****

**PLAN DE PROYECTO**

Proyecto final 2025: ***Comanda***

**Profesor**: Luciano Ripani

**Integrantes**: Juan Ignacio Aguero, Joaquin Sanchez Foschiatti, Narella Zorzon

# **Historial de versiones**

| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** | **Autor** |
| --- | --- | --- | --- |
| 02/05/2025 | V01 | Versión inicial | Agüero, Foschiatti, Zorzon |
| 15/05/2025 | V02 | Ajuste Diagrama de Gantt | Agüero, Foschiatti, Zorzon |

**ÍNDICE**

[**Historial de versiones 2**](#_svn5uuvzutme)

[**1. Introducción 3**](#_fvlhts471t67)

[1.1. Propósito del documento 3](#_lymzvyy0hoq5)

[1.2. Alcance del documento 3](#_esmdwazbcyg4)

[1.3. Definiciones, abreviaturas y acrónimos 3](#_apo8oypcqk94)

[1.4. Documentos relacionados 3](#_avjkvi50lmfz)

[1.5. Visión general del documento 3](#_kdtijnyap2dg)

[**2. Visión General del proyecto 4**](#_u8qpb01oihkc)

[2.1. Propósito, Alcance y Objetivos del Proyecto 4](#_ip154kreg1bz)

[2.2. Supuestos y Restricciones 4](#_o4ciiqacffbp)

[2.3. Productos de trabajo del proyecto 5](#_cz6xbdgxxqh0)

[2.4. Evolución del plan de desarrollo de software 5](#_m2ncrthjrym7)

[**3. Organización del proyecto 5**](#_i6bcqm61hlwa)

[3.1. Estructura del equipo 5](#_t5e8gqeh3hi6)

[3.2. Interfaces externas 6](#_y4t4t3tc22e2)

[3.3. Roles y responsabilidades 6](#_l2x17tc7jhe8)

[**4. Proceso de gestión 7**](#_ts9s76e0vcl3)

[4.1. Estimaciones de proyecto 7](#_ie7hwilzixj)

[4.2. Planificación 9](#_2loc3wo7c7si)

[4.2.1. Planificación de fases 9](#_tool332ukacu)

[4.2.2. Objetivos e iteraciones 11](#_h1gmzkswu8pd)

[4.2.3. Versiones 11](#_wjn063q3ue21)

[4.2.4. Cronograma del proyecto 11](#_om0jekf9mb7z)

[4.2.5. Recursos del proyecto 11](#_lbfbml70aei1)

[4.2.6. Presupuesto 11](#_jxwhkvcbm1u1)

[4.3. Planes de iteración 14](#_8fatm2gw2phh)

[4.4. Seguimiento y control de proyecto 14](#_6ngvqprx8tfa)

[4.4.1. Plan de control de cronograma 14](#_h919s953qa6o)

[4.5. Plan de cierre del proyecto 14](#_eqrv5vd7qioj)

# **Introducción**

## Propósito del documento

Especificar el alcance del sistema a construir, estableciendo las bases para el acuerdo entre el cliente y el proveedor sobre lo que el producto (el sistema) debe hacer.

## Alcance del documento

Este documento se refiere al sistema **Comanda**, el cuál se construye como parte del proyecto final de los alumnos Juan Ignacio Agúero, Joaquin Sanchez Foschiatti y Narella Zorzon, como parte de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad del Centro Educativo Latinoamericano, en la ciudad de Rosario, Argentina.

## Definiciones, abreviaturas y acrónimos

Glosario:

* ABMC: Alta, Baja, Modificación y Consulta

## Documentos relacionados

| **Documento** | **Nombre/ Ubicación del archivo** | **Fuente** |
| --- | --- | --- |
| Título: Diagrama de actividad | **Ubicación:**  Gdrive/Proyecto final 2025/Artefactos/Diagrama de Actividad | Agúero/Foschiatti/Zorzón |
| Título: Especificación de requisitos | **Ubicación:**  Gdrive/Proyecto final 2025/Artefactos/ERS | Agúero/Foschiatti/Zorzón |

## Visión general del documento

El documento brinda un enfoque del sistema en alto nivel. Determina los requisitos (funcionales y no funcionales) del sistema, supuestos y restricciones, funcionalidad y entorno.

