

**Universidad Tecnológica de Panamá**  
**Facultad de Sistemas Computacionales**

**Asignatura: Programación I**

**Examen Parcial2**

Profesor: Napoleón Ibarra

Valor: 100 puntos

Estudiante:

Cédula:

Fecha Inicial: 29/10/2025 – Hora: 2:30 PM

Fecha Final: 12/11/2025 – Hora: 2:30 PM

**Procedimiento:**

1. De manera individual, realizar la asignación. Una vez culminada entregue en la Plataforma Web (Team) la misma en formato comprimido Zip.
2. Utilizando la herramienta Internet, investigue y complemente los conceptos para el desarrollo del caso de estudio.

**Criterios de Evaluación:**

Criterios	Puntos (Mínimo 1, Máximo 5)	Porcentaje
Sustentación	1 - 5	15 %
Puntualidad	1 - 5	15 %
Desarrollo	1 - 5	70 %

I Parte. Caso de Estudio. Valor 70 Puntos

Una pyme (NIBARRA) le contrata a usted (es) por servicios profesionales. La empresa requiere que Usted (es) le puedan presentar una solución a su problema.

Requiere una solución JAVA (diseño de un Sistema de Mantenimiento) desde cero, utilizando conceptos y aplicación de programación usados en este curso.

¿Qué se requiere?

- A. Un diseño que incluya un MENU principal con sección de acceso al prototipo de desarrollo.
- B. Sección Servicios: Realizar un desarrollo que permita el ingreso, seguimiento y salida de equipos y/o servicios realizados o por realizar (ver ejemplo de tabla1).

PESTAÑA (Sub-Sección) TABLA EQUIPOS. En esta parte su desarrollo debe tener operaciones CRUD: acrónimo en inglés de Create (Crear), Read (Leer), Update (Actualizar) y Delete (Borrar)en la Base de Datos Local, replicando a un Servidor de DB fuera de la Base de Datos original.

PESTAÑA (Sub-Sección) CALENDARIO. Permite ver el calendario por mes con la agenda de los mantenimientos de los equipo dentro del desarrollo,

**PESTAÑA MANTENIMIENTO (Sub-Sección).** División de la sección en: por hacer, en espera de material, en revisión, terminada. Debe tomarse en cuenta el tipo de mantenimiento: predictivo, preventivo, correctivo. Implemente un porcentaje de avance que se pueda visualizar en la sección.

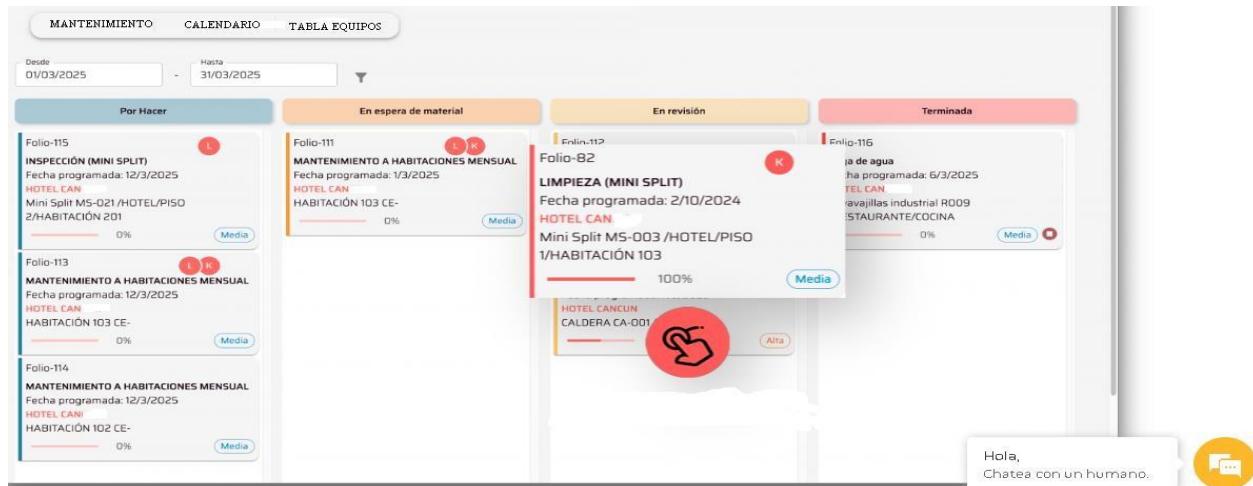


Figura1. Prototipo de desarrollo con Chat Bot activo.

