



APLICACIÓN WEB DENOMINADA "KIRA" PARA FACILITAR UNA EVALUACIÓN  
OBJETIVA DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE POR PARTE DE LOS GERENTES DE  
ESTABLECIMIENTOS EN LA CIUDAD DEL ESPINAL

MIGUEL ANGEL RUIZ GUZMAN  
ANDRES CAMILO LOZANO CARODOSO  
ANDRES CAMILO RODRIGUEZ PORTELA

INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACION TECNICA PROFESIONAL "ITFIP"  
FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGRO-INDUSTRIALES  
TECNOLOGIA EN GESTION DE INFORMACION  
ESPINAL-TOLIMA

2025

APLICACIÓN WEB DENOMINADA "KIRA" PARA FACILITAR UNA EVALUACIÓN  
OBJETIVA DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE POR PARTE DE LOS GERENTES DE  
ESTABLECIMIENTOS EN LA CIUDAD DEL ESPINAL

MIGUEL ANGEL RUIZ GUZMAN  
ANDRES CAMILO LOZANO CARODOSO  
ANDRES CAMILO RODRIGUEZ PORTELA

MONOGRAFIA

ING, JUAN DAVID DIAZ VALENCIA

INSTITUTO TOLIMENSE DE FORMACION TECNICA PROFESIONAL "ITFIP"  
FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGRO-INDUSTRIALES  
TECNOLOGIA EN GESTION DE INFORMACION  
ESPINAL-TOLIMA

2025

# CONTENIDO

## LISTA DE TABLAS

CONTENIDO.....	4
1. PLANIFICACION (HISTORIAS DE USUARIO) .....	5
1.1 HISTORIAS DE USUARIO .....	5
1.1.1 Historia de usuario N <sup>a</sup> 1 .....	5
1.1.2 Historia de usuario N <sup>a</sup> 2 .....	5
1.1.3 Historia de usuario N <sup>a</sup> 3 .....	6
1.1.4 Historias de usuario N <sup>a</sup> 4.....	7
1.1.5 Historia de usuario N <sup>a</sup> 5 .....	8
1.1.6 Historia de usuario N <sup>a</sup> 6 .....	9
1.1.7 Historia de usuario N <sup>a</sup> 7 .....	10
1.1.8 Historia de usuario N <sup>a</sup> 8 .....	11
1.1.9 Historia de usuario N <sup>a</sup> 9 .....	12
1.1.10 Historia de usuario N <sup>a</sup> 10 .....	13
1.1.11 Historia de usuario N <sup>a</sup> 11 .....	14
1.1.12 Historia de usuario N <sup>a</sup> 12 .....	14
1.1.13 Historia de usuario N <sup>a</sup> 13 .....	15
1.1.14 Historia de usuario N <sup>a</sup> 14 .....	16
1.1.15 Historia de usuario N <sup>a</sup> 15 .....	17

# 1. PLANIFICACION (HISTORIAS DE USUARIO)

## 1.1 HISTORIAS DE USUARIO

### 1.1.1 Historia de usuario N<sup>a</sup>1

ID Historia de Usuario:		HU-001.	Rol:	Cliente.	
Título:		Acceder y registrar una calificación desde la caja física.			
Prioridad:		Alta.	Sprint:	1	
Descripción:		Yo, como cliente, necesito poder registrar mi nivel de satisfacción mediante una caja física con botones, para expresar fácilmente mi experiencia en el establecimiento.			
Criterios de Aceptación					
Nombre Criterio	Contexto	Evento		Resultado	Detalles
Registro físico.	El cliente interactúa con la caja de KIRA en la salida.	Cuando presione uno de los botones de satisfacción (caritas).		El sistema debe registrar la calificación en la base de datos central.	Cada botón está asociado a una cara: feliz, neutra, triste. Debe conectarse vía WiFi o serial.
Confirmación visual.	Al presionar el botón en la caja física.	Cuando el botón sea presionado correctamente.		La caja debe emitir una luz o sonido indicando que la respuesta fue tomada.	Esto garantiza que el cliente sepa que su voto fue exitosamente registrado.
Sin conexión.	En caso de que la caja no tenga conexión al sistema.	Cuando se presiona un botón y no hay conexión con el servidor.		El sistema físico debe guardar la calificación localmente y enviarla luego.	El Arduino debe almacenar el registro temporalmente hasta que recupere la conexión.