En la Sección 2 se desarrolla una descripción general del producto. En la sección 3 se definen los requerimientos.

# **Visión General del proyecto**

## Propósito, Alcance y Objetivos del Proyecto

El proyecto **Comanda** es una herramienta web cuyo objetivo es que el cliente pueda realizar un pedido y efectuar el pago de forma rápida y sencilla. Brinda acceso a una carta online con descripciones e ilustraciones, evitando demoras y errores por parte de los mozos. Además, simplifica la gestión de pedidos en la cocina y permite visualizar el desempeño del personal mediante reportes.El propósito es reemplazar la tradicional carta en papel o pdf y disminuir errores humanos en la ABMC de pedidos, mesas, mozos y reportes.

## Supuestos y Restricciones

* + 1. Supuestos:
* Las versiones de los navegadores Web pueden o no, sufrir modificaciones que afecten su correcto uso.
* Ante un eventual corte de Internet, la Web dejará de funcionar sin guardarse los cambios.
* En caso que se migre de sistema operativo, se necesitará realizar cambios los cuales se verán reflejados en un costo extra para el cliente.
* En caso que el local cambie procedimientos de la toma de pedidos, se necesitará realizar cambios los cuales se verán reflejados en un costo extra para el cliente.
  + 1. Restricciones:
* El sistema consta de una política de seguridad, el cual los administradores y mozos deberán acceder al sistema mediante email y contraseña que estará en la base de datos y el administrador tendrá acceso a la misma.

## Productos de trabajo del proyecto

| **Lista de Entregables** | **Fecha de entrega estimada** |
| --- | --- |
| Proceso de Negocio (Diagrama de Actividad) | 11/04/2025 |
| Especificación de Requerimientos de Software | 25/04/2025 |
| Plan de Proyecto | 16/05/2025 |
| Modelo de Casos de Uso | 23/05/2025 |
| Reglas de Negocio | 30/05/2025 |
| Glosario | 06/06/2025 |
| Vistas de Arquitectura | 13/06/2025 |
| Modelo de Datos o Diagrama de Clases | 23/06/2025 |
| Estándares de Programación | 27/06/2025 |
| Código Ejecutable | 05/09/2025 |
| Plan de Testing y Casos de Prueba | 17/10/2025 |
| Resultados Ejecución Casos de Prueba | 20/10/2025 |
| Informes de Avance | 23/10/2025 |
| Manual de Instalación | 25/10/2025 |
| Manual de Usuario | 27/10/2025 |
| Lecciones Aprendidas | 29/10/2025 |
| Presentación para la Defensa del Proyecto | 09/12/2025 |

## Evolución del plan de desarrollo de software

Las fechas estimadas para la entrega de cada documento se comparará con el avance real del mismo, y se documentará en caso de existir retrasos o complicaciones.

# **Organización del proyecto**

## Estructura del equipo

El equipo de proyecto de desarrollo **Comanda** se integra por los alumnos:

* Aguero, Juan Ignacio.
* Sanchez Foschiatti, Joaquin.
* Zorzón, Narella.

Junto con su tutor a cargo:

* Ripani, Luciano.

## Interfaces externas

El proyecto no interactúa con grupos.

## Roles y responsabilidades

Los roles y responsabilidades han sido distribuidos equitativamente entre los integrantes del equipo, permitiendo que todos participen activamente en las distintas etapas del proyecto. La evaluación final del mismo estará a cargo del Tutor asignado.

**Matriz de responsabilidades:**

| **Rol** | **Integrante asignado** |
| --- | --- |
| Líder de proyecto | Joaquin Sanchez Foschiatti |
| Analista de sistemas | Narella Zorzón |
| Desarrollador | Juan Ignacio Agüero - Joaquin Sanchez Foschiatti - Narella Zorzón |
| Tester | Juan Ignacio Agüero |
| Administrador de sistemas | Joaquin Sanchez Foschiatti |

**Responsabilidades:**

* **Líder de proyecto:** Planifica, organiza y coordina las actividades del equipo. Supervisa el cumplimiento de los plazos, controla el avance del proyecto y mantiene la comunicación con el Tutor.
* **Analista de sistemas:** Identifica y documenta los requerimientos funcionales y no funcionales del cliente. Elabora los casos de uso y el modelo de datos que guían el desarrollo del sistema.
* **Desarrollador:** Se encarga de implementar las funcionalidades del sistema conforme a los requerimientos definidos. Colabora en la solución de errores y en la mejora continua del código.
* **Tester:** Diseña y ejecuta pruebas para verificar el correcto funcionamiento del sistema. Registra los resultados y comunica fallas al equipo de desarrollo para su corrección.
* **Administrador de sistemas:** Configura y mantiene los entornos de desarrollo y prueba. Asegurar la disponibilidad y correcto funcionamiento de los recursos técnicos necesarios para el proyecto.

