosotros repartirnos tareas y también el cliente se entera de lo que se hace y de lo que no se hace. bajando así la incertidumbre de ambas partes.

### **¿Han sido justas las cargas de trabajo?**

**Álvaro:** En general el equipo trata de balancearse, comunicándose y pidiendo días libres para reorganizarse con sus otras responsabilidades

**Joaquín:** Hay circunstancias donde las tareas no dependen completamente de una persona, y quedar a la espera de mayor información para avanzar, complica un poco el transcurso de las tareas porque deben quedar pendientes.

**Hugo:** Siento que hemos intentado mantenerlo balanceado, a veces quizás por la misma naturaleza de las historias de usuario unas pueden tomar mucho más tiempo que otras pero dentro de esas mismas intentamos ayudarnos. Igual tenemos la confianza para decir que ciertos días no se pudo trabajar o se tenía que atender otras responsabilidades, así que la carga de alguna forma se puede ir diluyendo de mejor manera a través de los días. El tema de tener trabajo adicional a esto.

### **¿Qué nos ha incomodado?**

**Joaquín:** Más que incomodado, la falta de permisos para trabajar por parte de la DTI, que nunca llegan. Por otra parte, como todos estamos a la par con sus propias memorias de título, ha sido una dificultad con el tiempo.

**Hugo:** La falta de permisos para acceder a flujos y otras cosas de DTI, sobre todo por el tiempo que uno lleva trabajando con ellos y siento que no es justo. Hace que trabajar en ciertas tareas tome mucho más tiempo de lo que debería tomar.

**Álvaro:** Nada en particular debido a que poseo licencia premium y tengo mayor acceso.

### **¿Qué debemos seguir haciendo?**

**Álvaro:** Dailys de los martes y jueves con Rodolfo ya que es el product owner y nos informa de cualquier eventualidad y decisiones importantes.

**Hugo:** Dailys con Rodolfo, dailys entre nosotros, dailys en general. Seguir escribiendo consultas y dudas en Discord para ayudarnos si es necesario.

**Joaquín:** Seguir trabajando simultáneamente con el resto del equipo.

### **¿Qué debemos hacer menos?**

**Álvaro:** Quejarse de implementaciones de terceros e intentar ignorar eso, para así no redundar en culpar a los demás.

**Hugo:** Hacer menos planning formal, con esto me refiero a utilizar mucho tiempo en artefactos de SCRUM, por ejemplo. Si bien ha servido para organizarnos, creo que ha sido una carga adicional para Álvaro tener que hacerlo tan a la “regla”. Siento que está bien planificar pero quizás para el scope de estos proyectos no sea necesario hacer algo tan riguroso.

**Joaquín:** Trabajar menos fuera del horario laboral.

### **¿Qué debemos dejar de hacer?**

**Álvaro:** Dejar de hablar de errores de programación pasados de terceras personas.

**Hugo:** Dejar de hablar de terceros por cosas que hayan hecho, todos nos equivocamos y cometemos errores. Intentar enfocarse en el error como tal y no en terceros, esto hablando estrictamente del ámbito laboral, si existe abuso, malos tratos u otro tipo de problema si hay que conversar.

**Joaquín:** Trabajar fuera del horario laboral

### **¿Qué debemos comenzar a hacer?**

**Álvaro:** Crear un documento en el que vayan todos los flujos power automate que se están usando actualmente. Junto con una descripción en lenguaje natural.

**Joaquín:** Documentar los últimos flujos.

**Hugo:** Documentar características de aplicaciones y flujos, aunque sea de forma breve para guiarnos y hacer más eficiente nuestro trabajo.