### 1.1.2 Historia de usuario N<sup>a</sup>2

ID Historia de Usuario:	HU-002.	Rol:	Administrador.
Título:	Visualizar métricas de satisfacción del cliente.		
Prioridad:	Alta.	Sprint:	1
Descripción:	Yo, como administrador, necesito acceder a métricas de satisfacción para analizar los niveles de atención al cliente y tomar decisiones que mejoren el servicio en el establecimiento.		
Criterios de Aceptación			

Nombre Criterio	Contexto	Evento	Resultado	Detalles
Acceso a métricas.	El administrador accede al panel web	Cuando ingrese al módulo de métricas desde el menú.	El sistema debe mostrar gráficos y estadísticas de satisfacción.	El sistema debe permitir filtrar por fecha, tipo de reacción y punto de atención.
Filtro por fechas.	Dentro del módulo de métricas.	Cuando seleccione un rango de fechas específico.	El sistema debe actualizar los datos mostrados según el filtro.	Deben mostrarse totales por carita (feliz, neutra, triste) según el periodo seleccionado.
Exportar informe.	El administrador desea conservar un reporte.	Cuando haga clic en "Exportar PDF".	El sistema debe generar un archivo PDF con los datos actuales.	El PDF debe incluir gráficos, porcentajes, fechas y nombre del establecimiento.

### 1.1.3 Historia de usuario N<sup>o</sup> 3

ID Historia de Usuario:	HU-003.	Rol:	Cliente.	
Título:	Registrar calificación desde la plataforma web.			
Prioridad:	Alta.	Sprint:	1	
Descripción:	Yo, como cliente, necesito registrar mi calificación desde la plataforma web para dejar constancia de mi experiencia con el servicio recibido en el establecimiento.			
Criterios de Aceptación				
Nombre Criterio	Contexto	Evento	Resultado	Detalles
Acceso al formulario.	El cliente ingresa al sitio web desde su navegador.	Cuando selecciona la opción "Evaluar mi experiencia".	El sistema debe mostrar el formulario de retroalimentación.	El formulario mostrará 3 opciones de satisfacción: feliz, neutra, triste, y un campo de comentario opcional.
Envío de calificación.	Dentro del formulario web.	Cuando el cliente selecciona una reacción y presiona "Enviar".	El sistema debe almacenar la calificación en la base de datos central.	Se debe mostrar un mensaje de confirmación y agradecimiento tras enviar la opinión.

Registro exitoso.	Después de enviar la retroalimentación.	El sistema guarda la información correctamente.	El sistema muestra una confirmación visual clara.	La respuesta debe incluir hora, fecha y punto de atención del registro.
-------------------	---	---	---	---

#### 1.1.4 Historias de usuario N<sup>a</sup>4

<b>ID Historia de Usuario:</b>		HU-004.	<b>Rol:</b>	Administrador.	
<b>Título:</b>		Gestionar puntos de atención desde la plataforma.			
<b>Prioridad:</b>		Media.	<b>Sprint:</b>	1	
<b>Descripción:</b>		Yo, como administrador, necesito registrar, modificar y eliminar los puntos de atención del establecimiento para mantener actualizada la estructura operativa dentro del sistema KIRA.			
<b>Criterios de Aceptación</b>					
<b>Nombre Criterio</b>	<b>Contexto</b>	<b>Evento</b>		<b>Resultado</b>	<b>Detalles</b>
Crear punto de atención.	Desde el módulo "Puntos de atención".	Cuando el administrador completa el formulario y presiona "Guardar".		El sistema debe registrar un nuevo punto en la base de datos.	Se debe ingresar nombre, ubicación, y código del punto.
Editar punto.	En la lista de puntos registrados.	Cuando el administrador selecciona “Editar”.		El sistema debe permitir modificar los datos del punto seleccionado.	Debe validar que no se repitan nombres o códigos.
Eliminar punto.	En la interfaz de gestión de puntos.	Cuando el administrador selecciona “Eliminar” y confirma.		El sistema debe eliminar el punto de atención de la base de datos.	No debe permitir eliminar puntos que tengan registros asociados sin confirmación.

