**Plan de Administración de Proyecto**

A continuación, encontrarán los elementos que deben incluir en el documento de Plan Administración de Proyecto (SPMP). Todos los párrafos del color de este texto son las instrucciones para completar cada sección. Estos deben ser removidos del documento a entregar.

Cada sección indica los elementos que debe contener. No altere el formato del documento (distribución de los títulos y secciones, tamaños, tipos de letra, espaciado, márgenes, etc.). Las figuras y tablas deben estar numeradas y etiquetadas con un tamaño de letra menor o igual a la del texto de este párrafo.

**Análisis de alternativas y justificación**

Algunas partes del documento incluyen una subsección llamada *Análisis de alternativas y justificación*. Allí deben describir todas las alternativas que investigaron para resolver el aspecto tratado en la sección que la contiene, así como un análisis de éstas que permita justificar por qué se escogió una alternativa particular. Por ejemplo, en la sección *Modelo de ciclo de vida*, deben indicar todos los modelos de ciclo de vida que investigaron, y una adecuada argumentación de por qué el ciclo de vida escogido es el más adecuado en el contexto de su proyecto. Cada alternativa investigada, así como los argumentos de la justificación, deben estar debidamente soportados por citas bibliográficas.

Si bien la subsección *Análisis de alternativas y justificación* no es común encontrarla en un documento de plan de proyecto, su propósito es evaluar que el grupo es capaz de investigar y encontrar la mejor alternativa para resolver un problema. Deben ser muy cuidadosos en la elaboración de estas subsecciones, ya que constituyen un porcentaje importante de la evaluación.

**Diagramas BPMN**

Algunas secciones requieren la elaboración de diagramas BPMN. Dichos diagramas deben estar bien formados; es decir, deben incluir todos los roles involucrados, artefactos, herramientas y las actividades más importantes y utilizar correctamente la notación. Todos los diagramas deben ir acompañados de una descripción y referencias a formatos u otros artefactos que lo soporten.

**Consistencia y uniformidad del documento**

Si bien el documento está divido en secciones que tratan diferentes elementos del proceso de gestión del proyecto, todos estos elementos de alguna manera se relacionan unos con otros y es por ello importante poder conectarlos (usando referencias cruzadas a secciones o artefactos generados en otros procesos). Esto permite además apoyar la gestión misma del proyecto y retroalimentar la gestión con artefactos generados en otros procesos (por ejemplo, al recolectar medidas se apoya los procesos de control y monitoreo). De igual manera es importante que el documento sea claro y consistente para que pueda ser útil en la gestión adecuada de su proyecto. En ese sentido, es importante ser claro y conciso en la redacción.

El documento debe ser escrito en Ariel 12, interlineado sencillo. El documento en su totalidad no puede exceder las 50 páginas.

**Portada**

La primera página es la portada del documento.

**Tamaño**

1 página.

**Referencias**

[1], sección 5

# Historial de cambios

**Propósito**

Describir brevemente los cambios que ha sufrido el documento, con el fin de llevar una adecuada administración de configuración.

**Contenido**

Una tabla que indique los cambios que ha sufrido el documento. Debe incluir, al menos: fecha del cambio, descripción del cambio y persona o personas que realizaron el cambio. La estructura de esta tabla debe ser consistente con los lineamientos indicados en la sección 11.3.

**Referencias**

[1], sección 5.

# Resumen

**Propósito**

Esta sección debe proveer una descripción general del contenido del documento, especificando su organización o distribución de forma que el lector pueda estructurar la información que encontrará en del documento.

**Contenido**

Descripción breve del contenido, propósito y alcance del proyecto. Descripción de la audiencia esperada del documento (para quién es importante leer este documento).

**Tamaño sugerido**

1/2 página.

**Referencias**

[1], sección 5.

# Tabla de contenidos

**Propósito**

Encontrar rápidamente una sección específica del documento.

# Lista de figuras

**Propósito**

Encontrar rápidamente una figura específica del documento. Toda figura debe tener una fuente bibliográfica con su respectiva referencia o ser una elaboración original de los autores. También debe estar numerada y etiquetada y ser referenciada al menos una vez en el texto.

# Lista de tablas

**Propósito**

Encontrar rápidamente una tabla específica del documento. También debe estar numerada y etiquetada y ser referenciada al menos una vez en el texto.