### **¿Qué debemos hacer más?**

**Álvaro:** Más dailys en el último sprint para tener un seguimiento más constante del proyecto y así evitar largar horas de programación las últimas semanas (martes-miércoles-jueves-viernes)

**Hugo:** Concuerto con lo de Álvaro.

**Joaquín:** Concuerto con lo de Álvaro.

## Anexo G: Formulario entrante previo



### Formulario de postulación Programa de Movilidad

Fecha de Solicitud:    /    /

Programa Internacional o Convenio :

---

**Información del Estudiante**

Apellidos

Nombres

Nacionalidad       N° Pasaporte

Género       Correo

Dirección

País       Teléfono/Celular

---

**Información Institución de Origen**

Nombre oficial       País   
(Sin abreviaturas)

Campus, Escuela o Facultad de procedencia

Nivel de estudios que cursa actualmente

Nombre del programa de estudios que cursa

Responsable Institucional de la movilidad:

Nombres y Apellidos       Correo

Cargo del Responsable Institucional de la movilidad

---

**Información Estancia en la UdeC**

Facultad       Campus:    Concepción     Los Ángeles     Chillán

Carrera o Unidad de investigación

Naturaleza del Intercambio      Cursos de Pregrado     Investigación     Tesis     Práctica     Curso de Verano

Periodo de Intercambio al que postula   
(año académico y semestre/s)

Para cursos de pregrado señale asignaturas a las cuales desea postular:

Nombre de la asignatura

Para elección de asignaturas, ver Factsheet UdeC

Para estancia de investigación o elaboración de tesis señale:

Título de la investigación

Nombre Tutor en Institución de Origen       Correo electrónico

Nombre Tutor en UdeC

Correo electrónico

Fecha probable de Inicio

/ /

Fecha probable de Término

/ /

#### Observaciones Generales

#### Documentos que deben acompañar esta solicitud:

- 1.-Formulario de postulación firmado por solicitante y responsable institucional de la movilidad
- 2.-Historial curricular universitario (Asignaturas cursadas a la fecha y calificaciones. Debe incluir la escala de notas)
- 3.-Carta de Exposición de intereses de intercambio
- 4.-Breve Curriculum Vitae
- 5.-Certificación de español Nivel B1 (Certificado Instituto Cervantes/Certificado Servicio Internacional de Evaluación de la Lengua Española (SIELE)/Acreditación de nivel realizada por Institución de origen)
- 6.-Copia de Pasaporte

(Firma Solicitante)

Nombre

(Firma Responsable institucional de la movilidad)


Nombre

Cargo

#### Nota:

- A.- Una vez recibida la carta de aceptación, el solicitante tiene que realizar los trámites de visa correspondientes y gestionar la adquisición de un seguro internacional incluyendo salud y repatriación. (Ver Factsheet UdeC)
- B.- La Universidad no dispone de residencias para estudiantes visitantes, sin embargo, ofrece asesoría para encontrar alojamiento cerca de la Universidad.

## Anexo H: Formulario saliente previo

 <b>Universidad de Concepción</b>	<b>Formulario de postulación Programa de movilidad outgoing</b>									
Programa Internacional o Convenio : <input type="text"/>	Fecha de Solicitud:    /    /									
<b>Información del Estudiante</b>										
Apellidos	<input type="text"/>									
Nombres	<input type="text"/>									
Nacionalidad	<input type="text"/>	Género	<input type="text"/>	Fecha Nacimiento	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>					
N° Pasaporte	<input type="text"/>	RUT	<input type="text"/>							
Teléfono/Celular	<input type="text"/>	Correo	<input type="text"/>							
Dirección	<input type="text"/>									
<b>Información Universidad de Concepción</b>										
N° Matricula	<input type="text"/>	Facultad	<input type="text"/>							
Campus:	<input type="checkbox"/> Concepción	<input type="checkbox"/> Los Ángeles	<input type="checkbox"/> Chillán	<input type="checkbox"/>	Carrera o Programa	<input type="text"/>				
Año que cursa actualmente	<input type="text"/>									
<b>Información Institución de destino</b>										
Nombre oficial <small>(sin abreviaturas)</small>	<input type="text"/>	Pais	<input type="text"/>							
Campus, Escuela o Facultad de destino	<input type="text"/>									
Nombre del programa al que postula	<input type="text"/>									
Naturaleza del Intercambio	Cursos pregrado	<input type="checkbox"/>	Investigación	<input type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Práctica	<input type="checkbox"/>	Escuela de verano	<input type="checkbox"/>
Periodo de Intercambio al que postula <small>(año académico y semestre/s)</small>	<input type="text"/>									
<b>Para cursos de pregrado señale asignaturas a las cuales desea postular:</b>										
Nombre de la asignatura										
<input type="text"/>										
<input type="text"/>										
<input type="text"/>										
<input type="text"/>										
<input type="text"/>										
<input type="text"/>										