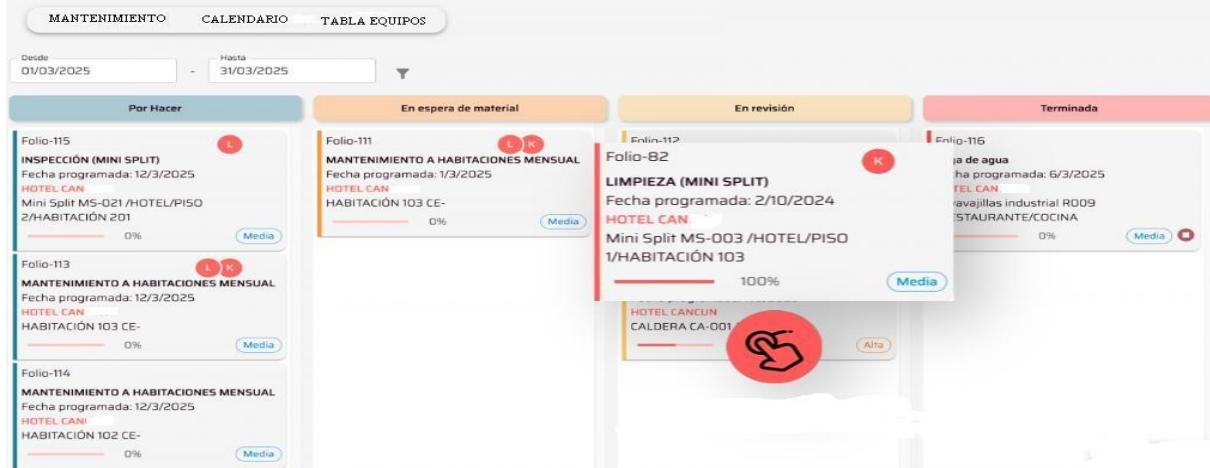


Figura2. Prototipo de desarrollo.

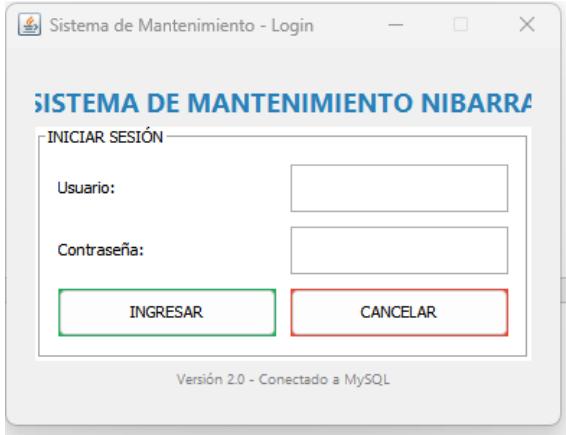
- C. Sección Acceso: Debe tener un acceso controlado (Usuario, Contraseña), para poder realizar el procedimiento de ingreso de los equipos de manera interna. Debe entregarse en plataforma una exportación del archivo .SQL utilizado.
- D. Implemente una sección de CHAT BOT para el prototipo de desarrollo. Maneje proceso de estadísticas.
- E. Simule, confeccione, gestione el Diagrama de RED LAN: suponiendo que el prototipo de desarrollo está en la Provincia de Chiriquí (Distrito David, Corregimiento Las Lomas-Plaza Las Lomas) y el Servidor de la DB que recibe la replicación está en un DATACENTER en la Provincia de Panamá.

No. Ingreso	Fecha de Ingreso	Equipo	Marca	Serie	Tipo de Servicios	Fecha de Salida	Costo Inicial	Costo Final	Observación
-------------	------------------	--------	-------	-------	-------------------	-----------------	---------------	-------------	-------------

Tabla1. Posible elementos o ítems para la sección de ingresos de equipos.

