
 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Universidad Tecnológica Nacional
Regional Buenos Aires
Cátedra de Habilitación Profesional

2024

Proyecto:

"Auto Compra Tostaderos"

DOCUMENTO DE GESTIÓN DEL PROYECTO



Número de Equipo: 101

Integrantes Equipo de Proyecto

Legajo	Nombre	E-Mail
168.063-8	Anzorandía Matías	manzoranda@frba.utn.edu.ar
11-9822-1	Giangardella Nicolás	gianged@frba.utn.edu.ar
203.958-8	Piccininno Franco	fpiccininno@frba.utn.edu.ar
211.860-9	Ponce de León Alejo	alponcedeleon@frba.utn.edu.ar
135.562-4	Romero Francisco	fraromero@frba.utn.edu.ar



Profesores:

Prof. a cargo del curso: Mgter. Roberto Eribe



 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

ÍNDICE.


1. Glosario.	-----	Pág.8
2. Historial de revisión.	-----	Pág.9
3. Acta de constitución del proyecto.	-----	Pág.10
a. Objetivos del proyecto.	-----	Pág.10
b. Breve descripción del proyecto.	-----	Pág.10
c. Beneficios al negocio.	-----	Pág.10
d. Entregables del proyecto	-----	Pág.11
e. Plan a alto nivel	-----	Pág.11
f. Riesgos identificados	-----	Pág.11
4. Planificación general del proyecto	-----	Pág.12
a. Plan de gestión del proyecto	-----	Pág.12
i. Resumen ejecutivo	-----	Pág.12
ii. Objetivo del proyecto	-----	Pág.12
iii. Descripción del alcance - alcances	-----	Pág.13
iv. Descripción del alcance - supuestos	-----	Pág.13
v. Descripción del alcance - restricciones	-----	Pág.13
b. Estimación de tiempos	-----	Pág.14
i. Estructura de desglose de trabajo (WBS)	-----	Pág.14
ii. Plan de recursos humanos	-----	Pág.15
iii. Organización general del proyecto	-----	Pág.15
iv. Roles que intervienen en el proyecto	-----	Pág.15

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	



v. Descripción de roles y responsabilidades	-----	Pág.16
vi. Matriz de asignación de responsabilidades	-----	Pág.18
vii. Esfuerzo (Horas Hombre)	-----	Pág.21
viii. Diagrama de GANTT	-----	Pág.21
ix. Diagrama CPM	-----	Pág.23
c. Estimación de costos	-----	Pág.24
d. Plan de comunicaciones	-----	Pág.25
i. Matriz de comunicaciones del proyecto	-----	Pág.25
ii. Matriz de modo de comunicación del proyecto	-----	Pág.26
e. Plan de riesgos	-----	Pág.27
f. Gestión de cambios	-----	Pág.29
i. Organización y responsabilidades	-----	Pág.29
ii. Gestión de cambios	-----	Pág.29
iii. Control de cambios	-----	Pág.29
iv. Informes de gestión de cambios	-----	Pág.30
5. Plan de ejecución del proyecto	-----	Pág.31
a. Ejecución fase 0 - inicio	-----	Pág.31
i. Modelo de dominio	-----	Pág.31
ii. Acuerdos de trabajo para el desarrollo	-----	Pág.32
iii. Necesidades de hardware y software	-----	Pág.33
1. Introducción	-----	Pág.33

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	



2. Objetivos	-----	Pág.33
3. Requerimientos de software	-----	Pág.33
4. Plataformas de desarrollo requeridas	-----	Pág.33
5. Herramientas de gestión de proyectos	-----	Pág.34
6. Software de colaboración y comunicación	-----	Pág.34
7. Requerimientos de hardware	-----	Pág.34
8. Especificaciones de servidores	-----	Pág.34
9. Especificaciones de estaciones de trabajo	-----	Pág.34
10. Capacidades de almacenamiento necesarias	-----	Pág.35
11. Requisitos de red y conectividad	-----	Pág.35
12. Restricciones y consideraciones	-----	Pág.35
13. Responsabilidades	-----	Pág.36
14. Aprobación	-----	Pág.36
b. Ejecución fase 1 - análisis de infraestructura de la solución	-----	Pág.37
i. Documento de arquitectura	-----	Pág.37
1. Introducción	-----	Pág.37
2. Visión general del sistema	-----	Pág.37
3. Descripción de componentes	-----	Pág.38
4. Interacciones entre componentes	-----	Pág.39
5. Consideraciones de diseño	-----	Pág.39

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	



6. Conclusiones	-----	Pág.39
c. Ejecución fase 2 - análisis funcional	-----	Pág.40
i. Especificación de requisitos de software (ERS-IEEE 830)	-----	Pág.40
1. Introducción	-----	Pág.40
a. Objetivo	-----	Pág.40
b. Alcance	-----	Pág.40
c. Definiciones, acrónimos y abreviaturas	-----	Pág.41
d. Referencias	-----	Pág.41
e. Descripción general de la ERS	-----	Pág.41
2. Descripción general	-----	Pág.41
a. Perspectiva de software	-----	Pág.41
i. Interfaces del sistema	-----	Pág.41
ii. Interfaces de usuario	-----	Pág.41
iii. Interfaces de hardware	-----	Pág.42
iv. Interfaces de software	-----	Pág.42
v. Interfaces de comunicación	-----	Pág.42
vi. Restricciones de memoria	-----	Pág.42
vii. Operación	-----	Pág.43
viii. Requerimientos de adaptación del lugar	-----	Pág.43
b. Funciones del software	-----	Pág.43
c. Características del usuario	-----	Pág.43

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

d. Restricciones generales	-----	Pág.44
e. Supuestos y dependencias	-----	Pág.44
f. Distribución de requerimientos	-----	Pág.44
3. Especificación de requerimientos	-----	Pág.45
a. Requerimientos de interfaces externas	-----	Pág.50
i. Interfaces del usuario	-----	Pág.50
ii. Interfaces de hardware	-----	Pág.54
iii. Interfaces de software	-----	Pág.54
iv. Interfaces de comunicación	-----	Pág.54
b. Requerimientos funcionales	-----	Pág.55
c. Requerimientos no funcionales	-----	Pág.58
d. Requerimientos de performance	-----	Pág.58
e. Requerimientos lógicos de la base de datos	-----	Pág.59
f. Restricciones de diseño	-----	Pág.59
i. Cumplimiento de estándares	-----	Pág.59
ii. Limitaciones de hardware	-----	Pág.59
g. Atributos de software	-----	Pág.59
i. Confiabilidad	-----	Pág.59
ii. Disponibilidad	-----	Pág.59
iii. Seguridad	-----	Pág.60



 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

iv. Facilidad de mantenimiento	-----	Pág.60
v. Portabilidad	-----	Pág.60
ii. Diagrama de flujo de datos	-----	Pág.61
1. Diagrama de contexto	-----	Pág.61
2. Tabla de procesos	-----	Pág.61
3. Diagrama flujo de datos nivel 1	-----	Pág.62
iii. Diccionario de datos	-----	Pág.62
1. Estructuras de datos	-----	Pág.62
2. Demoras	-----	Pág.65
3. Flujos de datos	-----	Pág.66
iv. Diagrama de casos de uso	-----	Pág.70
v. Especificaciones de casos de uso	-----	Pág.71
d. Ejecución fase 3 - Diseño	-----	Pág.92
i. Diagrama de entidad-relación (DER)	-----	Pág.92
ii. Diagrama de clases	-----	Pág.93
iii. Repositorios y servicios	-----	Pág.94
6. Seguimiento y control del proyecto	-----	Pág.97
a. Informes de avance	-----	Pág.97
7. Cierre del proyecto	-----	Pág.103
a. Resumen del proyecto	-----	Pág.103
b. Lecciones aprendidas	-----	Pág.104

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	



GLOSARIO.

- [1] Mercadería secundaria: Dícese de aquellos productos cuya disposición es requerida como complemento del producto principal de la empresa. En esta categoría se incluyen el azúcar, edulcorante, té y mate cocido, entre otros. La unidad que se comercializa de todos ellos es el sobre.
- [2] Materia Prima: Hace referencia al café en sí mismo, el cual se obtiene en las variantes Robusta, Arábica y de especialidad
- [a] Robusta: Son los cafés de baja calidad y mayor producción a nivel mundial, entre ellos Conilon, Paraná y Victoria
 - [b] Arábica: Son los cafés de mejor calidad cultivados a mayor altura, su producción es menor que la robusta, entre ellos se encuentran el Mogiana, Néctar y Cereja descascada
 - [c] Especialidad: Los cafés de especialidad son cultivados con el mayor cuidado y catalogados internacionalmente su nivel de producción es muy limitado.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Historial de Revisión (comprende todo el ciclo de vida del proyecto)

Fecha	Versión	Descripción	Autor
13/04	1.0	Acta de constitución del proyecto	Grupo 101
28/04	2.0	Plan de gestión del proyecto	Grupo 101
05/05	3.0	Fase 0 - Plan de ejecución	Grupo 101
20/05	4.0	Fase 1 - Análisis de infraestructura	Grupo 101
04/06	5.0	Fase 2 - Análisis funcional	Grupo 101
16/06	6.0	Fase 3 - Diseño	Grupo 101
24/06	7.0	Cierre del proyecto y lecciones aprendidas	Grupo 101

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Acta de Constitución del Proyecto

PROYECTO	<i>Auto Compra Tostaderos</i>		
PATROCINADOR	<i>Cátedra de habilitación profesional.</i>		
CLIENTE	<i>Coffee Blend S.A</i>		
PREPARADO POR	<i>Equipo del Proyecto</i>	FECHA	15/04/2024
FECHA DE INICIO	08/04/2024	FECHA DE CIERRE	27/06/2024

Objetivos del Proyecto

Somos un emprendimiento constituido en el afán de unir esfuerzos como grupo de profesionales avanzados del área de Sistemas de Información, en un proyecto que dé como resultado un producto de tipo software orientado al negocio de los Tostaderos de Café, de manera de optimizar el uso de recursos en sus actividades y potenciar el crecimiento de este tipo de organizaciones.

Tenemos por objetivo la inserción de dicho producto en el mercado, revolucionando la manera en que se trabaja en el ámbito de los tostaderos y, en consecuencia, cubrir un número cada vez mayor de clientes.

Breve Descripción del proyecto



El proyecto abarca la estructuración, planificación y diseño de la solución de nuestra idea de negocio, la cual consiste en una herramienta software de adquisición automatizada de mercadería secundaria [1], elaboración de informes sobre los valores actuales del café, el nivel de demanda y predicciones de su variación, a los fines de facilitar la toma de decisiones de las empresas tostadoras a la hora de invertir en lo que atañe al aprovisionamiento de diferentes variedades de café en el mercado actual.

El proyecto no considera las compras extraordinarias derivadas de factores ajenos y de índole macroeconómico, que dificulten la adquisición.

Beneficios al Negocio

Se prevé que el impacto generado por la incorporación de esta solución en el negocio resulte beneficioso en los aspectos que se enumeran a continuación:

1. Optimización del inventario
2. Reducción de costos
3. Mejora en la planificación de Supply Chain
4. Maximización de las oportunidades de compra de café
5. Reducción de Riesgos financieros
6. Mejora en la toma de decisiones
7. Optimización de la oferta del producto
8. Reducción de desperdicios
9. Satisfacción de los clientes por cumplir su demanda

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Entregables del Proyecto

- Planificación General del Proyecto
 - Plan de Gestión del Proyecto
 - Plan de Ejecución del Proyecto
- Seguimiento y Control del Proyecto
 - Informe de Seguimiento y Control del Proyecto
 - Informes de Avances
- Finalización del Proyecto
 - Informe de Cierre del Proyecto

Plan a Alto Nivel



Este proyecto tendrá como objetivo la culminación de las siguientes etapas en estas fechas:

- Presentar el acta constitutiva del proyecto con detalles de la estructuración del mismo el 15/04.
- Elaborar la Planificación General de las tareas que abarca el mismo para el 29/4
- Definir el Plan de Ejecución del proyecto de dos a tres semanas luego de haber planificado el mismo
- Realizar el Seguimiento y Control del Proyecto de manera de detectar y cuantificar desvíos
- Y finalizar el mismo con la entrega del Acta de cierre el día 27/06

Riesgos Identificados

- Sí al menos uno de los integrantes del equipo sufre de indisponibilidad temporal o permanente, entonces el resto deberá absorber la carga de las tareas, corriendo el riesgo de sobrepasar los tiempos pautados.
- Si sube el Riesgo cambiario del país (IDK), entonces se dificultará el hallazgo de un inversor, corriendo el riesgo de no obtener financiamiento.
- Si la empresa que nos asesora fuera a quebrar, entonces perderíamos nuestro contacto en el mercado, corriendo el riesgo de que se retrase el relevamiento.
- Si el diseño del producto fuera a requerir tecnología de terceros, entonces podría suceder que la misma:
 - No termine teniendo el rendimiento acorde al nivel de servicio definido. Ej. Definición de entregas o accionables diarios y que la tecnología de terceros no pueda garantizar esa periodicidad.
 - Que esa tecnología deje de operar repentinamente, teniendo que buscar otro proveedor para la misma funcionalidad sin certezas de poder encontrarlo.

Se corre el riesgo de retrasos y de no poder cumplir con el alcance en caso de que alguno de estos percances se materialice.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Plan de gestión del proyecto

Resumen Ejecutivo

Para nuestro proyecto contamos con la asesoría de la empresa "Coffee Blend", una importante pyme con una trayectoria de 26 años en el mercado del café. Sus representantes nos expresan que uno de los principales factores a mejorar es el control de stock de mercadería, el cual según ellos se maneja en forma "precaria" y ha provocado en alguna ocasión el faltante de mercadería o compras en cantidades excesivas respecto a los consumos reales. El negocio necesita por un lado optimizar dicho control y por otro contar con información para la gestión de compra de materia prima.



Para la primera necesidad se plantea como solución la automatización del pedido de mercadería, a partir del consumo promedio mensual con relación al mismo mes en años anteriores.

Para la segunda necesidad se propone llevar a cabo informes periódicos y alertas tempranas de cambio de precio, a partir de los movimientos de los valores en la bolsa y la demanda actual del mercado, para facilitar la elección del tipo de materia prima a comprar y detectar oportunidades de adquisición de mercadería o espera de baja en los precios.

Esta solución beneficiará al negocio reduciendo sustancialmente el riesgo de la posibilidad de faltante de stock de alguna de las mercaderías que se proveen, como así también agilizará la toma de decisión a la hora de determinar el tipo de materia prima según el consumo actual de los clientes, adquisición de mercadería al mejor precio y con información actualizada de las fluctuaciones de cotización en bolsa y cambios de hábito de los clientes.

Objetivo del Proyecto

Con la implementación de nuestro producto, buscamos minimizar el rezago y malos cálculos de cantidades en las compras de la empresa y evitar que esta responsabilidad recaiga sobre un empleado que esté constantemente monitoreando las variables con su consecuente error humano en la estimación de la cantidad de insumos requerida, en pos de optimizar sus recursos. De esta manera, pretendemos hacer las compras más eficientes, de forma que se adapten y anticipen a la demanda, reduciendo la frecuencia con que se recurre a compras extraordinarias y adicionalmente reducir los sobrepuestos por falta de oportunismo en un 5%.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Descripción del alcance.

Alcances



- El alcance del sistema incluye:
 - Digitalización de los datos de ventas, que actualmente se encuentran en formato papel
 - Cálculo del consumo promedio mensual a partir de las ventas del mismo mes en años anteriores. Ejemplo Enero 20xx con Enero 20xx-1.
 - Permitir definir el límite máximo de las diferentes mercaderías secundarias [2]
 - Permitir la carga y selección de los proveedores de cada mercadería.
 - Recopilación y realización de un informe de los movimientos bursátiles de la materia prima, el mismo se entregará a los interesados mensualmente o en los casos que se detecte un fuerte movimiento en los valores de la bolsa.
 - Realización de informes de la demanda actual del mercado, el mismo se entregará mensualmente indicando claramente los cambios en el tipo de materia prima que se vendió.
- El alcance del sistema no incluye:
 - La adquisición de divisas extranjeras para la compra de materia prima
 - La compra de materia prima en ninguna de sus variantes.

Supuestos

- Disponibilidad financiera para el desarrollo del software.
- Acceso a datos precisos y actualizados sobre el mercado de café, incluyendo valores actuales, demanda y tendencias.
- Colaboración activa y participación por parte de la empresa tostadora de café en la implementación y uso del software.
- Estabilidad política y económica que no afecte significativamente las operaciones del negocio de tostado de café.
- Cumplimiento de los plazos establecidos para la entrega de los distintos entregables del proyecto, sin contratiempos significativos.

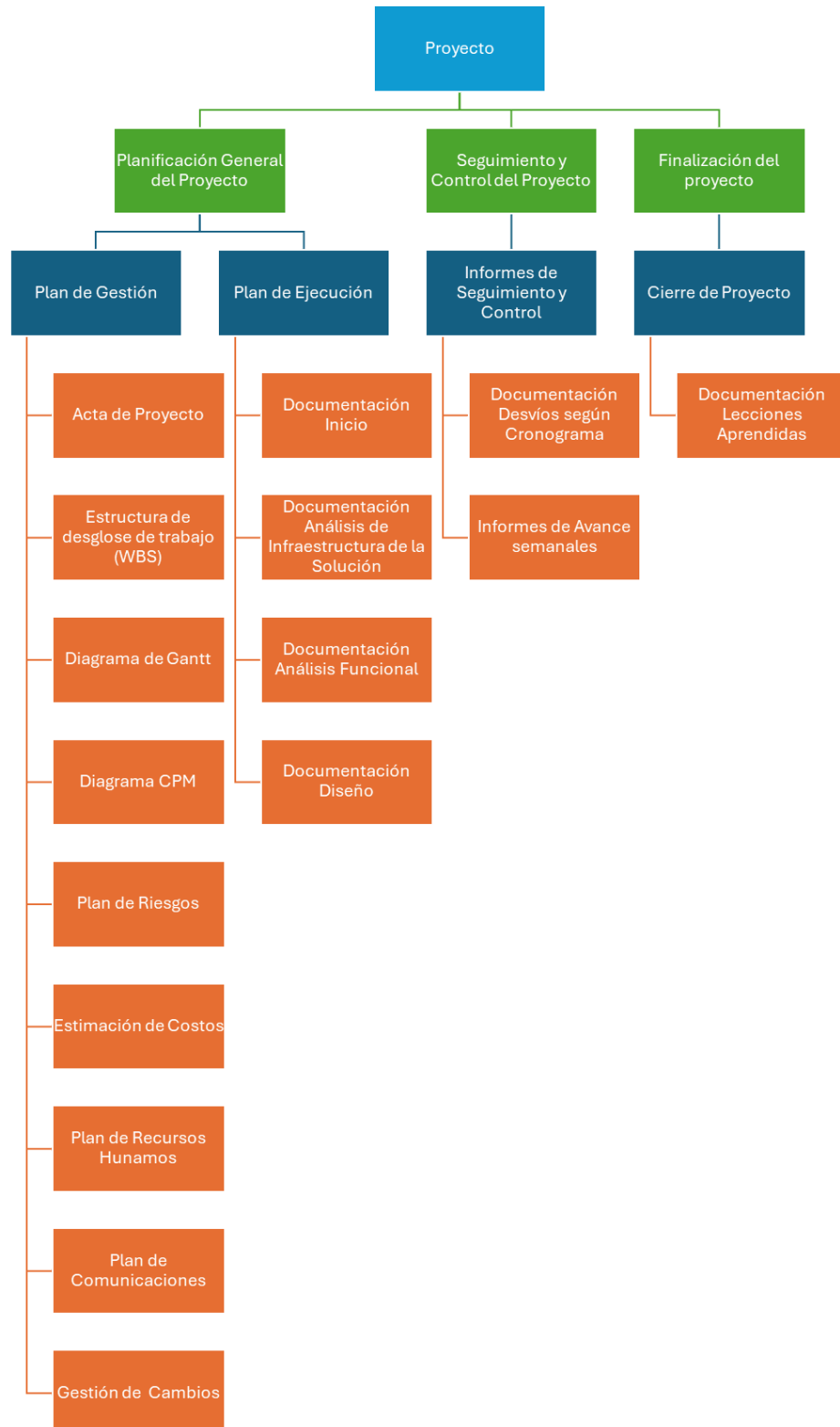
Restricciones



- El proyecto posee fecha límite de entrega el día lunes 24/06/2024.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Estimación de tiempos

Estructura de desglose de trabajo (WBS).



 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Plan de Recursos Humanos.

Se detallan los roles y las responsabilidades de todos los recursos humanos que tienen participación en el proyecto.



Organización general del Proyecto

Participantes del Proyecto:

- Comité de Dirección: Cátedra de habilitación profesional.
- Equipo de Proyecto:
 - o Líder de proyecto: Romero, Francisco Ariel
 - o Analista funcional: Anzorandía, Matías Leandro
 - o Consultor de lógica de negocio: Giangardella, Nicolas Eduardo.
 - o Arquitecto de software: Ponce de Leon, Alejo
 - o Desarrollador backend: Anzorandía, Matías Leandro
 - o QA Tester: Romero, Francisco Ariel
 - o Desarrollador Frontend: Piccininno, Franco Ezequiel
 - o Desarrollador SQL Specialist: Giangardella, Nicolas Eduardo.
 - o Soporte: Ponce de Leon, Alejo

Roles que intervienen en el Proyecto.

- Líder de proyecto
- Desarrollador SQL Specialist
- Desarrollador FrontEnd
- Desarrollador BackEnd
- QA Tester
- Analista funcional
- Arquitecto de software
- Consultor lógica de negocio
- Soporte

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Descripción de Roles y Responsabilidades.

A continuación se describen las responsabilidades y habilidades necesarias que requiere cada rol del equipo del proyecto:

Rol Líder de Proyecto

RESPONSABILIDADES:

- Planificar las distintas fases del proyecto.
- Dirección y coordinación de recursos.
- Gestión de las relaciones externas del proyecto.
- Gestión de riesgos derivados de la ejecución.

COMPETENCIAS: (qué tareas debe llevar a cabo dentro del proyecto)

- Proponer y consensuar los lineamientos, estándares y metodologías del proyecto
- Resolver problemas, capacidad de abordar problemas desde diferentes enfoques
- Resolver conflictos que surjan durante la gestión del proyecto

Rol Desarrollador SQL Specialist

RESPONSABILIDADES:

- Crear, desarrollar y mantener las bases de datos SQL
- Garantizar el rendimiento y estabilidad de las mismas

COMPETENCIAS:

- Crear las estructuras necesarias para:
 - El control y seguimiento de stock de las distintas mercaderías.
 - El control y seguimiento de los consumos de los clientes

Rol Desarrollador FrontEnd

RESPONSABILIDADES:

- Supervisar la estructura y el diseño de páginas web
- Colaborar con compañeros y otras partes implicadas
- Desarrollar aplicaciones orientadas al usuario y supervisar su eficacia
- Comprender las necesidades de la empresa con respecto a la presentación de datos
- Colaborar con los programadores BackEnd



COMPETENCIAS:

- Crear la capa de presentación de la aplicación para que el usuario pueda determinar las variables para la compra de las diferentes mercaderías (Límite máximo de stock, nivel de prioridad, etc).