Para estancia de investigación o elaboración de tesis señale:

Título de la investigación

Nombre Tutor en Institución de Destino

Correo electrónico

Nombre Tutor en UdeC

Correo electrónico

Fecha probable de Inicio

Fecha probable de Término

#### Observaciones Generales

#### Documentos que deben acompañar esta solicitud:

- 1.-Formulario de postulación firmado por solicitante y Jefe/a de carrera o Director/a de programa UdeC
- 2.-Carta de respaldo Jefe/a de carrera o Director/a de programa
- 3.-Historial curricular universitario (Informe curricular)
- 4.-Certificado Alumno Regular
- 5.-Carta de Exposición de intereses de intercambio
- 6.-Breve Curriculum Vitae
- 7.-Certificación de Nivel de idiomas, según exigencia de Institución de destino.
- 8.-Copia de Pasaporte

(Firma Solicitante)

(Firma Jefe/a de carrera o Director/a de programa UdeC)

Nombre

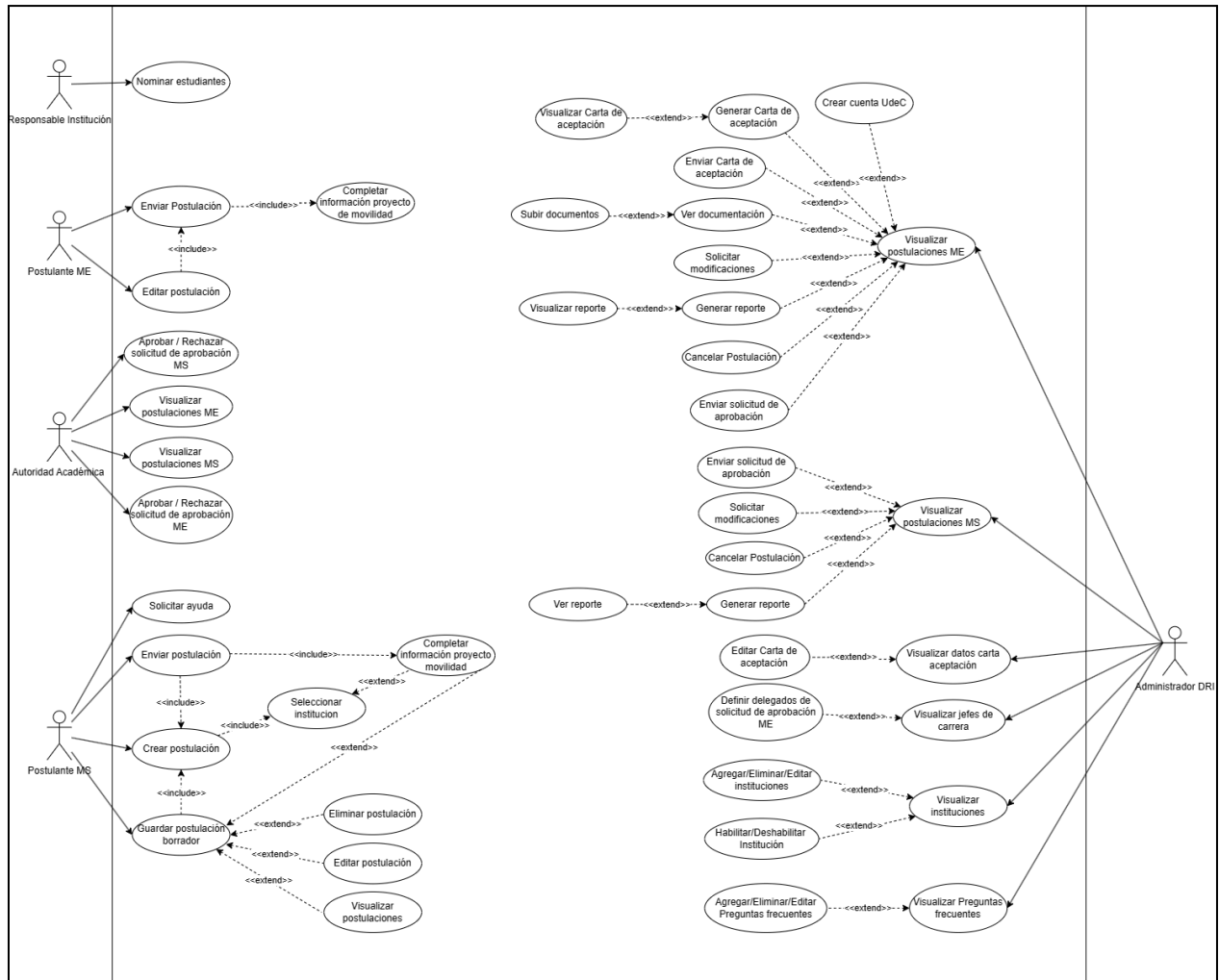
Nombre

Cargo

#### Nota:

Una vez recibida la carta de aceptación de la Institución de destino, el solicitante tiene que realizar los trámites de visa correspondientes y gestionar la adquisición de un seguro internacional incluyendo salud, responsabilidad civil y repatriación de restos.

# Anexo I: Diagrama de casos de uso



# Anexo J: Solicitud de aprobación

The screenshot displays the Microsoft Teams 'Aprobaciones' (Approvals) interface. The left sidebar contains navigation icons for 'Actividad', 'Chat', 'Equipos', 'Adobe Sign', 'DocuSign', 'Tareas', 'Calendario', 'Llamadas', 'OneDrive', 'Aprobaciones', 'OneNote', 'Workflows', 'Planner', and 'Aplicaciones'. The main area shows a list of approval requests under the 'Recibida' (Received) tab. A modal window is open over one of the requests, providing details.

**Aprobaciones**  
Detalles de la solicitud de aprobación