Visualizar lista.	En el módulo correspondiente.	Al ingresar al módulo de puntos de atención.	Se muestra una lista con todos los puntos registrados.	Se puede ordenar y buscar por nombre o ubicación.
-------------------	-------------------------------	--	--	---

#### 1.1.5 Historia de usuario N<sup>o</sup> 5

ID Historia de Usuario:	HU-005.	Rol:	Administrador.	
Título:	Gestionar usuarios del sistema.			
Prioridad:	Media.	Sprint:	1	
Descripción:	Yo, como administrador, necesito poder registrar, modificar o eliminar usuarios del sistema para controlar quién tiene acceso a la plataforma web de KIRA y qué permisos tiene cada uno.			
Criterios de Aceptación				
Nombre Criterio	Contexto	Evento	Resultado	Detalles
Crear usuario.	Dentro del módulo de gestión de usuarios.	Cuando el administrador completa el formulario y presiona "Guardar".	El sistema debe registrar el nuevo usuario y asignarle credenciales.	Se debe indicar nombre, correo, rol (admin, técnico, visualizador).
Editar usuario.	En la lista de usuarios registrados.	Cuando el administrador selecciona "Editar".	El sistema debe mostrar un formulario editable con los datos del usuario.	Debe validar correos únicos y rol permitido.
Eliminar usuario.	Desde el panel de gestión de usuarios.	Cuando el administrador presiona "Eliminar" y confirma la acción.	El usuario debe ser eliminado de la base de datos.	No debe permitir eliminarse a sí mismo si es el único administrador activo.



Visualizar usuarios.	En el módulo correspondiente.	Al ingresar al módulo de usuarios.	Se debe mostrar una tabla con todos los usuarios registrados.	Debe permitir búsqueda por nombre o correo.
----------------------	-------------------------------	------------------------------------	---	---

#### 1.1.6 Historia de usuario N<sup>o</sup> 6

ID Historia de Usuario:	HU-006.	Rol:	Técnico.	
Título:	Verificar y mantener la caja física de reacciones.			
Prioridad:	Alta.	Sprint:	2	
Descripción:	Yo, como técnico, necesito verificar el estado de funcionamiento de la caja física (botones, conexión y alimentación), para asegurar que las calificaciones de los clientes se registren correctamente y sin interrupciones.			
Criterios de Aceptación				
Nombre Criterio	Contexto	Evento	Resultado	Detalles
Verificación de conexión.	Durante una revisión técnica de rutina.	Cuando el técnico accede a la interfaz de estado del hardware.	El sistema debe mostrar el estado de conexión entre Arduino y la web.	Indicadores visuales de conexión activa, caída o sincronización pendiente.
Revisión de botones.	Supervisión física de la caja.	Al presionar los botones manualmente.	Cada botón debe emitir respuesta (led o sonido) y reflejarse en el log.	Se deben revisar posibles bloqueos mecánicos o fallas eléctricas.
Sincronización de registros.	Después de una caída de red o desconexión temporal.	Cuando se restablece la conexión entre el Arduino y el servidor.	El sistema debe enviar los datos almacenados localmente a la base de datos.	Se debe mostrar un registro de sincronización exitosa o advertencia de error.

