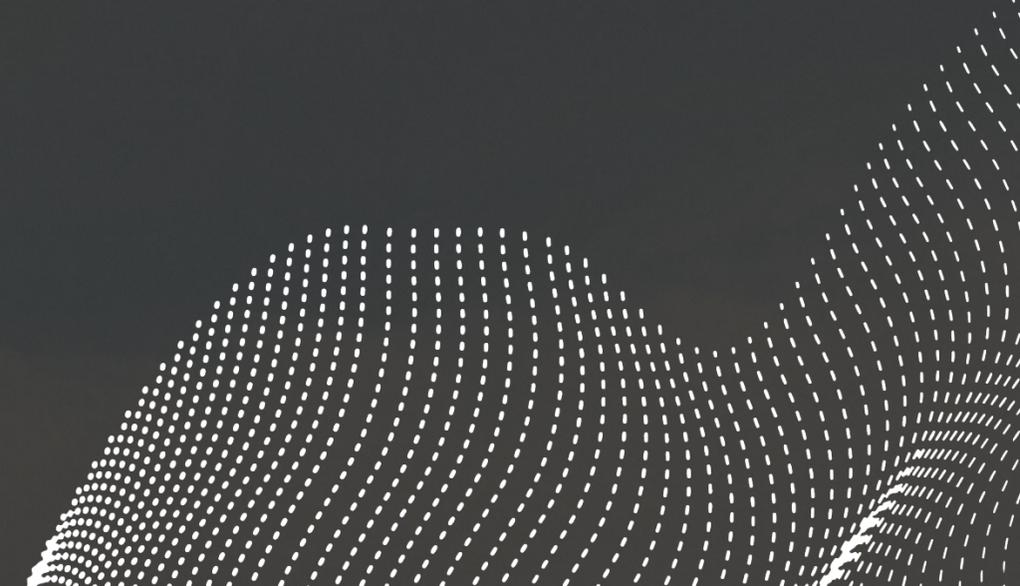




# SISTEMA ASISTENCIAL BASADO EN IOT PARA PERSONAS EN CONDICION DE DISCAPACIDAD VISUAL "NFTOUCH"

PROYECTO II - GRUPO 5  
UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



# CONTENIDO

**01**

INTRODUCCIÓN

**02**

ESCENARIOS  
PROBLEMA -  
SOLUCIÓN

**03**

PROPÓSITO,  
ALCANCE Y  
OBJETIVOS

**04**

SUPOSICIONES,  
RESTRICCIONES Y  
ENTREGABLES

**05**

ROLES Y  
MECANISMOS DE  
COMUNICACIÓN

**06**

PLANIFICACIÓN DE  
LOS PROCESOS DE  
GESTIÓN

**07**

CARTA GANTT Y  
ACTIVIDADES

**08**

GESTIÓN DE  
RIESGOS

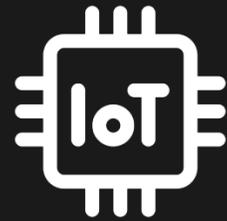
**09**

CONCLUSIONES

**10**

REFERENCIAS

# INTRODUCCIÓN



IoT se refiere más a cosas u objetos que estén equipados con sensores, software y tecnología que tengan la capacidad de transmitir y recibir datos



Un grupo que se vería beneficiado con el uso de IoT, sería el de los no videntes.

# ESCENARIO DEL PROBLEMA



DISCAPACIDAD VISUAL



DIFICULTAD EN EL RECONOCIMIENTO DE OBJETOS



REDUCCION DE AUTONOMÍA E INDEPENDENCIA

# ESCENARIO DE LA SOLUCIÓN



DESARROLLAR APLICACIÓN MÓVIL  
E  
IMPLEMENTAR USO NFC



SE DESEA UN ESCANEADO DE CHIP NFC  
QUE MUESTRE INFORMACIÓN  
DETALLADA  
EN DISPOSITIVOS MÓVILES  
Y REPRODUZCA EL TEXTO EN VOZ ALTA.



FACILITAR TAREAS DIARIAS  
Y MAYOR AUTONOMÍA

**PRESENTAMOS**



**NFTOUCH**



# PROPÓSITO

El propósito será mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual al facilitarles el reconocimiento y detección de objetos.



# ALCANCE

Se centra en diseñar e implementar una aplicación móvil orientada a personas con discapacidad visual severa para mejorar su autonomía. La aplicación permitirá a los usuarios escanear chips NFC con su dispositivo móvil y acceder a información detallada sobre objetos previamente introducidos en la base de datos. Esta información se reproducirá a través de voz utilizando la función de lectura de texto a voz del dispositivo.



