

Dinecunea UML

PROYECTO

PILLGUARD

A

+ (PG y.

si z >

PUEBLA Educación UP Dí ala

Elia ee Secretaria de Educación E “manos enmeoo

e =

—IBM— = LN

=>

“2025, año de la mujer indigena” =

— — —

II”

-U BIOTECHNICA

1 información General del Proyecto

Nombre del Proyecto:

PillGuard: Sistema Inteligente y Accesible de Administración de Medicamentos

Equipo Responsable:

«Carlos Olaya: Coordinador General

e

» JoseJullán Alvares: Programador Principat Ñ + “4

César Gaspar: Analista de Datos e IA N U 7

\*- e

+ Arlel Chacon: Diseñador de Producto (Hardware) Ds

» Carlos Arriaga: Tester y Responsable de Pruebas de Usuario

Objetivo del Projecta:

Desarrollar una solución tecnológica accesible que permita a las personas con discapacidades administrar sus medicamentos de manera autónoma, mejorando su calidad de vida y reduciendo la dependencia de cuidadores.

Objetivo de la Agenda 2030:

PillGuard se alinea principalmente con:

piciongación de la] zar IC”, San Pable Tepezzngo, Tenuacan, Pue. CF: 75859 /Tel (238) 39 0306

FrvaurTenLacanoo.i ma

Cola s) ña elos. 4 9 ad Ermii POSAMIOR

LN ES O SOR. <Y AE ee PUEBLA

a

PUEBLA 5 IP UME E

[PUEBLA Educación UP U7/ E

Ela aruredebicocn en ZA

el =

E

—IBM— = LN

E

“2025, año de la mujer indigena” =

LA

» ODS3: Salud y Bienestar: Promover el acceso equitativo a tecnologías de salud que mejoren la calidad de vida.

+ ODS10: Reducción de las Desigualdades: Crear soluciones inclusivas que promuevan la autonomía de personas con discapacidades.

## 2. Justificación

### Problema Identificado:

Las personas con discapacidades visuales, motoras o cognitivas enfrentan dificultades para gestionar sus medicamentos de forma independiente, lo que puede derivar en errores como omitir dosis, tomar medicamentos incorrectos o sobredosis. Además, las soluciones actuales carecen de accesibilidad, perpetuando desigualdades en el acceso a la salud.

### Impacto Esperado:

«Social: incrementar la autonomía y dignidad de las personas con discapacidades mediante Un sistema accesible y autónomo.

» Económico: Reducir costos asociados a complicaciones de salud prevenibles por errores en la administración de medicamentos.

+ Ambiental: Promover un diseño sostenible en materiales del dispositivo, reduciendo el impacto ambiental del sistema.

Ula 6) 3 0.50% <: Y Ab Ort. TE PUERTA

E

PUEBLA 5 IP UM =

[PUEBLA Educación UP UC a

Le A cocmmana de tucoión A LO

e =

>

—IBM— = LN

=>

“2025, año de la mujer indígena” =

— \_ —

## 3. Descripción Técnica del Producto

### Descripción del MVP

El MVP de PiliGuard incluirá las siguientes funcionalidades esenciales:

1 Pastillero inteligente con IoT:

9 Notificaciones automatizadas en horarios programados.

o Sensores para monitorear si se ha retirado la pastilla.

0 Alertas a través de señales sonoras y luces indicadoras.

2. Aplicación Móvil Accesible:

o Configuración de horarios de toma de medicamentos.

5 Modos de vista para gente con algún tipo de problema de vista

o Telback integrado

3. Funciones de Accesibilidad:

0 Talkbaek diseñadas para personas con discapacidad visual.

0 Interfaz sencilla para el uso de personas mayores

eriongación dela ur NO”, San Pable Tepcizingo, Tonuacan, Pue. CE. 75858 /Tol (258) 38 000

Previuzenvacancos TA

“a O E 0 HOT 15 Y dir Ot ME PUESTA

“a () \$ e-50% 2: Y de PUEBLA

a

PUEBLA 5 IP Un =

- SE copo daltatdo Educación UP UN = Y

SIERRA court = LL

= =

=

— ;:—|íoI = LN

E

“2025, año de la mujer indígena” =

O

Tecnologías Empleadas

= leT (internet delas Cosas):

0 Microcontroladores como ESP32 para gestionar los sensores y conectividad.

0 Peso, y presencia para garantizar Ka interacción adecuada con el pastillero,

Aplicación MévII:

o Desarrollo en Recct Native

o Base de datos con fire base para mayor seguridad.