Rol Desarrollador BackEnd

RESPONSABILIDADES:

- Implementar y mantener la lógica del lado del servidor de una aplicación.
- Integrar y gestionar bases de datos
- Garantizar un cierto nivel de seguridad en los entornos y aplicaciones
- Velar por un óptimo uso de la infraestructura de Hardware

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

COMPETENCIAS:

- Implementación de la lógica para el desarrollo de la aplicación
- Integración con las APIs externas que proveen los datos de los movimientos bursátiles
- Colaborar con el Arquitecto de Software en el diseño de la infraestructura de Hardware

Rol QA Tester

RESPONSABILIDADES:

- Planificar y ejecutar pruebas
- Documentar errores y validar la corrección
- Colaborar con otros equipos
- Automatizar las pruebas

COMPETENCIAS:

- Ejecutar pruebas de alerta ante nivel



Rol Analista funcional

RESPONSABILIDADES:

- Definir y analizar los requerimientos del usuario
- Analizar y evaluar el rendimiento de los sistemas existentes
- Crear planes de cambio basados en los requerimientos analizados
- Comprobar la funcionalidad del producto final
- Escribir manuales de usuario y documentación

COMPETENCIAS:

- Identificar y determinar los diferentes casos de usos
- Comprobar la funcionalidad de los informes y control de stock

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Rol Consultor lógica de negocio

RESPONSABILIDADES:

- Ayudar con la resolución de problemas determinados
- Brindar soporte imparcial
- Responder ante cualquier duda del funcionamiento del negocio

COMPETENCIAS:

- Sólidos conocimientos del negocio
- Facilidad de la transmisión de dichos conocimientos
- Nociones de aplicaciones web

Rol Arquitecto de Software

RESPONSABILIDADES:

- Diseñar componentes del Software para que la funcionalidad sea escalable
- Diseñar la infraestructura de Hardware necesaria para soportar el Software
- Mantener la eficiencia de costos en la solución

COMPETENCIAS:

- Expertise en las herramientas de Software y Hardware que pueden soportar la solución
- Gestión de costos de infraestructura

Rol de soporte

RESPONSABILIDADES:



- Proveer soporte técnico a los integrantes

COMPETENCIAS:



- Expertise en las herramientas de software y hardware que el equipo de desarrollo

Matriz de Asignación de Responsabilidades.

Los paquetes de trabajo (nivel más bajo de los componentes de la WBS), representan en el contexto de la WBS a los productos entregables del proyecto, que son el resultado del esfuerzo realizado. A nivel de paquetes de trabajo el costo y la duración de las actividades del trabajo pueden estimarse y gestionarse de manera más confiable. El nivel de detalle para los paquetes de trabajo varía en función del tamaño y la complejidad del proyecto. Por consiguiente se han armado los paquetes de trabajo de la manera que se describe a continuación:

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

	Sponsor	Líder de Proyecto	Consultor Lógica del Negocio	Analista Funcional	Arquitecto	Desarrolladores varios	QA Tester
Acta de Proyecto	A-F	R-E	P	P	-	-	-
WBS	A	R-E	P	P	-	-	-
Diagrama de GANTT	A	R-E	-	P	P	P	P
Diagrama CPM	A	R	-	-	-	-	-
Plan de riesgos	A	R	P	P	P	-	-
Plan de recursos humanos	A	R-E	-	-	-	-	-
Estimación de costos	A	R	-	-	-	-	-
Plan de comunicaciones	A	R	-	-	-	-	-
Gestión de cambios	A	R	-	-	-	-	-
Documentación inicio	A	R	-	-	-	-	-
Documentación análisis de infraestructura de la solución	A	R	C	P	R-E	-	-
Documentación análisis funcional	A	R	P	R-E	C	-	-
Documentación diseño	A	R	C	C	R-E	-	-
Documentación desvíos según cronograma	A	R-E	P	P	P	P	-
Informes de avances semanales	A	R-E	P	P	P	P	-
Documentación lecciones aprendidas	F	R-E	P	P	P	P	P

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

En donde:

R- Responsable del entregable

E- Elabora.



P- Participa (en la elaboración del entregable).

A- Aprueba (aprobación del usuario o interesado del entregable).

C- Controla (realiza QA del documento).


F- Firma (aprobación de la cátedra: SPONSOR), sólo para Acta de Constitución y Acta de Cierre.

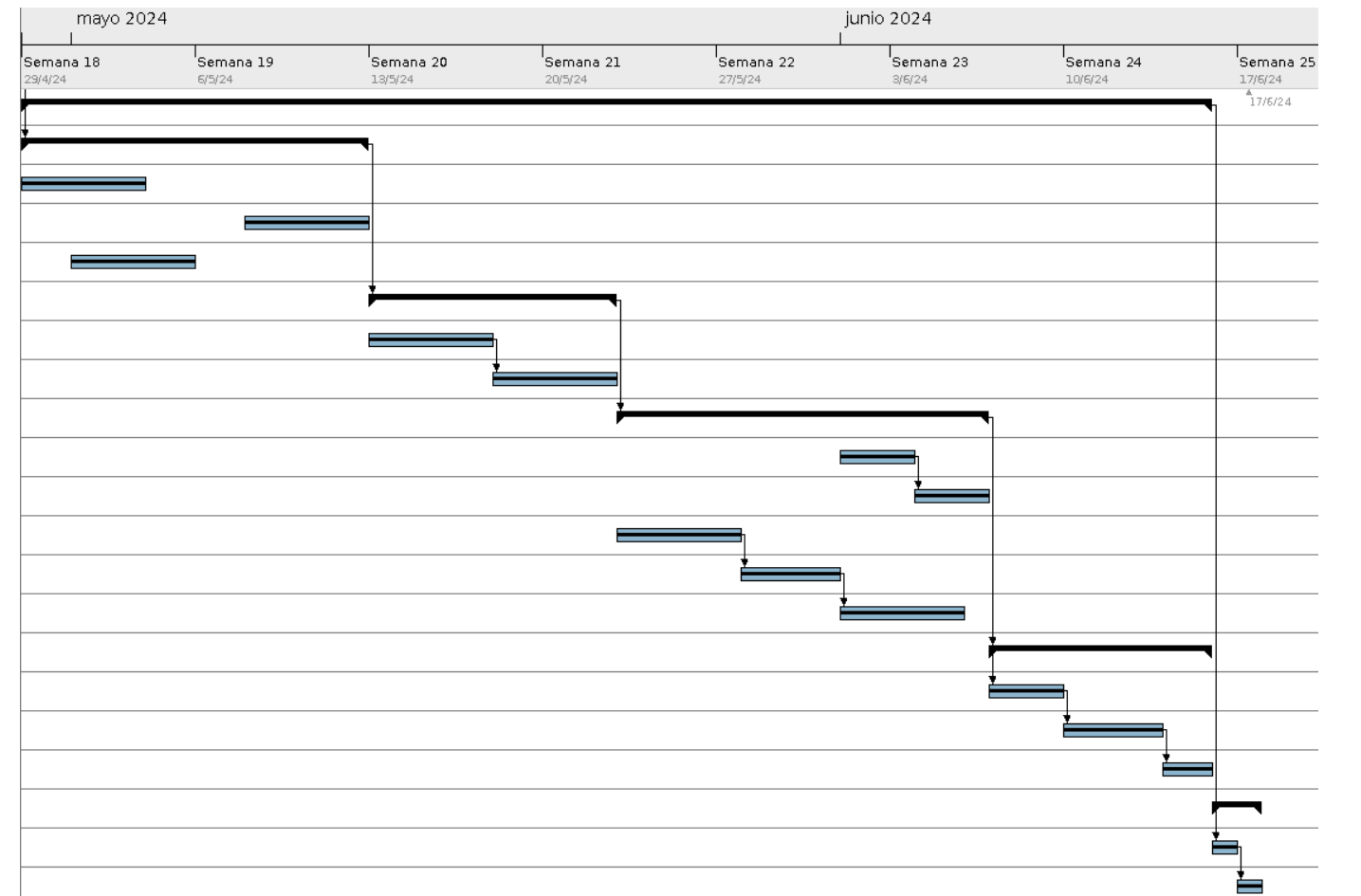
Los primeros roles sirven para la elaboración con mayor o menor participación. (R-E-P), los segundos dos (P-C) son la oposición a los que elaboran)


 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Esfuerzo (horas hombre) en el proyecto

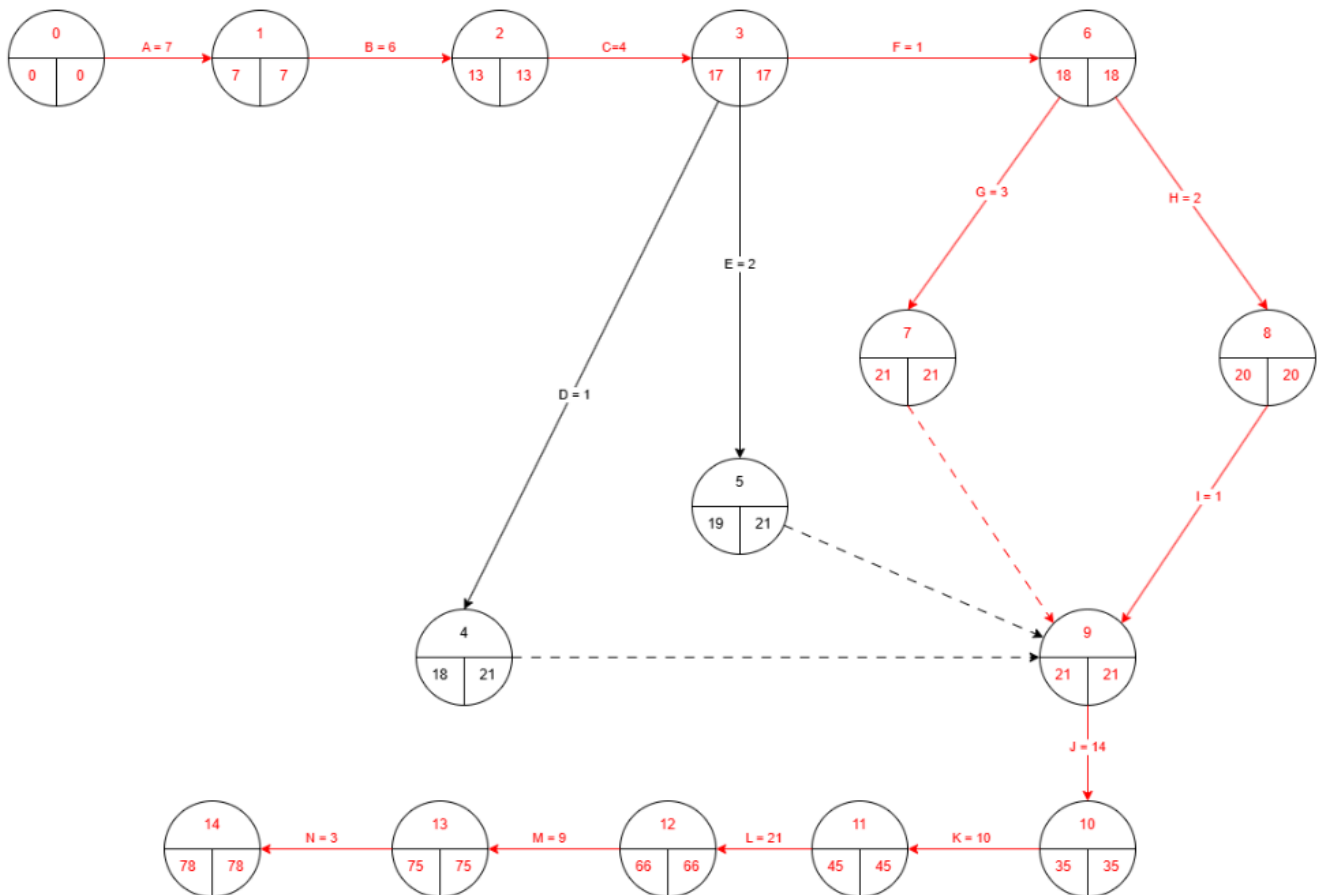
En base a la planificación detallada del proyecto, la estimación de recursos humanos necesarios para realizar la gestión del proyecto es la siguiente:

						
Nombre	Fecha de i...	Fecha de...	Duración	Recursos	Progreso	
▼ Plan de ejecución	29/4/24	15/6/24	48		100	
▼ Documentación inicio	29/4/24	12/5/24	14		100	
Modelo de Dominio	29/4/24	3/5/24	5	Matías Anzorandía,Nic...	100	
Acuerdos de trabajo para el desarrollo	8/5/24	12/5/24	5	Alejo Ponce de Leon	100	
Necesidades de Hardware y de Software	1/5/24	5/5/24	5	Francisco Romero	100	
▼ Documentación análisis de infraestructura de la solución	13/5/24	22/5/24	10		100	
Diagrama de Arquitectura	13/5/24	17/5/24	5	Matías Anzorandía,Nic...	100	
Documento de Arquitectura	18/5/24	22/5/24	5		100	
▼ Documentación Análisis funcional	23/5/24	6/6/24	15		100	
Diagrama de flujo de datos	1/6/24	3/6/24	3	Franco Piccininno	100	
Diccionario de datos	4/6/24	6/6/24	3	Franco Piccininno	100	
Especificaciones de requerimientos	23/5/24	27/5/24	5	Alejo Ponce de Leon,Ni...	100	
Diagrama de casos de uso	28/5/24	31/5/24	4	Matías Anzorandía	100	
Especificación de casos de uso	1/6/24	5/6/24	5	Matías Anzorandía,Nic...	100	
▼ Documentación diseño	7/6/24	15/6/24	9		100	
DER	7/6/24	9/6/24	3	Alejo Ponce de Leon,Ni...	100	
Diagrama de clases	10/6/24	13/6/24	4	Matías Anzorandía,Nic...	100	
Diagrama de secuencia	14/6/24	15/6/24	2	Francisco Romero	100	
▼ Finalización de proyecto	16/6/24	17/6/24	2		100	
Cierre del proyecto	16/6/24	16/6/24	1		100	
Documentación de lecciones aprendidas	17/6/24	17/6/24	1	Franco Piccininno	100	



 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

A continuación se muestra el diagrama de la ruta crítica de las tareas, el mismo indica qué tareas no pueden sufrir demoras, caso contrario conlleva el retraso de la finalización del proyecto en la fecha pautaada.




DURACIÓN DEL PROYECTO: 78 Días



CAMINOS CRITICOS:

A - B - C - F - G - (7,9) - J - K - L - M - N

A - B - C - F - G - I - J - K - L - M - N

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

TAREA	DESCRIPCIÓN	RESTRICCIÓN	DURACIÓN (en días)
A	Acta de Proyecto	-	7
B	Estructura de desglose de trabajo (WBS)	A	6
C	Diagrama de Gantt	B	4
D	Diagrama CPM	C	1
E	Plan de Riesgos	C	2
F	Plan de Recursos Humanos	C	1
G	Estimación de Costos	F	3
H	Plan de Comunicación	F	2
I	Documento de Gestión de Cambios	H	1
J	Documentación Inicio	D, E, G, I	14
K	Documentación Análisis de la Infraestructura de la Solución	J	10
L	Documentación Análisis Funcional	K	21
M	Documentación Diseño	L	9
N	Documentación de Lecciones Aprendidas	M	3

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Estimación de costos

1. ¿Cuál es el costo del proyecto? (RRHH-Hardware- Licencias)

El costo del proyecto es de aproximadamente 63 millones de pesos: para Recursos Humanos se requiere una inversión de aproximadamente 41 millones de pesos, se calcula comprar Hardware por una suma de 5,5 millones de pesos y por las licencias necesarias para los 3 años de duración del proyecto, 6 millones de pesos. Las especificaciones se encuentran en el entregable "Cálculo de Costos".

2. ¿A cuánto podrían vender el producto?



Consideramos que nuestro producto se puede vender a los tostaderos de nuestro país por medio de licencias anuales con un valor de \$600.000 . Brindando soporte a nuestros clientes durante todo el año y creando una nueva versión del producto anualmente. Las proyecciones se encuentran en el entregable "Cálculo de Costos".

Plan de Comunicaciones

Por el presente se busca formalizar las pautas de intercambio de información entre miembros del equipo, explicitando los medios y el formato de las notificaciones ante distintos eventos previstos, a los fines de garantizar una comunicación efectiva, limitando las redundancias y mitigando conflictos por malos entendidos, como así también, permitiendo mantener un registro y tomar las medidas de seguridad pertinentes a cada propósito en particular.

Matriz de Comunicaciones del proyecto

Mensaje	Audiencia / Destinatario	Método / Medio	Frecuencia	Remitente del Mensaje
Informe de Avance y entregables del proyecto	Patrocinador	Documentación vía e-mail	Quincenal	Equipo del proyecto
Reporte de Avance Interno	Equipo del proyecto	Por videoconferencia	Dos a tres veces por semana	Equipo del proyecto
Designación de una tarea	Equipo del proyecto	Por videoconferencia / Chat grupal	Semanal a Quincenal	Equipo del proyecto
Bloqueo de una tarea	Equipo del proyecto	Por videoconferencia / Chat grupal	No programada	Integrante del equipo del proyecto
Retraso de una tarea	Equipo del proyecto	Por videoconferencia / Chat grupal	No programada	Integrante del equipo del proyecto
Detección de un riesgo potencial	Equipo del proyecto	Por videoconferencia / Chat grupal	No programada	Integrante del equipo del proyecto

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

Detección de un problema potencial	Patrocinador	Vía e-mail	No programada	Equipo del proyecto
Indisponibilidad Temporal anticipada	Equipo del proyecto	Por videoconferencia / Chat grupal	Semanal a Quincenal	Integrante del equipo del proyecto
Indisponibilidad Temporal no anticipada	Equipo del proyecto	Por videoconferencia / Chat grupal	No programada	Integrante del equipo del proyecto
Abandono del equipo por causa de fuerza mayor	Equipo del proyecto / Patrocinador	Por videoconferencia / Chat grupal	No programada	Integrante del equipo del proyecto
Presentación de resultados del Proyecto	Patrocinador	Reunión	Al final del proyecto	Equipo del proyecto
Críticas y Sugerencias	Equipo del proyecto / Patrocinador	Vía email / Reunión	No programada	Integrante del equipo del proyecto / Patrocinador
Otro	Equipo del Proyecto	Chat grupal	No programada	Integrante del equipo del proyecto

Matriz de Modo de Comunicación del Proyecto.

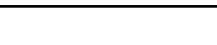
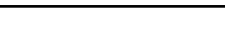
	Oral	Escrita
Formal	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de resultados del Proyecto • Abandono del equipo por causa de fuerza mayor • Críticas y Sugerencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de Avance y entregables del proyecto • Detección de un problema potencial • Críticas y Sugerencias
Informal	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de Avance Interno • Designación de una tarea • Bloqueo de una tarea • Retraso de una tarea • Detección de un riesgo potencial • Indisponibilidad Temporal anticipada • Indisponibilidad Temporal no anticipada 	<ul style="list-style-type: none"> • Designación de una tarea • Bloqueo de una tarea • Retraso de una tarea • Detección de un riesgo potencial • Indisponibilidad Temporal anticipada • Indisponibilidad Temporal no anticipada

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Plan de Riesgos

El Plan de Riesgos tiene como objetivo determinar qué riesgos podrían afectar al proyecto y documentar sus características. En el siguiente cuadro se define cómo se abordará la materialización de los distintos riesgos que aquí se identifican:

Nro de Identificación	Detalle del Riesgo	Fecha Probable de Ocurrencia	Evento Disparador (trigger)	Impacto	Probabilidad (%) (B)	Estado	Plan de Mitigación (Acción)	Plan de Contingencia (Acción)
1	Indisponibilidad temporal de miembro del equipo	Durante cualquier etapa del desarrollo del mismo	Situación personal temporal	2	4	Identificado	N/A	Un/os miembro/s del equipo completa o toma la/s tarea/s del miembro indisponible
2	Indisponibilidad permanente de miembro del equipo	Durante cualquier etapa del desarrollo del mismo	Situación personal permanente	4	2	Identificado	N/A	Un/os miembro/s del equipo absorbe la/s tarea/s del miembro indisponible
3	Aumento del riesgo cambiario del país	Durante cualquier etapa del desarrollo del mismo	Subida o corrección del tipo de cambio	3	2	Identificado	Identificación de otros posibles inversores	Reuniones con otros inversores contactados anteriormente
4	Quebranto de la empresa asesora Coffee Blend	Durante cualquier etapa del desarrollo del mismo	Cesación de pagos de la empresa	3	1	Identificado	Búsqueda de contactos para asesoría en otras empresas del rubro	Reuniones con miembros interesados en el proyecto de otras empresas del rubro
5	Tecnología de terceros no cumple el nivel de servicio requerido	Etapas de diseño	Periodicidad requerida no concuerda con el nivel de servicio	3	3	Identificado	Estudio exhaustivo de documentación de la tecnología de terceros	Redefinición del diseño para adaptarse a nivel de servicio adquirido o búsqueda de otro proveedor
6	Tecnología de terceros deja de operar	Durante cualquier etapa del desarrollo del mismo	Cese de servicios de empresa proveedora	5	2	Identificado	Identificación de otros posibles proveedores de tecnología similar	Redefinición del diseño para adaptarse al software del nuevo proveedor
7	Estimación errónea de una o varias tareas	Etapas de ejecución	Tarea que se demora más de lo estimado	3	3	Identificado	Revisión constante del Gantt y las tareas allí dispuestas	Readaptación del Gantt y comunicación de la demora al patrocinador

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

8	Diseño de alguna funcionalidad no factible	Etapas de ejecución	Funcionalidad cuya factibilidad no fue estudiada en profundidad	4	2	Identificado	Estudio constante de la factibilidad de las funcionalidades comprometidas	Comunicación de la imposibilidad de la funcionalidad en cuestión y desarrollo de workarounds o bien quitar la funcionalidad
9	Costos más elevados de lo calculado	Etapas de ejecución	Tareas que cuesten más de lo previsto	5	2	Identificado	Repaso constante del dinero erogado y de lo que se calculó	Charla con el patrocinador para conseguir más inversión o bien recortar la funcionalidad

Referencias

- Nro. de identificación: Número secuencial
- Detalle del Riesgo: Descripción del posible riesgo
- Fecha probable de ocurrencia: Indica en qué etapa del proyecto se puede manifestar el riesgo
- Evento disparador/Trigger: Señala cuando puede manifestarse este riesgo
- Impacto: Qué nivel de modificación puede ocasionar si ocurre
 - 5 - Muy alto
 - 4 - Alto
 - 3 - Media
 - 2 - Bajo
 - 1 - Muy bajo
- Probabilidad: Que probabilidad hay de que ocurra
 - 5 - Muy Alta (>75%)
 - 4 - Alta (>50% y <=75%)
 - 3 - Media (>25% y <=50%)
 - 2 - Baja (>10% y <=25%)
 - 1 - Muy Baja (>=10%)
- Estado: Situación actual del riesgo
 - Identificado
 - Analizado
 - En proceso de mitigación
 - En proceso de contingencia
 - Cerrado
 - otros
- Plan de mitigación: Qué acción habría que realizar para evitar que se produzca el riesgo
- Plan de contingencia: Qué acción habría que realizar si el riesgo ocurre

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Gestión de Cambios

Organización y responsabilidades

El proceso de gestión de cambios será llevado a cabo por el equipo en su totalidad, de manera que cada integrante se encargará de realizar solicitudes de modificaciones según las tareas que le fueran asignadas, para luego ser revisadas en una puesta en común en la cual se verá si se está avanzando la tarea en el sentido del cual fue aprobada por el patrocinador. La misma será encabezada por el team leader, cuyo rol será clave, ya que se ocupará de definir el rumbo a seguir en caso de no llegar a un acuerdo. Acorde al alcance de la modificación, se notificará o bien se hará participar al sponsor para revisar lo que se definirá.

