



Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional
Córdoba

Tecnicatura Universitaria en Programación

Metodología de Sistemas I

2^{do} Año – 4^{to} Cuatrimestre

Año 2019

Trabajo Práctico Integrador

Tema: Museo

Docente:

Santoro Exequiel Juan Luis.

Autores:

Ledesma Daniel 109504

Osmerini Mario 109594

Rosas Iván 109780

Weihmüller Jorge 108933

Historial de Revisiones

A continuación se presentan las fechas en las que se realizaron entregas del corriente documento.

Fecha	Revisión	Descripción	Autor
14/10/2019	1.0	“Objetivo, Limites, Alcances y Requerimientos de Interfaz”	Jorge, Mario, Daniel, Iván
24/10/2019	1.1	“Corrección de errores de la primera entrega”	Jorge, Mario, Daniel, Iván
24/10/2019	2.0	“Planificación, Riesgo, Factibilidad”	Jorge, Mario, Daniel, Iván
04/11/2019	2.1	“Corrección de errores de la segunda entrega”	Jorge, Mario, Daniel, Iván
04/11/2019	3.0	“Casos de uso, Clases de dominio, Prototipo de interfaz, Crear repositorio”	Jorge, Mario, Daniel, Iván
07/11/2019	4.0	“Product Backlog, primer sprint, User Story”	Jorge, Mario, Daniel, Iván

Índice

1 Introducción	4
2 Consignas	4
3 Primera Parte	5
3.1 Objetivo, Límites y Alcances	5
3.1.1 Objetivo	5
3.1.2 Límites	5
3.1.3 Alcances	5
3.2 Análisis de Requerimientos	7
3.2.1 Requerimientos Funcionales	7
3.2.2 Requerimientos No Funcionales	8
4 Segunda Parte	9
4.1 Plan de Proyecto	9
4.1.1 Dependencias	9
4.1.2 Diagrama de Gantt	10
4.2 Informe de Factibilidad	11
4.2.1 Factibilidad Técnica	11
4.2.2 Factibilidad Operativa	12
4.2.3 Factibilidad Económica	12
4.2.4 Estudio de Factibilidad	13
4.3 Gestión de Riesgos	13
4.3.1 Identificación de Riesgos	13
4.3.2 Análisis de riesgo	14
4.3.3 Planeación de Riesgos	15
5. Tercera parte	16
5.1 Realizar casos de uso	16
5.2 Realizar clases de dominio	20
5.3 Realizar prototipos de interfaz	21
5.4 Crear repositorio	27
6. Cuarta parte	28
6.1 Confeccionar el Product Backlog	28
6.2 Armar el equipo para el primer sprint	29
6.3 Planificar el primer sprint	30
6.4 Confeccionar 3 User Stories completas.	30
6.5 PLANIFICACIÓN DEL SPRINT	32

Índice

7 Conclusión	34
8 Glosario	35

1 Introducción

En el trabajo a presentar se desarrollarán los temas vistos correspondientes a:

- unidad 1: objetivo, límites y alcance y análisis de requerimientos de SI.
 - la unidad 2: plan general del proyecto, e informes de factibilidad y riesgo.
- Para gestionar de desarrollo de un software para un museo.
- la unidad 3: UML, PUD y manejo de GitHub.
 - la Unidad 4: SCRUM.

2 Consignas

Primera parte:

- Desarrollar una propuesta con Objetivo, Límite y Alcance, tal que este último esté organizado por Gestiones
- Requerimientos funcionales y no funcionales del sistema a desarrollar.

Segunda parte:

- Definir un plan general del proyecto.
- Realizar un informe de factibilidad del proyecto desde el punto de vista operativo, tecnológico y económico.
- Realizar un informe para gestionar el riesgo de un proyecto.

Tercera parte:

- Realizar casos de uso.
- Realizar clases de dominio.
- Realizar prototipos de interfaz.
- Crear repositorio.

Cuarta parte:

- Confeccionar del Product Backlog
- Armar el equipo para el primer sprint
- Planificar el primer sprint.
- Confeccionar 3 User Stories completas.

3 Primera Parte

3.1 Objetivo, Límites y Alcances

A continuacion se describiran el objetivo, limites y alcances que tendrá el [SI](#) a realizar.

3.1.1 Objetivo

El objetivo principal del proyecto consiste en diseñar e implementar un SI que brinde Información para la gestión de artistas, obras de arte, exposiciones, entradas, personal y visitas guiadas por el museo para facilitar el registro y consulta de datos, además de reducir los problemas de gestión de ventas de entradas y servicios guiados. Pasando de ser manual a sistematizado.

3.1.2 Límites

Desde que se registra un artista, museos, personal, obras, para mejorar con mayor eficiencia las exposiciones, ingresos, restauraciones, y visitas guiadas para finalmente poder mejorar la toma de decisiones, organización del museo en cada uno de sus procesos.

3.1.3 Alcances

- Gestión de obras de arte
 - Alta de obra de arte
 - Baja de obra de arte
 - Modificación de obra de arte
 - Consulta de obra de arte
- Gestión de entradas
 - Alta de entradas
 - Baja de entradas
 - Modificación de entradas
 - Consulta de entradas
- Gestión de artistas
 - Alta de artistas
 - Baja de artistas
 - Modificación de artistas
 - Consulta de artistas

- Gestión de personal
 - Alta de personal
 - Baja de personal
 - Modificación de personal
 - Consulta de personal
- Gestión de exposiciones de obras
 - Alta de exposiciones
 - Baja de exposiciones
 - Modificación de exposiciones
 - Consulta de exposiciones
- Gestión de préstamos de obras
 - Alta de préstamos
 - Baja de préstamos
 - Modificación de préstamos
 - Consulta de préstamos
- Gestión de visitas
 - Alta de visitas
 - Baja de visitas
 - Modificación de visitas
 - Consulta de visitas
- Gestión de compras
 - Registrar compra de obra

3.2 Análisis de [Requerimientos](#)

3.2.1 Requerimientos Funcionales

A continuación se listan los requerimientos funcionales dados por el usuario para la funcionalidad del SI, los cuales dan valor agregado al SI.