» Inteligencia Artificial:

0 IA que da consejos para el uso de pastillas y de la salud.

un () Y 50D E: Y dee Cit TS PUEBLA

“a () \$ e-50% 2: Y de PUEBLA

TT

PUEBLA 5 IP UM =

[PUEBLA Educación UP UC a

Le A cocmmana de tucoión FRENOS

e =

>

—IBM— = LN

=>

“2025, año de la mujer indígena” =

— \_ —

4. Planificación y Metodología

Metodología de Trabajo: Implementación de serum

serum será la metodología ágil utilizada para gestionar ai desarrollo del proyecto, permitiendo flexibilidad y adaptación a los cambios mientras se garantiza un avance constante. A

continuación,

se detalla cómo se aplicará:

1. Roles del Equipo:

o Serum Master: Garantizará la correcta implementación de Scrum, eliminando obstáculos y promoviendo la productividad del equipo.

o ProductOwner: Será responsable de priorizar los requerimientos y mantener el Product Baeklog actualizado.

o Equipo de Desarrelle: integrado por programadores, diseñadores, analistas y testers, encargados de crear incrementos funcionales del producto en cada sprint

2. Artefactos:

o Product Backlog: lista priorizada de características y funcionalidades dei proyecto (por ejemplo, diseño del pastillero, implementación de alertas, desarrollo de la app

móvil).

o Sprint Backlog: subconjunto del Product Backlog que será desarrollado durante cada sprint

o Incremento: Producto funcional al final de cada sprint, como prototipos del pastillero o módulos de la app.

ubicación de la "Zar IC", San Pablo Tepeznango, Tehuacan, Pue. CF: 75859 /Tel (238) 39 0306

Francia Tenlacanoo.ima

"a O) E e ROT 1: 7 den Ot ME, POBTA

"a () \$ e-50% 2: Y de PUEBLA

a

PUEBLA 5 IP Un =

[PUEBLA Educación UP UC a

Ext tope O

= =

"

—l\_!<"OKÑ ————]]lolo ———;—].] loo DO = LN

=

"2025, año de la mujer indígena" =

- >

3. sprints:

o Cada sprint tendrá una duración de 2 semanas.

o Al inicio de cada sprint, se realizará una Sprint Planning para definir las tareas prioritarias

o Al final de cada sprint, se llevará a cabo una Revisión del sprint para presentar los avances y una Retrospectiva para identificar mejoras en el proceso,

4. Ceremonias Scrum:

o Daily Stand-Up: Reuniones diarias de 15 minutos para revisar el progreso, identificar bloqueos y planificar el trabajo del día.

o Sprint Planning: Definición de los objetivos del sprint y las tareas a realizar.

o Sprint Review: Presentación de los resultados a los interesados, recibiendo retroalimentación para mejorar.

o Sprint Retrospective: Reflexión sobre el sprint concluido, identificando qué funcionó bien y qué se puede mejorar.

5. Herramientas de Soporte:

o Trello/Jira: Para gestionar tareas y mantener el Product Backlog organizado.

o Discord: Para la comunicación interna del equipo, con canales organizados por temas y reuniones rápidas mediante voz o video,

o GitHub/GitLab: Para el control de versiones del software desarrollado.

Ula 6) 3 0.50% <: Y Ab Ort. TE PUERTA

—

PUEBLA 5 IP UME E

- SE copo daltatdo Educación UP UTC = | 27

Ela madame ==

E E

E

—IBM— = LN

Via () 1 050% <: € der Crit. BS BUESA

Mo

se i =

=|PUEBLA Educación WIP U7 Ma E

LE E seco de taco ARTE ams =

cm" >=

—l\_!<"OKÑ ———]]lolo ———;—].] loo DO = LN

=

“2025, año de la mujer indígena” =

LA

## 5. Presupuesto

Costo Estimado Total

El presupuesto detallado incluye los costos asociados con la fabricación del prototipo, los componentes electrónicos, el desarrollo de software, las pruebas, y otros gastos adicionales,

### 1. Diseño y Fabricación del Prototipo

Rentadeimpresora — | Costo por utilizar una impresora 3D \$300

3D para fabricar las piezas del  
pastillero.

Material PLA Filamento plástico biodegradable  
utilizado para fabricar las piezas.

Subtotal Diseño y

Fabricación: \$900

MXN

eroionascion de la uri” San Pablo Tepesamgo,Tenvacan, Pue,.E. 75859 / Tel (238) 38 00 sumen  
acan cos me

Cai o PE PORO:

LN ES O SOR. < Y AE ee PUEBLA

a

si = =

=|PUEBLA Educación WIP U7 Ma E

LLE secero de tacos == =

ua -

—l\_!<"OKÑ ———]]lolo ———;—].] loo DO = LN

>=

“2025, año de la mujer indígena” =

— —

### 2. Electrónica y componentes

Indicadores visuales para 7 \$35

alertas.