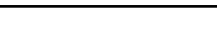

Gestión de cambios

El proceso de gestión de cambios abarca cualquier modificación en los aspectos que se enumeran a continuación:

- Entregables
- Planificación
- Riesgos
- Alcance
- Matriz de comunicaciones
- Roles y Responsabilidades

Control de cambios

- Inicio:
Se identifica la necesidad de la creación o cambios en la documentación, un miembro del equipo inicia el proceso enviando una solicitud de cambio al equipo.
- Registro:
La solicitud de cambio se registra en una hoja de cálculo o documento compartido en Google Drive designado para este propósito. Este registro incluye detalles como la descripción del cambio, el autor, la fecha de solicitud y cualquier otra información relevante.
- Revisión:
Los miembros del equipo revisan la solicitud de cambio y proporcionan comentarios o sugerencias utilizando la función de comentarios de Google Drive. Esto permite una colaboración eficiente y transparente entre los miembros del equipo.

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

- **Aprobación:**

Una vez que se han realizado las revisiones necesarias y se han abordado los comentarios, la solicitud de cambio se presenta al responsable del proyecto o al sponsor para su aprobación. Esto se realiza mediante una notificación o un correo electrónico que contiene el enlace al documento en Google Drive.

- **Insertar el cambio:**

Antes de implementar el cambio, se crea una nueva versión del documento en Google Drive. Esto se puede hacer utilizando la función de "Historial de versiones" en Google Drive.

- **Seguimiento e Implementación:**

Después de la aprobación, el cambio se implementa en la nueva versión del documento. Se actualiza el registro en Google Drive para reflejar el estado del cambio (aprobado, implementado, etc.). Se pueden asignar tareas específicas a los miembros del equipo para realizar la implementación del cambio.

- **Finalización:**

Una vez que el cambio se ha implementado con éxito, se marca como completado en el registro de cambios en Google Drive. Se recomienda realizar una revisión final para asegurarse de que la documentación actualizada esté completa y precisa.

Informes de gestión de cambios

En dicho informe, similar al informe de avance, se enviará al Sponsor la descripción del cambio a realizar, los campos complementarios a la solicitud y finalmente el link al documento de Google Drive para que dicho cambio sea aprobado mediante la etiqueta "Pendiente de Implementación" o bien rechazado mediante la etiqueta "Rechazo".

Una vez implementado el cambio, se genera nuevamente un informe al Sponsor detallando que el cambio ya fue realizado y está disponible para su observación.

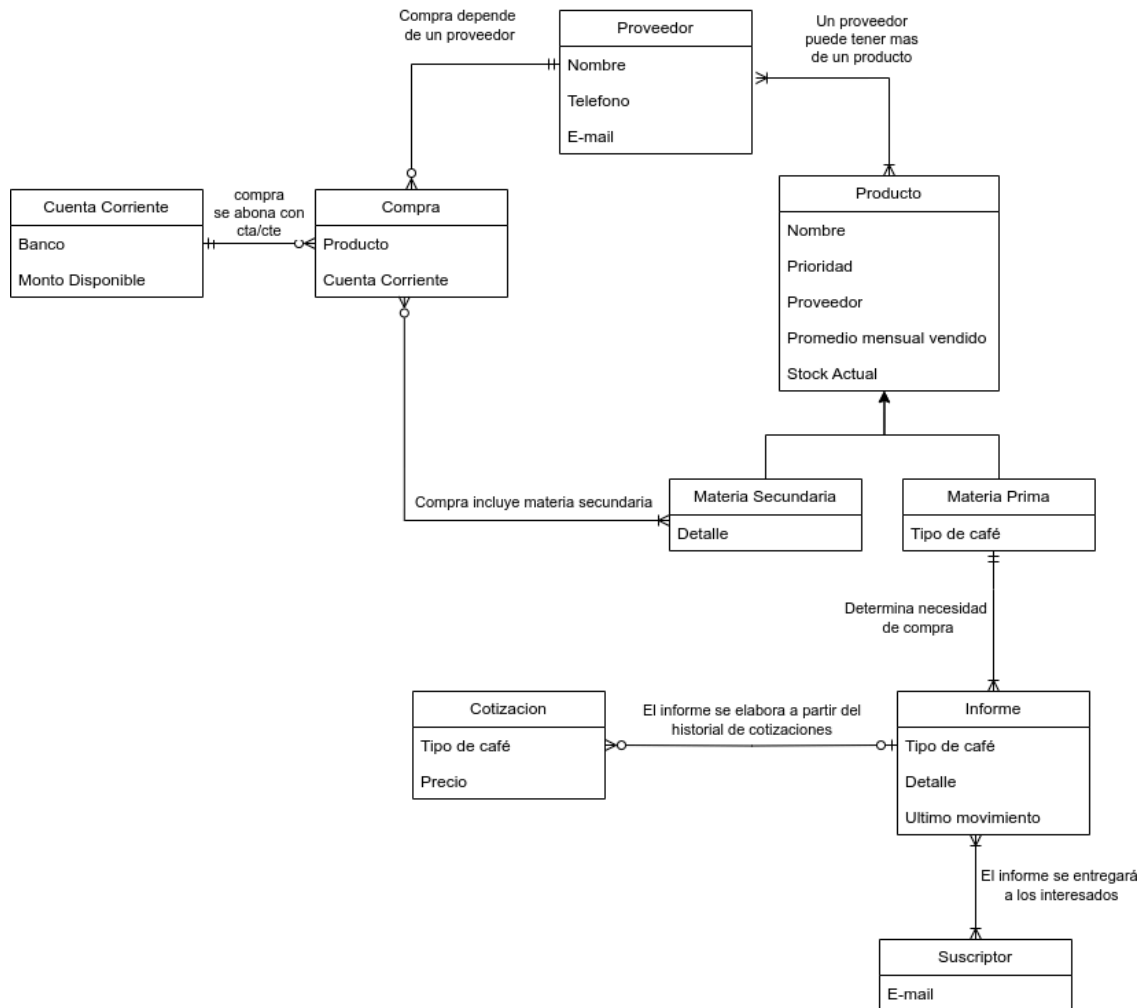
Cabe destacar que este informe será presentado, como el nombre lo indica, únicamente cuando se realiza un cambio significativo en algunas de las secciones del proyecto, y luego de que haya pasado la etapa de "Pendiente de Revisión" del Líder del Proyecto.

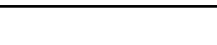

Plan de Ejecución del Proyecto (Análisis y Diseño)

Ejecución Fase 0- Inicio.

Modelo de Dominio

Este diagrama tiene por objetivo explicitar las entidades del dominio y cómo se relacionan entre ellas a alto nivel:



	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Acuerdos de trabajo para el desarrollo

CABA, 29 DE ABRIL DE 2024

POR EL PRESENTE ACUERDO SE ESTABLECEN LAS PAUTAS Y EXPECTATIVAS PARA LOS DESARROLLADORES QUE FORMAN PARTE DE LOS EQUIPOS DESIGNADOS. AL ADHERIRSE A ESTE ACUERDO, CADA MIEMBRO SE COMPROMETE A SEGUIR SUS DIRECTRICES EN POS DE PROMOVER UN ENTORNO DE TRABAJO RESPETUOSO, COLABORATIVO Y EFICIENTE.

1-. COMUNICACIÓN RESPETUOSA

TODAS LAS IDEAS Y OPINIONES DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO SERÁN RESPETADAS Y VALORADAS, APLICANDO POSTERIORMENTE UNA CRÍTICA CONSTRUCTIVA, EN CASO DE CORRESPONDER, QUE PRETENDA MEJORAR LA COOPERACIÓN.

2-. PUNTUALIDAD Y DISPONIBILIDAD

SE CUMPLIRAN LAS HORAS DE TRABAJO PACTADAS Y SE INFORMARÁ CUALQUIER POSIBLE AUSENCIA CON DEBIDA ANTELACIÓN Y JUSTIFICACIÓN. EN CASOS DE URGENCIA, SE DARÁ LA OPORTUNIDAD DE AUSENCIA CON POSTERIOR JUSTIFICACIÓN VÁLIDA.

3-. TAREAS Y RESPONSABILIDADES

CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DEBERÁ ASEGURARSE DE HABER COMPRENDIDO SUS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES O, EVENTUALMENTE, CONSULTAR SUS INCERTIDUMBRES AL ASIGNANTE HASTA LA COMPRENSIÓN DE LAS MISMAS. TAMBIÉN SE DARÁ LA POSIBILIDAD DE COOPERACIÓN ENTRE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO EN CASO DE QUE SEA NECESARIO, EN TANTO NO INTERRUMPA O ENTORPEZCA EL CUMPLIMIENTO DE LAS TAREAS ASIGNADAS Y SE RESPETEN LAS PAUTAS DE CONFIDENCIALIDAD Y LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN PREVISTAS. ASIMISMO SE PERMITIRÁ LA COLABORACIÓN INTER EQUIPO, SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LAS CONDICIONES ANTES MENCIONADAS Y CON PREVIA AUTORIZACIÓN DE AMBOS LÍDERES.

4-. COMUNICACIÓN EFICAZ

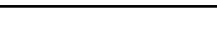

SE UTILIZARÁ UN LENGUAJE CLARO Y PRECISO Y SE COMPARTIRÁ TODA INFORMACIÓN RELEVANTE SOLAMENTE A TRAVÉS LOS CANALES DE COMUNICACIÓN PREVISTOS PARA CADA FIN ESPECÍFICO.

5-. MÉTODOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO

SE UTILIZARÁN LAS HERRAMIENTAS Y LOS MÉTODOS DEFINIDOS CONJUNTAMENTE PARA EL TRABAJO DEL PROYECTO. LOS CAMBIOS DEBERÁN SER DEBIDAMENTE SOLICITADOS Y APROBADOS POR LA AUTORIDAD COMPETENTE, SIGUIENDO LA METODOLOGÍA DISPUESTA EN LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.

6-. CONFIDENCIALIDAD

LA INFORMACIÓN QUE SEA ETIQUETADA COMO CONFIDENCIAL SE RESPETARÁ Y NO SE COMPARTIRÁ SIN CONSENTIMIENTO DEL LÍDER DEL PROYECTO. CUALQUIER NOCIÓN DE FILTRACIÓN DEBERÁ SER INFORMADA AL LÍDER DEL EQUIPO CON INMEDIATEZ. TODO AQUEL QUE DIVULGUE CUALQUIER DATO INTERNO DE LA EMPRESA SERÁ DEBIDAMENTE SANCIONADO, INDEPENDIENTEMENTE DEL MEDIO Y DEL GRADO DE DIFUSIÓN QUE OBTENGA.

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Necesidades de Hardware y de Software

1. Introducción

- En el marco de la digitalización de los procesos de compra de materia prima secundaria y de generación de informes de cotización de precio del café en la bolsa de valores, se requerirán componentes de software y hardware que den soporte a los módulos que proporcionen dichas funcionalidades para que la utilización de las mismas por parte de los usuarios resulte de manera accesible y completa.

2. Objetivos

- Identificar y documentar las necesidades de software y hardware para el proyecto en un nivel descriptivo.
- Garantizar que el software y el hardware seleccionados sean compatibles con los requisitos del proyecto y las restricciones presupuestarias de las etapas de desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema. Para lograr este objetivo se preferirán utilizar herramientas de software libre y sólo comprar licencias del software y hardware que sea indispensable.

3. Requerimientos de Software

Se detallan los requisitos de software necesarios para el proyecto:

3.1. Sistemas operativos:

- Servidores aplicativos: Para los servidores donde se ejecuten los módulos de Software con las soluciones del negocio, se preferirá el sistema operativo Linux en su distribución Ubuntu.
- Entorno de desarrollo: Para los entornos de desarrollo donde se ejecuten los IDE descritos en la siguiente sección, alcanzará con que sean capaces de ejecutar una Java Virtual Machine y sean compatibles con dicha herramienta. Por lo que puede ser indistintamente Windows, Linux o Mac.
- Usuarios: Los usuarios podrían usar indistintamente Windows, Linux o Mac siempre y cuando cuenten con un browser capaz de renderizar el frontend del software que proveerá el equipo de desarrollo.

3.2. Plataformas de desarrollo requeridas:

- IDE: Se elegirá utilizar el paquete de la empresa JetBrains en su versión gratuita con Community, principalmente los desarrolladores utilizarán las herramientas IntelliJ Idea para desarrollo y DataGrip para interactuar con la base de datos.
- JVM: Deberá poder ejecutar una Java Virtual Machine para probar el software tal cual se ejecutará en los ambientes productivos, en su versión de 64 bits.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

3.3.Herramientas de gestión de proyectos:

- Revisión de Gantt: Se utilizará la herramienta Open Source llamada GanttProject para revisar el progreso del proyecto por parte del equipo.

3.4.Software de colaboración y comunicación:

- Documentación: Se utilizará el paquete de Google Drive (Docs y Sheet principalmente).
- Diagramación: Preferimos herramientas colaborativas Open Source como Draw.io.
- Comunicación: Para mensajería y comunicación informal el equipo utilizará Whatsapp y Google Meet. Nos comunicaremos con el sponsor por medio de mails desde cuentas de Gmail y con reuniones periódicas de forma virtual por Google Meet además de presenciales.

4.Requerimientos de Hardware

Se describen los requisitos de hardware necesarios para el proyecto:

4.1.Especificaciones de servidores:

- Clusters para módulos de backend, frontend, gestor de compras, creador de informes: Deberán soportar la concurrencia de los usuarios del sistema, los requerimientos mínimos de memoria y cpu que finalmente tenga el producto software que desarrolle el equipo. En específico para el módulo de creación de informes, queda completamente descartado el uso de tecnologías Serverless, considerando que por un lado dicha actividad podría quedar truncada por el límite de tiempo, dada la complejidad de reunir la información requerida a tal fin.
- Clusters para bases de datos: Deberá tener la potencia necesaria en los recursos de memoria y cpu para poder ejecutar las órdenes de lectura y escritura que se establezcan para soportar la solución brindada. Nuestra solución apunta a un número relativamente bajo de clientes, por lo que al menos en el mediano plazo no es imprescindible la escalabilidad. De cualquier manera, se prefiere la horizontal por sobre la vertical, en pos de evitar conformar un único punto de falla.

4.2.Especificaciones de estaciones de trabajo:

- Usuarios: Debe ser capaz de ejecutar un browser para la carga de un frontend desarrollado con tecnologías SPA que cumplan los estándares Material Design, código Javascript y ejecuciones http para la comunicación con los módulos backend y frontend.
- Equipo de desarrollo: Debe ser capaz de poder abrir y ejecutar pruebas del software desarrollado con las herramientas de JetBrains, que como mínimo piden 2GB de RAM libres de memoria, un CPU moderno multi-núcleo y 3.5GB de disco libre. A su vez es requerido que

	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

soporte el uso de Docker, necesitando una memoria RAM de al menos 4GB más, como mínimo 20GB de almacenamiento disponible extra, además de permitir la virtualización.

4.3.Capacidades de almacenamiento necesarias:

- Los clusters con los módulos de backend y frontend no requerirán grandes capacidades de almacenamiento, salvo para logs que registren operatoria crítica en el sistema que permita el rastreo de operaciones y funcionamiento.
- Los clusters de BBDD deben poder almacenar la totalidad de los distintos objetos de la base de datos, considerando en particular lo relacionado al historial de ventas, cuya información es requerido que se persista por un lapso de 6 meses a partir de su inserción.
- Para los datos asociados a medios de pago, al ser de carácter sensible, se deberán tomar las precauciones acordes, respetando la normativa PCI DSS.



4.4.Requisitos de red y conectividad:

- El módulo de creación de informes que conecte con el software externo que provea cotizaciones del café en la bolsa de valores debe contar con salida a internet en las velocidades de transmisión que dicho proveedor establezca.
- Las estaciones de trabajo deben poder conectarse a internet para consultas en la etapa de desarrollo y deben poder acceder a los servidores que tengan ejecutando el software desarrollado por el equipo.
- Los módulos de backend, y gestor de compras deben contar con acceso y comunicación entre ellos y en especial con la base de datos.
- El módulo frontend debe poder comunicarse con el módulo backend, y debe poder ser accesible por el usuario final.
- Los datos sensibles de los usuarios deberán estar especialmente protegidos, de manera que solo puedan ser accedidos y manipulados a través de los módulos correspondientes por sus propios dueños y por el equipo de bases de datos solo cuando es estrictamente necesario y siguiendo una serie de pautas a definir.

5.Restricciones y Consideraciones

Se detallan las restricciones y consideraciones que pueden afectar la selección de software y hardware:

- Lo anterior descrito se debe circunscribir al presupuesto con el que cuente el proyecto para la etapas previas y posteriores al desarrollo e implementación del software.
- Los requerimientos descritos se sujetan al tiempo que dure el proyecto.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	



- El software y hardware utilizado en el proyecto debe cumplir con las políticas de seguridad y cumplimiento de las normas establecidas por la empresa.
- Lo anterior descrito se circunscribe al tamaño actual de una empresa como Coffee Blend, pero debe ser escalable a un escenario de crecimiento de la misma o incluso el aumento de funcionalidades de la solución.

6.Responsabilidades

- El equipo del proyecto actual sólo dará cuenta del uso y buenas prácticas del software y hardware que atañe a las etapas previas al desarrollo del software.
- Se dejará documentado en etapas de diseño, los requerimientos del software que deberá desarrollarse para cubrir las necesidades de este proyecto.
- La configuración, instalación y soporte del software y hardware que den soporte a la funcionalidad que será desarrollada deberá ser gestionada por el equipo de desarrollo, soporte y testing en etapas posteriores del proyecto.

7.Aprobación

Este documento requiere la aprobación del comité de dirección del proyecto antes de proceder con la adquisición e implementación de cualquier software o hardware.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Ejecución Fase 1- Análisis de Infraestructura de la Solución.

Documento de Arquitectura

1. Introducción

1.1 Propósito del Documento

El propósito de este documento es describir la arquitectura del sistema de acuerdo con los estándares del PMI, detallando los diferentes módulos, interfaces, y bases de datos involucradas en el proyecto.

1.2 Alcance del Documento

Este documento cubre la descripción de los componentes del sistema, la interacción entre los mismos y la delimitación de cuáles son internos a la organización y/o al sistema Auto Compra Tostaderos y cuáles son externos.

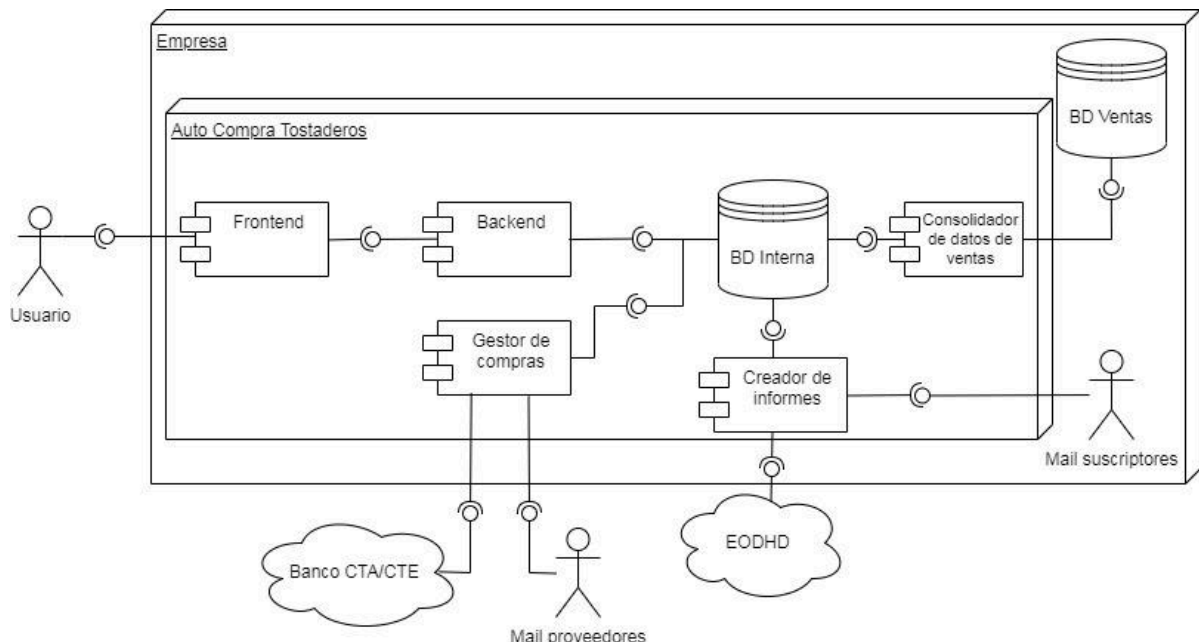
2. Visión General del Sistema

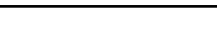

2.1 Descripción General

El sistema está compuesto por múltiples módulos que interactúan entre sí y con componentes externos. En este último grupo podemos ubicar distintas APIs, en las cuales se delegan las cotizaciones de bolsa y la comunicación con las entidades bancarias asociadas a los pagos, y una Base de Datos propia de la empresa (no incluida en el alcance de este proyecto), cuya información será consolidada en la base de datos interna.

2.2 Diagrama de Arquitectura

A continuación se presenta el diagrama de arquitectura del sistema:



 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

3. Descripción de Componentes

3.1 Frontend

Representa la interfaz de usuario, permitiendo como tal la interacción directa de los usuarios con el sistema, proporcionando acceso restringido a su/s rol/es a aquellos que estén dados de alta. Este módulo se ocupa de presentar la información, de traducir y encaminar los pedidos al módulo de backend.