ID	Nombre	Descripción
RF 1	Venta de entrada con guía	Se debe mostrar el tiempo restante hasta que se desocupe un guía al registrar la venta con guía.
RF 2	Registro de Obras	Se debe utilizar el mismo formulario para compra, donación o préstamo al registrar una obra.
RF 3	Registro de obras	Se debe abrir una ventana de Alta para autor en caso de no tener datos del artista al ingresar una obra.
RF 4	Compra de Obras	Se debe habilitar el registro de: fecha de compra, datos del vendedor y monto de la compra al registrar la compra de una obra.
RF 5	Registro de préstamos	Se debe habilitar un campo para: fecha de devolución referente del museo al registrar un préstamo.
RF 6	Registro de préstamos	Se debe requerir un permiso para registrar el préstamo de una obra.
RF 7	Registrar donación	Se deben cargar los datos del donante al registrar una donación.
RF 8	Permiso de registro de visitas	Se debe restringir el registro de exposiciones y las visitas guiadas para público común y especial al administrador.
RF 9	Impedir visitas	Se debe impedir registrar otros tipos de visitas al registrar visitas para escuelas.

3.2.2 Requerimientos No Funcionales

A continuación se listan los requerimientos no funcionales dados por el usuario. los mismos son los que no dan valor agregado al SI, pueden estar como no.

ID	Nombre	Descripción	Clasificación
1	Entradas con código de barra	Se debe agregar un código de barra a las entradas para acelerar el ingreso de los visitantes.	Requerimiento de Producto/ Eficiencia/ Rendimiento
2	Ley de facturación	La entrada debe tener los datos requeridos por la ley de facturación vigente para funcionar como factura.	Requerimiento Externo/ Legal/ Contable
3	Base de datos	El producto trabajará con una base de datos Oracle para organizar las visitas.	Requerimiento Organizacional/ Desarrollo
4	Tiempo de Respuesta de consultas y reserva de visitas	El tiempo de respuesta no deberá superar los 15 segundos para consultas obras e itinerarios de visitas disponibles, agendar un horario y reservar un lugar disponible.	Requerimiento de Producto/ Eficiencia/ Rendimiento

4 Segunda Parte

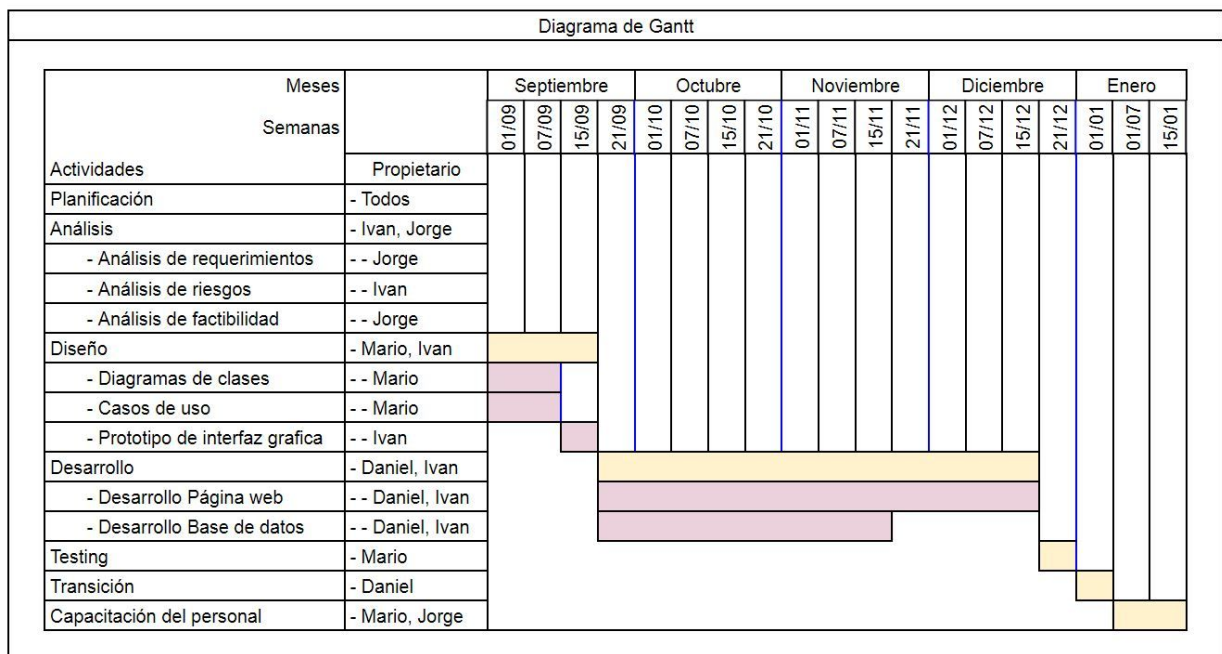
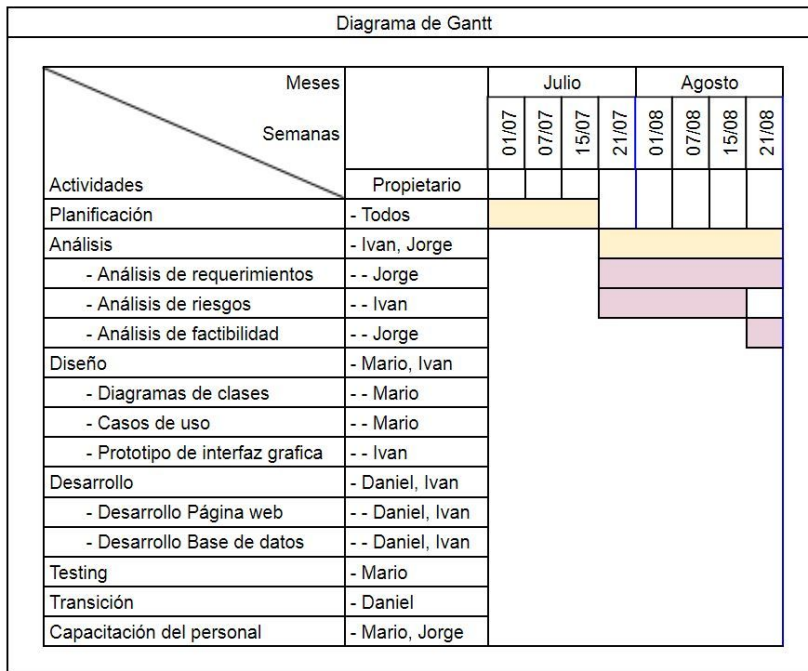
4.1 Plan de Proyecto