Los sueldos netos fueron consultados: <https://talently.tech/herramientas/argentina/salario>

| **Rol** | **Costo Hora/Hombre ($)** |
| --- | --- |
| Líder de proyecto | $14.028 |
| Analista de sistemas | $11.390 |
| Desarrollador | $10.605 |
| Tester | $9.532 |
| Administrador de sistemas | $10.191 |

# **Proceso de gestión**

## Estimaciones de proyecto

La estimación del costo del proyecto se alcanzará teniendo en cuenta, el costo de la hora-hombre (costo de la mano de obra) de los integrantes del proyecto y la duración de cada tarea, detallada en la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).

**Líder del proyecto:**

| Sueldo:($14.028\* 160) | $2.244.480 |
| --- | --- |
| Sueldo Neto: | $2.244.480 |
| Cargas Sociales (60%) | $1.346.688 |
| Subtotal | $3.591.168 |
| Costo por hora | $22.444 |

*(160 son 8 hs de trabajo por 20 días hábiles)*

**Analista de sistemas**

| Sueldo:($11.390\* 160) | $1.822.400 |
| --- | --- |
| Sueldo Neto: | $1.822.400 |
| Cargas Sociales (60%) | $1.093.440 |
| Subtotal | $2.915.840 |
| Costo por hora | $18.224 |

**Desarrollador:**

| Sueldo:($10.605\* 160) | $1.696.800 |
| --- | --- |
| Sueldo Neto: | $1.696.800 |
| Cargas Sociales (60%) | $1.018.080 |
| Subtotal | $2.714.880 |
| Costo por hora | $16.968 |

**Tester:**

| Sueldo:($9.532\* 160) | $1.524.960 |
| --- | --- |
| Sueldo Neto: | $1.524.960 |
| Cargas Sociales (60%) | $914.976 |
| Subtotal | $2.439.936 |
| Costo por hora | $15.249 |

**Administrador de sistemas:**

| Sueldo:($10.191\* 160) | $1.630.560 |
| --- | --- |
| Sueldo Neto: | $1.630.560 |
| Cargas Sociales (60%) | $978.336 |
| Subtotal | $2.608.896 |
| Costo por hora | $16.305 |

| **Rol** | **Costo x hora bruto** | **Hora** | **Cantidad de personas** | **Total** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Líder de proyecto | $22.444 | 48 | 1 | $1.077.312 |
| Analista de sistemas | $18.224 | 112 | 1 | $2.041.088 |
| Desarrollador | $16.968 | 272 | 2 | $9.230.592 |
| Tester | $15.249 | 176 | 1 | $2.663.824 |
| Administrador de sistemas | $12.812 | 16 | 1 | $204.992 |
| **Costo del proyecto** | $15.217.808 | | | |
| **Gastos fijos** (18%) | $2.739.205,44 | | | |
| **Ganancia** (90%) | $13.696.027,2 | | | |
| **Precio final del Proyecto** | **$ 31.653.040,6** | | | |