# Vista general del proyecto

**Propósito**

Que el lector pueda entender los aspectos más importantes del proyecto sin tener que leerlo en su totalidad. Esta sección, si bien es útil para los participantes del proyecto, es también de suma importancia para el cliente, por lo que debe estar escrita en un lenguaje que él pueda entenderlo.

**Contenido**

Ver cada subsección.

**Referencias**

[1], sección 5.1.

## Visión del producto

**Propósito**

Que el lector entienda brevemente la **visión del producto** de software.

Se entiende como **visión del producto** la descripción de alto nivel de los requisitos y cómo se espera que el producto desarrollado "*cambie el mundo*" una vez haya sido terminado y puesto en marcha. Note que el proyecto podría estar concebido para cumplir parcialmente la visión, pudiendo ser necesarios varios proyectos para completarla del todo.

**Tamaño sugerido**

1/2 página como máximo

**Referencias**

[1], sección 5.1.1.1.

## Propósito, alcance y objetivos

**Propósito**

Que el lector entienda para qué es el proyecto, qué cosas incluye en su alcance y qué cosas no incluye.

**Contenido**

* Propósito: ¿para qué se va a realizar el proyecto? Normalmente es para concretar la visión, ya sea parcial o totalmente.
* Alcance: ¿qué cosas abarca y qué cosas no abarca el proyecto? Por ejemplo, se pueden enumerar qué características generales del producto se van a implementar y, especialmente, cuáles no.
* Objetivos: objetivo general y específicos del proyecto. Pueden estar enmarcados en el contexto del curso de Ingeniería de Software, aunque en proyectos reales los objetivos se desprenden directamente de la visión del producto.

**Tamaño sugerido**

1 página máximo.

**Referencias**

[1], sección 5.1.1.1.

## Supuestos y restricciones

**Propósito**

Que el lector entienda qué elementos se dan por sentado en el proyecto, así como situaciones que restringen el desarrollo del mismo.

**Contenido**

* Lista de Supuestos: todas aquellas cosas que se asumen como verdaderas para que el proyecto se pueda ejecutar. En otras palabras, si un supuesto resultara ser falso, el proyecto no podría ejecutarse exitosamente.
* Lista de Restricciones: todas aquellas cosas que restringen la libre ejecución del proyecto o también que restrinjan el producto.

**Tamaño sugerido**

1 página máximo

**Referencias**

[1], sección 5.1.1.2.

## Entregables

**Propósito**

Que el lector entienda rápidamente los entregables que recibirá el cliente, así como los entregables internos del proyecto.

**Contenido**

* Tabla con Nombre de cada entregable, Cantidad (si aplica), breve descripción y a quién va dirigido, fechas de entregas.

**Tamaño sugerido**

1 página máximo.

**Referencias**

[1], sección 5.1.1.3.

## Evolución del plan

**Propósito**

Que el lector entienda el proceso general para hacer cambios al plan (este documento) y cómo hacerlos efectivos dentro del proyecto.

**Contenido**

* Descripción breve del proceso de cambios al plan (este documento), referenciando las secciones correspondientes del resto del documento que entreguen más detalles.

**Tamaño sugerido**

1 página.

**Referencias**

[1], sección 5.1.2.

## Glosario

**Propósito**

Que el lector pueda entender el significado esencial de siglas, acrónimos y conceptos técnicos y del dominio del problema.

**Contenido**

* Tabla con listado de siglas, acrónimos y conceptos, con su correspondiente explicación. No pueden faltar los conceptos de negocio relacionados con el problema que se resuelve.

**Referencias**

[1], sección 5.3.

# Contexto del proyecto

**Propósito**

Explicar los aspectos más importantes del funcionamiento interno del proyecto, así como su comunicación con entidades externas.

**Contenido**

Ver cada subsección

## Modelo de ciclo de vida

**Propósito**

Que el lector sepa el o los modelos de procesos en los que se basa el proyecto.

**Contenido**

* Realizar una descripción de los modelos de vida considerados a escoger para realizar el proyecto. Hacer un breve resumen de sus características, analizando los criterios que son importantes para el equipo. Todo debe llevar referencias bibliográficas.
* Llegar a una conclusión de qué modelo fue escogido y porqué.
* Si el modelo es un híbrido entre dos o más metodologías, explicar claramente qué se tomó de una u otra, poner una imagen que represente el ciclo de vida ajustado al contexto del proyecto.