Para elaborar un SI que permita la gestión de información necesaria para el museo, en el plazo del 01/07/2019 hasta el 21/01/2020 con un presupuesto correspondiente al fondo de la empresa de \$200.000 y un equipo de desarrolladores de 4 personas. Se detallan a continuación las tareas a realizar y los participantes de cada tarea.

4.1.1 Dependencias

ID	Tarea	Duración (Días)	Dependencia	Desarrollador
T1	Planificación	21	-	Todos
T2	Análisis de Requerimientos	45	T1	Jorge
T3	Análisis de Riesgos	30	T1	Ivan
T4	Análisis de Factibilidad	7	T3	Jorge
T5	Diagramas de clases	7	T3	Mario
T6	Casos de uso	7	T3	Mario
T7	Prototipo de interfaz	7	T5, T6	Ivan
T8	Desarrollo Página web	90	T7	Daniel, Ivan
T9	Desarrollo Base de datos	60	T7	Daniel, Ivan
T10	Testing	7	T8	Mario
T11	Transición	7	T10	Daniel
T12	Capacitación de personal	14	T11	Mario, Jorge

4.1.2 Diagrama de Gantt



4.2 Informe de [Factibilidad](#)

Para determinar si el proyecto es viable se realizó el siguiente estudio para conocer los recursos tecnológicos, capacidad técnica y costos necesarios para el desarrollo e implementación del software, así como sus beneficios al implementarlo en las áreas técnica, operativa y económica.

4.2.1 Factibilidad Técnica

Se analizó el [software](#) y el [hardware](#) existente en el museo para determinar si era posible hacer uso del mismo, y determinar los recursos faltantes para el desarrollo e implementación del software.

El museo posee un [Equipo](#) y una impresora para la impresión de las entradas, por lo que solo necesitará adquirir un Equipo nuevo.

Hardware necesario

A continuación se detalla el Hardware que posee el museo para determinar si es suficiente o es necesario adquirir uno nuevo.

- Procesador i3
- Tarjeta Madre
- 4 [GB](#) de Memoria RAM
- Disco duro de 250GB
- Tarjeta de red
- Teclado
- Monitor
- Mouse
- Unidad de protección UPS
- Impresora

Evaluando el Hardware existente se determinó que cumple los requisitos mínimos para que se implemente el Software y funcione de manera correcta, por lo que no es necesario la adquisición de uno nuevo.

Software necesario

A continuación se detalla el Software con el que trabaja el museo para determinar la utilidad del mismo en la implementación del SI que solicitan.

- [SO](#) necesario: Windows 10.
- Plataforma de Windows Form.
- Browser Google Chrome.
- Antivirus Avast Premium.

Tras analizar el Software que posee la empresa y teniendo en cuenta los requisitos mínimos para que funcione el producto se determinó que es utilizable por el Software a implementar.

Como resultado del estudio se determinó que la empresa posee el hardware y el software necesario para la implementación del producto y se puede implementar sin inconvenientes.

4.2.2 Factibilidad Operativa

Agiliza la gestión de ventas de entradas y la administración de visitas guiadas. De acuerdo con consultado con los futuros usuarios se establecieron las especificaciones para la creación de pantallas y funcionalidades principales de las mismas para facilitar y agilizar la comprensión del sistema.

Se harán pequeños entregables para que los usuarios brinden sugerencias sobre la funcionalidad y apariencia de las ventanas y así realizar un producto con el que estén a gusto y conformes.

Tras analizar el conocimiento de los empleados que utilizarán el software, se determinó que no poseen los conocimientos suficientes para manejarlo sin capacitación. Por lo que para la correcta implementación del software se ofrecerá un período de dos semanas de capacitación al personal que lo utilizará sobre la funcionalidad y aspectos a tener en cuenta del mismo, como los permisos de cada usuario y las tareas que puede realizar.