## Planificación

### Planificación de fases

| **EDT** | **Tarea** |
| --- | --- |
| **1** | **Especificación de requerimientos** |
| 1.1 | Relevamiento |
| 1.2 | Documentación |
| 1.3 | Validación |
| **2** | **Planificación** |
| 2.1 | Plan del proyecto |
| **3** | **Análisis** |
| 3.1 | Modelo de casos de uso |
| 3.2 | Plan de testing y casos de prueba |
| **4** | **Diseño** |
| 4.1 | Modelo de datos |
| 4.2 | Estándares de programación |
| 4.3 | Vistas de arquitectura |
| **5** | **Desarrollo** |
| 5.1 | Módulo de login |
| 5.2 | Módulo de menú |
| 5.3 | Módulo ABM mesas |
| 5.4 | Módulo ABM pedidos |
| 5.5 | Módulo ABM mozos |
| 5.6 | Módulo reporte Propina Diaria/Mensual |
| 5.7 | Módulo reporte Recaudación mensual |
| 5.8 | Módulo reporte Platos más vendidos |
| 5.9 | Módulo consulta y llamados de clientes |
| 5.10 | Módulo registrar pago |
| **6** | **Prueba** |
| 6.1 | Prueba y ajustes de módulo de login |
| 6.2 | Prueba y ajustes de módulo de menú |
| 6.3 | Prueba y ajustes de módulo ABM mesas |
| 6.4 | Prueba y ajustes de módulo ABM pedidos |
| 6.5 | Prueba y ajustes de módulo ABM mozos |
| 6.6 | Prueba y ajustes de módulo reporte Propina Diaria/Mensual |
| 6.7 | Prueba y ajustes de módulo reporte Recaudación mensual |
| 6.8 | Prueba y ajustes de módulo reporte Platos más vendidos |
| 6.9 | Prueba y ajustes de módulo consulta y llamados de clientes |
| 6.10 | Prueba y ajustes de módulo registrar pago |
| 6.11 | Revisión general resultados casos de prueba |
| **7** | **Implementación y evaluación** |
| 7.1 | Manual de usuario |
| 7.2 | Capacitación |

### Objetivos e iteraciones

El ciclo de vida del sistema que se aplica en el proyecto es de tipo cascada, lo cual no presenta iteraciones.

### Versiones

Como el ciclo de vida del sistema es de tipo cascada se realizará solo una versión final y definitiva, por lo tanto, no se planificaron otras versiones.

### Cronograma del proyecto

Anexo A (Final del Documento)

### Recursos del proyecto

* Plan de Staffing: El plan de staffing organiza al equipo según las tareas y etapas del proyecto, asignando a cada miembro un rol acorde a sus habilidades. Está integrado por tres estudiantes avanzados de Ingeniería en Sistemas.
* Plan de Adquisición de Recursos: No se requerirá la obtención de nuevos recursos o la adquisición de elementos adicionales, ya que se cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo las tareas y actividades del proyecto.
* Plan de Entrenamiento: No se requerirá entrenamiento adicional para los miembros del equipo, ya que poseen los conocimientos necesarios adquiridos durante la carrera universitaria.