**Tamaño sugerido**

3 páginas máximo.

**Referencias**

[1], sección 5.4.1.

## Lenguajes y herramientas

**Propósito**

Que el lector sepa qué lenguajes de modelado y programación, así como las herramientas que se utilizarán en el proyecto (desde ofimática hasta herramientas para pruebas automáticas y de control y administración de versiones).

**Contenido**

* Exponer los criterios que son importantes para el equipo para la selección de herramientas.
* Enumerar y describir brevemente cada herramienta y lenguaje seleccionado, indicando referencias bibliográficas en cada uno. Importante clasificar las herramientas y tener presente su uso en los demás planes presentados. Justificar cómo esa herramienta cumple con los criterios antes mencionados.

**Tamaño sugerido**

3 páginas.

**Referencias**

[1], sección 5.4.4.

## Plan de aceptación del producto

**Propósito**

Acordar entre cliente y equipo de desarrollo, cuáles son los criterios para que cada entregable sea aceptado a satisfacción por el cliente.

**Contenido**

* Para cada entregable, indicar qué criterios debe cumplir para ser aceptado a satisfacción por el cliente. Dichos criterios deben ser objetivos y medibles de manera formal. Indicar, también, las técnicas y herramientas requeridas para medir el cumplimiento del criterio, así como referenciar las secciones que apliquen del presente documento.
* Si el modelo de ciclo de vida es iterativo o ágil, hay que tener en cuenta que entregables, tales como el código, deben satisfacer los criterios de aceptación para cada iteración.

Realizar una tabla con esta información resumida.

**Tamaño sugerido**

1 página.

**Referencias**

[1], sección 5.4.5.

## Organización del proyecto y comunicación

**Propósito**

Identificar todas las principales entidades que participan directa o indirectamente del proyecto, sus responsabilidades respecto al proyecto y los canales de comunicación entre ellas.

**Contenido**

* Interfaces externas o Stakeholders: Descripción de entidades: una tabla que indique el nombre de la entidad, una descripción y sus responsabilidades asociadas al proyecto y datos de contacto o medios de comunicación.
* Organigrama y descripción de roles: Organigrama donde se deben indicar los roles del grupo y sus relaciones de jerarquía entre sí. Descripción de roles con una tabla que indique el rol, su descripción y sus responsabilidades asociadas al proyecto.

**Tamaño sugerido**

3 páginas máximo.

**Referencias**

[1], sección 5.4.6.

[1], sección 5.4.6.2 y 5.4.6.3.

# Administración del proyecto

**Propósito**

Que los integrantes del proyecto entiendan los aspectos detallados del plan de proyecto y su respectiva gestión.

**Contenido**

Ver subsecciones.

**Referencias**

[1], sección 5.5.

## Métodos y herramientas de Estimación

**Propósito**

Fundamentar adecuadamente todas las estimaciones realizadas en el presente documento

**Contenido**

* Para la estimación realizada en el presente documento, explicar los métodos y herramientas utilizadas para elaborar dicha estimación.
* Puede incluir el proceso de estimación en un anexo.
* Explicar en el documento los resultados de la estimación.

**Tamaño sugerido**

2 páginas.

**Referencias**

[1], sección 5.5.1.1.

## Inicio del proyecto

**Propósito**

Que los integrantes del proyecto sepan qué deben hacer para poner en marcha el proyecto.

**Contenido**

* Proponer un plan de capacitación para cada tipo de habilidad o conocimiento que un integrante del equipo debe obtener. Indicar quiénes se entrenarán en dichos conocimientos o habilidades, quién les enseñará y cómo se realizará el proceso de enseñanza.
* Indicar tareas a realizar para mantener la infraestructura del proyecto: obtener las herramientas, ponerlas en marcha para el proyecto y mantenerlas durante el mismo, así como qué roles son los responsables de cada tarea, cuándo se realizará cada tarea y con qué frecuencia.

**Tamaño sugerido**

2 páginas.

**Referencias**

[1], sección 5.4.3.

[1], sección 5.5.1.4.

## Planes de trabajo del proyecto

**Propósito**

Que los integrantes del proyecto sepan qué es lo que deben hacer durante la ejecución del proyecto.

Recuerde que un plan incluye: quien, cómo, cuándo y con qué herramientas se ejecutará el plan, junto con las actividades del plan.