Para futuras dudas con respecto al Software se entregarán dos manuales de usuario, uno para el administrador y otro para los usuarios comunes; en los cuales se describirán las posibles funciones a realizar.

Debido a la funcionalidad del producto, se realizarán soportes técnicos cada dos semanas para evitar problemas a largo plazo y solucionar pequeños inconvenientes que vayan surgiendo o que no se hayan detectado el momento de testear el producto.

4.2.3 Factibilidad Económica

Se necesita comprar un Equipo para realizar el desarrollo del software por un precio de \$20000.

En el siguiente cuadro mostramos por qué es viable hacer el desarrollo de la aplicación y cuáles son las ganancias estimativas de acá a 5 meses.

Concepto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Total Ingresos	\$20000	\$40000	\$60000	\$60000	\$60000
Venta de entradas	\$20000	\$40000	\$60000	\$60000	\$60000
Total Costos	\$40000	\$20000	\$20000	\$20000	\$20000
Personal	\$20000	\$20000	\$20000	\$20000	\$20000
Recursos informáticos	\$20000	\$0	\$0	\$0	\$0
Ganancia Promedio	-\$20000	\$20000	\$40000	\$40000	\$40000

4.2.4 Estudio de Factibilidad

Debido al análisis de factibilidad realizado anteriormente se determinó que la realización de este proyecto es viable. ya que tenemos los conocimientos necesarios para realizarlo, contamos con los recursos para llevar a cabo el mismo y el museo podrá observar los beneficios a partir de la finalización de la capacitación del personal.

4.3 Gestión de Riesgos

4.3.1 Identificación de Riesgos

A continuación se presentan 5 riesgos que podrían afectar el desarrollo del producto y el área en la que ocurren.

Riesgo	Clasificación	Descripción
Subestimación de costo	Proyecto	El costo del proyecto es mayor que el proyectado.
Rotación de personal	Proyecto	El personal experimentado abandona el proyecto antes de la finalización del mismo.
Malfuncionamiento de hardware	Técnico	Falla la integridad de los equipos.
Crisis económica	Negocio	El ambiente económico afecta la rentabilidad del producto.
Subestimación del tiempo de Desarrollo	Proyecto	El tiempo del proyecto es más largo del estipulado.

4.3.2 Análisis de riesgo

A continuación se presenta la probabilidad de ocurrencia(Muy baja, baja, moderada, alta, muy alta) y el impacto(Leve, Grave, Moderado, muy Grave, Catastrófico) si ocurrieran los riesgos identificados anteriormente.

Riesgo	Probabilidad	Impacto
Subestimación de costo	baja	Grave
El personal experimentado abandona el proyecto en un momento crítico del mismo.	Moderada	Catastrófico
Mal funcionamiento de hardware	Moderada	Grave
Crisis económica	Muy Alta	Muy grave
Subestimación del tiempo de Desarrollo	baja	Grave

4.3.3 Planeación de Riesgos

En el siguiente cuadro se detallan las medidas para prevenir o mitigar el efecto de los posibles riesgos.

Riesgo	Estrategia	Tipo
Subestimación de costo	Hacer especial énfasis en el análisis de Factibilidad Económica	Evitación
El personal experimentado abandona el proyecto en un momento crítico del mismo.	Producir mayor documentación de las tareas llevadas a cabo por los Senior para facilitar la comprensión de su desarrollo, y traslapar las labores para cubrir faltantes.	Mitigación
Mal funcionamiento de hardware	Sustituir los componentes potencialmente defectuosos con la compra de componentes de reconocida fiabilidad.	Mitigación
Crisis económica	Establecer el costo de un producto en dólares debido a su estabilidad, y su popularidad en el mercado mundial.	Mitigación
Subestimación del tiempo de Desarrollo	Establecer tiempos prudentes que agregue un 30% al estimado inicialmente.	Evitación

5. Tercera parte

5.1 Realizar casos de uso

A continuación mostramos un diagrama general de casos de usos.



En el siguiente cuadro se muestran los actores y una breve descripción sus tareas

Actor	Descripción
Administrador	Persona encargada de registrar las guías y las exposiciones.
Guía	Persona que consulta las guías disponibles para llevarlas a cabo.
Empleado	Persona encargada de registrar la venta de entradas.