3.2 Backend

Módulo encargado de servir mediante una API interna, funcionalidades al módulo de Frontend tales como la administración de usuarios, y gestión de las preferencias del usuario de cara a la realización de informes de cotización del precio internacional del café, o bien la compra automática de mercadería secundaria.

3.3 Gestor de compras

Módulo encargado de detectar la necesidad de realizar compras de forma automática previa verificación del stock en la Base de Datos interna, así como la compra manual de la mercadería secundaria. También posee una interfaz con una API externa de la entidad bancaria poseedora de la Cuenta Corriente de la empresa para verificar los fondos de cara a los pagos de dichas compras. Y utilizará el protocolo SMTP para realizar el envío de las órdenes de compra a los proveedores.

3.4 Creador de informes

Este módulo contiene la lógica de negocio para la elaboración de informes de variación de precio internacional del café, en base a un umbral de variación definido a priori por el usuario, de acuerdo a las cotizaciones provistas por la API Externa EODHD de Cotizaciones en la bolsa de valores. También realizará envío de mails mediante el protocolo SMTP a los suscriptores de los informes.

3.5 Consolidador de datos de ventas

Procesos batch que leen la base de datos de ventas de la empresa con dos objetivos:

- Uno que se ejecuta una vez al mes para realizar un promedio mensual de cada producto denominado mercadería secundaria, a partir de la lectura de cada transacción de venta almacenada en la Base de Datos de ventas de la empresa, alojando dicha cantidad mensual de ventas por producto en la Base de Datos interna del sistema Auto Compra Tostaderos.
- Otro que se ejecuta a día vencido para registrar los movimientos del stock de manera de poder actualizarlos en la Base de Datos Interna, a partir de la lectura de las transacciones de venta desde la Base de Datos de la empresa.


3.6 API Externa EODHD (Cotizaciones)

Una API Rest externa que provee endpoints para consultar los movimientos bursátiles de las materias primas, en nuestro caso consultamos por el café. Esta comunicación se hará vía https desde el sistema Auto Compra Tostaderos.

3.7 Base de Datos Interna (Usuarios, Compras, Ventas promedio, Stock y Proveedores)

La Base de Datos interna contendrá:

- La información de los usuarios autorizados a utilizar el sistema Auto Compra Tostaderos.
- Información relativa a las compras que hará el sistema.
- Datos para la estimación de ventas de productos de mercadería secundaria, para ser tenida en cuenta en las compras.
- Registro del stock actualizado de los productos de mercadería secundaria.
- Listado de proveedores y de productos del catálogo de cada uno de ellos.

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Se definirá en la etapa de diseño, algunos datos adicionales para soportar la funcionalidad del sistema.

La conexión a la misma será por drivers JDBC/ODBC desde los módulos del sistema, y en principio el tipo de la misma será relacional.

3.8 Base de Datos de Ventas de la Empresa (No incluida en el alcance)

Se utilizará la base de datos del sistema de ventas de la empresa para recabar los datos de las ventas de productos de mercadería secundaria y de esa manera poder tomar noción del consumo promedio de cada producto, así como consolidar diariamente el stock de los mismos.

La forma de conexión a la misma desde los procesos batch que registren datos de las ventas en el sistema Auto Compra Tostaderos, queda sujeta al contexto tecnológico de cada organización.

4. Interacciones entre Componentes

4.1 Flujo de Datos

- Los usuarios interactúan con el frontend, que a su vez envía solicitudes al módulo de backend.
- El módulo de backend procesa las solicitudes, interactuando con la Base de Datos Interna.
- Los datos obtenidos de la API externa para obtener cotizaciones de bolsa y procesados por el módulo de creación de informes son almacenados en la Base de Datos interna.
- La Base de datos Interna sirve como fuente de datos para los módulos internos, asegurando que todas las funcionalidades del sistema tengan acceso a la información necesaria.
- El módulo de gestión de compras se apoya en los datos de stock de la Base de Datos interna para realizar las compras, además de interactuar con la API del banco donde está la Cuenta Corriente de la empresa.
- Los informes de cotización de precio del café y las órdenes de compra se envían por mail tanto a los suscriptores del informe como a los proveedores.
- También se interactúa con la Base de Datos de la empresa para obtener datos de ventas no cubiertos por el sistema.

5. Consideraciones de Diseño

5.1 Escalabilidad

El sistema considera escalabilidad horizontal en caso de incrementar el volumen de compras.

5.2 Seguridad

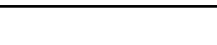

Se implementarán medidas de seguridad para proteger la integridad y confidencialidad de los datos, especialmente al interactuar con la API externa, y con la API del banco para realizar movimientos de Cuenta Corriente, además de la comunicación con la base de datos interna y de la empresa. Por otro lado, se deberá tener especial cuidado con la base de datos interna, puesto que representa un Single Point of Failure de todo el sistema.

5.3 Rendimiento

El sistema está diseñado para manejar grandes volúmenes de datos, garantizando un rendimiento óptimo bajo diferentes condiciones de carga.

6. Conclusiones

Este documento ha descrito la arquitectura del sistema con detalles particulares, destacando los componentes principales y sus interacciones. Se han considerado aspectos de escalabilidad, seguridad y rendimiento para asegurar que el sistema cumpla con los requisitos establecidos y pueda operar de manera sostenible.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Ejecución Fase 2- Análisis Funcional.

Especificación de Requerimientos de Software

1. Introducción

Este documento cumple la función de brindar una Especificación de los Requisitos Software (ERS) del Sistema de información para la gestión de compras y control de inventarios denominado "Auto Compra Tostaderos". Dicha especificación se ha estructurado con base en las directrices dadas por el estándar "IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software" - ANSI/IEEE 830, 1998.

1.1.Objetivo

El presente documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales y no funcionales para el desarrollo del sistema en cuestión, el cual permitiría gestionar la compra de MS y crear informes a partir de movimientos en la cotización de la MP y cambios en la demanda actual.

Este documento está dirigido al cliente, Coffee Blend S.A para su revisión y aprobación.

1.2.Alcance

El software, Auto Compra Tostaderos, va a realizar:

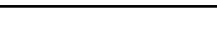

- Detección de la necesidad y ejecución de la compra de MS a partir del monitoreo del stock actual, tomando en cuenta preferencias del usuario, y estimando el volumen de acuerdo al consumo estadístico de cada producto. Este dato se obtendrá a partir de las ventas realizadas durante los últimos años.
- Creación de informes a partir de movimientos en la cotización de la MP, detallando la variación de la demanda actual.
- Compra manual de MS a cargo de usuarios autorizados.
- Registrar y autorizar a los usuarios del sistema.
- Permitir establecer y modificar nivel de prioridad de los diferentes productos de MS

El software no realizará:

- La adquisición de divisas extranjeras necesarias para la compra de MP.
- La compra de MP bajo ninguna modalidad.

El software brindará los siguientes beneficios:

- Optimización del inventario
- Reducción de costos
- Mejora en la planificación de Supply Chain
- Maximización de las oportunidades de compra de café
- Reducción de Riesgos financieros
- Mejora en la toma de decisiones
- Optimización de la oferta del producto
- Reducción de desperdicios
- Satisfacción de los clientes por cumplir su demanda

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Nombre	Descripción
MP	Materia Prima
MS	Mercadería secundaria
Usuarios	Personas que utilizarán el sistema
ERS	Especificación de Requisitos Software

1.4. Referencias

Título de documento	Referencia
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE

1.5. Descripción global de la ERS

Este documento se encuentra dividido en tres secciones. En la primera se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema.

En la segunda se proporciona una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, en la tercera sección se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

2. Descripción General

2.1. Perspectiva del Software

2.1.1. Interfaces de sistema.

Con esta perspectiva, debemos nombrar que nuestro producto interactúa con múltiples sistemas externos. En primer lugar, a nivel de datos con el sistema de ventas existente en la organización, luego con el sistema EODHD para obtener las cotizaciones de MP, mediante el uso de una API. También consultará datos bancarios de la Cuenta Corriente en una API del Banco donde está constituida la misma.

2.1.2. Interfaces de usuario.

- **Interfaz de login:** La misma consta de una pantalla con dos campos de texto, uno para el nombre de usuario y el otro para la clave, el campo que contendrá la clave estará enmascarada por razones de seguridad. Además contará con un botón para validar los datos de estos campos contra una base de datos y permitir el acceso al sistema en caso de ser válidos.
- **Interfaz de administración de usuarios:** Esta interfaz contará con una lista con los usuarios existentes, campos de texto para el nombre, e-mail, teléfono. Al seleccionar un usuario de la lista se cargarán los datos y permitirá modificar los mismos. Permitirá el alta y baja de usuarios.
- **Interfaz de cambio de prioridad:** consta de una lista desplegable, dos campos de texto y dos botones, en la lista desplegable estarán las MS disponibles. Al seleccionar una, se

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

mostrará el nivel de prioridad actual de dicha MS en el primer campo de texto y se permitirá en el segundo campo ingresar el nuevo nivel de prioridad. Los botones serán para aceptar cambios previa verificación que haya alguno; o cancelar la operación.

- **Interfaz de compra:** Mediante una lista desplegable se mostrarán los proveedores disponibles. Una vez seleccionado el proveedor, se permitirá seleccionar productos del catálogo del mismo, de manera de ir completando una lista en la que se podrá editar la cantidad de cada producto. También debajo de la lista habrá un botón para confirmar la compra y el sistema enviará un mail al proveedor en cuestión con los productos y su cantidad requerida.

2.1.3. Interfaces de hardware.

- El sistema no interactúa con ningún hardware específico por fuera de lo requerido por el sistema operativo de los servidores donde se aloja el software de la solución.

2.1.4. Interfaces de software.

- Mediante el uso de una API REST provista por EODHD el sistema se comunicará con la misma para adquirir las cotizaciones de MP.
- Mediante el uso de API's REST provistas por el banco donde la organización tiene la cuenta corriente, el sistema se comunicará para poder consultar el saldo de la misma y liberar los pagos en los casos de realizar compras
- Para la generación de archivos de informes y lectura de información histórica de ventas, el sistema interactúa con el filesystem a través de bibliotecas provistas por el lenguaje de programación con el que se implementará la solución.
- Para el envío de informes de cotización de café por email al personal interno que esté suscrito a dicha funcionalidad, tanto como para el envío de las órdenes de compra a proveedores, se usará el protocolo SMTP para realizar el envío hacia las casillas de los destinatarios.

2.1.5. Interfaces de comunicación.

- TCP/IP (Transfer Control Protocol / Internet Protocol): Utilizado para la comunicación entre módulos, como capa de transporte.
- HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure): Utilizado para la consulta de la cotización y para las operaciones con las API's de bancos.
- JDBC/ODBC (Java Database Connector): Utilizado para la comunicación con las bases de datos existentes en la empresa así como la propia del sistema
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): Protocolo utilizado para la comunicación vía mail con los proveedores para el envío de órdenes de pedido y la respuesta de las mismas

2.1.6. Restricciones de memoria.

- Los procesos a ser ejecutados del lado del cliente, no deben superar 1GB de RAM. Esto es debido a que según datos relevados, las empresas de este rubro no suelen tener las tecnologías más modernas. Se prefiere que de este lado haya solo una interfaz de usuario. En caso de implementar un frontend web, considerar el uso de memoria del navegador.

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

2.1.7.Operación.

- El usuario podrá iniciar una compra de forma manual.
- El sistema calculará el promedio de consumo mensual a partir de los años anteriores, al cierre de cada mes.
- El sistema consultará los movimientos de ventas para actualizar el stock actual.
- El sistema adquirirá de forma diaria la cotización de MP.
- El sistema evaluará las variaciones en la cotización de MP y elaborará un informe.
- El sistema enviará estos informes por mail a los interesados.
- El sistema realizará la compra necesaria al principio de cada mes para igualar el stock actual con la estadística de consumo de dicho mes.

2.1.8.Requerimientos de adaptación del lugar.

- El sistema debe tener cargado un usuario con rol de administrador, con un nombre y contraseña por defecto, el cual deberá actualizar sus datos y se ocupará de registrar al resto.
- Se deberán precargar en el sistema las credenciales (de ser necesario) del espacio de almacenamiento provisto por el cliente para el guardado de informes.
- El sistema no cuenta con información previa de los proveedores, quedando a cuenta de los usuarios la carga de los datos de los mismos con sus respectivas mercaderías y las preferencias de cada una para ser tenidas en cuenta en las compras.
- Se deberá implementar el mecanismo de sincronización de datos de ventas de la base de datos de la empresa. Se requiere que estos datos sean serializados en el formato producto - cantidad total para la actualización del stock al finalizar el día.
- En caso de que la empresa cuente con los datos de las ventas históricas y de ser requerido, se realizará la migración de la información estadística de las mismas para mejorar la precisión de las compras.
- Solo se considerarán las cotizaciones de cierre de días hábiles para el análisis estadístico de la variación de precio de la MP.
- El usuario será el encargado de ingresar los datos requeridos de las cuentas corrientes a utilizar para las compras.

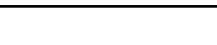
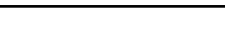
2.2.Funciones del Software

Las principales funciones del sistema son:

- Estimación del consumo del mes en curso
- Control de stock
- Compra de MS
- Establecer nivel de prioridad de las diferentes MS
- Creación de informes según variación de cotización de MP y cambios de demanda
- Distribución de informes a las partes interesadas

2.3.Características del usuario

- El usuario debe contar mínimamente con educación secundaria y manejo de computadoras en general.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

2.4. Restricciones generales

- El sistema deberá contar con una conexión a internet para poder adquirir las cotizaciones, enviar los informes y gestionar las compras.
- El sistema deberá proveer trazabilidad de las operaciones de compras manuales
- El sistema deberá proveer trazabilidad de toda modificación en los medios de pago y en las preferencias que disparan las compras programadas.

2.5. Supuestos y Dependencias

Supuestos:



1. La empresa posee un sistema de registro histórico de ventas donde se guarda el detalle de cada una, con trazabilidad. Nuestro sistema no guardará ese detalle, sino que guardará datos estadísticos mensuales para cada producto sin distinción de a quién se le vendió, ni cualquier otro detalle específico de cada venta. Se utilizará también dicha información para calcular correctamente el stock actual.
2. Para el guardado de los informes de cotización de café históricos, la empresa contratante deberá definir qué tipo de almacenamiento se optará para el mismo y se encargará (si es que fuese necesario) de gestionar las licencias para dicha funcionalidad. Ej. Licencias de Office 365 para dejarlos en una carpeta compartida de manera que el personal que requiera leer esos informes, pueda hacerlo.
3. La empresa debe contar con una cuenta corriente para la realización de pagos a los proveedores.

Dependencias:

1. Previo a la instalación de nuestro sistema, deberá ser necesario desarrollar un proceso standalone que se comuniquen con la base de datos del cliente para consumir el sistema de ventas, de manera de poder guardar en nuestras bases de datos el promedio mensual de ventas y actualizar el stock.

2.6. Distribución de requerimientos

- El requerimiento de elaborar informes de cotización de café, que conlleva la vinculación con el sistema de almacenamiento y su envío a los usuarios suscriptores, puede ser demorado para futuras versiones del sistema.


 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

3. Especificación de Requerimientos


3.1.Requerimientos de Interfaces Externas

Entradas:



Nombre del ítem	Ventas diarias
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> Determinar la variación del stock por egresos de mercaderías asociados a las ventas.
Fuentes de entrada o destino de la salida	<ul style="list-style-type: none"> Fuente de entrada: Base de datos de ventas de la empresa.
Rangos válidos, exactos y/o tolerancia	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad vendida por mercadería: Numérico, entero, positivo
Unidades de medida	Varía según la mercadería, a definir por el usuario.
Oportunidad	<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar cada día.
Relaciones con otras entradas/salidas	<ul style="list-style-type: none"> A partir de este dato se utiliza como referencia para mantener actualizada la salida "Stock"
Formatos de ventanas/organización	Es un registro interno, no posee ventanas.
Formatos datos	<i>A definir, según infraestructura del cliente</i>
Comandos de formatos	<i>A definir, según infraestructura del cliente</i>
Mensajes de finalización	<i>A definir, según infraestructura del cliente</i>

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

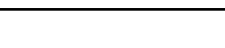
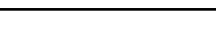
Nombre del ítem	Ventas mensuales
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> Mantener actualizados los datos estadísticos de ventas, para futuras estimaciones.
Fuentes de entrada o destino de la salida	Fuente de entrada: Base de datos de ventas de la empresa.
Rangos válidos, exactos y/o tolerancia	- Cantidad vendida por mercadería: Numérico, entero, positivo
Unidades de medida	Varía según la mercadería, a definir por el usuario
Oportunidad	La consulta se realiza a mes vencido.
Relaciones con otras entradas/salidas	<ul style="list-style-type: none"> Este dato se considera en el cálculo del volumen de compra solicitado en la salida "Pedido".
Formatos de ventanas/organización	Es un registro interno, no posee ventanas
Formatos datos	<i>A definir, según infraestructura del cliente</i>
Comandos de formatos	<i>A definir, según infraestructura del cliente</i>
Mensajes de finalización	<i>A definir, según infraestructura del cliente</i>

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

Nombre del ítem	Cotización de café
Objetivo	Mantener el dato del precio internacional del café actualizado.
Fuentes de entrada o destino de la salida	Fuente de entrada: Sistema EODHD
Rangos válidos, exactos y/o tolerancia	Número positivo, con dos decimales.
Unidades de medida	Euro
Oportunidad	La cotización se realiza únicamente en días hábiles de Inglaterra.
Relaciones con otras entradas/salidas	Este dato se utiliza en la salida "Informe de cotizaciones"
Formatos de ventanas/organización	N/A dado que es una API REST
Formatos datos	<pre>[{ "date": "yyy-MM-dd", "open": 00.00, "high": 00.00, "low": 00.00, "close": 00.00, "adjusted_close": 00.00, "volume": 00000000 }]</pre>
Comandos de formatos	GET https://eodhistoricaldata.com/api/eod/COFF.LSE?api_token=key&from=yyyy-MM-dd&to=yyyy-MM-dd&fmt=json
Mensajes de finalización	HTTP Status 200 Ok


 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

Nombre del ítem	Respuesta de pedido de mercaderías
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener confirmación del pedido de mercadería realizado al proveedor y realizar el pago ante confirmación
Fuentes de entrada o destino de la salida	<ul style="list-style-type: none"> • Casilla de email de la empresa
Rangos válidos, exactos y/o tolerancia	<ul style="list-style-type: none"> - Un email que contenga el texto: <ul style="list-style-type: none"> - "Confirmado" si tiene toda la mercadería - "Incompleto" si sólo tiene algunos productos de la mercadería - "Rechazado" si no puede disponibilizar la mercadería -
Unidades de medida	N/A
Oportunidad	Lo realiza el proveedor ante un pedido de mercadería
Relaciones con otras entradas/salidas	<ul style="list-style-type: none"> • Esta entrada se recibe en respuesta a la salida "Pedido de mercadería"
Formatos de ventanas/organización	N/A
Formatos datos	Respuesta mediante google forms indicando si el pedido fue confirmado, incompleto o rechazado
Comandos de formatos	Confirmado / Incompleto / Rechazado
Mensajes de finalización	Acordar con el cliente

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

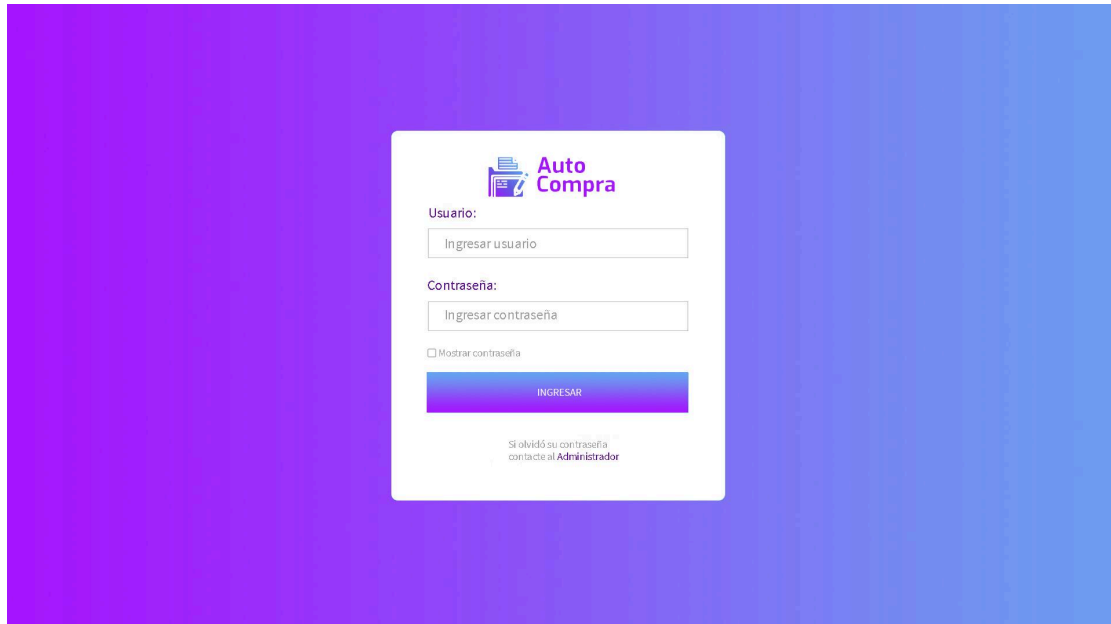
Salidas:

Nombre del ítem	Pedido de mercaderías
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar al proveedor el suministro de mercaderías con sus respectivas cantidades.
Fuentes de entrada o destino de la salida	Destino de salida: Casilla de email del proveedor.
Rangos válidos, exactos y/o tolerancia	- Cantidad solicitada por mercadería: Numérico, entero positivo
Unidades de medida	Varía según la mercadería, a definir por el usuario
Oportunidad	La consulta se realiza a mes vencido.
Relaciones con otras entradas/salidas	<ul style="list-style-type: none"> Este dato se considera en el cálculo del volumen de compra solicitado en la salida "Pedido".
Formatos de ventanas/organización	Email
Formatos datos	Email dirigido al proveedor, con copia al encargado de compras, indicando el listado de mercaderías solicitadas con sus respectivas cantidades y precios unitarios históricos e instrucciones para responder el pedido usando el google forms de manera que el pago se ejecute automáticamente.
Comandos de formatos	N/A
Mensajes de finalización	<i>Acordar con el cliente</i>

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

3.1.1. Interfaces de usuario

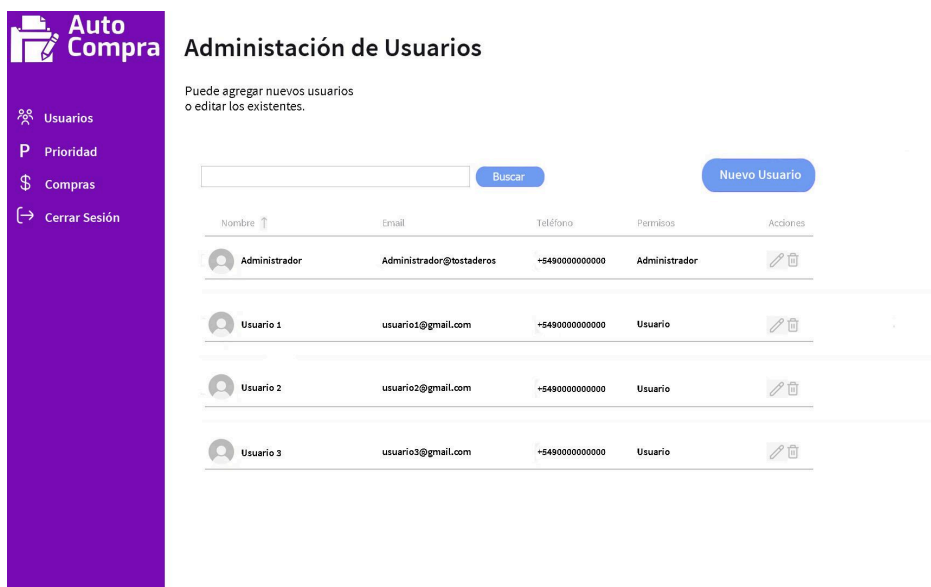
Interfaz de login




- Ver lay-out en el siguiente [link](#).
- Ver descripción en la sección 2.1.2. Interfaces de usuario.

