Pony-vinculación

Especificación de Requisitos

Versión: 1.2

Fecha: 21/09/2023

1.1

HOJA DE CONTROL

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Organismo** | Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación | | |
| **Proyecto** | Pony-Vinculación | | |
| **Entregable** | Especificación de Requisitos | | |
| **Autor** | José María Tamayo Mora | | |
| **Versión/Edición** | 1.2 | **Fecha Versión** | 21/09/2023 |
| **Aprobado por** |  | **Fecha Aprobación** | DD/MM/AAAA |
|  |  | **Nº Total de Páginas** |  |

REGISTRO DE CAMBIOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Causa del Cambio** | **Responsable del Cambio** | **Fecha del Cambio** |
| 1.0 | Versión inicial | Betsabe Carolina González Velázquez | 26/03/2023 |
| 1.1 | Corrección de errores | José María Tamayo Mora | 05/04/2023 |
| 1.2 | División de submódulos | José María Tamayo Mora |  |

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Nombre | Rol | Correo | Teléfono |
| 1 | Jose Maria Tamayo Mora | Project Manager | [l18121537@morelia.tecnm.mx](mailto:l18121537@morelia.tecnm.mx) | 443-184-75-52 |
| 2 | Betsabe Carolina González Velázquez | Diseñador | l18121095@morelia.tecnm.mx | 443-490-97-62 |
| 3 | Carlos Daniel Ochoa Mejía | Programador | [L20121019@morelia.tecnm.mx](mailto:L20121019@morelia.tecnm.mx) | 4432052304 |
| 4 | Luis Martin Maya Villalpando | Programador | [L20121013@morelia.tecnm.mx](mailto:L20121013@morelia.tecnm.mx) | 7296085758 |

ÍNDICE

[1 INTRODUCCIÓN 5](#__RefHeading__10948_300738085)

[1.1 Alcance 5](#__RefHeading__10950_300738085)

[1.2 Objetivos 5](#__RefHeading__10952_300738085)

[2 INFORMACIÓN DEL DOMINIO DEL PROBLEMA 6](#__RefHeading__10954_300738085)

[2.1 Introducción al Dominio del Problema 6](#__RefHeading__10956_300738085)

[2.2 Glosario de Términos 6](#__RefHeading__10958_300738085)

[3 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL [OPCIONAL] 7](#__RefHeading__10960_300738085)

[3.1 Pros y Contras de la Situación Actual 7](#__RefHeading__10962_300738085)

[3.1.1 Fortalezas de la Situación Actual 7](#__RefHeading__10964_300738085)

[3.1.2 Debilidades de la Situación Actual 8](#__RefHeading__10966_300738085)

[3.2 Modelos de Procesos de Negocio Actuales 8](#__RefHeading__10968_300738085)

[3.2.1 Descripción de los Actores de Negocio Actuales 8](#__RefHeading__10970_300738085)

[3.2.2 Descripción de Procesos de Negocio Actuales 9](#__RefHeading__10972_300738085)

[3.3 Entorno Tecnológico Actual 10](#__RefHeading__10974_300738085)

[3.3.1 Descripción del Entorno de Hardware Actual 10](#__RefHeading__10976_300738085)

[3.3.2 Descripción del Entorno de Software Actual 10](#__RefHeading__10978_300738085)

[4 NECESIDADES DE NEGOCIO 11](#__RefHeading__10980_300738085)

[4.1 Objetivos de Negocio 11](#__RefHeading__10982_300738085)

[4.2 Modelos de Procesos de Negocio a Implantar [Opcional] 12](#__RefHeading__10984_300738085)

[4.2.1 Descripción de los Actores de Negocio a Implantar 12](#__RefHeading__10986_300738085)

[4.2.2 Descripción de Procesos de Negocio a Implantar 12](#__RefHeading__10988_300738085)

[5 DESCRIPCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DEL SISTEMA A DESARROLLAR [OPCIONAL] 14](#__RefHeading__10990_300738085)

[6 CATÁLOGO DE REQUISITOS DEL SISTEMA A DESARROLLAR 15](#__RefHeading__10992_300738085)

[6.1 Requisitos Generales del Sistema 15](#__RefHeading__10994_300738085)

[6.2 Casos de uso del Sistema 16](#__RefHeading__10996_300738085)

[6.2.1 Diagramas de Casos de Uso del Sistema 16](#__RefHeading__10998_300738085)

[6.2.2 Especificación de Actores del Sistema 17](#__RefHeading__11000_300738085)

[6.2.3 Especificación de Casos de Uso del Sistema 18](#__RefHeading__11002_300738085)

[6.3 Requisitos Funcionales del Sistema 21](#__RefHeading__11004_300738085)

[6.3.1 Requisitos de Información del Sistema 21](#__RefHeading__11006_300738085)

[6.3.2 Requisitos de Reglas de Negocio del Sistema 22](#__RefHeading__11008_300738085)

[6.3.3 Requisitos de Conducta del Sistema 23](#__RefHeading__11010_300738085)

[6.4 Requisitos No Funcionales del Sistema 24](#__RefHeading__11012_300738085)

[6.4.1 Requisitos de Fiabilidad 25](#__RefHeading__11014_300738085)

[6.4.2 Requisitos de Usabilidad 25](#__RefHeading__11016_300738085)

[6.4.3 Requisitos de Eficiencia 25](#__RefHeading__11018_300738085)

[6.4.4 Requisitos de Mantenibilidad 26](#__RefHeading__11020_300738085)

[6.4.5 Requisitos de Portabilidad 26](#__RefHeading__11022_300738085)

[6.4.6 Requisitos de Seguridad 26](#__RefHeading__11024_300738085)

[6.4.7 Otros Requisitos No Funcionales 26](#__RefHeading__11026_300738085)

[6.5 Restricciones Técnicas del Sistema 27](#__RefHeading__11028_300738085)

[6.6 Requisitos de Integración del Sistema 27](#__RefHeading__11030_300738085)

[6.7 Información Sobre Trazabilidad 28](#__RefHeading__11032_300738085)

[7 ANEXOS [OPCIONAL] 29](#__RefHeading__11034_300738085)

[7.1 Anexo A: Actas de Reuniones 29](#__RefHeading__11036_300738085)

[7.2 Anexo B: Documentación Relevante 29](#__RefHeading__11038_300738085)

[7.3 Anexo C: Glosario de Acrónimos y Abreviaturas 29](#__RefHeading__11040_300738085)

# INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más conectado y competitivo, la educación superior desempeña un papel fundamental en la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del mercado laboral y contribuir al crecimiento económico y social. El Instituto Tecnológico de Morelia (ITM) ha mantenido una sólida tradición de excelencia académica y compromiso con la formación integral de sus estudiantes.