A continuación, se describe brevemente la funcionalidad de los casos de uso

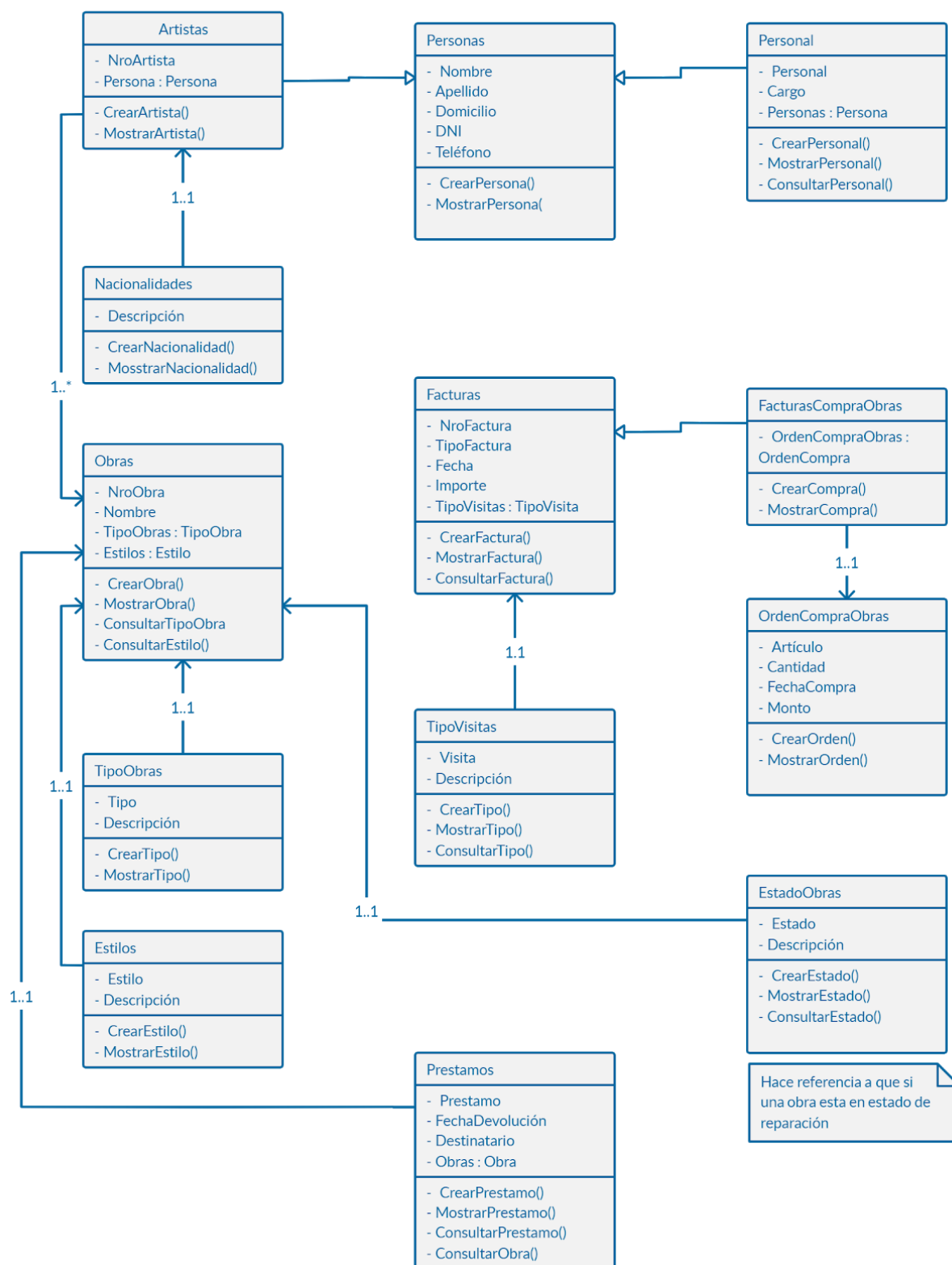
Caso de uso	Descripción
CU-01	Inserta una nueva Obras a la base de datos
CU-02	Eliminar una obra de arte de la base de datos
CU-03	Actualiza los datos de una obra de arte en la base de datos
CU-04	Obtiene de la base de datos y devuelve la información solicitada sobre las obras de arte
CU-05	Inserta un nuevo Artista a la base de datos
CU-06	Eliminar un Artista de la base de datos
CU-07	Actualiza los datos de un Artista de la base de datos
CU-08	Obtiene de la base de datos y devuelve la información solicitada sobre los Artistas
CU-09	Inserta un nuevo préstamo a la base de datos
CU-10	Eliminar un préstamo de la base de datos
CU-11	Actualiza los datos de un préstamo de la base de datos

Caso de uso	Descripción
CU-12	Obtiene de la base de datos y devuelve la información solicitada sobre los préstamos
CU-13	Inserta una nueva visita a la base de datos
CU-14	Eliminar una visita de la base de datos
CU-15	Actualiza los datos de una visita de la base de datos
CU-16	Obtiene de la base de datos y devuelve la información solicitada sobre las visitas
CU-17	Inserta un nuevo empleado a la base de datos
CU-18	Eliminar un empleado de la base de datos
CU-19	Actualiza los datos de un empleado de la base de datos
CU-20	Obtiene de la base de datos y devuelve la información solicitada sobre los empleados
CU-21	Inserta una nueva exposición a la base de datos
CU-22	Eliminar una exposición de la base de datos
CU-23	Actualiza los datos de una exposición de la base de datos
CU-24	Obtiene de la base de datos y devuelve la información solicitada sobre las exposiciones
CU-25	Inserta la compra de una entrada a la base de datos
CU-26	Eliminar la compra de una entrada de la base de datos

Caso de uso	Descripción
CU-27	Obtiene de la base de datos y devuelve la información solicitada sobre las compras de entradas
CU-28	Declara una necesidad de guía para una exposición

5.2 Realizar clases de dominio

En la siguiente imagen se presentan las clases de dominio del sistema y la relación entre las mismas.



5.3 Realizar prototipos de interfaz

El prototipado de interfaz es una técnica de análisis iterativa a través de la cual se exploran diseños de interfaces gráficas alcanzables y adecuadas. Alcanzables porque deben poder ser factibles, y adecuadas porque deben cumplir con los requerimientos del producto.

A partir de los alcances del proyecto, hemos discernido siete funcionalidades mayores que tendrán su propia interfaz. Éstas son:

- Interfaz de gestión de obras
- Interfaz de gestión de artistas
- Interfaz de gestión de exposiciones de obras de arte
- Interfaz de gestión de compras de obras de arte
- Interfaz de gestión de préstamos de obras de arte
- Interfaz de venta de entradas en puerta
- Interfaz de gestión del personal

Entonces, la visión inicial son siete pantallas que permitan al **administrador**, la inserción y la lectura de los datos pertinentes asociados a las funcionalidades. La recuperación de los datos se mostrará en la misma pantalla en la que pueden ser cargados.