La solicitud estará disponible para aprobación o rechazo por los próximos 28 días.

Quedamos atentos a cualquier consulta que pueda tener, la cual puede ser dirigida al correo [postuladri@udec.cl](mailto:postuladri@udec.cl). Adjuntamos un breve instructivo para el uso de Aprobaciones Teams.

Saluda Atentamente,

Unidad de Movilidad y Convenios  
Dirección de Relaciones Internacionales  
Universidad de Concepción

2 archivos adjuntos

- ReporteMS\_1024.pdf
- comprimido\_1024.zip

Estado: Solicitado

Comentarios

Agregue sus comentarios aquí

Más acciones ⌵      Rechazar      Aprobar

Descripción	Estado	Fecha y Hora
Solicitud revisión de postulación académica de movilidad de Hugo Alejandi	Aprobar	16-01-2024 22:52:02
Solicitud revisión de postulación académica de movilidad de Alvaro Ignacio	Aprobar	16-01-2024 22:46:52
Solicitud revisión de postulación académica		04 22:39:33
Solicitud revisión de postulación académica		03 11:19:35
Solicitud revisión de postulación académica		03 10:35:03
Solicitud revisión de postulación académica		03 18:24:15
Solicitud revisión de postulación académica		03 18:17:07
Solicitud revisión de postulación académica		03 17:51:03
Solicitud revisión de postulación académica		03 17:47:41
Solicitud revisión de postulación académica		03 17:34:31
Solicitud revisión de postulación académica		03 17:26:00
Solicitud revisión de postulación académica		03 17:25:28
Solicitud Movilidad Saliente		03 11:55:55
Solicitud Movilidad Saliente		03 16:13:01
Solicitud revisión de postulación académica		03 17:13:30
Solicitud Movilidad Saliente	Aprobado	25-09-2023 10:29:01
Solicitud revisión de postulación académica de movilidad de Hugo Contren	Completado	07-09-2023 9:33:46
Solicitud Movilidad Saliente	Aprobado	31-08-2023 10:17:05
Solicitud Movilidad Saliente	Aprobado	31-08-2023 2:04:29