En este contexto, la vinculación profesional se ha convertido en un pilar esencial de la educación en el ITM. La participación en programas de servicio social, residencias profesionales y el seguimiento a egresados no solo enriquece la experiencia de los estudiantes, sino que también les brinda la oportunidad de aplicar sus conocimientos en situaciones del mundo real y establecer conexiones valiosas con el sector empresarial.

Para abordar estas necesidades y aprovechar al máximo el potencial de la vinculación profesional en el ITM, surge el proyecto "pony-vinculación". Este proyecto tiene como objetivo crear una solución tecnológica que optimice la gestión de los programas de servicio social, residencias profesionales y seguimiento a egresados. Además, busca brindar a los estudiantes un acceso más sencillo y transparente a oportunidades de desarrollo profesional, permitir a las empresas colaboradoras reclutar talento de manera efectiva y fortalecer la red de exalumnos del ITM como fuente de inspiración y apoyo para las generaciones futuras.

El proyecto "pony-vinculación" se erige sobre la convicción de que un sistema web bien diseñado y eficiente puede transformar la experiencia de vinculación profesional en el ITM. Al proporcionar una plataforma integral y amigable para estudiantes, empresas y personal de la institución, se espera que este proyecto contribuya significativamente al crecimiento académico y profesional de los estudiantes, al fortalecimiento de las relaciones con el sector empresarial y al éxito continuo del ITM en el ámbito de la educación superior.

Este documento de Especificación de Requisitos de Software (ERS) constituye el marco fundamental para la materialización de este ambicioso proyecto. Proporciona una visión detallada de los requisitos y funcionalidades clave del sistema "pony-vinculación", y servirá como guía esencial para su desarrollo, implementación y mantenimiento. Su contenido se mantendrá en constante revisión y actualización para garantizar que se ajuste a las necesidades cambiantes de la comunidad educativa y la institución en su búsqueda de la excelencia en la vinculación profesional.

## Antecedentes del problema

Los antecedentes del problema en el contexto de la vinculación profesional en el Instituto Tecnológico de Morelia (ITM) son fundamentales para comprender las razones detrás de la iniciativa "pony-vinculación". A continuación, se amplían los detalles de cada uno de los antecedentes clave:

* Ausencia de una Plataforma Centralizada: La falta de una plataforma centralizada para la gestión de programas de vinculación ha generado ineficiencias y dificultades en la coordinación de actividades. La información relacionada con el servicio social, las residencias profesionales y el seguimiento a egresados se encuentra dispersa en múltiples sistemas y documentos, lo que dificulta su acceso y actualización. Esta fragmentación ha resultado en la duplicación de esfuerzos y la pérdida de información crítica, lo que a su vez ha afectado la calidad y la eficiencia de los procesos de vinculación.
* Procesos Manuales y Papeleo Excesivo: La predominancia de procesos manuales y el uso extensivo de documentación en papel han aumentado la carga administrativa en el ITM. Los estudiantes deben completar formularios en papel, recopilar firmas y presentar documentación física, lo que no solo consume tiempo, sino que también aumenta el riesgo de errores en la entrada de datos y la pérdida de documentos importantes. Esto ha llevado a demoras en los procesos y a una experiencia desafiante para los estudiantes.
* Dificultades en el Seguimiento Estudiantil: La falta de un sistema de seguimiento efectivo ha dificultado el monitoreo del progreso de los estudiantes en los programas de vinculación. La institución carece de una visión integral de dónde se encuentran los estudiantes en su proceso de vinculación, lo que hace difícil identificar problemas o retrasos en el cumplimiento de requisitos. Esto ha llevado a una supervisión insuficiente y, en algunos casos, a la falta de intervención oportuna en situaciones problemáticas.
* Limitaciones en la Comunicación: La comunicación entre estudiantes, empresas colaboradoras y el Departamento de Vinculación ha estado sujeta a limitaciones. No se ha establecido una plataforma efectiva para facilitar la comunicación estructurada y la divulgación de información relevante. Esto ha resultado en malentendidos, falta de claridad en los procesos y oportunidades de vinculación, y la posibilidad de que los estudiantes se pierdan valiosas oportunidades.
* Potencial no Aprovechado de las Relaciones Empresariales: A pesar de mantener relaciones sólidas con empresas colaboradoras, el ITM no ha maximizado el potencial de estas relaciones en términos de reclutamiento de talento, proyectos conjuntos y desarrollo de competencias profesionales. La falta de una plataforma centralizada y eficiente ha limitado la capacidad de las empresas para interactuar con los estudiantes de manera efectiva y ha impedido la identificación y el seguimiento de oportunidades de colaboración.
* Necesidad de Promover el Éxito de los Egresados: Aunque el ITM ha mantenido un compromiso con el éxito de sus egresados, ha faltado una plataforma que promueva activamente los logros profesionales de los exalumnos y brinde orientación a los estudiantes actuales. La comunidad de exalumnos podría desempeñar un papel más significativo como fuente de inspiración y mentoría, pero la falta de un sistema dedicado ha limitado esta posibilidad.

### Contextualización del problema

La necesidad de esta investigación se manifiesta en la ausencia de una plataforma centralizada de gestión que sea capaz de abordar de manera efectiva las debilidades identificadas en la situación actual de la vinculación profesional en el ITM. A pesar de los procesos establecidos, se reconoce una clara oportunidad para mejorar la eficiencia, la transparencia y la comunicación en la gestión de programas de vinculación.