# OBJETIVO GENERAL

Crear una app móvil para personas con discapacidad visual que detecte agentes externos en su hogar.



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS



Trabajar y analizar la vida de personas con discapacidad visual.



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS



Investigar necesidades de personas con discapacidad visual.



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS



Desarrollar un prototipo de la aplicación móvil que sea de fácil uso.

# SUPOSICIONES

- Se asume que los usuarios que utilicen la aplicación móvil padecen de alguna discapacidad visual.
- Se asume que los usuarios tienen acceso a un dispositivo móvil (smartphone) que cuente con un sistema operativo Android.
- Se asume que los usuarios tienen acceso a Internet.
- Se asume que los dispositivos móviles que los usuarios utilizarán son compatibles con el escáner NFC.
- Se asume que por ser un dispositivo con el sistema operativo Android, el usuario tendrá activada la función de Google Talk-Back.

# RESTRICCIONES

- **Raspberry-Pi:** conocimientos del funcionamiento de Raspberry-Pi.
- **Temática:** debe ser apto para personas con discapacidad móvil o física.
- **Control:** el manejo de la aplicación debe ser vía smartphome.
- **Maqueta:** diseñar y construir una maqueta con materiales reciclables (en su mayoría).
- **Sistema operativo:** debe ser Android.



# ENTREGABLES

Informes

Presentaciones

Maqueta

Bitácoras

Producto  
final

Manual de  
usuario

# ROLES



| ROL                    | RESPONSABLE      | INVOLUCRADOS   |
|------------------------|------------------|--|
| JEFE DE PROYECTO       | VRANIKA SANTIAGO | VRANIKA SANTIAGO Y ANDREW CAMPOS                             |
| ANALISTA               | ANDREW CAMPOS    | VRANIKA SANTIAGO, LUCIANO VERA, ANDREW CAMPOS Y BASTIAN VEGA |
| DESARROLLADOR BACKEND  | BASTIAN VEGA     | ANDREW CAMPOS Y BASTIAN VEGA                                 |
| DESARROLLADOR FRONTEND | LUCIANO VERA     | LUCIANO VERA, VRANIKA SANTIAGO Y BASTIAN VEGA                |



# MECANISMOS DE COMUNICACIÓN



**WhatsApp**



**Discord**



**Correos  
Electrónicos**

# PLANIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN

NF

# COSTOS DE HARDWARE

| <b>Arriendos de equipo</b> |                     |                         |                        |                    |
|----------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|
| <b>Nombre producto</b>     | <b>Cantidad</b>     | <b>Arriendo por mes</b> | <b>Tiempo en meses</b> | <b>Costo total</b> |
| <b>Equipos personales</b>  | 4                   | \$80.000                | 4                      | \$320.000          |
| <b>Hardware general</b>    |                     |                         |                        |                    |
| <b>Nombre producto</b>     | <b>Costo unidad</b> | <b>Cantidad</b>         | <b>Costo total</b>     |                    |
| Samsung Galaxy A53         | \$400.000           | 1                       | \$400.000              |                    |
| Raspberry-Pi3 model B      | \$60.000            | 1                       | \$60.000               |                    |
| Stickers NFC               | \$250               | 20                      | \$5.000                |                    |
|                            |                     |                         | <b>Total</b>           | <b>\$785.000</b>   |

# COSTOS DE SOFTWARE

| <b>Nombre producto</b>    | <b>Costo unidad</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Costo total</b> |
|---------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|
| Licencia Microsoft Office | \$5306              | 4               | \$21.224           |
| <b>Total por 4 meses</b>  |                     |                 | <b>\$84.897</b>    |

# COSTOS DE RECURSOS HUMANOS

| Trabajador               | Rol                            | Valor por hora | Horas mensuales totales (48) | Costo total por mes |
|--------------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------|---------------------|
| Vranika Santiago         | Jefe proyecto <sup>1</sup> (*) | \$10.154       | 8                            | \$81.232            |
|                          | Analista <sup>2</sup>          | \$5.538        | 7                            | \$38.766            |
|                          | Frontend <sup>3</sup>          | \$8.000        | 33                           | \$264.000           |
| Luciano Vera             | Analista                       | \$5.538        | 7                            | \$38.766            |
|                          | Frontend (*)                   | \$8.800        | 41                           | \$360.800           |
| Andrew Campos            | Analista (*)                   | \$6.092        | 7                            | \$42.644            |
|                          | Sub-jefe proyecto              | \$9.231        | 8                            | \$73.848            |
|                          | Backend <sup>4</sup>           | \$8.615        | 33                           | \$284.295           |
| Bastián Vega             | Analista                       | \$5.538        | 7                            | \$38.766            |
|                          | Frontend                       | \$8.000        | 17                           | \$136.000           |
|                          | Backend (*)                    | \$9.476        | 24                           | \$227.424           |
| <b>Total por 1 mes</b>   |                                |                |                              | <b>\$1.586.541</b>  |
| <b>Total por 4 meses</b> |                                |                |                              | <b>\$6.346.164</b>  |