**BUENA SUERTE**

## DESARROLLO



Archivo Ayuda

EQUIPOS MANTENIMIENTOS ASISTENTE

**REGISTRO DE EQUIPOS - MANTENIMIENTO**  
Gestión completa de equipos en mantenimiento

ACTUALIZAR DATOS

DATOS DEL EQUIPO									EQUIPOS REGISTRADOS								
ID Equipo:	Nombre:								ID	Nombre	Marca	Modelo	Ubicación	Estado	Fecha Inicio	Fecha Fin	Precio
EQ005	Juan Perez	Lenovo	XR4	Frontera	EN REVISIÓN	20/08/2025	18/11/2025	455.00									
EQ006	Sandi Zapata	HP	SAR	Frontera	TERMINADA	05/01/2025	21/01/2025	500.50									
EQ007	Pedro Cubilla	Compresores	B-2557	Exterior	TERMINADA	10/12/2024	15/12/2024	1000.00									
EQ008	Maria vecera	Caterpillar	C-2500	Exterior	TERMINADA	10/12/2024	15/12/2024	2000.00									
EQ009	Miguel Cubilla	HP	B-2500	Exterior	TERMINADA	10/12/2024	15/12/2024	1000.00									
EQ010	Fransisca Giménez	Roku	H67	David	POR HACER	17/11/2025	10/12/2025	80.00									
EQ013	Distribuidora Felix Dell	power edge	Chiriquí	TERMINADA	17/12/2025	24/11/2025	35.00										
EQ003	Generador B	Caterpillar	C-2500	Exterior	EN REVISIÓN	10/12/2024	15/12/2024	2000.00									
EQ002	Compresor A	Atlas Copco	GA-75	Sala B	EN ESPERA DE...	25/11/2024	30/11/2024	800.00									
EQ004	Bomba Hidráulica	Grundfos	NB-200	Sala C	TERMINADA	20/11/2024	25/11/2024	500.00									
EQ001	Motor Principal	Siemens	MP-5000	Sala A	POR HACER	01/12/2024	05/12/2024	1000.00									

AGREGAR EDITAR ELIMINAR CALCULAR LIMPIAR

Buscar Buscar 4:37 p.m. 11/25/2025

EQUIPOS MANTENIMIENTOS ASISTENTE

**REGISTRO DE EQUIPOS - MANTENIMIENTO**  
Gestión completa de equipos en mantenimiento

DATOS DEL EQUIPO

ID Equipo:	EQ006
Nombre:	Justin Caballero
Marca:	ASUS
Modelo:	XR4
Ubicación:	Frontera
Estado:	POR HACER
Fecha Inicio:	20/08/2025
Fecha Fin:	18/11/2025
Precio:	455.0
Subtotal:	54.6
Total:	509.6
Observaciones:	

EQUIPOS REGISTRADOS

ID	Nombre	Marca	Modelo
Selecciónar Fecha de Inicio			
Mes: Noviembre	Año: 2025		
Seleccione un día	Dom Lun Mar Mie Jue Vie Sab		
2 3 4 5 6 7 8	9 10 11 12 13 14 15		
16 17 18 19 20 21 22	23 24 25 26 27 28 29		
30			

Seleccionar Cancelar

ACTUALIZAR EDITAR ELIMINAR CALCULAR LIMPIAR

**REGISTRO DE EQUIPOS - MANTENIMIENTO**

Gestión completa de equipos en mantenimiento

ACTUALIZAR DATOS

**DATOS DEL EQUIPO**

ID Equipo:	EQ0011
Nombre:	Justin Caballero
Marca:	ASUS
Modelo:	XR4
Ubicación:	Frontera
Estado:	POR HACER
Fecha Inicio:	25/11/2025
Fecha Fin:	29/12/2025
Precio:	899.00
Subtotal:	107.88
Total:	1006.88
Observaciones:	