Además, existen dos funcionalidades más que son gestionadas por el guía y los visitantes. Éstas son la consulta de visitas guiadas, y la compra de entradas respectivamente.

Los prototipos producidos son exploratorios y de baja fidelidad, es decir, no son ejecutables ni responden a estudios de usabilidad. Sin embargo, son formales, ya que están maquetados con herramientas que producen un resultado que va más allá de un boceto simple, e intenta asemejarse lo más posible (en aspecto) al resultado final. Estos prototipos fueron creados con una herramienta de gráfico de vectores, y no muestran una pantalla HTML real.

Los prototipos en alta resolución están adjuntados en una carpeta llamada GUI Museo.

Interfaz de gestión de obras

Exposiciones

Entradas

Obras

Artistas

Préstamos

Compras

Personal

Agregar obra al museo

Título

Artista

Seleccione un artista

+

Tipo

Seleccione un tipo de obra

Estilo

Seleccione un estilo

Foto

Pegue un enlace o suba un archivo

Alto

Ancho

¿Disponible?

SÍ

NO

Crear

Limpiar

Todas las obras

Título	Artista	Estilo	Tipo	Disp

Modificar

Eliminar

Primera y principalmente, hemos decidido presentar todas las interfaces en la misma ventana, utilizando una barra de pestañas que permita al usuario navegar en ellas fácilmente.

La interfaz de obras sirve a las funcionalidades de alta, baja, modificación y consulta de las obras que el museo tiene en su posesión. A la izquierda, se ve una típica pantalla de carga de datos, que serán mostrados en la tabla de la derecha. Asimismo, se puede seleccionar un ítem de la tabla y borrarlo, o bien transferirlo a la sección de carga de datos para ser modificada y reinsertada.

Entrando en más detalle, se pueden ver herramientas como cajas de texto, listas desplegables, botones y botones binarios. Se puede seleccionar un artista de la lista o bien agregar uno con el botón de agregado inmediatamente al costado, tras lo cual se abrirá automáticamente la pestaña de gestión de artistas.

Interfaz de gestión de artistas

Exposiciones

Entradas

Obras

Artistas

Préstamos

Compras

Personal

Registrar un artista

Nombre

Nacionalidad

Seleccione un país

Fecha de Nacimiento

◀

Octubre - 2019

▶

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

☒

Fecha de Defunción

◀

Marzo - 2020

▶

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Crear

Limpiar

Todas los artistas

Nombre	Nacionalidad	Año Nacimiento	Año Defunción

Modificar

Eliminar

La interfaz de gestión de artistas permite la alta, baja, modificación y consulta de los artistas que tienen o han tenido obras expuestas en el museo. Se ven las típicas secciones de carga y consulta de datos, explicadas anteriormente. Además, presenta una interfaz de tipo calendario que permite insertar dos fechas: una de nacimiento del artista, y otra de defunción, si la hubiere. En el caso de que el artista siga con vida, se podrá deseleccionar la checkbox al lado del calendario de Fecha de Defunción, y este último será deshabilitado.

Interfaz de gestión de exposiciones

Exposiciones

Entradas

Obras

Artistas

Préstamos

Compras

Personal

Agregar una obra a exposición

Tipo de obra

Obra a exponer

Salón de exposición

Desde

◀

Octubre - 2019

▶

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Hasta

◀

Marzo - 2020

▶

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Crear

Limpiar

Obras en exposición

Título	Artista	Hasta (fecha)

Modificar

Eliminar

Esta interfaz sirve a las funcionalidades de alta, baja, modificación y consulta de las exposiciones de obras programadas en el museo.

Interfaz de gestión de compras

Exposiciones
Entradas
Obras
Artistas
Préstamos
Compras
Personal

Registrar una compra

Obra

Vendedor

Fecha de adquisición

Octubre - 2019

		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Monto (☐ ¿Donación?)
 \$

Todas las compras

Título	Vendedor	Fecha	Monto

Esta interfaz sirve a las funcionalidades de alta, baja, modificación y consulta de compras de obras de arte por parte del museo. Al apretar en el botón Registrar, se llevará al usuario a la interfaz de gestión de obras de arte para su inserción. En caso de que el ingreso de la obra sea una donación, se podrá seleccionar el checkbox “¿Donación?” tras lo cual se deshabilitará la caja de texto de Monto.

Interfaz de gestión de préstamos

Exposiciones
Entradas
Obras
Artistas
Préstamos
Compras
Personal

Registrar un préstamo

Obra

Destinatario

Desde

Octubre - 2019

		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Hasta

Marzo - 2020

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Todos los préstamos

Título	Destinatario	Desde (fecha)	Hasta (fecha)

Esta interfaz sirve a las funcionalidades de alta, baja, modificación y consulta de préstamos de obras por parte del museo a un tercero.

Interfaz de venta de entradas en puerta (administrador)

Exposiciones

Entradas

Obras

Artistas

Préstamos

Compras

Personal

Gestionar entradas en puerta

Entradas

Adultos

Precio

\$100

Cantidad

- 0 +

Jóvenes

\$60

- 0 +

Niños

\$35

- 0 +

Jubilados

\$35

- 0 +

Guía

\$100

Sí NO

Total a pagar

\$0,00.-

Crear

Limpiar

Entradas vendidas

Comprador	Fecha	Monto
-----------	-------	-------

Modificar

Eliminar

Esta interfaz sirve a las funcionalidades de alta, baja, modificación y consultas de entradas si y sólo si el visitante adquiere una entrada en la recepción. El usuario podrá cargar la cantidad de entradas de cada tipo y si es guiada o no. El monto total a pagar se actualizará automáticamente cada vez que una entrada es cargada o descargada. Los precios exhibidos son a modo de ejemplo.