La vinculación profesional en el Instituto Tecnológico de Morelia (ITM) ha sido un componente fundamental para el desarrollo académico y profesional de los estudiantes. La ubicación del problema radica en la necesidad de modernizar y optimizar la gestión de la vinculación profesional en el ITM. La importancia del problema se destaca en varios aspectos:

* Desarrollo Académico: La vinculación profesional brinda a los estudiantes la oportunidad de aplicar sus conocimientos en contextos del mundo real, enriqueciendo su experiencia académica.
* Desarrollo Profesional: Facilita el desarrollo de habilidades y competencias profesionales esenciales para los futuros empleos de los estudiantes.
* Éxito de los Egresados: El éxito de los egresados refleja la calidad de la educación del ITM y su capacidad para preparar a los estudiantes para el mercado laboral.
* Relaciones Empresariales: Las relaciones con empresas colaboradoras son vitales para el acceso de los estudiantes a oportunidades de empleo y prácticas laborales de calidad.

### Impacto de la Implementación del Sistema

*La implementación del sistema "pony-vinculación" en el Instituto Tecnológico de Morelia resultará en una gestión más eficiente y transparente de los programas de vinculación, promoviendo el éxito de los estudiantes y fortaleciendo las relaciones con empresas colaboradoras, cumpliendo con las regulaciones y normativas aplicables.*

## Alcance

Esta sección tiene como objetivo definir claramente a qué elementos organizativos afecta el desarrollo del nuevo sistema "pony-vinculación" en el contexto del Instituto Tecnológico de Morelia (ITM). El proyecto impacta en varios niveles y áreas de la institución, lo que requiere una descripción detallada de su alcance.

### Nivel Institucional:

El alcance del proyecto abarca a nivel institucional, ya que tiene un impacto directo en el ITM en su conjunto. Incluye a todos los departamentos, facultades y unidades administrativas que participan en la gestión de programas de vinculación profesional. Esto implica:

* Departamento de Vinculación: El principal beneficiario y usuario del sistema. El proyecto transformará su capacidad para administrar y promover programas de servicio social, residencias profesionales y seguimiento a egresados.
* Departamentos y Áreas Académicas: Los programas de vinculación son una parte integral de la formación académica de los estudiantes, y cada departamento y área académica participa en su implementación y supervisión.
* Egresados: Este sistema también afecta a los egresados del ITM al proporcionar una plataforma para mostrar su éxito profesional y contribuir al fortalecimiento de la red de exalumnos.

### Estudiantes:

El alcance del proyecto se extiende a todos los estudiantes del ITM que participan en programas de vinculación, ya sean de nivel licenciatura o posgrado. Los estudiantes son los usuarios principales del sistema y se beneficiarán directamente de su implementación, ya que les permitirá acceder a oportunidades de desarrollo profesional y realizar un seguimiento de su progreso en los programas.

### Empresas Colaboradoras:

“pony-vinculación” también impacta en las empresas colaboradoras que participan en programas de residencias profesionales y empleo. Proporciona a estas organizaciones una plataforma para publicar oportunidades, establecer acuerdos y colaborar con el ITM en el desarrollo de talento.

### Exalumnos:

Este proyecto contribuirá al fortalecimiento de la comunidad de exalumnos del ITM al permitir que los egresados muestren su éxito profesional y ofrezcan apoyo y orientación a las generaciones actuales y futuras de estudiantes.

En resumen, el alcance del proyecto "pony-vinculación" abarca a nivel institucional, involucrando a todos los departamentos y áreas académicas relacionados con la gestión de programas de vinculación. Además, impacta directamente en estudiantes, empresas colaboradoras y exalumnos, brindándoles una plataforma centralizada y eficiente para participar en programas de desarrollo profesional.

## Objetivos

En concordancia con las metas estratégicas del proyecto "pony-vinculación", se han establecido objetivos generales y específicos que servirán como guía durante su desarrollo e implementación. A continuación, se dividen en Objetivo General y Objetivos Específicos:

### Objetivo General:

*El objetivo de este proyecto es impulsar la eficiencia, transparencia y desarrollo profesional en el ámbito de la vinculación profesional en el Instituto Tecnológico de Morelia (ITM) a través del desarrollo e implementación del sistema "pony-vinculación".*

### Objetivos Específicos:

#### Mejorar la Eficiencia en la Gestión:

* Reducir los tiempos y simplificar los procesos administrativos relacionados con servicio social y residencias profesionales.
* Facilitar la gestión de solicitudes y trámites, optimizando los recursos del Departamento de Vinculación.

#### Facilitar el Acceso a Oportunidades:

* Proporcionar una plataforma centralizada y de fácil acceso para que los estudiantes busquen y soliciten oportunidades de vinculación.
* Agilizar el proceso de búsqueda y solicitud de vacantes.

#### Promover la Transparencia y Comunicación Efectiva:

* Brindar información actualizada y transparente sobre oportunidades de vinculación y programas disponibles.
* Facilitar la comunicación fluida entre estudiantes, empresas colaboradoras y el Departamento de Vinculación.
* Fomentar el intercambio de información sobre el éxito de los egresados a través de contenido audiovisual.

#### Desarrollar el Potencial Profesional de los Estudiantes:

* Facilitar el seguimiento del progreso de los estudiantes en los programas de vinculación y el cumplimiento de requisitos.
* Ofrecer información y orientación sobre el éxito profesional de los egresados para inspirar y guiar a los estudiantes.

#### Fortalecer las Relaciones Empresariales:

* Aumentar la participación de empresas en la publicación de oportunidades y la firma de acuerdos de residencias profesionales.
* Facilitar la colaboración entre el ITM y las empresas para proyectos de desarrollo de talento.

#### Garantizar el Cumplimiento Normativo y Reglamentario:

* Asegurar que el sistema cumpla con las regulaciones vigentes en cuanto a la gestión de datos y la seguridad de la información.
* Mantener procesos y procedimientos en conformidad con las normativas aplicables.

Estos objetivos generales y específicos guiarán el desarrollo del sistema "pony-vinculación" y serán la base para evaluar su éxito una vez que esté en producción. Cada uno de ellos contribuirá a la creación de un entorno de vinculación profesional más eficiente, transparente y beneficioso tanto para los estudiantes como para las empresas colaboradoras y la comunidad del ITM en su conjunto.