Altavoz pequeño Emisión de alertas sonoras. | [m9 0 |

Módulo Bluetooth Comunicación entre app móvil [1 \$150  
y dispositivo.

Sensor de apertura Detecta la apertura del 1 \$150 \$150  
(efecto hall) pastitero.

Resistencias y Componentes básicos para 7efu \$20 \$140  
capacitores circuitos.

Bateria de Litio 3.7V Fuente de energía para el 1 si20 \$120

dispositivo.

Puerto de carga miero | Conexión para cargar el 1  
usB dispositivo.

Subtotal Electrónica y Componentes: \$675 MXN

piciongación de la] zar IC", San Pable Tepezzngo, Tenuacan, Pue. CF: 75859 /Tel (238) 39 0306

FrvaurTenLacanoo.i ma

Gtia 6) 9 e 50% 15 Y diri Ormil. , Persor paaMoR:

LN ES O SOR. <Y AE PUEBLA

a

5 PUEBLA = IP Tr: >

"| PUEBLA Educación UP Th = Zo

ERE secretaría de Educas E =

— >

—l— í——\$ 000 = LN

=>

"2025, año de la mujer indígena" =

Les—

3 Software y servicios

Uso para integrrlA enta — | Uso limitada | \$100 por 1900 — | \$300

app mévi tokens

Firebase (plan Base de datos en tiempo 1 base de  
gratulto) real. datos

Subtotal Software y servicios: \$300 MXN

4. Ensamble y Pruebas

Cables de Interconexión de componentes — [12 \$35  
conexión electrónicos.

Soldador y Soldadura de componentes Tset \$200 \$200  
estaño finales.

Subtotal Ensamble y Pruebas: \$296 MXN

Drciongacion de la | zur TC", San Pable Tepeszngio, Tenuacan, Pue. CF: 75859 /Tel (238) 39

9300 "va. cieLacan ecu TA

Cai o ña elos. 4 9 ad Ermii POCAMIOR,

un () e 150% <: Y Aim cade PUEBLA

a

Es z E

=|PUEBLA Educación WIP U7 Ma E

lA adobo Elo a =

- 5

—l\_!<"OKÑ ———]]lolo ———;—].] loo DO = LN

=

"2025, año de la mujer indígena" =

-

— Gastos de Gestión

Presentación — | Cubre gastos por hora | \$100 20 \$2,000

de ta propuesta | de todos los

colaboradores que

tienen asignada esta  
tares.  
Preparación de | Solo cubre tas horas \$150 20  
la Presentación | trabajadas por día  
teniendo en cuenta  
solo 3 colaboradores  
Desarrollo del implican las horas que | \$175 120 \$21,000  
producto toma programar todo  
el prototipo.  
Preparación incluye horas del tester | \$150 18 \$2,400  
para la entrega | y creación de  
manuales  
Entrega del Como tol no incluye \$100 12 \$1,200  
producto horas de trabajo pero  
si horas de exposición  
Subtotal de Gastos de Gestión: \$29,500 MXN  
Cima (S) ía eso. +2 6 dre Emil PA POCAMIOR  
a () Y 950% < Y AE PUEBLA

---

FA PUEBLA = rm Jr: >  
“| PUEBLA Educación UP Th = Zo  
Ll EA sacro de Educar ANC mm =  
— -  
—l\_!<"OKÑ ————]]lolo ———;—].] loo DO = LN  
>  
“2025, año de la mujer indígena" =  
Le —A  
5.Otros Gastos  
Fondo para imprevistos Cubre gastos inesperados. \$250  
Documentación Impresa Manuales y presentaciones del proyecto. EZ  
Subtotal Otros Gastos: \$300 MXN  
Resumen del Presupuesto  
Diseño y Fabricación del Prototipo | \$900  
Electrónica y componentes \$675  
Software y Servicios [20  
Ensamble y Pruebas \$296  
==]  
TOTAL ESTIMADO: \$2471 MXN  
Gastos de Gestión \$29,600  
MONTO ESTIMADO TOTAL \$32,071MXN  
reionasción de a sur TO”, San Pable Teperaago, Tenuacan, Pue. CE, 71859 Tol (238) 38 900  
¿iviovuunienLaTan.en ¿mA  
lia ) 9 e BOX \$: Y di Ori , Pensar AMOR:  
L— OS e SON <: Y Ar POETA  
E

