**Documento de Lecciones Aprendidas y Cierre *PROYECTO: “ Desarrollo de un sistema de gestión para pequeños productores agrícolas ”***

Integrantes – Año 2023

| Legajo | Nombre | E-Mail |
| --- | --- | --- |
| 1639201 | Cervantes Ortiz, Marisol Carolina | mari\_967@frba.utn.edu.ar |
| 1443331 | Gonzalez, Lourdes Ayelen | lourdesgonzalez@frba.utn.edu.ar |
| 1670475 | Iakantas, Gabriel Maximiliano | giakantas@frba.utn.edu.ar |
| 1633818 | Mazzarella, Chiara Betiana | cmazzarella@frba.utn.edu.ar |
| 1522220 | Olmedo Paco, Jhon Daniel | jhonpaco@frba.utn.edu.ar |

Profesores:

***Director de Cátedra:*** *Mag. Ing. Gabriela Salem*

***Profesor a cargo del curso:*** *Mag. Ing. Gabriela Salem, Ing. Claudio Crescentini.*

***Profesor a cargo del proyecto:*** *Mag. Ing. Gabriela Salem, Ing. Claudio Crescentini, Ing. Emiliano Corte*

Historial de Revisión

| Fecha | Versión | Descripción | Rol | Autor |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11/11/23 | 1.0 | Creación del documento. | Project Manager (PM)  Desarrollador Senior (SM)  Product Owner (PO)  Desarrollador Junior (DJ) | Gonzalez, Lourdes Ayelen  Cervantes Ortiz, Marisol Carolina  Iakantas, Gabriel Maximiliano  Mazzarella, Chiara Betiana  Olmedo Paco, Jhon Daniel |