# COSTOS TOTALES

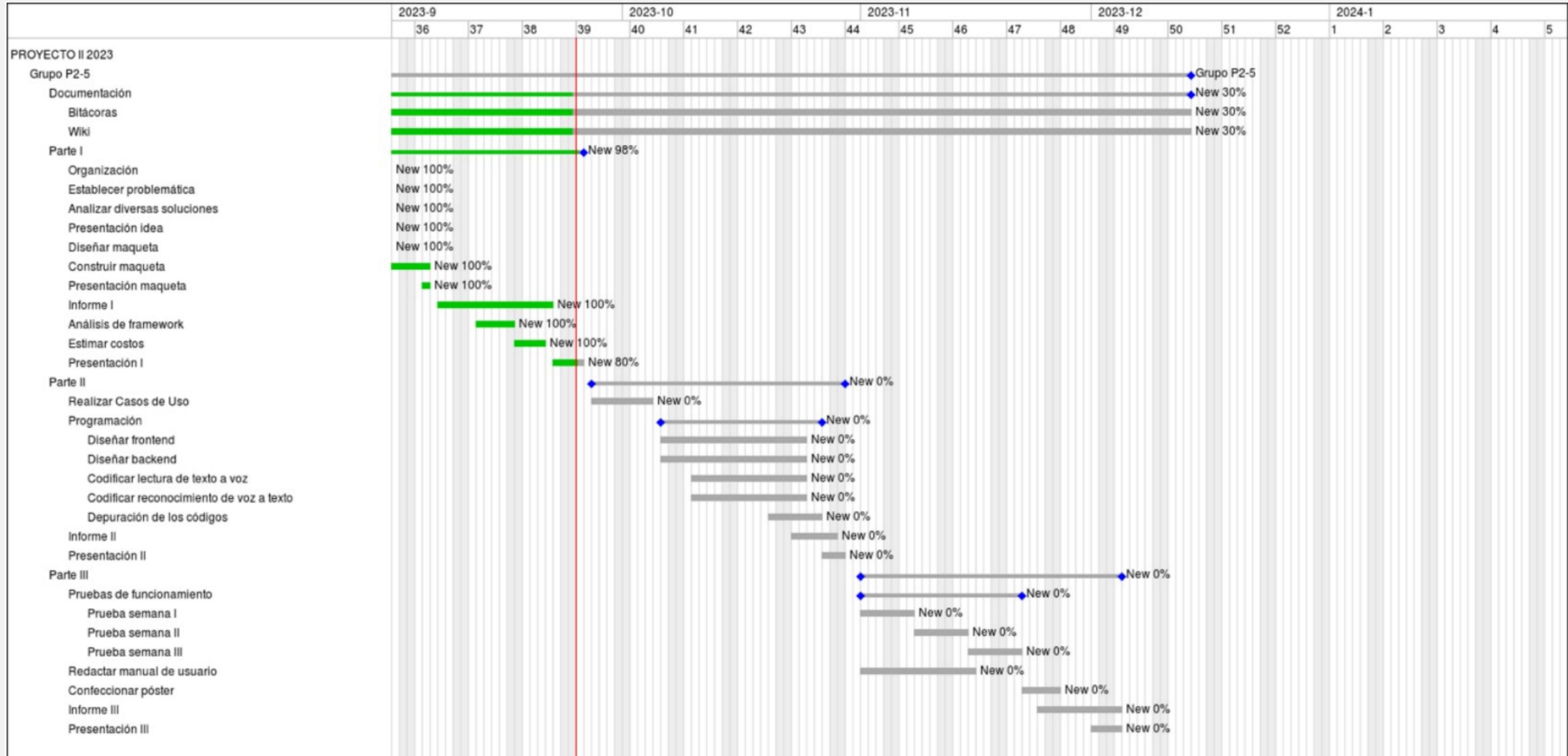
| <b>Tipo coste</b>                | <b>Costo</b>       |
|----------------------------------|--------------------|
| Hardware                         | \$785.000          |
| Software                         | \$84.896           |
| Recursos humanos + holgura (30%) | \$8.250.013        |
| <b>Costo total del proyecto</b>  | <b>\$9.119.909</b> |