# INFORMACIÓN DEL DOMINIO DEL PROBLEMA

## Introducción al Dominio del Problema

El dominio del problema que aborda el proyecto "pony-vinculación" se encuentra en el contexto de la vinculación profesional en el Instituto Tecnológico de Morelia (ITM). Este entorno académico implica una serie de conceptos y procesos fundamentales que se describen a continuación para proporcionar una visión general y facilitar la comprensión de los términos utilizados en este documento.

### Vinculación Profesional:

La vinculación profesional en el ITM abarca una serie de programas diseñados para conectar a los estudiantes con el mundo laboral y promover su desarrollo profesional. Estos programas incluyen:

* Servicio Social: Un requisito académico en el cual los estudiantes prestan servicios a la comunidad durante un período determinado, aplicando sus conocimientos en situaciones del mundo real.
* Residencias Profesionales: Programas que permiten a los estudiantes adquirir experiencia laboral en empresas y organizaciones, relacionada con su campo de estudio.
* Seguimiento a Egresados: El seguimiento y promoción del éxito de los egresados, destacando sus logros profesionales y brindando orientación a los estudiantes actuales.

### Departamento de Vinculación:

El Departamento de Vinculación es la unidad responsable de coordinar y gestionar los programas de vinculación en el ITM. Sus responsabilidades incluyen la publicación de oportunidades, la recepción de solicitudes, el seguimiento del progreso de los estudiantes y la colaboración con empresas colaboradoras.

### Empresas Colaboradoras:

Las empresas colaboradoras son organizaciones externas que colaboran con el ITM en la implementación de programas de residencias profesionales y empleo. Estas empresas ofrecen oportunidades de desarrollo profesional a los estudiantes y, a menudo, participan en proyectos conjuntos con la institución.

### Exalumnos:

Los exalumnos del ITM son graduados que han completado sus estudios en la institución. Desempeñan un papel importante en la comunidad al servir como ejemplos de éxito profesional para los estudiantes actuales y futuros.

### Desarrollo Profesional:

Desarrollo profesional se refiere al proceso continuo de adquisición de habilidades, experiencia y conocimientos que permiten a los estudiantes y egresados avanzar en sus carreras y alcanzar sus objetivos profesionales.

### Cumplimiento Normativo:

Cumplimiento normativo se relaciona con el respeto y la adherencia a las regulaciones y normativas gubernamentales y de la industria que afectan la gestión de datos, la seguridad de la información y otros aspectos de los programas de vinculación.

### Transparencia y Comunicación:

La transparencia y la comunicación efectiva se refieren a la apertura en la divulgación de información sobre oportunidades, programas y resultados, así como a la facilitación de la comunicación entre estudiantes, empresas colaboradoras y el Departamento de Vinculación.

Esta introducción al dominio del problema establece una base sólida para comprender los conceptos y procesos clave relacionados con la vinculación profesional en el ITM, lo que será esencial para la comprensión de los requisitos y funcionalidades del sistema que se describirán en secciones posteriores de este documento

## Glosario de Términos

A continuación, se presenta un glosario de términos, acrónimos y abreviaturas específicos del dominio del problema. Estos términos son fundamentales para comprender los conceptos clave utilizados en este documento y en el contexto del proyecto.

* Cumplimiento Normativo: El cumplimiento normativo se refiere a la conformidad con regulaciones y normativas gubernamentales y de la industria relacionadas con la gestión de datos, la seguridad de la información y otros aspectos de la vinculación profesional.
* Departamento de Vinculación: La unidad responsable de coordinar y gestionar los programas de vinculación en el ITM, incluyendo servicio social, residencias profesionales y seguimiento a egresados.
* Desarrollo Profesional: El proceso continuo de adquisición de habilidades, experiencia y conocimientos que permiten a los estudiantes y egresados avanzar en sus carreras y alcanzar sus objetivos profesionales.
* Empresas Colaboradoras: Organizaciones externas que colaboran con el ITM en la implementación de programas de residencias profesionales y empleo, ofreciendo oportunidades de desarrollo profesional a los estudiantes.
* Exalumnos: Graduados del ITM que han completado sus estudios y que desempeñan un papel importante en la comunidad al servir como ejemplos de éxito profesional para los estudiantes actuales y futuros.
* Servicio Social: Un requisito académico en el que los estudiantes prestan servicios a la comunidad durante un período determinado, aplicando sus conocimientos en situaciones del mundo real.
* Residencias Profesionales: Programas que permiten a los estudiantes adquirir experiencia laboral en empresas y organizaciones relacionadas con su campo de estudio.
* Seguimiento a Egresados: El seguimiento y promoción del éxito de los egresados, destacando sus logros profesionales y brindando orientación a los estudiantes actuales.
* Transparencia y Comunicación: La apertura en la divulgación de información sobre oportunidades, programas y resultados, así como la facilitación de la comunicación entre estudiantes, empresas colaboradoras y el Departamento de Vinculación.

# DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

## Pros y Contras de la Situación Actual

### Fortalezas de la Situación Actual

|  |  |
| --- | --- |
| **FSA01** | *Procesos de Vinculación Establecidos y Funcionales* |
| **Descripción** | *Los procesos de vinculación, como el servicio social y las residencias profesionales, están bien establecidos en el ITM y se han estado utilizando con éxito durante varios años.* |
| **Comentarios** | *Los procedimientos actuales han demostrado ser eficaces en la gestión de solicitudes y la supervisión de estudiantes en los programas de vinculación. Esto ha permitido que el ITM mantenga relaciones sólidas con empresas colaboradoras y promueva el éxito de los egresados.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **FSA02** | *Red de Empresas Colaboradoras Establecida* |
| **Descripción** | *El ITM ha establecido relaciones sólidas con un conjunto diverso de empresas colaboradoras que participan activamente en programas de residencias profesionales y empleo.* |
| **Comentarios** | *La colaboración continua con estas empresas ha enriquecido la experiencia de los estudiantes al brindarles oportunidades de desarrollo profesional y prácticas laborales de calidad.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **FSA03** | *Compromiso de Éxito de los Egresados* |
| **Descripción** | *El ITM mantiene un fuerte compromiso con el éxito de sus egresados y promueve activamente sus logros profesionales.* |
| **Comentarios** | *Este enfoque en el éxito de los egresados no solo motiva a los estudiantes actuales, sino que también fortalece la comunidad de exalumnos como recurso de apoyo y orientación para las generaciones futuras.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **FSA04** | *Colaboración Interdepartamental* |
| **Descripción** | *La vinculación profesional involucra a varias facultades y áreas académicas en el ITM, y existe una colaboración efectiva entre departamentos para garantizar el éxito de los programas.* |
| **Comentarios** | *La coordinación entre departamentos garantiza que los estudiantes tengan acceso a una amplia gama de oportunidades de vinculación y que se cumplan los requisitos académicos.* |