**EQUIPOS REGISTRADOS**

EQUIPOS REGISTRADOS								
Buscar:								
ID	Nombre	Marca	Modelo	Ubicación	Estado	Fecha Inicio	Fecha Fin	Precio
EQ005	Juan Perez	Lenovo	XR4	Frontera	EN REVISIÓN	20/08/2025	18/11/2025	455.00
EQ006	Sandi Zapata	HP	SAR	Frontera	TERMINADA	05/01/2025	21/01/2025	500.58
EQ007	Pedro Cubilla	Compresores	B-2557	Exterior	TERMINADA	10/12/2024	15/12/2024	1000.00
EQ008	Maria vecera	Caterpillar	C-2500	Exterior	TERMINADA	10/12/2024	15/12/2024	2000.00
EQ009	Miguel Cubilla	HP	B-2500	Exterior	TERMINADA	10/12/2024	15/12/2024	1000.00
EQ010	Fransica Gim... Roku	H67	David	POR HACER	17/11/2025	10/12/2025	80.00	
EQ013	Distribuidora Felix Dell	power edge	Chiriquí	TERMINADA	17/12/2025	24/11/2025	35.00	
EQ003	Generador B	Caterpillar	C-2500	Exterior	EN REVISIÓN	10/12/2024	15/12/2024	2000.00
EQ002	Compresor A	Atlas Copco	GA-75	Sala B	EN ESPERA DE ...	25/11/2024	30/11/2024	800.00
EQ004	Bomba Hidráulica	Grundfos	NB-200	Sala C	TERMINADA	20/11/2024	25/11/2024	500.00
EQ001	Motor Principal	Siemens	MP-5000	Sala A	POR HACER	01/12/2024	05/12/2024	1000.00

ACTUALIZAR

EDITAR

ELIMINAR

CALCULAR

LIMPIAR

**DATOS DEL EQUIPO**

ID Equipo:	EQ0011
Nombre:	Justin Caballero
Marca:	ASUS
Modelo:	XR4
Ubicación:	Frontera
Estado:	POR HACER
Fecha Inicio:	25/11/2025
Fecha Fin:	29/12/2025
Precio:	899.00

**EQUIPOS REGISTRADOS**

EQUIPOS REGISTRADOS			
Buscar:			
ID	Nombre	Marca	Mo
EQ005	Juan Perez	Lenovo	XR
EQ006	Sandi Zapata	HP	SAR
EQ007	Pedro Cubilla	Compresores	B-2
EQ008	Maria vecera	Caterpillar	C-2
EQ009	Miguel Cubilla	HP	B-2