### Presupuesto

| **Tarea** | **Fecha inicio** | **Fecha fin** | **Trabajo (Hs)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Inicio de proyecto | 08/04/2025 |  |  |
| **Especificación de requerimientos de Software** | 08/04/2025 | 25/04/2025 | **24 horas** |
| Relevamiento | 08/04/2025 | 11/04/2025 | 8 horas |
| Documentación | 14/04/2025 | 21/04/2025 | 8 horas |
| Validación | 21/04/2025 | 25/04/2025 | 8 horas |
| **Planificación** | 30/04/2025 | 09/05/2025 | **32 horas** |
| Plan del proyecto | 30/04/2025 | 09/05/2025 | 32 horas |
| **Análisis** | 12/05/2025 | 06/06/2025 | **56 horas** |
| Modelo de casos de uso | 12/05/2025 | 27/05/2025 | 32 horas |
| Plan de testing y casos de prueba | 27/05/2025 | 06/06/2025 | 24 horas |
| **Diseño** | 09/06/2025 | 27/06/2025 | **48 horas** |
| Modelo de datos | 09/06/2025 | 13/06/2025 | 24 horas |
| Estándares de programación | 16/06/2025 | 20/06/2025 | 8 horas |
| Vistas de arquitectura | 23/06/2025 | 27/06/2025 | 16 horas |
| **Desarrollo** | 01/07/2025 | 05/09/2025 | **270 horas\*2** |
| Módulo de login | 01/07/2025 | 04/07/2025 | 16 horas |
| Módulo de menú | 07/07/2025 | 08/07/2025 | 16 horas |
| Módulo ABMC mesas | 09/07/2025 | 18/07/2025 | 40 horas |
| Módulo ABMC pedidos | 21/07/2025 | 25/07/2025 | 24 horas |
| Módulo ABMC mozos | 28/07/2025 | 05/08/2025 | 32 horas |
| Módulo reporte Propina Diaria/Mensual | 06/08/2025 | 15/08/2025 | 40 horas |
| Módulo reporte Recaudación mensual | 18/08/2025 | 22/08/2025 | 40 horas |
| Módulo reporte Platos más vendidos | 25/08/2025 | 29/08/2025 | 32 horas |
| Módulo consulta de llamados de clientes | 01/09/2025 | 05/09/2025 | 32 horas |
| **Prueba** | 08/09/2025 | 20/10/2025 | **200 horas** |
| Prueba y ajustes de módulo de login | 08/09/2025 | 09/09/2025 | 8 horas |
| Prueba y ajustes de módulo de menú | 10/09/2025 | 11/09/2025 | 8 horas |
| Prueba y ajustes de módulo ABMC mesas | 12/09/2025 | 19/09/2025 | 32 horas |
| Prueba y ajustes de módulo ABMC pedidos | 22/09/2025 | 25/09/2025 | 32 horas |
| Prueba y ajustes de módulo ABMC mozos | 26/09/2025 | 01/10/2025 | 32 horas |
| Prueba y ajustes de módulo reporte Propina Diaria/Mensual | 02/10/2025 | 03/10/2025 | 16 horas |
| Prueba y ajustes de módulo reporte Recaudación mensual | 06/10/2025 | 08/10/2025 | 16 horas |
| Prueba y ajustes de módulo reporte Platos más vendidos | 09/10/2025 | 13/10/2025 | 16 horas |
| Prueba y ajustes de módulo consulta y llamados de clientes | 14/10/2025 | 15/10/2025 | 8 horas |
| Prueba y ajustes de módulo registrar pago | 16/10/2025 | 17/10/2025 | 24 horas |
| Revisión general resultados casos de prueba | 20/10/2025 | 20/10/2025 | 8 horas |
| **Implementación y evaluación** | 23/10/2025 | 31/10/2025 | **16 horas** |
| Manual de usuario | 23/10/2025 | 23/10/2025 | 8 horas |
| Capacitación | 24/10/2025 | 31/10/2025 | 8 horas |
| Fin del proyecto | 31/10/2025 |  |  |
| **Control de avance** | 1 hora cada 15 días | | **16 horas** |
| **Total de horas** |  |  | **896 horas** |

| **Tarea** | **Trabajo (Hs)** | **Rol** | **Costo ($)** | **Total ($)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Especificación de requerimientos de Software | 24 horas | Analista de sistemas | $18.224 | $437.376 |
| Planificación | 32 horas | Líder del proyecto | $22.444 | $718.208 |
| Análisis | 48 horas | Analista de sistemas | $18.224 | $874.752 |
| Diseño | 40 horas | Analista de sistemas | $18.224 | $728.960 |
| Desarrollo | 544 horas | Desarrollador | $16.968 | $9.230.592 |
| Prueba | 176 horas | Tester | $15.249 | $2.683.824 |
| Implementación y evaluación | 16 horas | Administrador de sistemas | $12.812 | $204.992 |
| Control de avance | 16 horas | Líder del proyecto | $22.444 | $359.104 |
| **Costo total del proyecto** |  |  |  | **$15.237.808** |

## Planes de iteración

En el proyecto **Comanda** no se contempla la planificación de iteraciones separadas. El enfoque será avanzar de forma continua sobre las tareas y actividades del proyecto, sin dividir el trabajo en ciclos específicos. El equipo se enfocará en un progreso constante y sostenido para cumplir con los objetivos establecidos.

## Seguimiento y control de proyecto

### Plan de control de cronograma

El equipo revisará el cronograma cada quince días para seguir el avance del trabajo. Si hay retrasos, se evaluará en grupo cómo solucionarlos. Si es necesario, se usarán los días sábados para recuperar el tiempo y cumplir con las fechas previstas.

## Plan de cierre del proyecto

El Líder del Proyecto será responsable de verificar que todas las tareas se hayan completado según lo planificado.

Cada etapa finalizada se documentará, incluyendo tanto los avances exitosos como los inconvenientes que hayan provocado retrasos en el cronograma.

Además, se registrarán las lecciones aprendidas como referencia para mejorar futuros proyectos o replicar buenas prácticas que hayan dado buenos resultados.