### Debilidades de la Situación Actual

|  |  |
| --- | --- |
| **DSA01** | *Falta de una Plataforma Centralizada de Gestión* |
| **Descripción** | *La gestión de programas de vinculación se realiza de manera descentralizada y no existe una plataforma centralizada que integre todos los procesos y datos relacionados con servicio social, residencias profesionales y seguimiento a egresados.* |
| **Comentarios** | *Esto ha llevado a la dispersión de información y dificultades en el seguimiento de estudiantes y oportunidades, lo que a su vez ha afectado la eficiencia y la comunicación.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DSA02** | *Procesos Manuales y Papeleo Excesivo* |
| **Descripción** | *La mayoría de los procesos de gestión de vinculación, como la solicitud de servicio social o residencias profesionales, se realizan de manera manual y requieren una cantidad significativa de documentación en papel.* |
| **Comentarios** | *Esto ha resultado en una carga administrativa elevada y en la posibilidad de pérdida o errores en la documentación, lo que afecta la eficiencia y la experiencia de los estudiantes.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DSA03** | *Falta de Seguimiento Efectivo* |
| **Descripción** | *La falta de un sistema de seguimiento eficiente dificulta el monitoreo del progreso de los estudiantes en los programas de vinculación y la identificación de problemas o retrasos.* |
| **Comentarios** | *Esto ha llevado a una supervisión deficiente y a la dificultad en la identificación oportuna de problemas que puedan afectar la finalización de los programas.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **DSA04** | *Limitaciones en la Comunicación* |
| **Descripción** | *La comunicación entre estudiantes, empresas colaboradoras y el Departamento de Vinculación es limitada y a menudo se realiza a través de medios no estructurados, lo que dificulta el intercambio de información relevante.* |
| **Comentarios** | *La falta de canales de comunicación efectivos ha llevado a la falta de claridad en los procesos y oportunidades de vinculación.* |

## Entorno Tecnológico Actual

Esta sección proporciona una visión general del entorno tecnológico actual en la organización del cliente, el Instituto Tecnológico de Morelia (ITM), antes del inicio del desarrollo del sistema "pony-vinculación". Se describen los aspectos relevantes relacionados con hardware, redes, software y arquitectura de servicios que puedan tener impacto en el sistema software a desarrollar.

### Descripción del Entorno de Hardware Actual

En el ITM, la infraestructura de hardware y redes es robusta y se encuentra en funcionamiento estable. La organización ha invertido en servidores de datos de alto rendimiento que almacenan información crítica para la gestión de los programas.

La red interna de la institución está cuidadosamente configurada para garantizar la conectividad fluida en todas las áreas académicas y administrativas del campus. Esto significa que los diversos departamentos y departamentos pueden compartir información de manera eficiente y acceder a los recursos necesarios para llevar a cabo sus funciones de manera efectiva. Además, la infraestructura de red está diseñada para ofrecer un alto nivel de seguridad y redundancia, lo que contribuye a la confiabilidad del entorno tecnológico del ITM.

### Descripción del Entorno de Software Actual

* Sistemas Operativos:
* Bases de Datos
* Aplicaciones Web Existentes: Existen algunas aplicaciones web internas en el ITM que se utilizan para la gestión de programas académicos en diferentes áreas de la institución. Estas aplicaciones están diseñadas para tareas relacionadas con la administración de cursos, registros estudiantiles, calificaciones y otros aspectos académicos.
* Herramientas de Oficina: Se utilizan herramientas estándar de oficina, como Microsoft Office, para tareas administrativas y de comunicación.

# DESCRIPCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DEL SISTEMA A DESARROLLAR

|  |  |
| --- | --- |
| **SS01** | *Subsistema de Servicio Social* |
| **Descripción** | *Este subsistema se enfoca en proporcionar a los estudiantes del ITM una plataforma para registrar y buscar vacantes de servicio social en empresas del sector público. Además, permite a los estudiantes obtener información relevante sobre el servicio social.* |
| **Importancia** | *El proceso de servicio social es de alta importancia para el cliente, ya que es un requisito académico clave y una oportunidad para que los estudiantes apliquen sus conocimientos en la comunidad.* |
| **Comentarios** | *Se espera que este subsistema mejore la accesibilidad a las oportunidades de servicio social y brinde a los estudiantes información actualizada y relevante sobre el proceso de servicio social en el sector público.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **SS02** | *Subsistema de Seguimiento a Egresados* |
| **Descripción** | *Este subsistema se enfoca en el seguimiento y la promoción del éxito de los egresados del ITM. Incluye la recopilación de datos sobre logros profesionales, la generación de informes y la comunicación con los exalumnos.* |
| **Importancia** | *El seguimiento a egresados es crucial para mostrar el impacto de la educación del ITM y proporcionar orientación y ejemplos de éxito a los estudiantes actuales y futuros.* |
| **Comentarios** | *Se espera que este subsistema facilite la generación de informes sobre la trayectoria de los egresados y mejore la comunicación entre la institución y su comunidad de exalumnos.* |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **SS03** | *Subsistema de Prácticas Profesionales* |
| **Descripción** | *Este subsistema se centra en la gestión de programas de prácticas profesionales y residencias en empresas colaboradoras. Incluye la publicación de oportunidades, la asignación de estudiantes y el seguimiento de su desempeño.* |
| **Importancia** | *Las prácticas profesionales son una parte esencial de la formación de los estudiantes y su transición al mundo laboral, por lo que su gestión eficiente es vital.* |
| **Comentarios** | *Se espera que este subsistema simplifique la publicación de oportunidades, optimice la asignación de estudiantes y mejore la supervisión de las prácticas profesionales y residencias* |
|  |  |