Interfaces de administración de usuarios

- Ver lay-out en los siguientes links:
[pantalla inicial](#).



[crear nuevos usuarios.](#)

**Auto
Compra**

Usuarios

Prioridad

Compras

Cerrar Sesión

Administración de Usuarios

Puede agregar nuevos usuarios o editar los existentes.

Nombre

Administrador

Usuario 1

Usuario 2

Usuario 3

Nuevo Usuario

Nombre:

Email:

Teléfono:

Permisos:

Administrador

Encargado de Compras


Usuario

Guardar

Usuario

Acciones

[modificar usuarios.](#)

**Auto
Compra**

Usuarios

Prioridad

Compras

Cerrar Sesión

Administración de Usuarios

Puede agregar nuevos usuarios o editar los existentes.

Nombre

Administrador

Usuario 1

Usuario 2

Usuario 3

Modificar Usuario

Nombre:

Usuario 1

Email:

usuario1@gmail.com

Teléfono:

+5490000000000

Permisos:

Administrador

Encargado de Compras

Usuario

Guardar

Usuario


Acciones

- Ver descripción en la sección 2.1.2. Interfaces de usuario.

Interfaz de cambio de prioridad

- Ver lay-out en los siguientes links:

pantalla inicial.



Usuarios






Prioridad

Compras


Cerrar Sesión

Buscar

Cambiar

Nombre	Descripción	Prioridad
 Materia Secundaria 1	Descripción materia 1.	1
 Materia Secundaria 2	Descripción materia 2.	2
 Materia Secundaria 3	Descripción materia 3.	3
 Materia Secundaria 4	Descripción materia 4.	4
 Materia Secundaria 5	Descripción materia 5.	5

modificación de prioridades.



Usuarios






Prioridad

Compras

Cerrar Sesión

Buscar


Guardar


Nombre	Descripción	Prioridad
 Materia Secundaria 1	Descripción materia 1.	1
 Materia Secundaria 2	Descripción materia 2.	2
 Materia Secundaria 3	Descripción materia 3.	3
 Materia Secundaria 4	Descripción materia 4.	4
 Materia Secundaria 5	Descripción materia 5.	5


- Ver descripción en la sección 2.1.2. Interfaces de usuario.


Interfaz de compra


- Ver lay-out en los siguientes links:

**Auto
Compra**

 Usuarios







 Prioridad


 Compras


 Cerrar Sesión


Compras


Seleccione un proveedor al cual comprar.


Nombre	Email	Teléfono	Acciones
 Proveedor 1	proveedor1@gmail.com	+5490000000000	<input type="button" value="Comprar"/>
 Proveedor 2	proveedor2@gmail.com	+5490000000000	<input type="button" value="Comprar"/>
 Proveedor 3	proveedor3@gmail.com	+5490000000000	<input type="button" value="Comprar"/>
 Proveedor 4	proveedor4@gmail.com	+5490000000000	<input type="button" value="Comprar"/>
 Proveedor 5	proveedor5@gmail.com	+5490000000000	<input type="button" value="Comprar"/>
 Proveedor 6	proveedor6@gmail.com	+5490000000000	<input type="button" value="Comprar"/>

**Auto
Compra**

 Usuarios

 Prioridad


 Compras

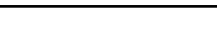

 Cerrar Sesión

Catálogo del Proveedor 1

Producto	Descripción	Cantidad	Acciones
Materia 1	Descripción...	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="Agregar"/>
Materia 2	Descripción...	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="Agregar"/>
Materia 3	Descripción...	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="Agregar"/>
Materia 4	Descripción...	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="Agregar"/>
Materia 5	Descripción...	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="Agregar"/>
Materia 6	Descripción...	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="Agregar"/>

Carrito de Compras

Materia N	N Unidad/es	

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

3.1.2. Interfaces de hardware

Nuestro sistema no cuenta con hardware de uso específico.

3.1.3. Interfaces de software

- API REST EODHD: Comunicación cliente servidor, desempeñando nuestro sistema el primer rol.

Request http de tipo GET indicando

- El ticker "COFF" y la bolsa de valores en la que cotiza "LSE" en el path
- El "api_token" para invocar como query param.
- La fecha "from" desde la cual queremos cotizaciones en formato yyyy-MM-dd
- La fecha "to" hasta la cual queremos cotizaciones en formato yyyy-MM-dd

Ej.

https://eodhistoricaldata.com/api/eod/COFF.LSE?api_token=key&from=yyyy-MM-dd&to=yyyy-MM-dd&fmt=json

La respuesta tendrá el siguiente formato:

```
[
  {
    "date": "yyy-MM-dd",
    "open": 00.00,
    "high": 00.00,
    "low": 00.00,
    "close": 00.00,
    "adjusted_close": 00.00,
    "volume": 00000000
  }
]
```


- API's REST Bancos: Comunicación cliente servidor, desempeñando nuestro sistema el primer rol.

<https://sandbox.bind.com.ar/apidoc/#api-Cuenta-ConsultaCuentas>
<https://sandbox.bind.com.ar/apidoc/#api-Transferencia-CrearTransferencia>

- Sistema de comunicación vía mail: El sistema debe poder realizar envío y lectura de mensajes.

3.1.4. Interfaces de comunicaciones

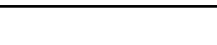

- Se requiere el uso de TCP/IP por sobre UDP/IP, con tal de garantizar la calidad de servicio, confirmando la recepción de los pedidos y brindando un mecanismo de reintentos.
- Es requerido que los pedidos se ejecuten mediante el protocolo HTTPS, a los fines de proveer una capa más de seguridad.
- Se requiere el uso de JDBC/ODBC para minimizar el grado de acoplamiento entre la tecnología de base de datos y el sistema. Esto es, al no saber qué base de datos se utiliza en la base de datos de ventas, facilitar la transición entre tecnologías, en caso de ser necesario, dentro de la familia SQL.
- SMTP. Según datos relevados, actualmente los pedidos de mercaderías se manejan por este medio y los proveedores son reacios a reemplazarlo, de modo que no se prevé un cambio en el mediano plazo en este rubro.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

3.2.Requerimientos Funcionales

3.2.1 Requerimientos

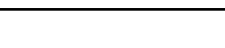
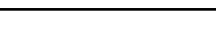
- Como usuario encargado de compras, quiero con respecto a:
 - Usuarios
 - Saber el nombre completo, dni y una dirección de email de cada usuario.
 - Proveedores:
 - poder registrar a mis proveedores, indicando un nombre, una dirección y una dirección de email.
 - poder consultar y modificar el listado de mercaderías ofrecidas por un proveedor, conociendo el nombre, una breve descripción, el precio unitario en dólares y la unidad de compra de cada una .
 - Compras
 - En general
 - Que el sistema realice una estimación del consumo previsto para el siguiente periodo de todas las mercaderías, de acuerdo a la estacionalidad.
 - Por fuera del sistema:
 - poder informar una compra realizada por fuera del sistema, indicando el listado de mercaderías involucradas, sus cantidades y el precio abonado de cada una.
 - Dentro del sistema
 - En general
 - poder ingresar más de un banco como medio de pago
 - poder modificar los medios de pago actuales
 - poder indicar el Alias CBU de un proveedor
 - Que el sistema detecte la necesidad de reponer cada mercadería, a partir del stock actual y el consumo previsto para el próximo periodo.
 - Programadas
 - Poder configurar que ante la detección de la necesidad de reposición de una MS, el sistema realice pedidos automáticos según mis preferencias.
 - Poder definir mis preferencias para compras programadas de cada tipo de mercadería. Entre ellas puedo querer:
 - [Opcional] máximo stock a partir del cual forzar compra por sobre recomendación.
 - [Opcional] tope de stock a partir del cual impedir compra por sobre recomendación.
 - [Opcional] Máximo volumen de compra
 - [Opcional] Mínimo volumen de compra
 - Listado de proveedores habilitados en orden de preferencia.
 - Criterio de compra
 - Mejor precio
 - Prioridad de proveedor
 - Otros a acordar con el cliente
 - Máximo precio que estoy dispuesto a pagar
 - Prioridad: Dato numérico que permite al sistema optar por una mercadería u otra si no puede comprar las dos.
 - No programadas
 - poder realizar una compra en el momento a uno de los proveedores registrados, del cual se conozca el Alias CBU, eligiendo las mercaderías de mi interés e indicando la cantidad.
 - Ajustes de stock
 - El sistema debe actualizar el stock en función de las ventas.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

- Necesito poder notificar al sistema de una variación en el stock, por motivos diversos. A saber, los mismos pueden ser: Recuento, vencimiento, destrucción, etc. Toda variación de esta clase debe quedar reflejada en la base de datos, indicando la causa.
- Informe de cotizaciones
 - Quiero que el sistema realice un informe con la variación de las cotizaciones internacionales de las distintas variedades de café.
 - Como usuario administrador, quiero poder fijar un umbral de la variación de la cotización para que el sistema use como referencia para determinar si es pertinente o no realizar el informe.
 - Como usuario administrador quiero poder seleccionar un subconjunto de los usuarios, del cual puedo formar parte, para que reciban el informe por email.
 - Como integrante de la empresa, quiero poder consultar los últimos informes en un espacio de almacenamiento compartido en la nube, como ser sharepoint.

3.2.2. Requisitos

- 3.2.2.1 Ingreso al sistema
 - 3.2.2.1.1 Introducción
 - Permitir el ingreso a los usuarios mediante usuario y contraseña
 - 3.2.2.1.2 Entradas
 - En la interfaz "login" en el campo de usuario en nombre del mismo
 - En la interfaz "login" en el campo de contraseña la misma
 - 3.2.2.1.3 Procesos
 - El sistema valida los datos ingresados contra la base de datos y en caso:
 - Validación positiva permite el ingreso al sistema en la interfaz
 - En caso negativo indica que se ha producido un error en la verificación, borrando el campo de contraseña y pidiendo que vuelva a ingresarla
 - 3.2.2.1.4 Salidas
 - El sistema en caso de validar al usuario muestra la interfaz "compras proveedor"
 - El sistema en caso negativo muestra un pop-up indicando el error
- 3.2.2.2 Compras programadas
 - 3.2.2.2.1 Introducción
 - El sistema detecta la necesidad y realiza la compra de alguna MS en particular
 - 3.2.2.2.2 Entradas
 - Desde la base de datos al iniciar el mes el sistema revisa el stock actual y lo compara contra el consumo estimado del mes entrante
 - 3.2.2.2.3 Procesos
 - El sistema determina el faltante de mercadería según la entrada:
 - En caso de hacer falta realizar un pedido previamente verifica que haya fondos para el mismo
 - Realiza el pedido para cumplir con el consumo estimado del mes actual

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

- 3.2.2.2.4 Salidas
 - Mail dirigido al proveedor detallando las MS y sus respectivas cantidades.
- 3.2.2.3 Compras no programadas
 - 3.2.2.3.1 Introducción
 - El usuario podrá realizar una compra de mercadería por fuera de las programadas por el sistema.
 - 3.2.2.3.2 Entradas
 - Mediante la interfaz "Compras proveedor" el usuario podrá seleccionar a uno de los proveedores.
 - Una vez seleccionado el proveedor mediante la interfaz "Compras proveedor - envío" el usuario selecciona la mercadería y las cantidades
 - 3.2.2.3.3 Procesos
 - Una vez seleccionados el proveedor, la mercadería y las cantidades se verificará que la cuenta corriente cuente con los suficientes fondos para realizar la compra
 - Se envía, vía e-mail la orden de pedido al proveedor
 - 3.2.2.3.4 Salidas
 - Mail dirigido al proveedor detallando las MS y sus respectivas cantidades.
- 3.2.2.4 Informe de cotizaciones
 - 3.2.2.4.1 Introducción
 - El sistema debe realizar informes sobre variaciones en la cotización de MP y enviar dichos informes a los usuarios suscritos
 - 3.2.2.4.2 Entradas
 - El sistema recibe diariamente la cotización de la MP al cierre de la bolsa
 - El sistema usa el historial de cotizaciones
 - 3.2.2.4.3 Procesos
 - El sistema compara la cotización recibida contra el historial para determinar si la variación ha superado el umbral permitido
 - Si supera el umbral procede a realizar el informe y enviar los mail
 - En caso de no superar el umbral simplemente guarda la nueva cotización en el historial
 - 3.2.2.4.4 Salidas
 - Mail dirigido a los usuarios suscritos
 - Cotización en el historial
- 3.2.2.5 Ajuste de stock por ventas diarias
 - 3.2.2.5.1 Introducción
 - El sistema actualizará el stock de mercaderías al finalizar el día a partir de las ventas realizadas
 - 3.2.2.5.2 Entradas

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

- El sistema recibe los totales de cada mercadería vendida desde la base de datos de ventas
- 3.2.2.5.3 Procesos
 - El sistema actualiza el stock de cada Mercadería a partir de los datos de entrada recibidos
- 3.2.2.5.4 Salidas
 - Base de datos de stock actualizada de forma consistente

3.3.Requerimientos No Funcionales

- Como usuario administrador del sistema quiero que el mismo:
 - Tenga un archivo de log en la carpeta /logs de la home del servidor on premise, con el nombre "HistorialDeCambios.log" donde el sistema registre el nombre del usuario que cambió las preferencias para las compras programadas, detallando las modificaciones en las siguientes preferencias si aplica:
 - Prioridad de MS
 - Stock máximo y mínimo de MS
 - Orden de prioridad de proveedores
 - Criterio de compra (mejor precio o prioridad de proveedor)
 - Modificación de información de usuarios.
 - Modificación de roles de usuario
 - Creación y eliminación de usuarios
 - Modificación de medios de pago
 - Tenga un archivo de log en la carpeta /logs de la home del servidor on premise, con el nombre "AutocompraTostaderos.log" con los registros de los warnings y errores del sistema con respecto a comunicaciones con interfaces externas, errores inesperados del programa, imposibilidad de realizar una operación funcional, y errores de comunicación con el sistema operativo.
 - Es necesario que el archivo vaya creando nuevas versiones cuando el mismo alcance el máximo de 250Mb, dejando el archivo anterior comprimido en formato zip y con el nombre "AutocompraTostaderos.n.zip" donde "n" es un número entero del 1 al 5.
 - Se guardarán 5 archivos históricos como máximo, y siempre el archivo "AutocompraTostaderos.log" tendrá los últimos eventos.

3.4.Requerimientos de Performance

Estáticos:

- Terminales: 1
- Usuarios Concurrentes: 1

Dinámicos:

- Al finalizar el día se procesan las ventas para actualizar el stock
- Al finalizar el mes se procesan las ventas para establecer el total para registrarlo en el consumo mensual que se utiliza en las estadísticas de consumo
- Al iniciar el mes se controla el stock actual contra la estadística de consumo para determinar las compras necesarias

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

3.5.Requerimientos lógicos de la base de datos

La información de la base de datos se segmenta en:



- Grupo A: Información estructurada. Pocas inserciones, mayormente en etapas tempranas de la implementación.
 - Usuarios
 - Proveedores
 - Mercaderías: Particularmente en esta clase, se prevé que los campos relacionados con los precios varíen con mayor frecuencia.
- Grupo B: Información estructurada, histórica, para predicción de cantidades de mercaderías solicitadas. La variación es periódica, sincronizada y los volúmenes dependen del cliente. Se espera un máximo de 100 ventas diarias.
 - Compras históricas
 - Consumo histórico
- Datos de trazabilidad y representación: Información no estructurada, variada, cuya creación se desencadena con el uso de las distintas funcionalidades del sistema, por lo que se esperan volúmenes considerablemente mayores al resto.
 - Eventos de modificación de preferencias
 - Eventos de modificación de medios de pago
 - Eventos de compras no programadas
 - Eventos de modificación de usuarios

3.6.Restricciones de Diseño

- 3.6.1. Cumplimiento de Estándares
 - No se aplica ningún estándar que imponga restricciones en el diseño
- 3.6.2. Limitaciones de Hardware
 - El hardware mínimo requerido para este sistema es un CPU con 4 GB de ram, procesador intel i3 o similar, disco rígido de 500 GB y capacidad de conexión a internet.

3.7.Atributos del Software

- 3.7.1. Confiabilidad
 - El sistema realiza las operaciones de migración de datos desde la base de datos del sistema de ventas de modo transaccional.
 - Se utiliza API de fuentes confiables para la adquisición de cotizaciones
- 3.7.2. Disponibilidad
 - Para maximizar la disponibilidad manteniendo un costo asequible se dispondrá de un segundo CPU con las mismas limitaciones a las indicadas en el inciso 3.5.2. En esta se actualizará la base de datos diariamente para ante la eventual avería del CPU principal el sistema pueda ser rápidamente en marcha con el menor impacto posible en la operatoria del cliente.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

3.7.3. Seguridad

- Las contraseñas de los usuarios serán guardadas en la base de datos encriptadas bajo hash
- Se utiliza la api rest del banco bajo el protocolo HTTPS
- Las operaciones de ventas diarias se realizarán bajo formato transaccional garantizado la consistencia de la base de datos
- Se provee trazabilidad de las compras manuales y cambios en las preferencias de MS
- Asimismo se provee responsabilidad de cada usuario ante los cambios y compras que haya realizado

3.7.4. Facilidad de Mantenimiento

- El sistema se desarrolla en programación orientada a objetos, la misma determinará la facilidad de mantenimiento usando las siguiente métricas:
 - Respuesta para una clase (RPC) y tamaño de un método, para determinar la facilidad de comprensión.
 - Árbol de profundidad de herencia (APH), para medir la facilidad de mantenimiento de las clases
 - Porcentaje de comentarios, para evaluar la reutilización, mantenibilidad y facilidad de comprensión del código

3.7.5. Portabilidad

- El sistema al ser desarrollado usando JVM no requiere un sistema operativo específico, en tanto el mismo soporte esta tecnología. Esto sumado a no poseer requerimientos de procesamiento elevados ni componentes que dependen del servidor permite una alta portabilidad del mismo.
- Cabe mencionar en este punto que nuestro primer cliente posee una computadora con sistema operativo Windows 10, por lo que no es indispensable hacer hincapié en la portabilidad en el corto plazo, pero a futuro se espera una mayor variedad de clientes con otra infraestructura.