**Lecciones Aprendidas y Cierre del Proyecto**

| **Objetivo del Documento** |
| --- |
| El siguiente documento tiene como objetivo registrar errores y aciertos que se fueron presentando a lo largo de la realización del proyecto, para considerarlos y lograr la mejora continua. |
| **Lecciones Aprendidas:** |
| En esta sección se describen las decisiones tomadas y las acciones positivas y negativas realizadas por el equipo del proyecto, que sirvan como experiencia para los futuros proyectos.  **Análisis de Performance del Proyecto**   |  | **Aspectos Positivos** | **Aspectos a Mejorar** | | --- | --- | --- | | Definición y Gestión de Requerimientos | *En el las Historias de Usuario se definieron los requerimientos. Los cambios que se fueron incorporando en el proyecto se fueron reflejando en este documento, lo que nos permitió llevar adelante un adecuado seguimiento de los mismos.* |  | | Definición y Gestión del Alcance | *Las Historias de Usuario, junto con el acta de proyecto y las continuas reuniones con los usuarios de la aplicación, nos han permitido entender cuál era el alcance.* | *Hubiera sido conveniente tener un documento de alcance, de esa manera hubiéramos tenido una comprensión más rápida de las funcionalidades a desarrollar.* | | Desarrollo y Control del Cronograma | *Hemos realizado el release plan del proyecto en Microsoft Project, lo que nos permitió llevar adelante un seguimiento y control de las tareas y del tiempo asignado a cada uno.* | *Dado a la poca experiencia del equipo en la realización de estimaciones de tiempo para las tareas, se tuvieron que hacer varios ajustes en el cronograma.* | | Estimación y Control de Costos | *Se llevó a cabo una investigación sobre los costos de los recursos, para obtener la mejor estimación posible.* | *La falta de experiencia del grupo en la realización de estimaciones de costos implicó que se dedique más tiempo de lo asignado para esta tarea.* | | Planificación y Control de Calidad | *Seguimos las recomendaciones de la ISO/IEC 25000, especialmente, para el atributo de calidad, llamado usabilidad, que era fundamental para nuestros usuarios .*  *También, realizamos continuas reuniones con los agricultores familiares para comprobar continuamente que la aplicación fuese fácil de entender y de usar.* | *Hubiera sido adecuado seguir las normas de seguridad móvil según OWASP, un estándar. Pero decidimos no utilizarlo dado que la aplicación no tenía datos sensibles de los trabajadores de la granja. Si se han tenido en cuenta las recomendaciones de la ISO/IEC 27001.* | | Disponibilidad de los Recursos Humanos, desarrollo del equipo y desempeño de los miembros del equipo | *Los miembros del equipo realizaron una capacitación básica en Jetpack Compose previo al desarrollo del código fuente. Eso permitió que las pantallas se pudieran realizar de manera más simple.*  *El desarrollo y desempeño del equipo ha sido bueno, ya que realizamos reuniones constantes, y mantuvimos una comunicación fluida.* | *Era conveniente agregar mayor cantidad de reuniones técnicas.* | | Gestión de las Comunicaciones | *Hemos utilizado WhatsApp, Discord, Google Meet, Zoom para poder mantener una comunicación adecuada entre los miembros del equipo del proyecto.*  *Con los agricultores familiares hemos tenido encuentros frecuentes para validar cada funcionalidad.* |  | | Gestión de los Interesados (Stakeholder) | *Los usuarios de la aplicación, han mantenido reuniones presenciales de manera frecuente con el equipo de desarrollo del proyecto, lo que permitió comprender adecuadamente sus necesidades.* |  | | Reportes e Informes de Avances | *Los informes de avances se fueron realizando cada semana, y se presentaban al comité directivo. Los mismos consistían en mostrar y explicar los prototipos de interfaces de usuario, la aplicación corriendo y los distintos documentos elaborados.* |  | | Gestión de Riesgos | *El equipo ha logrado considerar todos los riesgos posibles y aplicar planes de mitigación, por lo que ninguno ha tenido un impacto en el desarrollo.* |  | | Planificación y Gestión de las Contrataciones (Contratos con terceros) | *Se ha considerado usar Firebase Realtime Database para el Backend, ya que el servicio permite almacenamiento en la nube (almacenamiento en servidores remotos), para tener un respaldo ante problemas con el dispositivo móvil.* | *Actualmente se está utilizando un plan de servicios gratuitos de Firebase. Pero si creciera exponencialmente la cantidad de usuarios, se tendría la necesidad de adquirir un plan de servicios pago, o contratar otra base de datos, lo cual implica mayores costos.* | | Información específica en la implementación de los Procesos | *La planificación detallada de los procesos nos permitió tener una hoja de ruta clara desde el principio, identificando tareas y plazos de entrega.*  *También, establecimos canales de comunicación regulares y claros entre los miembros del equipo lo que aseguró que todos estuvieran al tanto de los avances y desafíos, fomentando una mayor colaboración.* |  | | Información específica del Producto | *Optamos por un enfoque de desarrollo iterativo e incremental que nos permitió ajustar el producto según las retroalimentaciones del cliente.*  *Tenemos un manual de usuario que le permite al cliente poder entender qué funcionalidad cumple cada módulo.* | *Nuestras estimaciones de tiempo iniciales resultaron ser optimistas. En el futuro, implementaremos un enfoque más realista al estimar el tiempo necesario para cada fase del desarrollo del producto.* |   **Gestión del Proyecto**   | **ID** | **Problema / Asunto (Issue)** | **Resolución** | **Comentarios** | | --- | --- | --- | --- | | *1* | *Durante la fase de desarrollo, se experimentaron algunos retrasos.* | *Se implementaron reuniones técnicas adicionales ( todas las tardes de los días lunes y miércoles) diseñadas para resolver los diversos problemas.* | *La principal causa de estos retrasos fue la falta de familiaridad de algunos miembros del equipo con las tecnologías seleccionadas, como Kotlin, Jetpack Compose y Firebase Realtime Database.* |   **Riesgos y Problemas / Asunto (Issue)**   | **ID** | **Descripción del Riesgo o Problema / Asunto** | **Respuesta** | **Comentarios** | | --- | --- | --- | --- | | *1* | *Incompatibilidad con los dispositivos de usuarios* | *Se ha desarrollado la aplicación configurándose para funcionar con API 24 en adelante, abarcando teléfonos celulares desde el año 2016.* | *Es fundamental conocer las herramientas tecnológicas con las que cuentan nuestros usuarios a través de relevamientos.* |   **Defectos de Calidad**   | **ID** | **Descripción** | **Resolución** | **Comentarios** | | --- | --- | --- | --- | | *1* | *Errores en el Código Fuente (los filtros en los módulos compras, ventas y préstamos no funcionaban adecuadamente).* | *Se realizó la corrección del código fuente, identificando y corrigiendo los problemas detectados.* | *Era importante realizar pruebas manuales funcionales en cada iteración.* | |
| **Evaluación Final** |
| En esta sección se detalla el comportamiento de las variables correspondientes a la triple restricción y permite evaluar los resultados del proyecto comparando lo planeado vs. lo real.   | **Objetivos del Proyecto** | **Criterios de Éxito** | **Cómo fue alcanzado** | **Diferencias** | | --- | --- | --- | --- |  | **Alcance:** |  | |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | *Desarrollar una aplicación intuitiva y fácil de usar para agricultores familiares con poca experiencia en tecnología y nivel de educación primaria completa.* | *Construir una interfaz intuitiva, que le permita a los agricultores familiares registrar sus operaciones comerciales (ventas, compras, préstamos) , así como también poder visualizar el resumen de ingresos y egresos ( tanto en la caja como entre los elementos disponibles en el almacén).* | *Se diseñó una interfaz simple, centrada en la usabilidad y se realizaron constantes pruebas con usuarios para que validen la aplicación* | |  |  | **Tiempo:** |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | *Entregar el Producto Mínimo Viable en noviembre y realizar iteraciones con 2 releases (cada uno con 2 sprints) validadas con usuarios.* | *Entregar el Mínimo Producto Viable en noviembre y realizar iteraciones con 2 releases (cada uno con 2 sprints) validadas con usuarios.* | *Se cumplió con el objetivo de entregar el Mínimo Producto Viable en noviembre y se realizaron 2 releases con 2 sprints cada uno.* | *Algunas iteraciones requirieron más ajustes de los previstos, pero la retroalimentación de los usuarios fue fundamental.* |  | **Costo:** |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | *Mantener el desarrollo dentro del presupuesto asignado para garantizar la accesibilidad del producto para agricultores familiares* | *Garantizar que el desarrollo del proyecto se mantenga dentro de los límites del presupuesto realizado.* | *El Mínimo Producto Viable permite almacenamiento en la nube (en repositorios remotos), actualmente se utiliza un plan de servicio gratuito.* |  |  | **Calidad:** |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | *Desarrollar un sistema fácil de entender y de utilizar, cumpliendo con el atributo de calidad de usabilidad.* | *Que los agricultores familiares puedan utilizar la aplicación sin complicaciones.* | *Se llevaron a cabo constantes reuniones con los usuarios del sistema para asegurarse de que la aplicación resultara sencilla de usar y fácil de entender. La retroalimentación de los agricultores familiares fue esencial para ajustar la interfaz y las funciones, garantizando así una experiencia de usuario sin complicaciones.* |  | |

Aprobación:

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Fecha:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Docente a cargo del Proyecto

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Fecha:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Docente a cargo del Proyecto

(Aclaración: la aprobación del documento, estará dada por los docentes a cargo del proyecto una vez que se considere que no debiera tener más modificaciones).