**Contenido**

* Descomposición de las actividades: Una estructura de descomposición de tareas (WBS) que describa las principales actividades a realizar en el proyecto y las relaciones de agregación entre ellas. Para ciclos de vida iterativos o ágiles, no es necesario hacer el WBS para todas las iteraciones; basta con descomponer una sola. Puede utilizar organigramas y hacer una breve explicación del mismo.
* Explicar cuáles son las fechas de inicio y finalización de cada actividad y las relaciones de precedencia entre actividades (si las hubiere). Utilizar un diagrama de Gantt que describa las principales actividades del proyecto y sus relaciones de precedencia (si las hubiere). Para ciclos de vida iterativos o ágiles, no es necesario indicar aquellas actividades que no tengan fechas ni precedencias claras o que sean muy repetitivas, por ejemplo: diseño, implementación, pruebas, reuniones diarias. Sin embargo, es necesario detallar las actividades que se realicen en momentos específicos, por ejemplo: reunión de planeación de iteración, demostración al cliente, etc. Dado que son las mismas actividades por iteración, basta con mostrar el detalle para una sola iteración. El diagrama de Gantt puede ser anexo del proyecto.
* Presupuesto del proyecto: Una tabla de flujo de caja detallando las entradas y salidas de dinero para las principales actividades identificadas en el WBS, así como los períodos en los cuales ocurren. Si bien no se maneja dinero en el proyecto como tal, debe incluirse la estimación de costo del software. Esto es complementario al costo del proyecto calculado previamente

**Tamaño sugerido:**

3 páginas máximo.

**Referencias**

[1], sección 5.5.2.1.

[1], sección 5.5.2.2.

[1], sección 5.5.2.4.

# Monitoreo y control del proyecto

**Propósito**

Que los administradores del proyecto sepan cómo enterarse del “*estado de salud*” del proyecto, así como de las acciones de control a ejecutar en caso de ocurrir algún problema.

**Contenido**

Ver subsecciones.

## Administración de requisitos

**Propósito**

Que los ingenieros de requisitos sepan cómo detectar, reportar y controlar cambios en los requisitos del producto. Que los clientes y desarrolladores sepan cuáles son sus responsabilidades en este proceso.

**Contenido**

* Describir el proceso para detectar, reportar y controlar los cambios que van a sufrir los requisitos del producto. Puede utilizarse un diagrama BPMn para representar el proceso.

**Tamaño sugerido**

1 página.

**Referencias**

[1], sección 5.6.1.

## Monitoreo y control del progreso

**Propósito**

Que los administradores sepan cómo medir el progreso del proyecto. Que los demás integrantes sepan cómo reportar dicha información.

**Contenido**

* Descripción de las unidades (medidas) utilizadas para medir progreso. Por ejemplo: número de requisitos implementados, horas faltantes para completar una tarea, etc.
* Actividades a realizar para reportar el progreso (responsables, momentos en que se realizan, descripción). Por ejemplo, cómo medir que un requisito fue implementado exitosamente. Esto debe ser consistente con las unidades de progreso definidas.
* Acciones correctivas. Qué hacer en caso de que el progreso del proyecto no vaya según lo esperado (responsables, momentos en que se realizan, descripción).

**Tamaño sugerido**

2 páginas.

**Referencias**

[1], sección 5.6.3.

## Cierre del proyecto

**Propósito**

Que los integrantes del proyecto y las entidades externas a éste, sepan qué se debe hacer para cerrar el proyecto.

**Contenido**

* En un proyecto real, esta sección describiría las acciones a seguir al finalizar el proyecto y sus responsables. Para efectos del curso, se deben describir las acciones e insumos necesarios para las actividades a realizar previas a la cada entrega del proyecto: post-mortem de la fase, elaboración del reporte gerencial, etc.

**Tamaño sugerido**

1/2 página.

**Referencias**

[1], sección 5.6.7.

# Entrega del producto

**Propósito**

Describir el proceso de transición, es decir todo lo requerido para implantar el sistema en la organización del cliente.

**Contenido**

* Un proyecto real requeriría describir muchas actividades, tales como: capacitaciones, transición de sistemas antiguos al sistema nuevo, entrega de manuales, instalación del sistema, etc. En el contexto del proyecto, basta con explicar brevemente las acciones a realizar para entregar el producto final al cliente al final del semestre, incluyendo: artefactos a entregar, momentos en que se entregarán y responsables de realizar dichas entregas. Debe relacionarse con el plan de aceptación.