Diagrama de Flujo de Datos

Diagrama de contexto (DFD nivel 0):

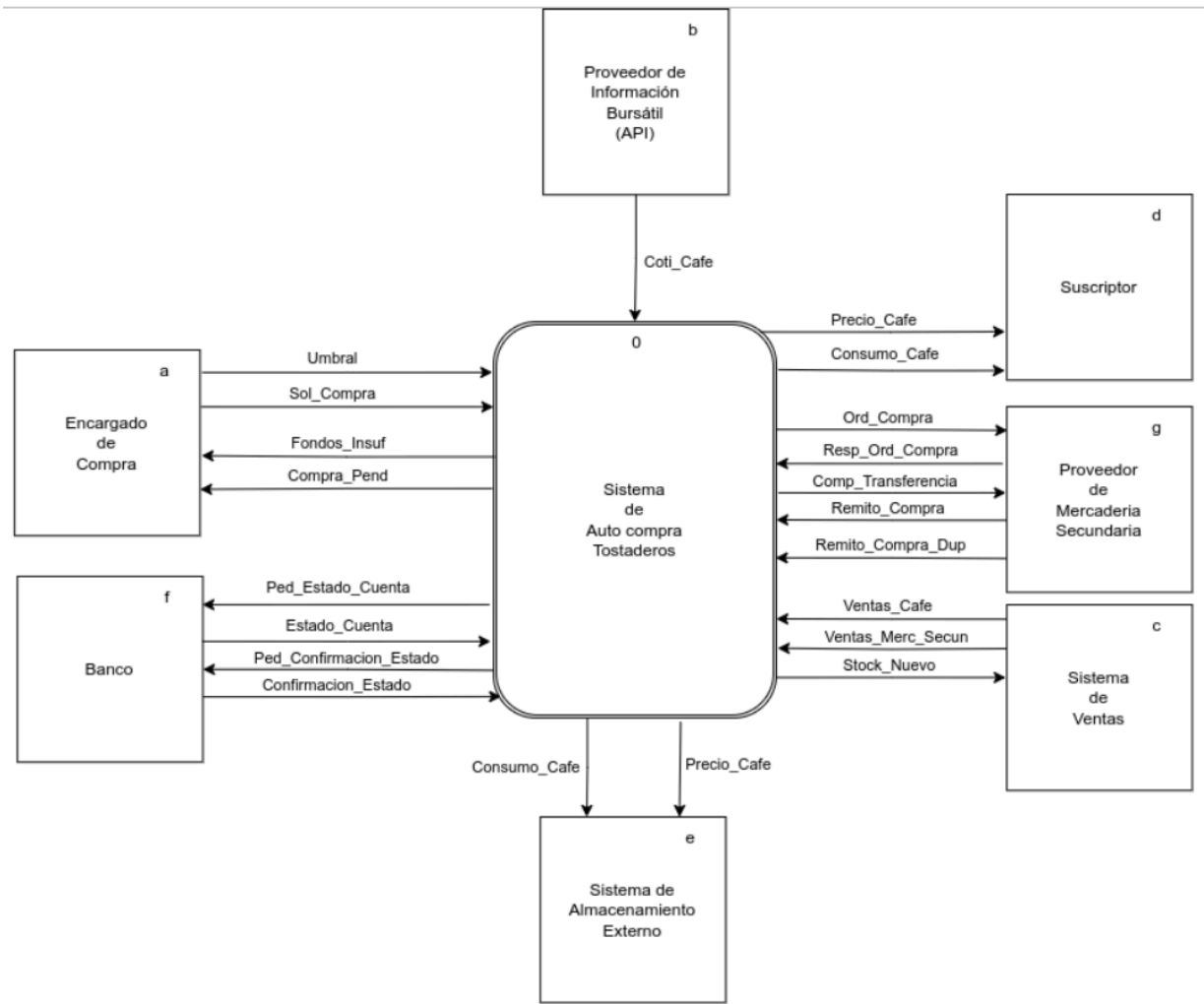
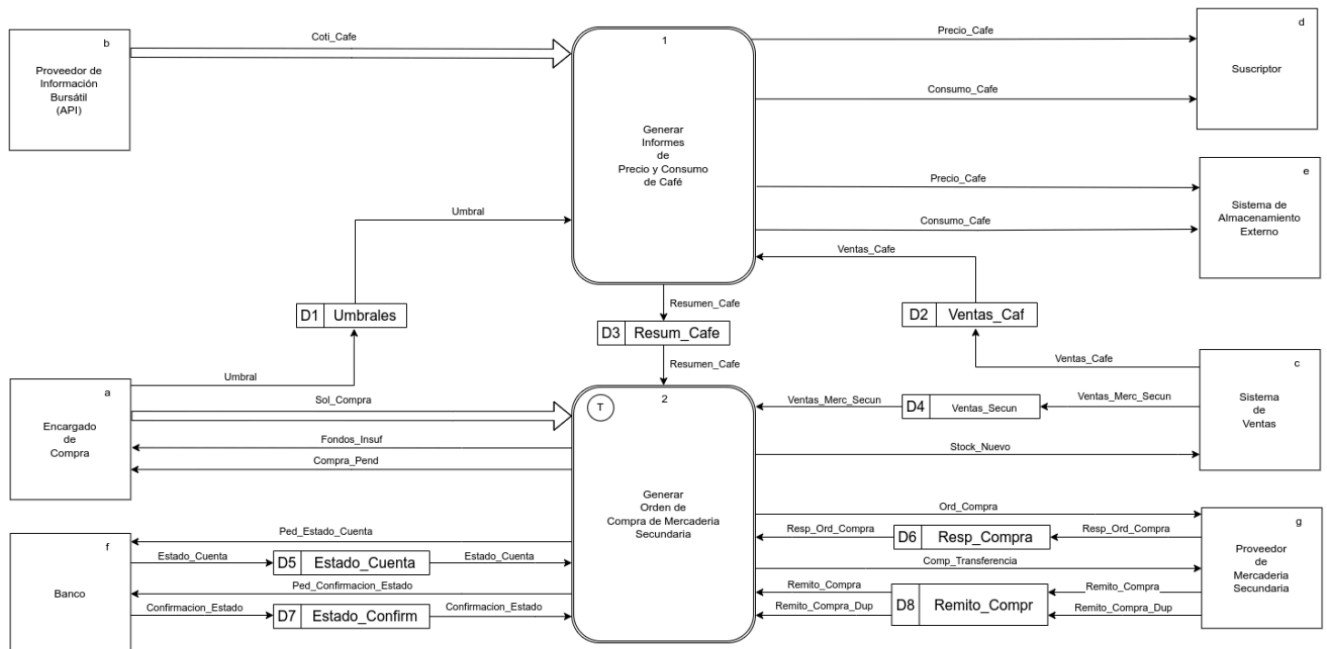


Tabla de procesos:

Tabla de Procesos					
Proceso	Tipo	Descripción	Estímulo	Respuesta	Proceso Asociado
1	Externo	Cuando se recibe una cotización	Coti_Cafe	Precio_Cafe Consumo_Cafe	Generar Informes de Precio y Consumo de Café
2	Temporal	Mensualmente	-	Ord_Compra Falta_Fondos	Generar Orden de Compra de Mercadería Secundaria
	Externo	Cuando se quiere realizar una compra manual	Sol_Compra		

Diagrama de flujo de datos nivel 1:




Diccionario de datos

Estructuras de Datos

Nota_Campo			
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	TAMAÑO
Id_Nota	Es el identificador de la nota	Integer	-
Id_Producto	Es el identificador del producto al que se refiere la nota	Integer	-
Valor	Es el importe del campo	Float	-



Compra			
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	TAMAÑO
Id_Compra	Es el identificador de la compra	Integer	-
Productos	Es la lista de productos a comprar, se detalla el identificador del producto y la cantidad que se desea comprar	List <<Producto>> [id_producto, cantidad]	-

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Venta			
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	TAMAÑO
Id_Venta	Es el identificador del informe de ventas	Integer	-
Fecha	Es la fecha en la que se realizó el informe	DateTime	-
Productos	Es la lista de productos vendidos, se detalla el identificador del producto y la cantidad vendida	List <<Producto>> [id_producto, cantidad]	-
Descripción	Es el detalle del informe de ventas	Varchar	5000

Remito			
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	TAMAÑO
Id_Remito	Es el identificador del remito	Integer	-
Id_Compra	Es el identificador de la compra a la cual refiere este remito	Integer	-
Fecha	Es la fecha de emisión del remito	DateTime	-
Total	Es el valor de la compra a la cual refiere este remito	Float	-
Merc_Entregada	Es la confirmación de la entrega de la mercadería	Bool	-

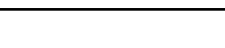
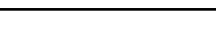
Alerta			
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	TAMAÑO
Id_Alerta	Es el identificador de la alerta	Integer	-
Asunto	Es el tema de la alerta	Varchar	50
Descripción	Es el detalle de la alerta, se incluye toda la información que se desea notificar	Varchar	1000

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Variacion_Precio			
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	TAMAÑO
Id_Variación	El identificador del informe de variación de precio	Integer	-
Fecha_Emision	Es la fecha en la cual se genero el informe de variación de precio	DateTime	-
Gráfico_Precios	Es un gráfico que se genera utilizando las tuplas contenidas en esta lista, este describe la variación de precios de café en los últimos 6 meses	List <<Precios>> [dia, precio]	250
Descripción	Es el detalle del informe de variación de precio	Varchar	5000

Resumen_Consumo			
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	TAMAÑO
Id_Variación	El identificador del informe de consumo	Integer	-
Fecha_Emision	Es la fecha en la cual se genero el informe de consumo	DateTime	-
Descripción	Es el detalle del informe de consumo	Varchar	5000

Respuesta_Solicitud			
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	TAMAÑO
Id_Estado	Es el identificador del estado	Integer	-
Confirma	Es la respuesta a la solicitud efectuada, puede ser positiva (1) o negativa (0)	Bool	-
Aclaración	Es la aclaración a esa respuesta de ser necesaria	Varchar	5000

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Demoras

Umbrales	
IDENTIFICADOR	D1
ESTRUCTURA DE DATOS	Nota_Campo

Ventas_Cafe	
IDENTIFICADOR	D2
ESTRUCTURA DE DATOS	Venta

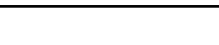
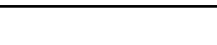
Resum_Cafe	
IDENTIFICADOR	D3
ESTRUCTURA DE DATOS	Resumen_Consumo

Ventas_Secun	
IDENTIFICADOR	D4
ESTRUCTURA DE DATOS	Venta

Estado_Cuenta	
IDENTIFICADOR	D5
ESTRUCTURA DE DATOS	Respuesta_Solicitud

Resp_Ord_Compra	
IDENTIFICADOR	D6
ESTRUCTURA DE DATOS	Respuesta_Solicitud

Estado_Confirm	
IDENTIFICADOR	D7
ESTRUCTURA DE DATOS	Respuesta_Solicitud

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Remito_Compr	
IDENTIFICADOR	D8
ESTRUCTURA DE DATOS	Remito

Flujos de Datos

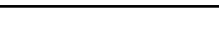
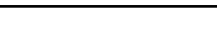
Coti_Cafe	
CAMINOS	b - 1
ESTRUCTURA DE DATOS	Nota_Campo

Umbral	
CAMINOS	a - D1 D1 - 1
ESTRUCTURA DE DATOS	Nota_Campo

Ventas_Cafe	
CAMINOS	c - D2 D2 -1
ESTRUCTURA DE DATOS	Venta

Precio_Cafe	
CAMINOS	1 - d 1 - e
ESTRUCTURA DE DATOS	Variacion_Precio

Consumo_Cafe	
CAMINOS	1 - d 1 - e
ESTRUCTURA DE DATOS	Resumen_Consumo

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Resumen_Cafe	
CAMINOS	1 - D3 D3 - 2
ESTRUCTURA DE DATOS	Resumen_Consumo

Sol_Compra	
CAMINOS	a - 2
ESTRUCTURA DE DATOS	Compra

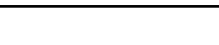
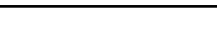
Ventas_Merc_Secun	
CAMINOS	c - D4 D4 - 2
ESTRUCTURA DE DATOS	Venta

Ped_Estado_Cuenta	
CAMINOS	2 - f
ESTRUCTURA DE DATOS	Alerta

Estado_Cuenta	
CAMINOS	f - D5 D5 - 2
ESTRUCTURA DE DATOS	Respuesta_Solicitud

Fondos_Insuf	
CAMINOS	2 - a
ESTRUCTURA DE DATOS	Alerta

Ord_Compra	
CAMINOS	2 - g
ESTRUCTURA DE DATOS	Compra

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Resp_Ord_Compra	
CAMINOS	g - D6 D6 - 2
ESTRUCTURA DE DATOS	Respuesta_Solicitud

Compra_Pend	
CAMINOS	2 - a
ESTRUCTURA DE DATOS	Alerta

Ped_Confirmacion_Estado	
CAMINOS	2 - f
ESTRUCTURA DE DATOS	Alerta

Confirmacion_Estado	
CAMINOS	f - D7 D7 - 2
ESTRUCTURA DE DATOS	Respuesta_Solicitud

Comp_Transferencia	
CAMINOS	2 - g
ESTRUCTURA DE DATOS	Alerta


Remito_Compra	
CAMINOS	g - D8 D8 - 2
ESTRUCTURA DE DATOS	Remito

Remito_Compra_Dup	
CAMINOS	g - D8 D8 - 2

 <div>UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small></div>	Grupo 101		 <div>Auto Compra</div>
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

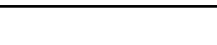

ESTRUCTURA DE DATOS	Remito
----------------------------	--------

Stock_Nuevo	
CAMINOS	2 - c
ESTRUCTURA DE DATOS	Nota_Campo

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

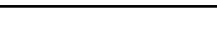

Especificación de Casos de Uso

CU 1.1	Iniciar sesión
Breve Descripción	El actor se identifica ante el sistema y previa autenticación, el mismo le otorga acceso a la información y las funcionalidades correspondientes a sus roles.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El actor tiene una cuenta registrada a su nombre, con un rol acorde a su puesto en la empresa. - El actor no ha iniciado sesión
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema reconoce al actor como usuario, otorgándole acceso a la información y las funcionalidades correspondientes a su rol
Referencias	N/A
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema muestra la pantalla de inicio de sesión y solicita las credenciales del actor.	
2- El actor ingresa sus credenciales y presiona el botón "Ingresar".	
3- El sistema corrobora los datos ingresados con la información de la base de datos.	
4- El sistema confirma la identidad del usuario y lo redirige a la pantalla de compras, otorgándole los permisos pertinentes.	
Curso Alternativo	
4.1- El sistema no reconoce los datos ingresados y se le muestra la leyenda "Las credenciales ingresadas son incorrectas".	
4.2- Ir a paso 1	
Interfaces:	
<ul style="list-style-type: none"> - Pantalla de inicio de sesión - Pantalla de compras 	
Supuestos y Dependencias:	
<ul style="list-style-type: none"> - N/A 	
Problemas / Comentarios:	
<ul style="list-style-type: none"> - Entiéndase por "credenciales", nombre de usuario o email (indistintamente) y contraseña - Las credenciales se deben destruir una vez ingresadas. - El sistema se debe proteger de ataques de fuerza bruta 	



 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

CU 1.2	Cerrar sesión
Breve Descripción	El actor manifiesta haber finalizado su actividad en el sistema y se le quitan los permisos otorgados.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario
Precondiciones	- El actor ha iniciado sesión
Post condiciones	✓ El sistema revoca los permisos
Referencias	N/A
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El actor presiona el botón con la leyenda "Cerrar sesión".	
2- El sistema revoca los permisos otorgados y destruye los datos volátiles asociados a la sesión actual	
3- El sistema redirige al actor a la pantalla de Inicio de sesión.	
Interfaces:	
<ul style="list-style-type: none"> - Pantalla de inicio de sesión - Componente botón con la leyenda "Cerrar sesión" 	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se debe borrar la información de navegación. Al volver hacia atrás no se debe poder ver lo que hizo el usuario. 	

CU 1.3	Consultar listado de usuarios registrados
Breve Descripción	Un usuario con rol de administrador puede visualizar en cualquier momento que lo desee el listado de los usuarios registrados en el sistema.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador
Precondiciones	- El actor ha iniciado sesión
Post condiciones	✓ Queda en pantalla el listado de usuarios registrados
Referencias	Incluido en: <ul style="list-style-type: none"> • CU 1.4.1 <Crear solicitud de usuario> • CU 1.5 <Eliminar usuario>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El actor ingresa al menú de "Usuarios".	
2- El sistema le muestra el listado de usuarios registrados.	
Interfaces:	
<ul style="list-style-type: none"> - Componente "Menú de Usuarios" 	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	



CU 1.4.1	Crear invitación de usuario
Breve Descripción	Un usuario con rol de administrador declara un nuevo usuario capaz de acceder al sistema y al mismo se le envía un formulario para concretar su incorporación.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El actor tiene una cuenta registrada a su nombre, con un rol de administrador. - El actor ha iniciado sesión. - La persona a invitar no tiene una cuenta registrada
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema reconoce que un nuevo usuario está próximo a incorporarse, con un rol que determinará su nivel de acceso a la información y las distintas funcionalidades del sistema.
Referencias	Incluye <i>CU 1.3 <Consultar listado de usuarios registrados></i>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema invoca al CU 1.3 <Consultar listado de usuarios registrados>	
2- El administrador pulsa el botón "Nuevo Usuario".	
3- El administrador ingresa el email y el rol del nuevo usuario.	
4- El sistema envía al email ingresado un link a un formulario donde completar sus datos personales, su nuevo usuario y contraseña.	
Interfaces:	
<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de email de datos de autenticación, para envío de solicitud. - Form de solicitud de creación de nuevo usuario, desde el punto de vista del administrador - Form de creación de nuevo usuario desde el punto de vista del nuevo usuario 	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
<ul style="list-style-type: none"> - Las credenciales se deben destruir una vez ingresadas. 	

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

CU 1.4.2	Confirmar invitación de usuario
Breve Descripción	El nuevo usuario ingresa a la invitación, completa sus datos y adquiere el reconocimiento de parte del sistema.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El actor tiene acceso a una invitación
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario fue dado de alta en el sistema.
Referencias	N/A
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El nuevo usuario ingresa al link de la solicitud.	
2- La invitación sigue en vigencia	
3- El nuevo usuario completa el form	
4- El sistema confirma la creación del nuevo usuario y notifica al administrador por email de este evento.	
5- El sistema redirige al usuario a la pantalla de inicio de sesión	
Curso Alternativo	
2.1.1- La invitación expiró	
2.1.2- El sistema muestra la leyenda "Esta invitación expiró, por favor solicitar una nueva"	
2.1.3- Finaliza	
Curso Alternativo	
2.2.1- La invitación ya fue utilizada	
2.2.2- El sistema muestra la leyenda "Esta invitación ya fue utilizada"	
2.2.3- Finaliza	
Interfaces:	
<ul style="list-style-type: none"> - Email con link al formulario - Formulario de creación de usuario - Pantalla de inicio de sesión 	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	


CU 1.5	Eliminar usuario
Breve Descripción	Se elimina del sistema la información del usuario en cuestión y se le revocan todos los permisos.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El actor ha iniciado sesión
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema deja de reconocer al usuario eliminado, quitándole acceso a la información y a todas las funcionalidades.
Referencias	Incluye <i>CU 1.3 <Consultar listado de usuarios registrados></i>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema invoca al CU 1.3	
2- El actor selecciona a él/los que desea borrar	
3- El actor presiona el botón con la leyenda "Eliminar"	
4- El sistema elimina de la base de datos toda información previa, envía una notificación al email del usuario eliminado y a todos los demás administradores.	
Interfaces:	
<ul style="list-style-type: none"> - Componente "Menú de Usuarios" - Dirección de email de datos de autenticación. 	
Supuestos y Dependencias:	
<ul style="list-style-type: none"> - Para poder ejecutar este caso de uso, debe existir al menos un usuario registrado además del actor, sujeto de eliminación. 	
Problemas / Comentarios:	
<ul style="list-style-type: none"> - Las credenciales se deben destruir una vez ingresadas. - El sistema se debe proteger de ataques de fuerza bruta 	

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	


CU 2.1	Actualizar stock
Breve Descripción	El sistema modifica la cantidad disponible de al menos un producto de la mercadería
Actores	N/A
Precondiciones	N/A
Post condiciones	✓ La/s mercadería/s involucradas en la actualización poseen su stock actualizado
Referencias	Incluido en: <ul style="list-style-type: none"> • CU 2.2 <Registrar compra> • CU 2.3 <Actualizar Stock por Ventas Diarias> • CU 2.4 <Ajuste Manual de Stock> Extendido por: <ul style="list-style-type: none"> • CU 3.5 <Confirmar Pedido>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema la busca en la base de datos cada producto involucrado	
2- El sistema encuentra el producto y valida que el stock quede en un estado consistente luego de aplicar la operación	
3- El sistema confirma la transacción	
4- El sistema actualiza el stock de la mercadería involucrada	
Curso Alternativo	
2.1.1- El sistema encuentra la mercadería y detecta que luego de aplicar la operación, el stock queda en un estado inconsistente	
2.1.2- El sistema revierte la transacción	
2.1.3- El sistema envía una alerta al administrador notificando la situación	
2.1.4- Finaliza	
Curso Alternativo	
2.2.1- El sistema no encuentra la mercadería y al tratarse de un ingreso, la crea con el nuevo stock.	
2.2.2- Ir a paso 3	
Curso Alternativo:	
2.3.1- El sistema no encuentra la mercadería y al tratarse de un egreso detecta que la operación es inválida	
2.3.2- El sistema revierte la transacción.	
2.3.3- El sistema envía una alerta al administrador notificando la situación.	
2.3.4- Finaliza	
Interfaces:	
N/A	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
Entiéndase por "Estado inconsistente" stock negativo.	

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	


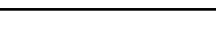
CU 2.2	Registrar compra
Breve Descripción	El actor informa al sistema una compra realizada por fuera del mismo, lo cual es reflejado en el stock.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de compras.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El actor ha iniciado sesión.
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se actualiza el stock de toda la mercadería incluida en la compra.
Referencias	Incluye <i>CU 2.1 <Actualizar stock></i> Extendido por <i>CU 3.6 <Registrar proveedor></i>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El usuario ingresa al formulario "Registrar compra".	
2- El usuario ingresa al proveedor.	
3- El sistema lo encuentra en la base de datos, le muestra un listado de la mercadería comprada al mismo con anterioridad, a modo de sugerencia.	
3- El usuario selecciona del listado aquellas involucradas en la compra.	
4- El usuario completa la mercadería involucrada en la compra que no se haya registrado con anterioridad.	
5- El usuario presiona el botón de "Confirmar".	
6- Previa validación de los datos ingresados, el sistema invoca al CU 2.1 .	
7- El sistema registra la información pertinente de la compra.	
Curso alternativo	
3.1- El sistema no encuentra al proveedor en la base de datos	
3.2- El sistema invoca al CU 3.6 <Registrar proveedor>	
3.3- El sistema asocia la mercadería al proveedor.	
3.4- Ir a paso 5	
Interfaces:	
<ul style="list-style-type: none"> - Componente "Formulario 'Registrar compra'" 	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

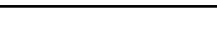

CU 2.3	Actualizar Stock por Ventas Diarias
Breve Descripción	Al finalizar cada día, el sistema obtiene del actor la última información de las ventas realizadas y actualiza el stock de los productos involucrados
Actores	<ul style="list-style-type: none"> Base de datos de ventas
Precondiciones	N/A
Post condiciones	✓ El stock de la mercadería se encuentra actualizado en función de las ventas.
Referencias	Incluye <i>CU 2.1 <Actualizar stock></i>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- Al cierre del día, el sistema solicita al actor el listado de las ventas realizadas en las últimas 24hs.	
2- El sistema procesa cada venta invocando al CU 2.1 por cada producto de la factura con su correspondiente cantidad.	
Interfaces:	
N/A	
Supuestos y Dependencias:	
Se requiere que el cliente tenga un cierto grado de informatización, que permita leer los datos desde un script. Esta información debe ser consultada durante el relevamiento.	
Problemas / Comentarios:	
<i>Este caso de uso está sujeto al formato de los archivos de la base de datos de ventas.</i>	

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

CU 2.4	Ajuste Manual de Stock
Breve Descripción	El actor informa al sistema una variación en el stock por fuera de las razones habituales.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de compras
Precondiciones	- El actor ha iniciado sesión
Post condiciones	✓ Se actualiza el stock
Referencias	<ul style="list-style-type: none"> • Incluye <i>CU 2.1 <Actualizar stock></i>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El usuario ingresa al formulario "Corrección de stock"	
2- El usuario ingresa el producto, el sistema verifica e informa el stock actual.	
3- El usuario ingresa el valor actualizado del stock.	
4- El usuario ingresa la razón de la variación del stock	
5- El sistema muestra los cambios por realizar y permite que el usuario los edite	
6- Previa validación de los datos ingresados, el sistema invoca al CU 2.1	
7- La operación se realiza con éxito	
8- El sistema muestra la leyenda "Operación realizada con éxito"	
Curso alternativo	
7.1- El sistema detecta que algún dato no es válido y la operación falla	
7.2- El sistema muestra la leyenda "Datos inválidos".	
7.3- Ir a paso 5	
Interfaces:	
- Componente Formulario "Corrección de stock"	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

CU 2.5	Actualizar estadística de Ventas
Breve Descripción	El último día de cada mes, el sistema obtiene del actor el total de ventas de cada producto (ya sea de Materia Prima o Mercadería Secundaria) y los registra con fines estadísticos para ser tenidos en cuenta en futuras compras y en informes de consumo.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> Base de datos de ventas
Precondiciones	N/A
Post condiciones	✓ Se actualiza el consumo promedio del mes
Referencias	N/A
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El actor suma y entrega el dato al sistema para que lo registre en el correspondiente mes	
2- El sistema calculará el consumo promedio mensual usando los datos de los 3 años previos	
3- El sistema actualiza el valor de consumo promedio mensual en su base de datos	
Interfaces:	
N/A	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