Exposiciones

Entradas

Obras

Artistas

Préstamos

Compras

Personal

Agregar obra al museo

Nombre completo

DNI

Domicilio

Teléfono

Cargo

Seleccione un cargo

Crear

Limpiar

Todo el personal

Nombre	Cargo	Teléfono	Domicilio

Modificar

Eliminar

Esta interfaz sirve a las funcionalidades de alta, baja, modificación y consulta del personal del museo.

Interfaz de autoservicio de entradas

¡Bienvenido al museo!

Por favor, ingrese las entradas que quiere comprar

Entradas

Adultos

\$100

—

0

+

Jóvenes

\$60

—

0

+

Niños

\$35

—

0

+

Jubilados

\$35

—

0

+

Guía

\$100

SÍ

NO

Total a pagar

\$0,00.-

Agregar

Limpiar

ENTRADAS

Tipo	Precio unitario	Cantidad	Precio total
Adultos	\$100.-	2	\$200.-
Jubilados	\$35.-	2	\$70.-
Niños	\$35.-	3	\$105.-
Guía	\$100.-	1	\$100.-

Total

\$475.-

Comprar

Cancelar

Esta interfaz sirve a las funcionalidades de alta de entradas por parte de un visitante. Quien visite el museo podrá acceder a una estación de autoservicio desde donde podrá adquirir entradas sin interactuar con un empleado del museo. De forma similar a la interfaz de gestión de entradas del administrador, el usuario podrá agregar entradas de cada tipo, luego verificar, y confirmar o cancelar la compra. A diferencia de las interfaces del administrador, no obstante, esta interfaz utiliza colores y mensajes de bienvenida, para intentar ser más amena hacia el usuario final.

Interfaz de gestión de visitas guiadas

Visitas guiadas.

Comprador	Adultos	Jóvenes	Niños	Jubilados

Confirmar Cancelar

Esta interfaz sirve a las funcionalidades de consulta de visitas guiadas, y es accesible por los guías. En la tabla aparecerá una lista de todas las compras de entradas en las que se haya seleccionado la opción de visita guiada. Un guía que se libera de sus tareas puede ir hacia la interfaz y ver las visitas guiadas pendientes, y luego confirmar las visitas que guiará, o cancelar aquellas visitas cuyos compradores se han cansado de esperar, y ya no estén o hayan cambiado su visita a una sin guía.

5.4 Crear repositorio

[Repositorio de trabajo en GitHub](#)

6. Cuarta parte

6.1 Confeccionar el Product Backlog

En el siguiente gráfico mostramos el Product Backlog, el mismo muestra las funcionalidades técnicas y de negocio priorizadas en este caso de más prioridad a las menos prioritarias junto a los puntos de estimación asignados por el equipo.

Backlog item	Prioridad
US - 001 Agregar un nuevo artista.	Alta
US - 002 Dar de baja una exposición.	Alta
US - 003 Modificar los datos de un artista.	Alta
US - 004 Consultar qué artistas existen.	Alta
Como empleado quiero agregar nuevas obras de arte.	Media
Como empleado quiero dar de baja obras de arte.	Media
Como empleado quiero modificar los datos de las obras de arte.	Media
Como empleado quiero consultar que obras de arte existen.	Media
Como administrador quiero poder obtener un informe con el nombre y apellido de los artistas registrados.	Media
Módulo de gestión de exposiciones.	Baja
Módulo de gestión del personal.	Baja
Módulo de gestión de visitas.	Baja
Módulo para gestión de ventas de entradas.	Baja
Módulo de gestión de préstamos de obras de arte.	Baja

6.2 Armar el equipo para el primer sprint

El equipo estará formado por cuatro miembros. Debido a que este será el primer trabajo con estos miembros, para comprobar el desempeño del equipo y la capacidad del mismo se decidió que los primeros Sprint realizados tendrán una duración de una semana (cinco días).

A continuación se declaran las áreas fuertes de los miembros.

Jorge: tarea principal desarrollador .

Daniel: tarea Principal Tester.

Mario: tarea Principal Tester.

Ivan: tarea Principal desarrollador.

Calculo de horas disponibles

cada uno de los **cuatro integrante** trabaja **seis horas por día**, por los **cinco días** que se trabaja en la semana (los miembros que se realizarán el testeo del producto también poseen conocimientos de programación por lo que pueden participar en el desarrollo del producto en etapas tempranas)

$$4 * 6 \text{ hs} * 5 = 120 \text{ horas.}$$

Con esto en cuenta se presentan en el siguiente cuadro las tres tareas seleccionadas a realizar en el primer sprint y los story points asignados a cada una.

Backlog Item	Story Points
US - 001 Agregar un nuevo artista.	5
US - 002 Dar de baja una exposición.	2
US - 003 Modificar los datos de un artista.	6
US - 004 Consultar qué artistas existen.	5

6.3 Planificar el primer sprint

6.4 Confeccionar 3 User Stories completas.

A continuación presentamos 3 User Story a realizar en el sprint como ejemplo.