# CATÁLOGO DE REQUISITOS DEL SISTEMA A DESARROLLAR

## Requisitos Generales del Sistema

|  |  |
| --- | --- |
| **RG01** | *Interfaz de Usuario Intuitiva* |
| **Descripción** | *El sistema deberá contar con una interfaz de usuario amigable y fácil de usar para estudiantes, empresas colaboradoras, personal administrativo y exalumnos.* |
| **Importancia** | *Alta importancia para una experiencia de usuario positiva.* |
| **Prioridad** | *Alta prioridad.* |
| **Comentarios** | *Una interfaz intuitiva es clave para el éxito del sistema.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **RG02** | *Acceso Seguro y Control de Usuarios* |
| **Descripción** | *Debe implementarse un sistema de autenticación seguro y roles de usuario para garantizar el acceso controlado.* |
| **Importancia** | *Crítico para proteger datos confidenciales y garantizar la seguridad.* |
| **Prioridad** | *Alta prioridad.* |
| **Comentarios** | *La seguridad es una prioridad.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **RG03** | *Gestión de Perfiles de Usuarios* |
| **Descripción** | *El sistema debe permitir a los usuarios gestionar sus perfiles y datos personales.* |
| **Importancia** | *Importante para que los usuarios mantengan su información actualizada.* |
| **Prioridad** | *Prioridad media.* |
| **Comentarios** | *Facilita la gestión de datos personales* |

|  |  |
| --- | --- |
| **RG04** | *Almacenamiento Seguro de Datos* |
| **Descripción** | *Se deben implementar medidas de seguridad para proteger la confidencialidad e integridad de los datos almacenados.* |
| **Importancia** | *Crítico para garantizar la privacidad de la información.* |
| **Prioridad** | *Alta prioridad.* |
| **Comentarios** | *La seguridad de datos es esencial.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **RG05** | *Seguimiento de Actividades y Auditoría* |
| **Descripción** | *El sistema debe registrar todas las actividades y permitir auditorías.* |
| **Importancia** | *Importante para la transparencia y responsabilidad.* |
| **Prioridad** | *Prioridad media.* |
| **Comentarios** | *Ayuda a rastrear cambios y actividades.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **RG06** | *Integración con Sistemas Externos* |
| **Descripción** | *El sistema debe integrarse con otros sistemas del ITM.* |
| **Importancia** | *Importante para mantener datos coherentes y precisos.* |
| **Prioridad** | *Prioridad media.* |
| **Comentarios** | *Garantiza la coherencia de datos.* |

## Requisitos Funcionales del Subsistema servicio social

Esta sección contiene los requisitos funcionales del sistema que se han identificado a partir de los requisitos generales.

### Requisitos de Información del Sistema

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Nombre Descriptivo | Descripción | Importancia | Prioridad | Comentarios |
| RI01 | Registro de Estudiantes | El sistema debe permitir el registro de estudiantes que participan en el servicio social, incluyendo información personal, área de estudio, y preferencias de servicio. | Crítico para la gestión del servicio social. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | La base de datos de estudiantes es esencial. |
| RI02 | Registro de Empresas y Organizaciones | Debe ser posible registrar empresas y organizaciones colaboradoras, incluyendo información de contacto, áreas de colaboración y requisitos de empleo. | Importante para la bolsa de empleo. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Facilita la colaboración con empleadores. |
| RI03 | Publicación de Ofertas de Empleo | El sistema debe permitir a empresas y organizaciones publicar ofertas de empleo específicas para estudiantes en servicio social. | Esencial para la bolsa de empleo. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Las ofertas son el núcleo de la bolsa de empleo. |
| RI04 | Solicitud de Estudiantes | Estudiantes deben poder buscar y solicitar oportunidades de servicio social ofrecidas por las empresas, y el sistema debe registrar estas solicitudes. | Crítico para la interacción estudiante-empresa. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Garantiza la participación activa de estudiantes. |
| RI05 | Evaluación de Desempeño | El sistema debe permitir a supervisores de empresas evaluar el desempeño de estudiantes en servicio social y registrar calificaciones. | Importante para el seguimiento académico. | Prioridad media, necesario pero no inmediato. | Facilita la retroalimentación y seguimiento. |
| RI06 | Generación de Reportes | Debe ser posible generar reportes sobre el estado de estudiantes en servicio social, ofertas de empleo, y estadísticas de colaboración. | Importante para informes institucionales. | Prioridad media, importante a largo plazo. | Facilita la toma de decisiones y evaluaciones. |

### Requisitos de Conducta del Sistema

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Nombre Descriptivo | Descripción | Importancia | Prioridad | Comentarios |
| RC01 | Registro Ético de Estudiantes | El sistema debe fomentar y hacer cumplir la conducta ética de los estudiantes durante su servicio social, incluyendo la integridad en la presentación de informes y la interacción con empresas y organizaciones. | Crítico para mantener la integridad del programa. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Ayuda a evitar problemas éticos y legales. |
| RC01 | Cumplimiento de Horas de Servicio | El sistema debe rastrear y garantizar que los estudiantes cumplan con las horas de servicio social requeridas de acuerdo con las regulaciones y políticas institucionales. | Esencial para el seguimiento del servicio social. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Facilita la evaluación y acreditación del servicio. |
| RC02 | Política Anti plagio | Se debe implementar una política de prevención de plagio para garantizar que los informes y trabajos presentados por los estudiantes sean originales y cumplan con los estándares éticos y académicos. | Importante para la integridad académica. | Prioridad media, necesario pero no inmediato. | Evita problemas de plagio y falta de ética. |
| RC03 | Comunicación Respetuosa | El sistema debe promover la comunicación respetuosa y profesional entre estudiantes, supervisores y representantes de empresas u organizaciones. | Importante para la colaboración efectiva. | Prioridad media, importante a largo plazo. | Fomenta relaciones laborales saludables. |
| RC04 | Confidencialidad de Datos | Se debe mantener la confidencialidad de la información sensible, como datos personales y documentos de estudiantes y empresas. | Crítico para la privacidad y protección de datos. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Cumplimiento con regulaciones de privacidad. |
| RC05 | Retroalimentación Constructiva | El sistema debe facilitar la retroalimentación constructiva y el desarrollo profesional de los estudiantes, promoviendo la mejora continua. | Importante para el crecimiento académico y profesional. | Prioridad media, importante a largo plazo. | Mejora el desempeño de los estudiantes. |
| RC06 | Cumplimiento de Normativas y Regulaciones | El sistema debe asegurarse de que todas las actividades relacionadas con el servicio social cumplan con las normativas y regulaciones locales y nacionales. | Crítico para el cumplimiento legal y normativo. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Evita sanciones legales y problemas legales. |