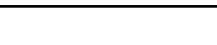
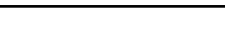
CU 3.1	ABM medios de pago
Breve Descripción	El actor modifica el medio de pago con el que se realizan las compras.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de compras
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El actor ha iniciado sesión. - El usuario tiene rol de encargado de compras
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las modificaciones en los medios de pago se encuentran reflejadas en la base de datos.
Referencias	N/A
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El usuario ingresa al formulario "Medios de pago".	
2- El sistema muestra los medios registrados a la fecha, con todos los campos editables	
3- El usuario realiza las modificaciones que considere pertinentes	
4- El usuario confirma los cambios	
5- El sistema previa validación y autorización por el/los sistema/s bancario/s involucrado/s actualiza los medios de pago en la base de datos.	
Curso Alternativo	
3.1.1- El usuario presiona el botón con la leyenda "Nuevo medio de Pago"	
3.1.2- El sistema despliega un formulario similar al anterior, con los campos de datos vacíos	
3.1.3- El usuario completa los datos faltantes.	
3.1.4- Ir a paso 4	
Curso Alternativo	
3.2.1- El usuario presiona el botón con la leyenda "Eliminar" adyacente a uno de los medios de pago	
3.2.2- El sistema muestra una alerta solicitando la confirmación de la eliminación.	
3.2.3- Ir a paso 4	
Interfaces:	
<ul style="list-style-type: none"> - Componente Formulario "Medios de pago" 	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

CU 3.2	Modificar Preferencias de Compras Programadas
Breve Descripción	El actor actualiza la prioridad de compra de una MS.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de compras
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El actor ha iniciado sesión
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se actualiza Prioridad de la mercadería secundaria
Referencias	N/A
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El usuario ingresa al formulario "Preferencias de compra"	
2- El usuario selecciona una MS de un listado cargado por el sistema con las MS existentes.	
3- El sistema muestra la prioridad actual de la MS y habilita al usuario para que cambie las misma junto con los demás parámetros de preferencias.	
4- El usuario ingresa las nuevas preferencias.	
5- El usuario presiona el botón de "Confirmar".	
6- El sistema procederá a actualizar el nivel de prioridad de todas las MS a partir de la nueva prioridad.	
Interfaces:	
<ul style="list-style-type: none"> - Componente Formulario "Preferencias de compras" 	
Supuestos y Dependencias:	
Las preferencias son: <ul style="list-style-type: none"> - Prioridad: Dato numérico que permite al sistema optar por una mercadería u otra si no puede comprar las dos. - [Opcional] Stock máximo permitido - [Opcional] Mínimo stock para forzar compra por sobre recomendación. - Proveedores habilitados, en orden de prioridad - Criterio de compra <ul style="list-style-type: none"> - Mejor precio - Prioridad de proveedor 	
Problemas / Comentarios:	
Pueden surgir otros supuestos en base a las preferencias del cliente	

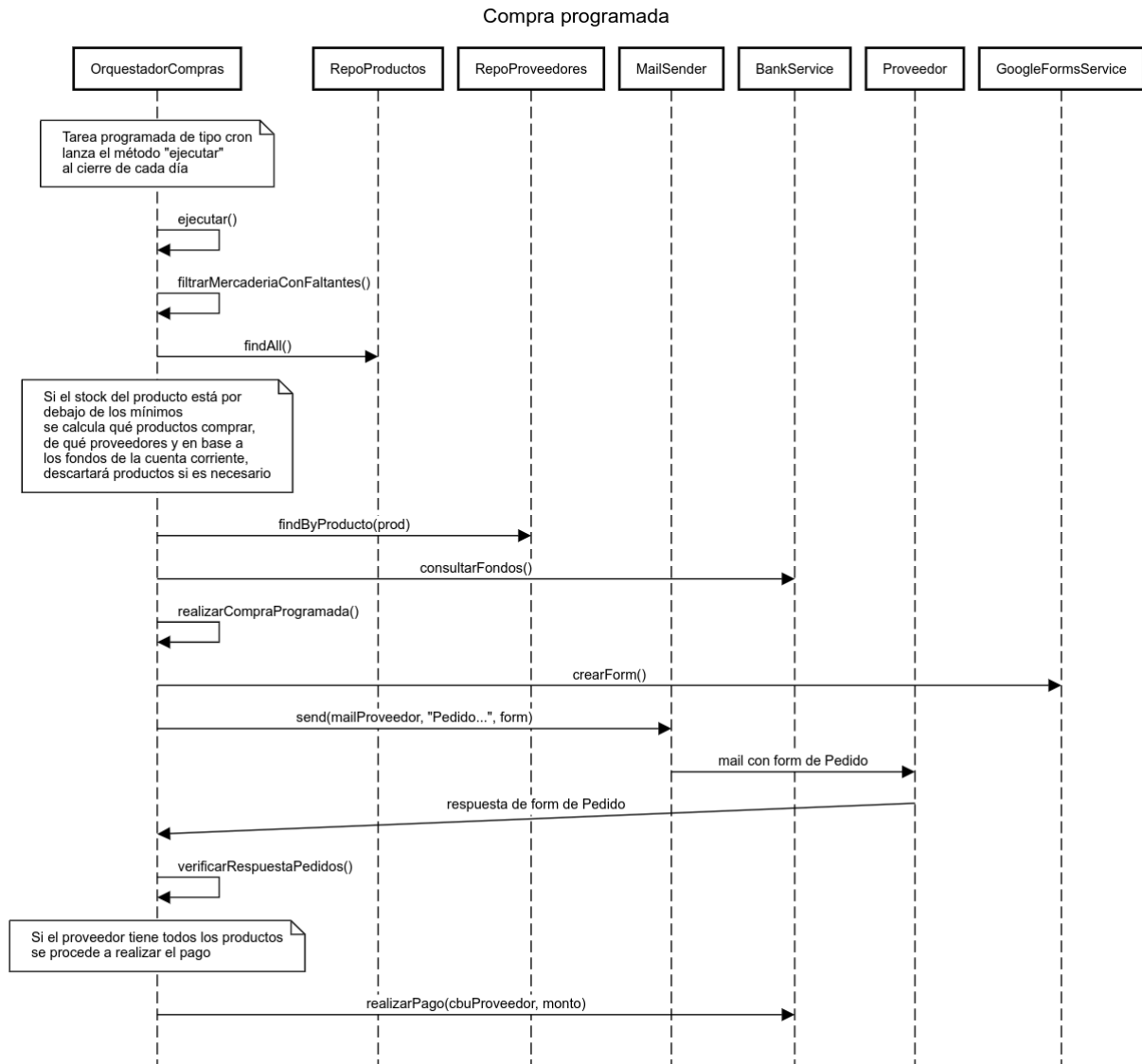
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	


CU 3.3	Realizar pedido no programado de mercadería
Breve Descripción	El actor realiza un pedido de MS de forma manual.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de compras
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El actor ha iniciado sesión
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El proveedor recibe la orden de compra ✓ El sistema registra la orden de compra enviada
Referencias	Incluye <i>CU 3.8 <Verificar Fondos></i>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El usuario ingresa al formulario "Compra manual"	
2- El usuario selecciona un proveedor de un listado cargado por el sistema con todos los proveedores conocidos.	
3- El usuario selecciona de a un producto del catálogo del proveedor, los cuales van conformando un listado donde el valor de la cantidad es un número editable que inicia en uno.	
4- El usuario ingresa la mercadería involucrada en el pedido que no figura en el listado anterior, si la hubiera.	
5- El sistema muestra un resumen de los datos ingresados y permite al usuario editarlos	
6- El usuario selecciona el botón de confirmación de compra.	
7- El sistema invoca el CU 3.8	
8- El sistema detecta que hay fondos suficientes para afrontar la compra	
9- El sistema envía al proveedor, vía email, la orden de compra con el pedido de MS detallado por producto, cantidad y link al google form para la respuesta al pedido.	
Curso Alternativo	
8.1- El sistema detecta que no hay fondos suficientes para afrontar la compra	
8.2- El sistema aborta la operación y muestra la leyenda "Fondos Insuficientes"	
8.2- Ir a paso 5	
Interfaces	
<ul style="list-style-type: none"> - Componente formulario "Compra manual" - Dirección de mail asociada a compras de la empresa. - SMTP Mail 	
Supuestos y Dependencias:	
El sistema tiene la posibilidad de enviar mails mediante un servidor que utilice el protocolo smtp.	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	


CU 3.4	Realizar pedido programado de mercadería
Breve Descripción	El actor informa al sistema una compra realizada por fuera del mismo, lo cual es reflejado en el stock.
Actores	N/A
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema detectó productos cuyo stock actual es menor al promedio de consumo mensual
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El proveedor recibe la orden de compra ✓ El sistema registra la orden de compra enviada
Referencias	<ul style="list-style-type: none"> • Incluye CU 3.8 <Verificar Fondos> • Extendido por: <ul style="list-style-type: none"> ○ CU 3.7 <Chequear Stock>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema verifica que no hayan pedidos en curso	
2- El sistema ingresa los productos que haya detectado previamente con bajo stock	
3- El sistema invoca el CU 3.8	
4- El sistema detecta que hay fondos suficientes para afrontar la compra	
5- El sistema envía al proveedor, vía email, la orden de compra con el pedido de MS detallado por producto, cantidad y link al google form para la respuesta al pedido	
Curso alternativo	
4.1- El sistema detecta que no hay fondos suficientes para afrontar la compra	
4.2- El sistema aborta la operación	
4.2- El sistema notifica al encargado de compra de la situación.	
4.3- Finaliza	
Interfaces:	
<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de mail asociada a compras de la empresa. - SMTP Mail 	
Supuestos y Dependencias:	
El sistema tiene la posibilidad de enviar mails mediante un servidor que utilice el protocolo smtp.	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

A continuación se presenta un diagrama de secuencia para la compra programada, mostrando la interacción con los componentes de software y participantes del proceso:





 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

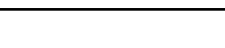
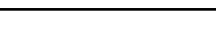
CU 3.5	Confirmar Pedido
Breve Descripción	El actor confirma al sistema el pedido con el total a transferir.
Actores	N/A
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema envía al proveedor una orden de compra con anterioridad - La orden de compra se encuentra con estado pendiente en el sistema
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizó la transferencia bancaria ✓ Se actualiza el stock
Referencias	Extiende al: <ul style="list-style-type: none"> • Incluye CU 2.1 <Actualizar stock> Extendido por: <ul style="list-style-type: none"> • CU 3.3 <Realizar pedido no programado de mercadería> • CU 3.4 <Realizar pedido programado de mercadería> Incluye a: <ul style="list-style-type: none"> • CU 3.8 <Verificar fondos>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema recibe el formulario con la respuesta del proveedor al pedido realizado con anterioridad	
2- La respuesta informa que el proveedor confirma el pedido	
3- El sistema invoca al CU 3.8	
4- El sistema detecta que los fondos son suficientes para realizar la operación	
5- El sistema, mediante la API del banco, realiza la transferencia	
6- El sistema envía comprobante de transferencia al proveedor mediante el mail registrado, con copia al encargado de compras.	
7- El proveedor envía, por mail, el remito de la compra	
8- El sistema invoca al CU 2.1 cuando recibe la mercadería junto a una copia del remito	
Curso alternativo	
2.1- La respuesta informa que el proveedor no tiene stock suficiente	
2.2- El sistema informa al encargado de compras de la situación y adjunta la respuesta del proveedor	
2.3- Finaliza	
Curso Alternativo	
4.1- El sistema detecta que los fondos son insuficientes para realizar la operación	
4.2- El sistema informa al encargado de compras de la situación	
4.3- Finaliza	
Interfaces:	
<ul style="list-style-type: none"> - API Banco - SMTP mail 	
Supuestos y Dependencias:	
El sistema tiene acceso a la API del banco donde se encuentra la Cuenta Corriente de la empresa.	
El sistema tiene la posibilidad de enviar mails mediante un servidor que utilice el protocolo smtp.	
El sistema tiene que tener la capacidad de interpretar la respuesta del proveedor.	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

CU 3.6	Registrar proveedor
Breve Descripción	El actor ingresa la información de un proveedor junto con el listado de mercadería ofrecida, para ser considerado en las compras.
Actores	<ul style="list-style-type: none"> Encargado de compras
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> El actor ha iniciado sesión El usuario tiene rol de Encargado de compras
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El proveedor en cuestión ha sido dado de alta en la base de datos del sistema.
Referencias	Extendido por: CU 2.2 <Registrar Compra>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema muestra el formulario para registrar un nuevo proveedor	
2- El actor ingresa los datos que el formulario requiere	
3- El sistema muestra los datos ingresados por el actor y permite editarlos	
4- El actor confirma los datos	
5- El sistema verifica que los datos sean válidos	
6- Los datos son válidos	
7- El sistema carga al nuevo proveedor en la base de datos	
Curso Alternativo	
6.1- Los datos son inválidos	
6.2- El sistema muestra una alerta "Datos ingresados inválidos"	
6.3- Ir a paso 3	
Interfaces:	
- Formulario "Nuevo Proveedor"	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	



CU 3.7	Chequear Stock
Breve Descripción	Mensualmente, el sistema verifica los niveles de stock de la Mercadería Secundaria (MS)
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo
Precondiciones	N/A
Post condiciones	✓ Quedan detectados los productos cuyo stock actual sea inferior al promedio de consumo mensual
Referencias	Extiende CU 3.4 <Realizar pedido programado de mercadería>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema verifica el nivel de stock actual de cada tipo de producto perteneciente a la MS	
2- El sistema compara estos valores con el promedio mensual de consumo	
3- El sistema detecta que el stock actual es inferior al promedio mensual de consumo para uno o más tipos de productos	
4- El sistema invoca al CU 3.4	
Curso Alternativo	
3.1- El sistema detecta que el stock actual es suficiente	
3.2- Finaliza	
Interfaces:	
N/A	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

CU 3.8	Verificar Fondos
Breve Descripción	El sistema verifica que haya fondos suficientes para realizar una compra
Actores	N/A
Precondiciones	- Se generó previamente una orden de compra detallando el producto y la cantidad
Post condiciones	✓ Se verifica que los fondos sean suficientes para realizar la operación
Referencias	Incluido en: <ul style="list-style-type: none"> • CU 3.3 <Realizar pedido no programado de mercadería> • CU 3.4 <Realizar pedido programado de mercadería> • CU 3.5 <Confirmar Pedido>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema calcula el costo total, haciendo la sumatoria de cada ítem de la orden multiplicado por su cantidad	
2- El sistema verifica si el total supera al nivel actual de fondos en la cuenta corriente	
3- El sistema detecta que el nivel actual de fondos es suficiente para realizar la operación	
Curso Alternativo	
3.1- El sistema detecta que el nivel actual de fondos es insuficiente para realizar la operación	
Interfaces:	
- API Banco	
Supuestos y Dependencias:	
El sistema tiene acceso a la API del banco donde se encuentra la Cuenta Corriente de la empresa.	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

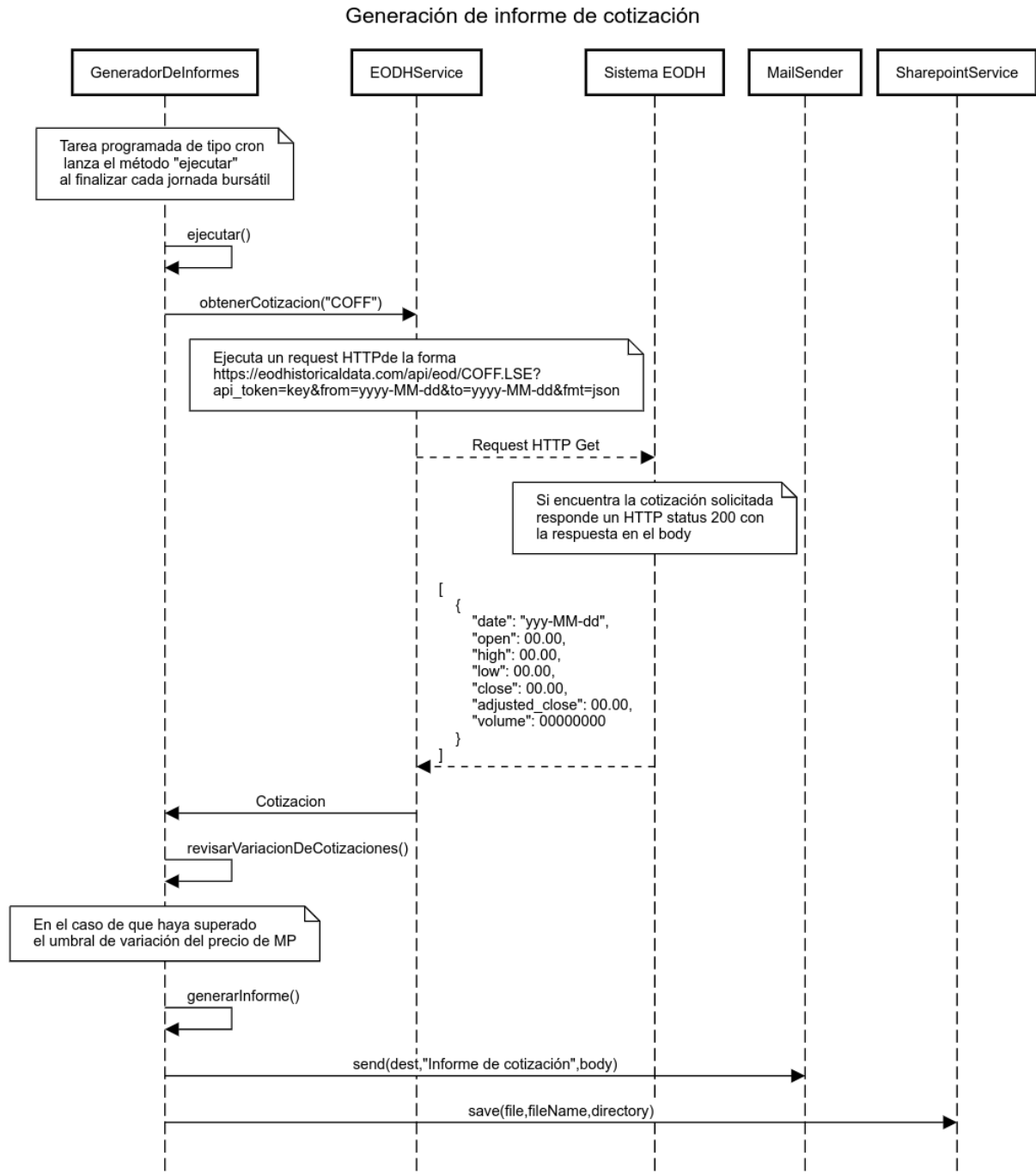
 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

CU 4.1	Obtener cotización
Breve Descripción	El actor diariamente al cierre de la bolsa registra la cotización de la MP
Actores	<ul style="list-style-type: none"> • EODHD
Precondiciones	- Hay un umbral de variación definido
Post condiciones	✓ Cotización guardada en el histórico de cotizaciones
Referencias	Extendido por CU 4.2 <Elaborar informe de cotizaciones>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema recibe la cotización en formato JSON.	
2- El sistema registra en la base de datos la cotización del cierre del día	
3- El sistema evalúa si la variación ha superado el umbral definido.	
4- La cotización supera el umbral	
5- El sistema invoca el CU 4.2	
6- El sistema guarda dicha cotización en el historial para futuras referencias.	
Curso Alternativo	
4.1- La cotización no supera el umbral	
4.2- Ir a paso 6	
Interfaces:	
- API de EODHD.	
Supuestos y Dependencias:	
Preferible usar json	
Problemas / Comentarios:	
Este caso de uso queda sujeto a la disponibilidad del sistema externo EODHD	

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

CU 4.2	Elaborar Informe de Cotizaciones
Breve Descripción	El sistema genera un archivo donde reporta las cotizaciones de la mercadería actualizada y cambios en la demanda
Actores	N/A
Precondiciones	N/A
Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se encuentra un nuevo archivo en el sistema de almacenamiento de la empresa. ✓ Los suscriptores pueden encontrar el archivo en su casilla de email.
Referencias	Extiende a <i>CU 4.1 <Obtener cotización></i> Incluye a: <ul style="list-style-type: none"> • <i>CU 4.3 <Guardar informe en sistema de almacenamiento></i> • <i>CU 4.4 <Enviar informe de cotizaciones></i>
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema recopila la información de la cotización y el consumo de café de los últimos seis (6) meses	
2- El sistema compara la nueva cotización en base a los datos que recopiló	
3- El sistema elabora un informe con la variación de la cotización y el consumo de café	
4- El sistema invoca el CU 4.3	
5- El sistema invoca el CU 4.4	
Interfaces:	
N/A	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

A continuación se presenta un diagrama de secuencia para mostrar la interacción en los componentes que participan en la obtención de cotizaciones e informes de variación:



 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

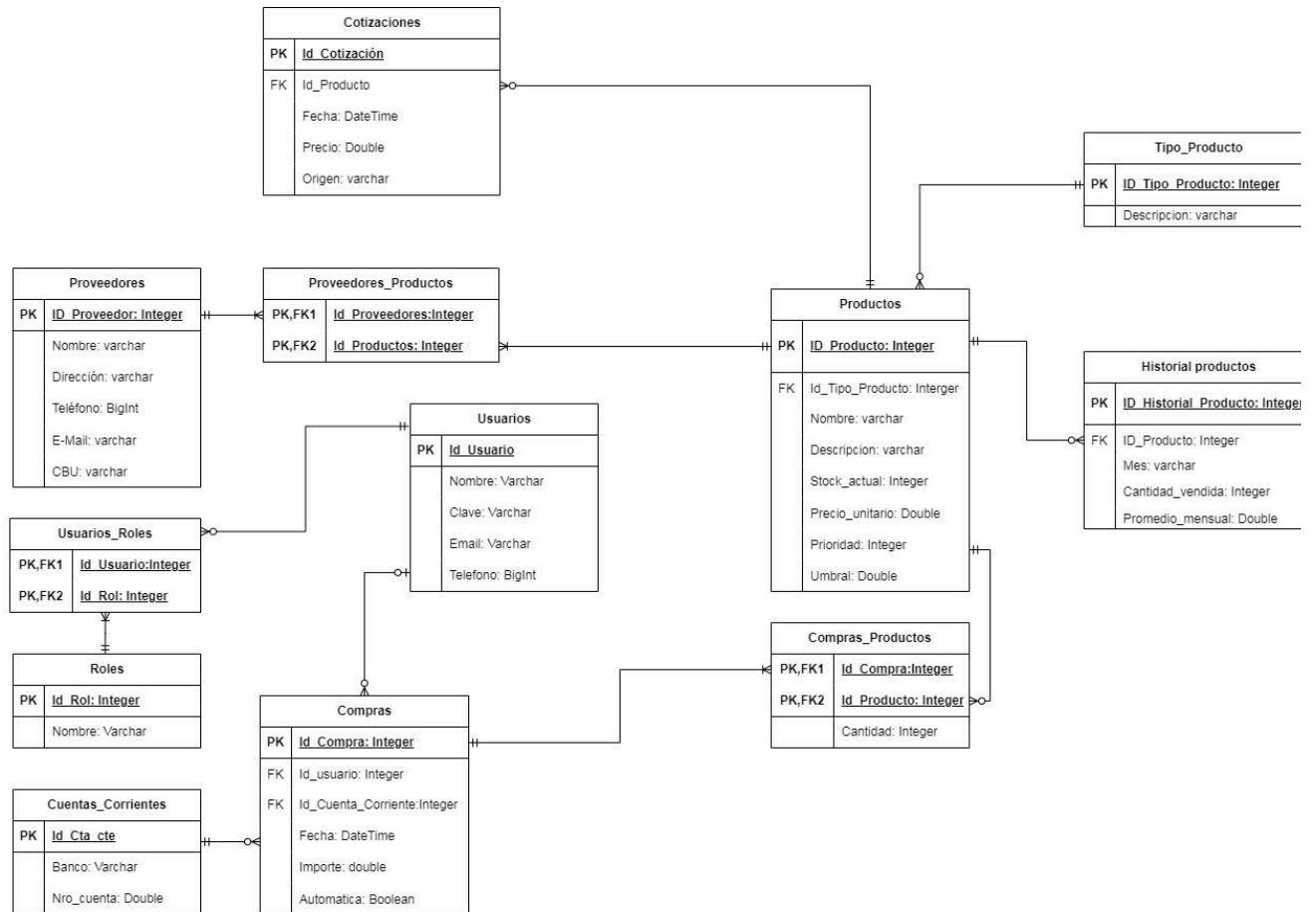
CU 4.4	Enviar Informe de Cotización
Breve Descripción	El actor envía un mail a cada uno de los interesados el informe elaborado con la variación de cotización.
Actores	N/A
Precondiciones	N/A
Post condiciones	✓ Los suscriptores pueden encontrar el archivo en su casilla de email.
Referencias	Incluido en CU 4.2 < <i>Elaborar informe de cotizaciones</i> >
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema obtiene de la base de datos el listado de usuarios registrados con rol de "suscriptor", con sus respectivas direcciones de correo electrónico	
2- El sistema envía un mail con dichas direcciones en el lugar de destinatarios.	
Interfaces:	
N/A	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
Para el envío de mail, se utiliza el protocolo SMTP.	