# Anexo K: Reporte MS



Universidad  
de Concepción

Dirección de  
Relaciones Internacionales

## REPORTE DE MOVILIDAD SALIENTE

Ciudad Universitaria, 03 de mayo de 2024

De acuerdo con lo registrado en los sistemas de gestión de la Dirección de Relaciones Internacionales de la Universidad de Concepción a la fecha se constata la siguiente información:

### Información general de estudiante postulante

Nombre	Ámbar Valentina Torres Gazale
Matricula	2021418717
Facultad	FACULTAD DE HUMANIDADES Y ARTE
Carrera	TRADUCCION/INTERPRETACION EN IDIOMAS EXTRANJEROS
Código Carrera	3471
Rut	20751122
Fecha de Nacimiento	2001-11-19
Genero	F
Correo UdeC	Ámbar Valentina Torres Gazale
Correo Alternativo	mbrvtg@gmail.com
Teléfono Móvil	+56999121629
Teléfono Alternativo	+56999121629

### Resumen proyecto académico de movilidad

Naturaleza de movilidad	Prácticas
Institución de destino	UNIVERSITÄT LEIPZIG
Grado académico en institución de destino	Bachelor
Fecha de inicio de estancia de movilidad	27/05/2024
Fecha de fin de estancia de movilidad	03/06/2024
Período académico	

### Proyecto académico de movilidad: Descripción de estancia de práctica

Descripción resumen de estancia de práctica	Presentar sobre temas de interés, visitar universidades.
Nombre experiencia	
Nombre de docente tutor UdeC	Michael Schacher
Correo de docente tutor UdeC	mschacher@udec.cl
Nombre de docente tutor en Institución de destino	Michael Schacher
Correo de docente tutor en Institución de destino	mschacher@udec.cl

## Anexo L: Reporte ME



Universidad  
de Concepción

Dirección de  
Relaciones Internacionales

### REPORTE DE MOVILIDAD ENTRANTE

Concepción, 20 de octubre de 2023

De acuerdo con lo registrado en los sistemas de gestión de la Universidad de Concepción a la fecha se constata la siguiente información:

#### Información general del estudiante postulante

Nombre estudiante	Camille Perron
Nacionalidad	Canadá / Canada
Fecha de nacimiento	1998-06-20
Mail UdeC	cperron2023@udec.cl
Mail alternativo	camille.perron@polymtl.ca
Pasaporte	AA026676
DNI	No national ID CARD in Quebec, CANADA, only passport or Driver's license
Universidad de origen	Polytechnique Montreal
País institución	Canadá / Canada
Programa académico de origen	Bachelor in geological engineering

#### Proyecto académico de movilidad UdeC

Naturaleza del Intercambio	Asignaturas
Período de Movilidad	2024-1
Programa pregrado	INGENIERÍA CIVIL
Programa postgrado	
Código Programa	3310
Asignaturas programa seleccionado	521230 - CALCULO NUMERICO 580701 - ECONOMÍA 554040 - INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION
Asignaturas electivas	
Programas adicionales	DIRECCIÓN DE DOCENCIA GEOLOGÍA INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL
Asignaturas programas adicionales	890066 - ALFABETIZACIÓN ACADÉMICA EN ESPAÑOL - DIRECCIÓN DE DOCENCIA 516545 - GEOLOGÍA ANDINA - GEOLOGÍA 580413 - MARKETING - INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL
Jefatura de programas adicionales	Fernanda Carolina Alvarez Amado - María Eugenia Careaga León
Convenio	Convenio de Cooperación
Observación DRI	

## Anexo M: Carta de aceptación



Universidad  
de Concepción

Dirección de  
Relaciones Internacionales

Ciudad Universitaria, 12 de diciembre de 2023.