## Requisitos Funcionales del Subsistema prácticas profesionales

### Requisitos de Información del Sistema

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | Nombre Descriptivo | Descripción | Importancia | Prioridad | Comentarios |
| RI07 | Perfiles de Estudiantes | El sistema debe almacenar y gestionar perfiles de estudiantes que incluyan información personal, académica y de contacto relevante para las prácticas profesionales. | Crítico para la gestión de estudiantes. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Facilita la asignación y seguimiento de prácticas. |
| RI08 | Ofertas de Prácticas Profesionales | Debe permitir la creación y gestión de ofertas de prácticas profesionales por parte de empresas u organizaciones, incluyendo detalles como ubicación, duración y requisitos específicos. | Fundamental para la disponibilidad de oportunidades. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Facilita la búsqueda y selección de prácticas. |
| RI09 | Solicitudes de Estudiantes | El sistema debe permitir a los estudiantes enviar solicitudes para prácticas profesionales, incluyendo información relevante y una carta de presentación. | Crítico para la interacción estudiante-empresa. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Facilita el proceso de solicitud y selección. |
| RI10 | Seguimiento de Progreso | Debe proporcionar herramientas para el seguimiento del progreso de los estudiantes durante sus prácticas, incluyendo informes de actividades y evaluaciones. | Importante para el desarrollo de habilidades. | Prioridad media, necesario pero no inmediato. | Facilita la evaluación y retroalimentación. |
| RI11 | Documentación Legal | El sistema debe asegurar que se cumplan los requisitos legales y contractuales relacionados con las prácticas profesionales, incluyendo acuerdos y documentación relevante. | Crítico para el cumplimiento legal. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Evita problemas legales y sanciones. |
| RI12 | Reportes y Estadísticas | Debe ser capaz de generar informes y estadísticas sobre la participación de los estudiantes en prácticas, su desempeño y otras métricas relevantes. | Importante para la toma de decisiones. | Prioridad media, importante a largo plazo. | Facilita la evaluación y mejora del programa. |

### Requisitos de Conducta del Sistema

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | Nombre Descriptivo | Descripción | Importancia | Prioridad | Comentarios |
| RC07 | Acceso Seguro | El sistema debe garantizar que solo los usuarios autorizados, como estudiantes y empresas, tengan acceso a la información y funcionalidades pertinentes. | Crítico para la seguridad de los datos. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Protege la información confidencial. |
| RC08 | Cumplimiento de Políticas | Debe hacer cumplir las políticas de uso y privacidad establecidas, incluyendo la protección de datos personales y la ética en la búsqueda de prácticas profesionales. | Importante para la integridad del sistema. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Evita problemas legales y reputacionales. |
| RC09 | Notificaciones | El sistema debe enviar notificaciones a estudiantes y empresas sobre nuevas oportunidades de prácticas, cambios en el estado de solicitudes y otros eventos relevantes. | Crucial para mantener a los usuarios informados. | Prioridad media, importante pero no inmediato. | Facilita la comunicación y la participación. |
| RC10 | Registro de Actividades | Debe llevar un registro de todas las actividades realizadas por usuarios en el sistema, incluyendo el acceso, modificaciones y transacciones importantes. | Importante para la auditoría y seguridad. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Facilita la detección de problemas y fraudes. |
| RC11 | | Interfaz de Usuario Intuitiva | La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar, lo que garantiza una experiencia positiva para estudiantes y empresas. | Fundamental para la usabilidad. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Mejora la satisfacción del usuario. |
| RC12 | | Tiempo de Respuesta | El sistema debe responder de manera rápida y eficiente a las solicitudes de los usuarios para evitar demoras innecesarias. | Importante para la satisfacción del usuario. | Alta prioridad para la dirección del proyecto. | Evita la frustración de los usuarios |

## Requisitos Funcionales del Subsistema Seguimiento a egresados

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos funcionales del sistema que se hayan identificado a partir de los requisitos generales, de los casos de uso del sistema o de otras fuentes. Se divide en las secciones que se describen a continuación.

### Requisitos de Información del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de almacenamiento de información ( requisitos de información para abreviar) que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos de información que se muestran a continuación.

Estos requisitos deben especificar qué información debe almacenar el sistema para poder ofrecer la funcionalidad descrita en los casos de uso del sistema o en otros requisitos.

Esta sección podrá omitirse total o parcialmente si la dirección del proyecto recomienda seguir un enfoque muy centrado en los casos de uso. Esto se debe a que, en ese caso, gran parte de los requisitos de información pueden deducirse de los casos de uso.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<nº versión>(<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar la información correspondiente a *<concepto relevante>.* En concreto*:* |
| **Datos específicos** | * *<datos específicos sobre el concepto relevante>* * *...* |
| **[Importancia]** | *<importancia del requisito para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del requisito para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del requisito según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el requisito de información>* |

Tabla 13: Requisitos de información.

Los atributos entre corchetes son opcionales

### Requisitos de Reglas de Negocio del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener las reglas de negocio que deba cumplir el sistema a desarrollar, especificadas mediante las plantillas para reglas de negocio que se muestran a continuación.

Estos requisitos deben especificar qué reglas de negocio debe respetar el sistema, evitando que se incumplan durante su funcionamiento.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<nº versión>(<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio:*<descripción de la regla de negocio del sistema>* |
| **[Importancia]** | *<importancia del requisito para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del requisito para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del requisito según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el requisito>* |

Tabla 14: Requisitos de reglas de negocio.

Los atributos entre corchetes son opcionales

### Requisitos de Conducta del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de conducta que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas de requisitos de conducta que se muestran a continuación.