Ls z =



1 PUEBLA =

| PUEBLA Educación UP UT MEE

“5 | mad atea =

dm >=

—l\_!<"OKÑ ————]]lolo ———;—.] loo DO - LN

>

“2025, año de la mujer indígena" =

— >

Propuesta de Financiamiento

1. Aportaciones del Equipo:

o Dividir los costos entre los integrantes del equipo,

2. Participación en Convocatorias y Concursos:

o Hackatones y proyectos de innovación tecnológica,

3. Donaciones y Patrocinios Locales:

0 Colaboración con farmacias, clínicas y empresas tecnológicas.

4. Apoyo Institucional:

0 Solicitar financiamiento a la universidad.

5. Plana Largo Plazo:

0 Buscar inversores para producción en masa y comercialización.

orciongacion de la £.1 IO, San Pable Tepermngo, Tenvacan, Pue CE 75859 /Tol (238) 38 ONGO

Pue uienLacan sou mA

Coi (S) ía eso. +2 6 dre Emil PA POCAMIOR

L— OS e SON <: Y Ar POETA

a

PUEBLA 5 IP UM =

[PUEBLA Educación UP UC a

LEER couvaa de ucncón atea

== =

>=

—l\_!<"OKÑ ————]]lolo ———;—.] loo DO = LN

>

“2025, año de la mujer indígena" =

— >

6. indicadores de Éxito (KPI's)

1. Adopción de Usuarios:

o Meta: Obtener al menos 10 usuarios activos en el primer mes de pruebas piloto,

o Indicador: Número de usuarios que configuran y utilizan el pastillero en su rutina diaria.

2. Cumplimiento de Medicación:

o Meta: lograr una mejora del 80% en el cumplimiento de horarios de medicación entre los usuarios que usen el pastillero,

o indicador: Porcentaje de notificaciones atendidas correctamente por los usuarios.

3. Satisfacción del Usuario:

0 Meta: Alcanzar un 80% de calificaciones positivas (4 estrellas o más) en las encuestas de retroalimentación sobre funcionalidad y accesibilidad.

o indicador: Evaluaciones de usuarios recopiladas al finalizar el período piloto,

orciongacion de la £.1 IO, San Pable Tepermngo, Tenvacan, Pue CE 75859 /Tol (238) 38 ONGO

Pue uienLacan sou mA

tn O) E 0-50N 11 Y dee Om E POLA

“a () \$ e-50% 2: Y de PUEBLA

a

PUEBLA 5 IP UME E

- SE copo daltatdo Educación UP UTC = | 27

LEER couvaa de ucncón atea

e =

>=

—l\_!<"OKÑ ————]]lolo ———;—].] loo DO = LN

>

“2025, año de la mujer indígena” =

— >

7 Escalabilidad

Proyección Futura:

El proyecto tiene un alto potencial para escalar y evolucionar de las siguientes maneras:

1. Integración con Tecnologías Médicas:

> Añadir sensores adicionales para monitorear signos vitales, como presión arterial o niveles de glucosa, con comunicación directa a la app móvil

0 Conexión con dispositivos médicos, como medidores de presión arterial inteligentes o glucómetros.

2. Producción en Masa y Comercialización:

o Fabricación a gran escala del pastillero utilizando moldes industriales y materiales más económicos.

o Distribución en farmacias y plataformas de e-commerce como Mercado Libre, Amazon, o tiendas especializadas en productos médicos.

3. Expansión de Funcionalidades:

o Personalización de ka App: Agregar opciones avanzadas de recordatorios, seguimiento de dosis, y reportes detallados de cumplimiento,

o Soporte Multilingüe: incluir idiomas adicionales para ampliar el alcance del producto en mercados internacionales.

4. Servicios Adicionales:

orciongacion de la £.1 IO, San Pable Tepermngo, Tenvacan, Pue CE 75859 /Tol (238) 38 ONGO

Pue uienLacan sou mA

in £) e eso0n <> Y de Oct. Renta SUBA

a

E ón UP Um WE

[PUEBLA Educación ZIP 107% = [7

SEliraa es. Secretaria de Educación E “TE a

E =

=

— ;;——|íoI = LN

=

“2025, año de la mujer indígena” =

==

o Implementar suscripciones premium en la app mévil para reportes avanzados y asistencia remota con médicos o farmacéuticos.

o Ofrecer opciones para notificaciones integradas con asistentes virtuales como Alexa o Google Assistant.

Meta aLargo Plazo:

Convertir el pastillero en un ecosistema completo de salud conectado, compatible con redes toT y servicios de telemedicina.

Ula 6) 3 0.50% <: Y Ab Ort. TE PUERTA

a