**Dra. MARÍA INÉS PICAZO VERDEJO**, Directora de Relaciones Internacionales de la Universidad de Concepción, certifica que **CHENOA ELIN SCHMID**, Pasaporte E4782087, estudiante de la University of Bern, Suiza, se encuentra aceptada para cursar asignaturas, de manera presencial durante el semestre 2024- 1, que comprende el período de marzo a julio de 2024.

El proyecto académico de movilidad que ha sido aprobado es el siguiente:

4158019 - EL GÉNERO Y LOS DESAFÍOS DE LAS POLÍTICAS TRANSNACIONALES

4158001 - ESTADO O MERCADO: EL DEBATE CONTEMPORÁNEO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

4158033 - LA PSICOLOGÍA POLÍTICA DE LAS DICTADURAS

4158040 - MOVIMIENTOS SOCIALES LATINOAMERICANOS: TEORÍA, ÉTICA Y MÉTODOS

407822 - PROCESOS RECIENTES DE DESARROLLO EN AMERICA LATINA Y CHILE

4158024 - TEORÍAS CONTEMPORÁNEAS DESDE LAS PERSPECTIVAS DEL SUR

890066 - ALFABETIZACIÓN ACADÉMICA EN ESPAÑOL - DIRECCIÓN DE DOCENCIA

El ingreso y permanencia al país del estudiante quedará supeditado a las disposiciones que establezcan las autoridades del Gobierno de Chile.

Es responsabilidad del estudiante contar con un seguro de salud que cubra los gastos médicos, responsabilidad civil y repatriación.

Es requisito indispensable del estudiante disponer de los fondos suficientes para financiar sus gastos personales durante su estadía en la Universidad de Concepción.

En el marco del Acuerdo de Cooperación suscrito entre ambas instituciones, la estudiante queda exenta del pago de arancel internacional.

Dra. MARÍA INÉS PICAZO VERDEJO  
Directora de Relaciones Internacionales  
Universidad de Concepción  
Chile

Por el desarrollo libre del espíritu

Dirección de Relaciones Internacionales: Beltrán Mathieu 253 • Fono: (56-41) 2204594 • Ciudad Universitaria • Concepción, Chile

## Resumen FI

### UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN - FACULTAD DE INGENIERÍA RESUMEN DE MEMORIA DE TÍTULO

<b>Departamento</b>	: Departamento de Ingeniería Informática y ciencias de la computación
<b>Carrera</b>	: Ingeniería Civil Informática
<b>Nombre del memorista</b>	: Álvaro Ignacio Castillo Rifo
<b>Título de la memoria</b>	: Mejora a la gestión de la Dirección de Relaciones Internacionales de la Universidad de Concepción a través del desarrollo de sistemas software de apoyo a procesos clave
<b>Fecha de la presentación oral</b>	: 19/07/2024
<b>Profesor(es) Guía</b>	: Marcela Paola Varas Contreras
<b>Profesor(es) Revisor(es)</b>	: Javier Enrique Vidal Valenzuela Geoffrey Jean-Pierre Hecht
<b>Concepto</b>	:
<b>Calificación</b>	:

#### Resumen

La presente memoria de título abarca el desarrollo de un sistema software dentro de la Universidad de Concepción para mejorar la gestión de movilidad estudiantil de la Dirección de Relaciones Internacionales, elaborando un sistema software basado en Microsoft 365 que centraliza la información de las movilidades internacionales estudiantiles entrantes y salientes en tiempo real. Mediante la metodología Scrum, tres estudiantes de ingeniería civil informática, con el autor de la memoria de título cumpliendo el rol de Scrum Master diseñaron y desarrollaron funcionalidades clave, como la automatización de la generación de documentos y el envío de solicitudes de aprobaciones de movilidades a autoridades académicas, creación de aplicaciones personalizadas de postulación para estudiantes extranjeros y locales para que elaboren sus proyectos de movilidad. El sistema favorece significativamente la administración de estas actividades y reduce errores operativos, además puede adaptarse a futuras necesidades, contribuyendo a la internacionalización de la Universidad de Concepción.