Informe de mantenimiento.	Luego de cada revisión o reporte de falla.	Cuando el técnico registra la revisión en el sistema.	El sistema debe guardar un informe con fecha, responsable y observaciones.	Útil para llevar control de mantenimiento preventivo y correctivo.
---------------------------	--	---	--	--

#### 1.1.7 Historia de usuario N°7

ID Historia de Usuario:	HU-007.	Rol:	Administrador.	
Título:	Exportar métricas de satisfacción en formato PDF o Excel.			
Prioridad:	Media.	Sprint:	2	
Descripción:	Yo, como administrador, necesito exportar los reportes de satisfacción del cliente en formato PDF o Excel para generar informes internos, realizar presentaciones o archivar información.			
Criterios de Aceptación				
Nombre Criterio	Contexto	Evento	Resultado	Detalles
Selección de formato.	Dentro del módulo de métricas.	Cuando el administrador elige entre “Exportar PDF” o “Exportar Excel”.	El sistema debe generar el archivo correspondiente con los datos actuales.	Los datos deben corresponder al período filtrado en pantalla en ese momento.
Descarga del archivo.	Luego de la generación del archivo.	Al hacer clic en el botón de descarga.	El archivo debe descargarse automáticamente en el dispositivo.	El nombre del archivo debe incluir la fecha de exportación.
Contenido del archivo.	En la visualización previa o después de abrir el archivo.	Al abrir el archivo exportado.	El archivo debe incluir tablas y/o gráficos según el formato seleccionado.	El PDF debe contener logo, título, fecha, datos y gráficos. El Excel debe tener celdas editables.

Validación de integridad.	Después de generar el archivo.	Si hay error en la exportación.	El sistema debe mostrar un mensaje de error y sugerir nueva generación.	El sistema debe registrar en el log si la exportación falló.
---------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---	--

#### 1.1.8 Historia de usuario N°8

ID Historia de Usuario:		HU-008.	Rol:	Usuario (Administrador/Técnico).	
Título:		Iniciar sesión en la plataforma según rol de usuario.			
Prioridad:		Alta.	Sprint:	2	
Descripción:		Yo, como usuario autorizado, necesito iniciar sesión en la plataforma web para acceder a las funcionalidades correspondientes a mi rol dentro del sistema KIRA.			
Criterios de Aceptación					
Nombre Criterio	Contexto	Evento	Resultado	Detalles	
Autenticación segura.	En la página de inicio de sesión.	Cuando el usuario ingresa su correo y contraseña.	El sistema valida las credenciales y permite el acceso.	Se debe aplicar cifrado de contraseñas y validación de campos obligatorios.	
Redirección por rol.	Justo después del inicio de sesión exitoso.	Según el rol del usuario (Administrador/Técnico/etc.).	El sistema redirige al panel correspondiente según el rol.	Los administradores acceden al panel completo, los técnicos solo a mantenimiento.	
Mensajes de error.	Si las credenciales son incorrectas.	Al intentar iniciar sesión con datos inválidos.	El sistema debe mostrar un mensaje claro indicando el error.	Debe sugerir restablecimiento o contacto con el administrador si se repite el error.	

Cierre de sesión.	Desde el menú de usuario.	Al seleccionar la opción “Cerrar sesión”.	El sistema debe cerrar la sesión activa y redirigir a la pantalla de login.	Debe invalidar la sesión anterior y no permitir acceso sin autenticación.
-------------------	---------------------------	---	---	---

#### 1.1.9 Historia de usuario N°9

ID Historia de Usuario:		HU-009.	Rol:	Usuario (Administrador/Técnico).	
Título:		Restablecer contraseña en caso de olvido.			
Prioridad:		Alta.	Sprint:	2	
Descripción:		Yo, como usuario del sistema, necesito poder restablecer mi contraseña en caso de olvido, para recuperar el acceso a la plataforma KIRA sin depender de soporte técnico.			
Criterios de Aceptación					
Nombre Criterio	Contexto	Evento	Resultado	Detalles	
Solicitud de recuperación.	Desde la pantalla de inicio de sesión.	Cuando el usuario hace clic en "¿Olvidaste tu contraseña?".	El sistema solicita el correo electrónico asociado.	Se debe validar que el correo exista en el sistema.	
Envío de enlace.	Luego de ingresar el correo válido.	El sistema envía un correo con un enlace de restablecimiento.	El usuario recibe el enlace en su bandeja de entrada.	El enlace debe tener caducidad (ej. 15 min) por seguridad.	
Creación de nueva clave.	Al acceder al enlace de restablecimiento.	Cuando el usuario ingresa una nueva contraseña.	El sistema guarda la nueva contraseña cifrada y permite el nuevo ingreso.	Se deben aplicar reglas de seguridad mínima (mínimo 8 caracteres, etc.).	