Estos requisitos deben especificar cualquier otro comportamiento deseado del sistema que no se haya especificado mediante los casos de uso del sistema, como generación de informes, funcionalidades transversales a varios casos de uso del sistema, etc.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<nº versión>(<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | El sistema deberá *<descripción de conducta del sistema*>[,cuando *<evento de activación>]* |
| **Interfaz de Servicio** | *{Sí,No}* |
| **[Importancia]** | *<importancia del requisito para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del requisito para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del requisito según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el requisito>* |

Tabla 15: Requisitos de conducta.

Los atributos entre corchetes son opcionales

## Requisitos No Funcionales del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos no funcionales que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos no funcionales que se muestran a continuación.

Esta sección se divide en las secciones que se describen a continuación, acorde a la taxonomía de requisitos de producto propuesta en Madeja.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<nº versión>(<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | *El sistema deberá <descripción no funcional del sistema>* |
| **[Importancia]** | *<importancia del requisito para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del requisito para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del requisito según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el requisito>* |

Tabla 16: Requisitos no funcionales del sistema.

Los atributos entre corchetes son opcionales

### Requisitos de Fiabilidad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de fiabilidad que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos como recuperabilidad y tolerancia a fallos.

### Requisitos de Usabilidad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de usabilidad que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos como facilidad de aprendizaje, comprensión, operatividad y atractividad.

### Requisitos de Eficiencia

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de eficiencia que se hayan identificado, y que no hayan podido expresarse asociados a pasos de casos de uso del sistema, especificados mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos como tiempo de respuesta.

### Requisitos de Mantenibilidad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de mantenibilidad que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos como estabilidad, facilidad de análisis, facilidad de cambio, facilidad de pruebas.

### Requisitos de Portabilidad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de portabilidad que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos de no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos relacionados con la escalabilidad: capacidad de instalación, capacidad de sustitución, adaptabilidad, coexistencia, compatibilidad con hardware o software, etc.

### Requisitos de Seguridad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de seguridad que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

Estos requisitos deberán establecer, de la manera más objetiva y medible posible, los niveles que debe cumplir el sistema a desarrollar en aspectos como accesos al sistema, identificación y autenticación, protección de datos y privacidad.

### Otros Requisitos No Funcionales

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos no funcionales que se hayan identificado y que no pertenezcan a ninguna de las categorías anteriores. Al igual que los anteriores, deberán especificarse mediante las plantillas para requisitos no funcionales propuestas en Madeja.

## Restricciones Técnicas del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener las restricciones técnicas que se imponen al sistema software a desarrollar (tecnología a usar, protocolos de comunicaciones, compatibilidad con navegadores, etc.), especificadas mediante las plantillas para restricciones técnicas que se muestran a continuación.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<nº versión>(<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | El sistema deberá respetar la siguiente restricción técnica: *<descripción de la restricción técnica del sistema>* |
| **[Importancia]** | *<importancia de la restricción técnica para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad dela restricción técnica para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado dela restricción técnica según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre la restricción técnica>* |

Tabla 17: Restricciones técnicas del sistema.

Los atributos entre corchetes son opcionales

## Requisitos de Integración del Sistema

<Introduzca contenido, cumplimente tabla y borre cuadro>

Esta sección debe contener los requisitos de integración que se hayan identificado, especificados mediante las plantillas para requisitos de integración que se muestran a continuación.

Estos requisitos deben identificar aquellos servicios disponibles en el entorno tecnológico de producción o componentes software (por ejemplo, librerías enlazables) cuya funcionalidad sea relevante para el sistema a desarrollar y deban ser consumidos por el mismo.

|  |  |
| --- | --- |
| **<id>999** | *<nombre descriptivo>* |
| **[Versión]** | *<nº versión>(<fecha de versión>)* |
| **[Dependencias]** | * *<requisitos generales de los que depende>* * *<otros requisitos de los que depende>* * *...* |
| **Descripción** | El sistema deberá utilizar el {servicio, componente software} *<nombre del elemento a integrar> para aquellos aspectos relacionados con <funcionalidad prestada por el elemento a integrar>* |
| **[Importancia]** | *<importancia del requisito para el cliente>* |
| **[Prioridad]** | *<prioridad del requisito para la dirección del proyecto>* |
| **[Estado]** | *<estado del requisito según el ciclo de vida adoptado por el proyecto>* |
| **Comentarios** | *<comentarios adicionales sobre el requisito>* |

Tabla 18: Requisitos de integración del sistema.

Los atributos entre corchetes son opcionales

## Información Sobre Trazabilidad

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Esta sección obligatoria debe contener el conjunto de matrices de trazabilidad que se considere oportuno para identificar las relaciones entre los requisitos identificados. Al menos deberá incluir la siguiente matriz:

* Matriz de trazabilidad de **Requisitos Generales** frente a **Objetivos de Negocio.**
* Matriz de trazabilidad de **Casos de Uso** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidad de **Requisitos de Información** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidadde **Reglas de Negocio** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidad de **Requisitos de Conducta** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidad de **Requisitos no Funcionales** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidad de **Restricciones Técnicas** frente a **Requisitos Generales.**
* Matriz de trazabilidad de **Requisitos de Integración** frente a **Requisitos Generales.**

# ANEXOS [OPCIONAL]

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Los anexos se usarán para proporcionar información adicional a la documentación obligatoria del documento. Sólo deben aparecer si se consideran oportunos y se identificarán con letras ordenadas alfabéticamente: A, B, C, etc.

A continuación se describen algunos anexos habituales.

## Anexo A: Actas de Reuniones

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Este anexo debe contener el catálogo de actas de reuniones que se hayan mantenido, registradas mediante el documento para acta de reuniones propuesto en Madeja.

## Anexo B: Documentación Relevante

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Este anexo debe contener cualquier documentación que se considere relevante para el sistema a desarrollar. Por ejemplo, documentos que deriven de la actividad normal del negocio, leyes o referencias a leyes de aplicación en la organización, fotografías que ilustren la forma de trabajar, informes que genera el software actual, etc.

## Anexo C: Glosario de Acrónimos y Abreviaturas

<Introduzca contenido y borre cuadro>

Este anexo debe contener una lista ordenada alfabéticamente de los acrónimos y abreviaturas que aparezcan en el documento.

Para facilitar la reutilización entre proyectos, los acrónimos y abreviaturas comunes a la mayoría de los proyectos aparecerán en este glosario separados de los términos específicos del dominio del problema.