**Tamaño sugerido**

1/2 página.

**Referencias**

[1], sección 5.7.

# Procesos de soporte

**Propósito**

Que los integrantes del proceso sepan cuáles son los procesos transversales al proyecto que permiten soportar su ejecución y cuáles son sus responsabilidades en dichos procesos.

**Contenido**

Ver subsecciones.

## Ambiente de trabajo

**Propósito**

Definir las reglas del trabajo en equipo y los mecanismos para asegurar su cumplimiento.

**Contenido**

* Descripción de las principales reglas para regular el trabajo en equipo y mecanismos para asegurar su cumplimiento, con responsables y artefactos que se usarán para llevar el respectivo control.

**Tamaño sugerido**

1 página.

## Análisis y administración de riesgos

**Propósito**

Identificar los principales riesgos asociados al proyecto. Definir acciones de prevención y mitigación de dichos riesgos, así como los recursos y responsables. Definir cuántos recursos y tiempo invertir en dichas acciones, de acuerdo a la prioridad de cada riesgo.

**Contenido**

* Descripción del plan de riesgos que se aplicará: responsable, actividades, herramientas, etc.
* Descripción del proceso de identificación de riesgos: diagrama BPMN con su explicación.
* Descripción de los momentos en el proyecto en que se realizará dicho proceso.

Los anexos que se deben mantener y actualizar para todas las entregas son:

* Tabla con los riesgos del proyecto que han sido identificados, indicando probabilidad de ocurrencia e impacto. Los riesgos deben estar ordenados por prioridad, la cual es definida a partir de esos dos factores.
* Tabla con los riesgos más importantes, indicando acciones de prevención y mitigación, así como los responsables y recursos necesarios.

**Tamaño sugerido**

2 páginas máximo

**Referencias**

[1], sección 5.8.3.

## Administración de configuración y documentación

**Propósito**

identificar los principales ítems de configuración y cómo evolucionarán durante el tiempo, particularmente los artefactos de documentación y el código.

**Contenido**

* Descripción de los ítems de configuración identificados.
* Diagrama en BPMN (y su correspondiente explicación) del proceso de control de cambios a los ítems de configuración.
* Tabla que describa los artefactos de documentación y código, y en qué momento se crean o se refinan durante el proyecto.

**Tamaño sugerido:**

2 paginas.

**Referencias**

[1], sección 5.8.4.

## Control de calidad

**Propósito**

Que los integrantes conozcan las actividades relacionadas con todos los procesos de control de calidad del proyecto.

**Contenido**

* Explicación de alto nivel de todos los procesos asociados al control de calidad, lo cual incluye verificación, validación, revisiones y auditorías al proyecto. Por ejemplo: revisiones de calidad de documentos, pruebas unitarias, de sistema, revisiones externas, etc. Para cada proceso indicar: nombre del proceso, momentos del proyecto en que ocurren y quiénes son los responsables. Se recomienda resumir esta información en una tabla.

Describir el detalle de los procesos de control de calidad, usando BPMN y párrafos explicativos.

**Tamaño sugerido**

2 páginas.

**Referencias**

[1], secciones 5.8.8 y 5.8.9.

# Anexos

Agregue aquí cualquier información adicional relevante para el proyecto para que sea referenciada desde las secciones previas.

Es importante tener en cuenta que hasta antes de esta sección, el documento debe ser autocontenido, es decir, el lector no debe necesitar leer ningún documento adicional o archivo externo para entender el proyecto. La información que se coloque aquí es simplemente un complemento, en caso de que el lector requiriera más detalles sobre algún tema.

Cartas Gantt, diagramas y otros elementos similares no deben ir en esta sección, sino en el lugar que se indique dentro del documento.

# Referencias

Indique aquí todas las referencias bibliográficas utilizadas en el documento. Utilice formato IEEE o APA para definirlas. Para administrar automáticamente las referencias, se recomienda el uso de la herramienta Zotero (http://[www.zotero.org)](http://www.zotero.org)) o JabRef (<http://www.jabref.org>).

**Referencias usadas en el formato**

[1] ISO/IEC/IEEE 16326-2009 International Standard – Systems and Software Engineering – Lyfe Cycle Processes – Project Management.