Confirmación y redirección.	Después de cambiar la contraseña correctamente.	El sistema confirma el cambio y redirige al login.	El usuario puede iniciar sesión con su nueva contraseña.	El sistema debe notificar por correo que la contraseña fue cambiada con éxito.
-----------------------------	---	--	--	--

#### 1.1.10 Historia de usuario N°10

ID Historia de Usuario:	HU-010.	Rol:	Administrador.	
Título:	Consultar historial de retroalimentación.			
Prioridad:	Media.	Sprint:	2	
Descripción:	Yo, como administrador, necesito consultar el historial de retroalimentaciones recibidas en el sistema, para identificar patrones, hacer comparaciones y tomar decisiones estratégicas basadas en la experiencia del cliente.			
Criterios de Aceptación				
Nombre Criterio	Contexto	Evento	Resultado	Detalles
Acceso al historial.	Desde el panel administrativo.	Al hacer clic en la opción "Historial de respuestas".	El sistema debe mostrar un listado cronológico de todas las calificaciones.	Se debe incluir fecha, hora, tipo de reacción y punto de atención.
Filtro por fecha/punto.	En la interfaz del historial.	Cuando el administrador selecciona filtros.	El sistema debe actualizar la lista con los resultados filtrados.	Filtros por rango de fechas, puntos físicos o por tipo de satisfacción.
Orden cronológico.	En la vista del historial.	Cuando accede sin filtros.	El sistema muestra primero los registros más recientes.	Debe permitirse ordenar ascendente o descendente.

Exportación opcional.	Dentro del historial.	Al presionar "Exportar historial".	El sistema genera un PDF o Excel con los datos actuales.	El archivo debe contener logo, fechas, y los filtros aplicados.
-----------------------	-----------------------	------------------------------------	--	---

#### 1.1.11 Historia de usuario N°11

ID Historia de Usuario:		HU-011.	Rol:	Administrador.	
Título:		Asociar caja física a un punto de atención.			
Prioridad:		Alta.	Sprint:	3	
Descripción:		Yo, como administrador, necesito poder asociar una caja física a un punto de atención, para identificar de forma correcta de dónde provienen las calificaciones registradas.			
Criterios de Aceptación					
Nombre Criterio	Contexto	Evento		Resultado	Detalles
Registro de dispositivo.	En módulo de configuración de hardware.	Al hacer clic en la opción "Historial de respuestas".		El sistema debe guardar esa relación en la base de datos.	Cada caja debe tener un identificador único asignado por el sistema.
Ver listado de cajas.	En el panel de puntos de atención.	Cuando el administrador accede al detalle del punto.		Debe mostrarse la(s) caja(s) asociada(s) con su estado de conexión.	Se debe incluir fecha de última sincronización.
Desasociar caja.	En el módulo de configuración.	Cuando el administrador decide desvincular una caja.		El sistema debe eliminar la relación sin borrar los datos almacenados.	Solo debe permitirse si hay al menos otra caja activa en el sistema o si está desactivada.

#### 1.1.12 Historia de usuario N°12

ID Historia de Usuario:	HU-012.	Rol:	Administrador.
Título:	Ver estado en tiempo real de las cajas físicas.		
Prioridad:	Media.	Sprint:	3

Descripción:		Yo, como administrador, necesito visualizar en tiempo real el estado de conexión y operatividad de cada caja física, para asegurar que estén funcionando correctamente y registrando las calificaciones.		
Criterios de Aceptación				
Nombre Criterio	Contexto	Evento	Resultado	Detalles
Estado en tiempo real.	En el panel de monitoreo de dispositivos.	Al cargar la página.	El sistema muestra estado: activa, inactiva, sin conexión.	Indicadores visuales como íconos de color (verde, amarillo, rojo) según el estado.
Última actualización.	En la vista del listado de cajas.	Al revisar cada caja.	Se muestra la fecha y hora del último registro recibido.	Sirve para identificar si hay cajas desincronizadas o sin uso.
Filtro por estado.	En el panel de monitoreo.	Al seleccionar el filtro (activa/inactiva/desconectada).	El sistema actualiza la vista solo con las cajas en ese estado.	Util para detectar errores rápidamente o planificar mantenimiento.