EQ Message

EQ

EQ

EQ

EQ

EQ

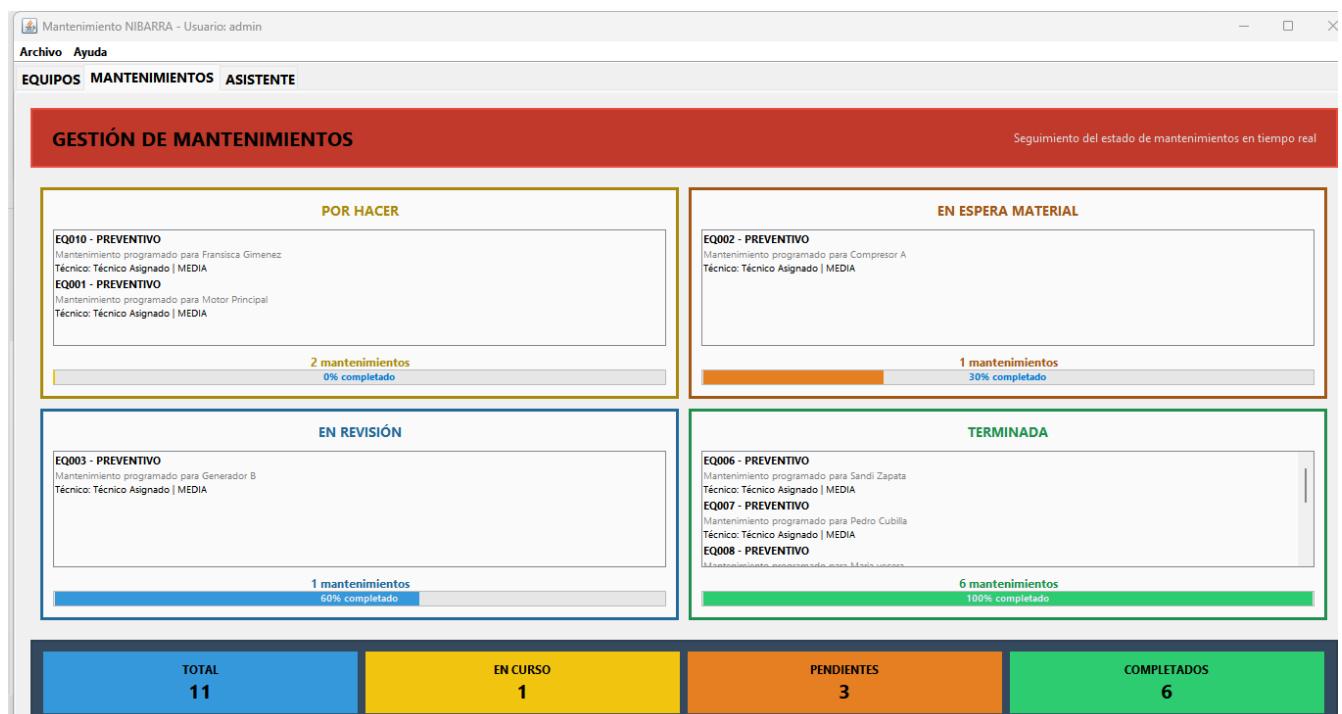
Equipo agregado correctamente

OK

**EQUIPOS REGISTRADOS**

Buscar:

ID	Nombre	Marca	Modelo	Ubicación	Estado	Fecha Inicio	Fecha Fin	Precio
EQ0011	Justin Caballero	ASUS	XR4	Frontera	POR HACER	25/11/2025	29/12/2025	899.00
EQ005	Juan Perez	Lenovo	XR4	Frontera	EN REVISIÓN	20/08/2025	18/11/2025	455.00
EQ006	Sandi Zapata	HP	SAR	Frontera	TERMINADA	05/01/2025	21/01/2025	500.58
EQ007	Pedro Cubilla	Compresores	B-2557	Exterior	TERMINADA	10/12/2024	15/12/2024	1000.00
EQ008	Maria vecera	Caterpillar	C-2500	Exterior	TERMINADA	10/12/2024	15/12/2024	2000.00
EQ009	Miguel Cubilla	HP	B-2500	Exterior	TERMINADA	10/12/2024	15/12/2024	1000.00
EQ010	Fransica Gim... Roku	H67	David	POR HACER	17/11/2025	10/12/2025	80.00	
EQ013	Distribuidora Felix Dell	power edge	Chiriquí	TERMINADA	17/12/2025	24/11/2025	35.00	
EQ003	Generador B	Caterpillar	C-2500	Exterior	EN REVISIÓN	10/12/2024	15/12/2024	2000.00
EQ002	Compresor A	Atlas Copco	GA-75	Sala B	EN ESPERA DE ...	25/11/2024	30/11/2024	800.00
EQ004	Bomba Hidráulica	Grundfos	NB-200	Sala C	TERMINADA	20/11/2024	25/11/2024	500.00
EQ001	Motor Principal	Siemens	MP-5000	Sala A	POR HACER	01/12/2024	05/12/2024	1000.00



Mantenimiento NIBARRA - Usuario: admin

Archivo Ayuda

EQUIPOS MANTENIMIENTOS ASISTENTE

## ASISTENTE VIRTUAL NIBARRA

### CONVERSACIÓN CON EL ASISTENTE

□ ASISTENTE: ¡Hola! Soy el asistente virtual de NIBARRA. □

□ ASISTENTE: Puedo ayudarte con:

- Información de equipos
- Estados de mantenimiento
- Estadísticas del sistema
- Equipos terminados

Escribe 'ayuda' para ver todas las opciones disponibles.