CU 4.3	Guardar informe en sistema de almacenamiento
Breve Descripción	El actor guarda una copia del informe para posible consulta posterior
Actores	N/A
Precondiciones	N/A
Post condiciones	✓ El informe queda guardado en el sistema de almacenamiento
Referencias	Incluido en CU 4.2 < <i>Elaborar informe de cotizaciones</i> >
Requerimientos No Funcionales	N/A
Curso Normal	
1- El sistema obtiene de su base de datos el token del sistema de almacenamiento provisto por el cliente	
2- El sistema guarda una copia del informe en el Sistema de almacenamiento.	
3- El Sistema termina la conexión con el sistema de almacenamiento	
Interfaces:	
Conexión "Autocompra" - Sistema de almacenamiento	
Supuestos y Dependencias:	
N/A	
Problemas / Comentarios:	
N/A	

Ejecución Fase 3- Diseño.

Diagrama de Entidad Relación

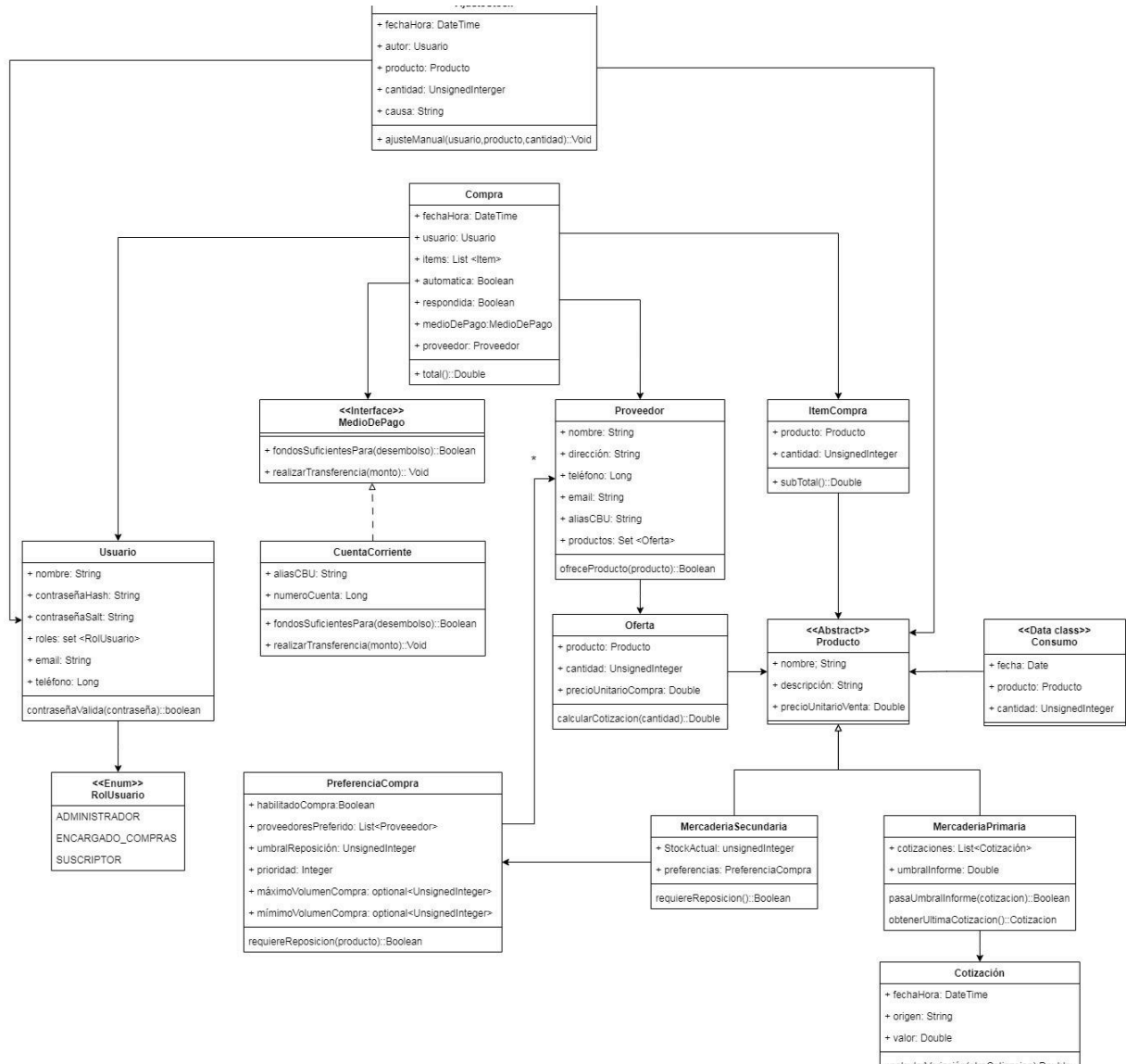
A continuación se presenta el diagrama de entidad relación (DER):



- 1) La compra se puede realizar de a un producto o de a muchos dependiendo la necesidad
- 2) En la tabla de cotizaciones también se utilizara para consultar el historial
- 3) Los fondos requeridos para el pago de una compra se debilitarán de una sola cuenta corriente.
El sistema no permite el pago parcial de una compra.

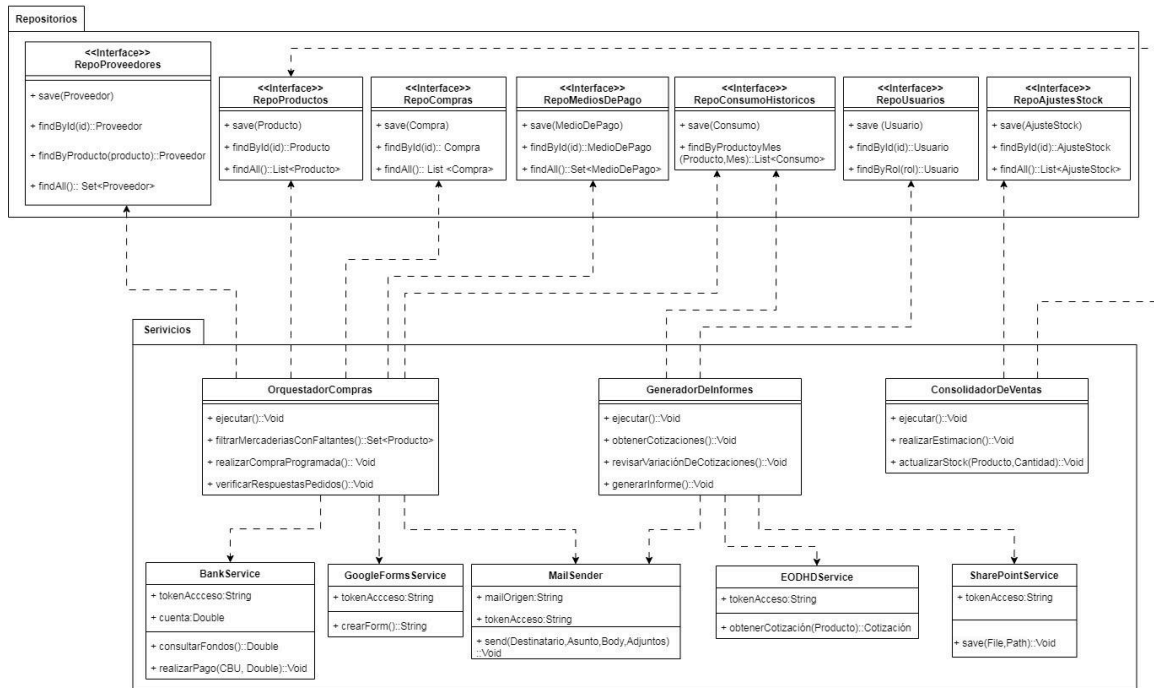
Diagrama de clases

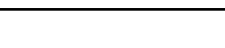
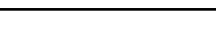
A continuación se presenta el diagrama de clases



Repositorios y servicios

A continuación se presenta un diagrama con los repositorios, servicios utilizados junto con sus interacciones:



 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Seguimiento y Control del Proyecto

Informes de avance

Primer informe de avance (Fecha: 12/04/2024)

Tareas

Entregado	En esta entrega
Entrega inicial. No hay documentación entregada a la fecha actual	<ul style="list-style-type: none"> Versión 1.0 del documento de de gestión del proyecto Acta de constitución del proyecto
	En Proceso
	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestión del proyecto
	Pendiente
	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestión del proyecto Diagrama de Gantt Plan de ejecución del proyecto Seguimiento y control del proyecto

Problemas Presentados

Problema	Detalles
N/A	N/A

Integrantes

Legajo	Nombre	E-Mail
168.063-8	Anzorandía Matías	manzoranda@frba.utn.edu.ar
11-9822-1	Giangardella Nicolás	gianged@frba.utn.edu.ar
203.958-8	Piccininno Franco	fpiccininno@frba.utn.edu.ar
211.860-9	Ponce de León Alejo	alponcedeleon@frba.utn.edu.ar
135562-4	Romero Francisco	fraromero@frba.utn.edu.ar

Correcciones o Sugerencias del Docente

Profesores:

Correcciones/Sugerencias

Profesor a cargo del curso:
Mgter. Roberto Eribe.

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Segundo Informe de Avance (Fecha 28/04/2024)

Tareas

Entregado	En esta entrega
<ul style="list-style-type: none"> Acta de constitución del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestión del proyecto GANTT Diagrama PERT y CPM Cálculo de Costos Documento Control de cambios
	En Proceso
	<ul style="list-style-type: none">
	Pendiente
	<ul style="list-style-type: none"> Plan de ejecución del proyecto Seguimiento y control del proyecto

Problemas Presentados

Problema	Detalles
N/A	N/A

Integrantes



Legajo	Nombre	E-Mail
168.063-8	Anzorandía Matías	manzoranda@frba.utn.edu.ar
11-9822-1	Giangardella Nicolás	gianged@frba.utn.edu.ar
203.958-8	Piccininno Franco	fpiccininno@frba.utn.edu.ar
211.860-9	Ponce de León Alejo	alponcedeleon@frba.utn.edu.ar
135562-4	Romero Francisco	fraromero@frba.utn.edu.ar

Correcciones o Sugerencias del Docente

Correcciones/Sugerencias

Profesores:

Profesor a cargo del curso: Mgter. Roberto Eribe.

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Tercer Informe de avance (Fecha 12/05/2024)

Tareas

Entregado	En esta entrega
<ul style="list-style-type: none"> Acta de constitución del proyecto Plan de gestión del proyecto GANTT Diagrama PERT y CPM Cálculo de Costos Documento Control de cambios 	<ul style="list-style-type: none"> Fase 0 del Plan de ejecución de proyecto (Inicio) <ul style="list-style-type: none"> Modelo de dominio Acuerdos de trabajo Necesidades de Sw. y Hw. Seguimiento y control del proyecto <ul style="list-style-type: none"> Actualización de GANTT
	En Proceso
	<ul style="list-style-type: none"> Fase 1 del Plan de ejecución de proyecto (Análisis de infraestructura de la solución)
	Pendiente
	<ul style="list-style-type: none"> Fase 2 del Plan de ejecución de proyecto (Análisis funcional) Fase 3 del Plan de ejecución de proyecto (Diseño) Seguimiento y control del proyecto

Problemas Presentados

Problema	Detalles
N/A	N/A

Integrantes

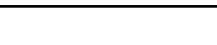
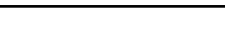
Legajo	Nombre	E-Mail
168.063-8	Anzorandía Matías	manzoranda@frba.utn.edu.ar
11-9822-1	Giangardella Nicolás	gianged@frba.utn.edu.ar
203.958-8	Piccininno Franco	fpiccininno@frba.utn.edu.ar
211.860-9	Ponce de León Alejo	alponcedeleon@frba.utn.edu.ar
135562-4	Romero Francisco	fraromero@frba.utn.edu.ar

Correcciones o Sugerencias del Docente

Profesores:

Correcciones/Sugerencias

Profesor a cargo del curso:
Mgter. Roberto Eribe.

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Cuarto Informe de avance (Fecha 20/05/2024)

Tareas

Entregado	En esta entrega
<ul style="list-style-type: none"> Acta de constitución del proyecto. Plan de gestión del proyecto. GANTT. Diagrama PERT y CPM. Cálculo de costos. Documento control de cambios. Fase 0 del plan de ejecución de proyecto (Inicio) <ul style="list-style-type: none"> Modelo de dominio. Acuerdos de trabajo. Necesidades de SW y HW. Seguimiento y control del proyecto <ul style="list-style-type: none"> Actualización de GANTT 	En esta entrega
	<ul style="list-style-type: none"> Fase 1 del plan de ejecución del proyecto (Análisis de infraestructura de la solución) <ul style="list-style-type: none"> Documento de arquitectura del sistema
	En Proceso
	<ul style="list-style-type: none"> Fase 2 del plan de ejecución de proyecto (Análisis funcional)
	Pendiente
	<ul style="list-style-type: none"> Fase 3 del plan de ejecución de proyecto (Diseño) Seguimiento y control del proyecto

Problemas Presentados

Problema	Detalles
N/A	N/A

Integrantes

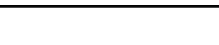
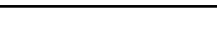
Legajo	Nombre	E-Mail
168.063-8	Anzorandía Matías	manzoranda@frba.utn.edu.ar
11-9822-1	Giangardella Nicolás	gianged@frba.utn.edu.ar
203.958-8	Piccininno Franco	fpiccininno@frba.utn.edu.ar
211.860-9	Ponce de León Alejo	alponcedeleon@frba.utn.edu.ar
135562-4	Romero Francisco	fraromero@frba.utn.edu.ar

Correcciones o Sugerencias del Docente

Correcciones/Sugerencias

Profesores:

Profesor a cargo del curso: Mgter. Roberto Eribe.

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Quinto Informe de avance (Fecha 04/06/2024)

Tareas

Entregado	En esta entrega
<ul style="list-style-type: none"> Acta de constitución del proyecto Plan de gestión del proyecto GANTT Diagrama PERT y CPM Cálculo de Costos Documento Control de cambios Modelo de dominio Acuerdos de trabajo Necesidades de Sw y Hw 	<ul style="list-style-type: none"> Fase 2 del Plan de ejecución de proyecto (Inicio) <ul style="list-style-type: none"> Diagrama de caso de uso Descripción de caso de uso ERS IEEE 830 Diseño de interfaces
	En Proceso
	<ul style="list-style-type: none"> Fase 3 del plan de ejecución de proyecto (Diseño)
	Pendiente
	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento y control del proyecto

Problemas Presentados

Problema	Detalles
N/A	N/A

Integrantes


Legajo	Nombre	E-Mail
168.063-8	Anzorandía Matías	manzoranda@frba.utn.edu.ar
11-9822-1	Giangardella Nicolás	gianged@frba.utn.edu.ar
203.958-8	Piccininno Franco	fpiccininno@frba.utn.edu.ar
211.860-9	Ponce de León Alejo	alponcedeleon@frba.utn.edu.ar
135562-4	Romero Francisco	fraromero@frba.utn.edu.ar

Correcciones o Sugerencias del Docente

Correcciones/Sugerencias

Profesores:

Profesor a cargo del curso: Mgter. Roberto Eribe.

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Sexto informe de avance (Fecha 17/06/2024)

Tareas

Entregado	En esta entrega
<ul style="list-style-type: none"> Acta de constitución del proyecto Plan de gestión del proyecto GANTT Diagrama PERT y CPM Cálculo de Costos Documento Control de cambios Modelo de dominio Acuerdos de trabajo Necesidades de Sw y Hw ERS IEEE 830 Diseño de interfaces Diagrama de caso de uso Descripción de caso de uso 	<ul style="list-style-type: none"> Fase 2 del Plan de ejecución de proyecto (Remanente) <ul style="list-style-type: none"> Diagrama de Flujo de Datos Diccionario de datos Fase 3 del Plan de ejecución de proyecto (Diseño) <ul style="list-style-type: none"> DER Diagrama de clases Diagrama de secuencia Diagrama de repositorios y servicios Cierre del proyecto
	En Proceso
	Pendiente

Problemas Presentados

Problema	Detalles
N/A	N/A

Integrantes


Legajo	Nombre	E-Mail
168.063-8	Anzorandía Matías	manzoranda@frba.utn.edu.ar
11-9822-1	Giangardella Nicolás	gianged@frba.utn.edu.ar
203.958-8	Piccininno Franco	fpiccininno@frba.utn.edu.ar
211.860-9	Ponce de León Alejo	alponcedeleon@frba.utn.edu.ar
135562-4	Romero Francisco	fraromero@frba.utn.edu.ar

Correcciones o Sugerencias del Docente

Profesores:

Correcciones/Sugerencias

Profesor a cargo del curso:
Mgter. Roberto Eribe.

 UTN.BA <small>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES</small>	Grupo 101		 Auto Compra
	“Auto Compra Tostaderos”		
	7.0	17/06/2024	

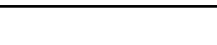
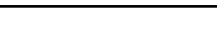
Cierre del Proyecto

Objetivo

El Acta de cierre tiene como objetivo medir el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos al inicio del proyecto y hacer un recuento de las lecciones aprendidas a lo largo del mismo.

Resumen del Proyecto (basado en el modelo OEP planteado y su nivel de cumplimiento a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto)

Módulo	Objetivos		Entregables	Fecha Entrega Estimada	Fecha Entrega Real	Justificación del desvío (si corresponde)
Planificación general de Proyecto	Plan de Gestión		<ul style="list-style-type: none"> - Acta de Constitución del Proyecto - Plan de Gestión del Proyecto - Diagrama GANTT - Diagrama PERT y CPM - Cálculos de Costos - Documento de Control de Cambios 	28/04	28/04	-
	Plan de Ejecución	Fase 0	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Dominio - Acuerdos de Trabajo - Necesidades de Software y Hardware 	12/05	12/05	-
		Fase 1	<ul style="list-style-type: none"> - Documento de Arquitectura 	22/05	20/05	-
		Fase 2	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de Caso de Uso - Descripción de Caso de Uso - ERS IEEE 830 - Diseño de Interfaces - Diagrama de Flujo de Datos - Diccionario de Datos 	04/06	17/06	Establecimos un plazo muy corto para realizar todas las tareas que comprende esta fase y no llegamos a entregar todos los documentos en fecha
		Fase 3	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama Entidad Relación (DER) - Diagrama de Clases - Diagrama de Secuencia 	21/06	17/06	-
Finalización de Proyecto	Documento de Cierre de Proyecto		<ul style="list-style-type: none"> - Documento de Cierre de Proyecto 	24/06	17/06	-

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES	Grupo 101		
	"Auto Compra Tostaderos"		
	7.0	17/06/2024	

Lecciones Aprendidas

	Aspectos Positivos	Aspectos a Mejorar
Definición y Gestión de Requerimientos	Todos los requerimientos iniciales fueron definidos en forma clara y se cumplieron satisfactoriamente.	-
Definición y Gestión del Alcance	El proyecto partió de una idea bien definida, lo cual permitió delimitar el alcance sin mayores complicaciones. Tener integrantes del equipo expertos en el rubro nos facilitó el acceso a la información para la toma de decisiones.	-
Desarrollo y Control del Cronograma	El uso de herramientas de gestión de proyectos facilitó el seguimiento del cronograma.	Los plazos establecidos para las etapas del plan de ejecución de proyecto pudieron ser más extensos.
Estimación y Control de Costos	El proyecto no implicó costos por fuera de los previstos	N/A
Planificación y Control de Calidad	Se dispuso un margen correcto para las tareas en general, lo cual permitió respetar el cronograma hasta el final.	-
Disponibilidad de los Recursos Humanos, desarrollo del equipo y desempeño de los miembros del equipo	Asignar tareas basadas en las fortalezas individuales mejoró la productividad. El trabajo en equipo fue fluido y se fomentó un ambiente colaborativo.	-
Gestión de las Comunicaciones	La comunicación fue clara y constante entre todos los integrantes y se mejoró mediante el uso de herramientas de comunicación digital.	-
Gestión de los Interesados (Stakeholder)	Los interesados estuvieron activamente involucrados y proporcionaron valiosa retroalimentación.	-
Reportes e Informes de Avances	Los informes de avances fueron claros y detallados, su frecuencia mantuvo a todos los interesados informados y alineados.	-
Gestión de Riesgos	No se materializaron riesgos imprevistos.	-
Información específica en la implementación de los Procesos	La documentación de procesos fue completa y detallada y se estandarizaron procesos clave para mejorar la eficiencia.	-
Información específica del Producto	El producto es adaptable a distintos clientes.	-
Otros	La capacidad de adaptación del equipo frente a cambios e imprevistos fue excelente.	-