#### 1.1.13 Historia de usuario N°13

ID Historia de Usuario:	HU-013.	Rol:	Cliente.	
Título:	Agregar comentario opcional junto a mi calificación.			
Prioridad:	Media.	Sprint:	3	
Descripción:	Yo, como cliente, deseo tener la opción de dejar un comentario junto a mi calificación para expresar con más detalle mi experiencia dentro del establecimiento.			
Criterios de Aceptación				
Nombre Criterio	Contexto	Evento	Resultado	Detalles
Campo de comentario.	En el formulario web de calificación.	Al seleccionar una cara y dejar un texto opcional.	El sistema debe registrar la calificación junto con el comentario.	El comentario no es obligatorio, pero limitado a 250 caracteres.

Visualización en métricas.	En la vista del administrador.	Cuando se accede al detalle de una calificación.	El comentario debe mostrarse junto con la reacción seleccionada.	Solo el administrador tiene acceso a estos comentarios desde el panel privado.
Control de lenguaje.	Al ingresar texto.	Cuando se detectan palabras ofensivas o lenguaje inapropiado.	El sistema debe alertar al usuario antes de permitir el envío.	Se debe aplicar un filtro básico para evitar lenguaje inapropiado.

#### 1.1.14 Historia de usuario N°14

<b>ID Historia de Usuario:</b>		HU-014.	<b>Rol:</b>	Administrador.	
<b>Título:</b>		Visualizar estadísticas por punto de atención.			
<b>Prioridad:</b>		Alta.	<b>Sprint:</b>	3	
<b>Descripción:</b>		Yo, como administrador, necesito visualizar las estadísticas de satisfacción segmentadas por punto de atención, para identificar cuál área o sede necesita mejoras específicas.			
<b>Criterios de Aceptación</b>					
<b>Nombre Criterio</b>		<b>Contexto</b>	<b>Evento</b>	<b>Resultado</b>	<b>Detalles</b>
Filtro por punto.		En el módulo de métricas.	Al seleccionar un punto de atención específico.	El sistema muestra estadísticas solo de ese punto.	Gráficos y datos se actualizan según el punto seleccionado.
Comparación entre puntos.		En la vista de métricas globales.	Al activar opción de comparación.	Se muestran gráficos comparativos entre dos o más puntos.	Barras o líneas de comparación por fechas y reacciones.
Exportación de resultados.		Dentro del panel de métricas.	Al hacer clic en “Exportar por punto”.	Se genera un archivo con datos filtrados por punto.	El archivo debe incluir gráficos, etiquetas y datos por carita y fecha.



### 1.1.15 Historia de usuario N°15

ID Historia de Usuario:	HU-015.	Rol:	Administrador.	
Título:	Recibir notificación por desconexión de una caja física.			
Prioridad:	Alta.	Sprint:	3	
Descripción:	Yo, como administrador, necesito recibir notificaciones cuando una caja física se desconecte del sistema, para actuar rápidamente y garantizar que las calificaciones de los clientes sigan siendo registradas correctamente.			
Criterios de Aceptación				
Nombre Criterio	Contexto	Evento	Resultado	Detalles
Detección de desconexión.	En el sistema de monitoreo de cajas.	Cuando una caja no responde durante un periodo definido.	El sistema marca el estado como “Desconectada”.	Se considera desconexión tras 5 minutos sin comunicación.
Envío de notificación.	Al detectar una desconexión.	El sistema genera una alerta automática.	El administrador recibe una notificación (correo o en pantalla).	El mensaje debe incluir nombre del punto, ID de la caja y hora de la última conexión.
Registro de eventos.	En el historial de monitoreo.	Cada vez que ocurra una desconexión o reconexión.	El sistema registra el evento con fecha y hora.	Sirve para auditorías y mantenimiento preventivo.