User Story			
Story Nro.	US - 001	Story Points:	6
		Prioridad:	Alta
Título	ABMC Artista.		
User Story	Como empleado quiero poder agregar un nuevo artista para poder registrar sus Obras de Arte en las exposiciones del museo		
Tareas		Horas: 26	
Crear formulario para agregar Artista.		6	
Crear formulario para agregar Consulta.		3	
Crear formulario para eliminar Artista.		2	
Crear formulario para modificar Artista.		6	
Crear método en base de datos para registrar nuevo Artista.		2	
Testear el registro de Artista.		7	
Criterios de aceptación			
Probar ingresar fecha de nacimiento mayor a la de defunción (Falla)			
Probar ingresar números en el campo de nombre del artista (Falla)			
Probar crear un artista sin nacionalidad (Pasa)			
Probar Ingresar Artista ya cargado(Falla)			

User Story			
Story Nro.	US - 002	Story Points:	2
		Prioridad:	Alta
Título	Dar de baja una exposición y asignar una nueva.		
User Story	Como empleado quiero poder dar de baja una exposición para así poder renovar la temática de las exposiciones.		
Tareas		Horas: 29	
Crear formulario para dar de baja una exposición.		5	
Crear formulario para cargar una exposición.		8	
Crear método en base de datos para dar de baja una exposición.		3	
Consultar exposiciones.		3	
crear validación de datos ingresados.		4	
Mostrar mensaje de aceptación de borrado.		1	
Testear la baja de una exposición.		3	
Crear método en base de datos para registrar nueva exposición.		2	
Criterios de aceptación			
Cambiar exposición seleccionada a rojo (Pasa).			
Poner todas las columnas en verde si se cancela la eliminación (Pasa).			
Eliminar exposicion de la base de datos al presionar botón (Pasa).			
Listar exposiciones después de haber eliminado una (Pasa).			

6.5 PLANIFICACIÓN DEL SPRINT

En los siguientes cuadros, podrá observar el resultado de la planificación del Sprint. Cada 'User Story' fue desglosada en subtarefas, con responsables y su propia estimación.

ABMC ARTISTA		24 hs
Crear formulario para agregar Artista.	Osmerini, Mario	4h
Crear formulario para agregar Consulta.	Ledesma, Daniel	3h
Crear formulario para eliminar Artista.	Rosas, Ivan	3h
Crear formulario para modificar Artista.	Weihmüller, Jorge	2h
Crear método en base de datos para registrar nuevo Artista.	Osmerini, Mario	4h
Testear el registro de Artista.	Weihmüller, Jorge	4h

ALTA Y BAJA DE UNA EXPOSICIÓN		29 hs
Crear formulario para dar de baja una exposición.	Ledesma, Daniel	5
Crear formulario para cargar una exposición.	Rosas, Ivan	8
Crear método en base de datos para dar de baja una exposición.	Weihmüller, Jorge	3
crear validación de datos ingresados.	Weihmüller, Jorge	4

ALTA Y BAJA DE UNA EXPOSICIÓN		29 hs
Consultar exposiciones.	Osmerini, Mario	3
Mostrar mensaje de aceptación de borrado.	Osmerini, Mario	4
Testear la baja de una exposición.	Rosas, Ivan	1
Crear método en base de datos para registrar nueva exposición.	Ledesma, Daniel	3

PROGRAMACIÓN DE EXPOSICIONES		30hs
Hacer pantalla de programación	Andres Sampo	4h
Validar diseño.	Diego Prystupczuk	3h
Crear vista de información para un cronograma.	Emmanuel Guzman	4h
Hacer pantalla de cronograma	Emmanuel Guzman	2h
Generar capas.	Emmanuel Guzman	2h
Métodos y validaciones backend.	Andres Sampo	4h
Revisión de código.	Diego Prystupczuk	4h
Hacer casos de prueba.	Andres Sampo	3h
Ejecutar casos de prueba.	Diego Prystupczuk	4h

7 Conclusión

Habiendo realizado un análisis de Requerimientos del proyecto y establecido los límites y alcances del mismo, junto con un análisis de riesgo en el que se determinaron las medidas a tomar con los riesgos a tener en cuenta, y determinando que el proyecto era factible de realizar.

Se comprobó que el proyecto era viable y se obtuvo una mejor comprensión de las partes que componen al SI a desarrollar y por último se llevó a planificar una lista de tareas a realizar para realizar llevar a cabo el sistema. Determinando las tareas y su prioridad, y quienes las llevarán a cabo, así como una estimación de las capacidades del equipo; desarrollando 2 user story para ejemplificar la forma en que se desempeñaría el equipo.

8 Glosario

Alcance: Definición de todo el trabajo a realizar en el proyecto para alcanzar su objetivo final.

BD: Base de Datos - espacio donde se guarda la información gestionada por el programa.

Equipo: Hardware utilizado para correr el SI a desarrollar.

Factibilidad: Calidad o condición de un proyecto de ser útil para que la empresa logre sus objetivos.

GB: Gigabyte - Unidad de almacenamiento de información que equivale a 1024 megabytes, o aproximadamente 1 mil millones de bytes.

Hardware: Componentes físicos del sistema.

Requerimientos: Condición, capacidad o componentes del SI para satisfacer un contrato, especificación u otro documento formal establecido con el cliente.

Riesgo: Evento o condición incierto que, si ocurre, tiene efecto en al menos un objetivo del proyecto. Dicho efecto puede ser positivo o negativo.

SI: Sistema de información.

SO: Sistema Operativo.

Software: Programas, herramientas de desarrollo y licenciamiento.

Ventana: Área visual que contiene el interfaz de usuario en el cual se manipula la información requerida.