# LISTA DE ACTIVIDADES (CARTA GANTT)

# NF

# CARTA GANTT



**FASE 1: PLANIFICACIÓN**  
**[21/08/23-25/09/23]**

**FASE 2: EJECUCIÓN**  
**[27/09/23-29/10/23]**

**FASE 3: CIERRE [01/11/23-**  
**04/12/23]**

# PLANIFICACIÓN DE RIESGOS

NF

# TIPOS DE RIESGOS

| Tipo de Riesgo |  |
|----------------|--|
| Tecnológico    | Entrega retrasada o problemas relacionados con el hardware o de la ayuda del software, muchos problemas tecnológicos reportados.                         |
| Humano         | Baja moral del personal, mala salud, malas relaciones entre los miembros del equipo, disponibilidad de empleo.   |
| Herramientas   | Rechazo de los miembros del equipo para utilizar herramientas, quejas acerca de las herramientas CASE, peticiones de estaciones de trabajo más potentes. |
| Requerimientos | Peticiones de muchos cambios en los requerimientos, quejas del cliente.  |
| Organizacional | Chismorreo organizacional, falta de acciones por el administrador principal.   |
| Estimación     | Fracaso en el cumplimiento de los tiempos acordados y en la eliminación de defectos reportados.  |



# NIVELES DE IMPACTO



**Catastrófico**



**Crítico**



**Marginal**



**Despreciable**

# RIESGOS

| Riesgo   | Tipo         | Probabilidad de Ocurrencia | Nivel de Impacto | Acción Remedial   |
|--|--------------|----------------------------|------------------|---|
| Falta de conocimiento y comprensión de la metodología de trabajo por parte del cliente | Herramientas | 40%                        | Catastrófico     | Entregar documentación temática y precisa sobre la metodología en cascada.  |
| Presupuesto afectado por el entorno económico  | Estimación   | 20%                        | Catastrófico     | Solicitar una reunión con el cliente en la que se discuta la situación económica del proyecto y se llegue a un acuerdo en cuanto a la necesidad de un mayor apoyo financiero. |
| Daño o pérdida en la tarjeta SD  | Tecnológico  | 25%                        | Catastrófico     | Comprar otra tarjeta SD y respaldar la información regularmente.  |
| Daños físicos en la Raspberry-Pi3  | Tecnológico  | 20%                        | Catastrófico     | Buscar una Raspberry Pi 3 en buenas condiciones para implementarla en el proyecto.  |

# RIESGOS

| Riesgo   | Tipo        | Probabilidad de Ocurrencia | Nivel de Impacto | Acción Remedial   |
|--|-------------|----------------------------|------------------|---|
| Atraso en actividades de la Carta Gantt                            | Estimación  | 10%                        | Crítico          | Agrupar las tareas atrasadas y darle prioridad por su relevancia en el desarrollo de nuevas tareas.                                   |
| Enfermedades del personal  | Humano      | 10%                        | Marginal         | Un involucrado se encargará temporalmente de las tareas del personal faltante.  |
| Los equipos disponibles no cubren con las necesidades del proyecto | Tecnológico | 30%                        | Catastrófico     | Solicitar un equipo temporal en la sala de ayudantes del departamento de la carrera de Ingeniería Civil en Computación e Informática. |
| Pérdida de avances   | Tecnológico | 10%                        | Catastrófico     | Realizar respaldos frecuentemente del avance del desarrollo del software.   |

# RIESGOS

| Riesgo   | Tipo           | Probabilidad de Ocurrencia | Nivel de Impacto | Acción Remedial   |
|--|----------------|----------------------------|------------------|---|
| Quejas del cliente                               | Requerimientos | 30%                        | Catastrófico     | Trabajar con el cliente para conocer su descontento y encontrar una solución.   |
| Falta de comunicación entre las áreas de trabajo | Organizacional | 20%                        | Crítico          | Realizar reuniones periódicas para mantener al equipo informado sobre las actualizaciones en la carta Gantt y la asignación de nuevas tareas. |

# CONCLUSIONES

- ES IMPORTANTE COMBINAR LA TECNOLOGÍA CON LA CREATIVIDAD HUMANA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE GRUPOS ESPECÍFICOS, COMO LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.
- SE LOGRÓ CON ÉXITO LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO PARA DESARROLLAR UNA APLICACIÓN MÓVIL ASISTENCIAL ENFOCADA A PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL.
- LA NECESIDAD DE CREAR NUEVAS Y MÁS INNOVADORAS FORMAS DE MEJOR LA CALIDAD DE VIDA HUMANA ES UNA TAREA ARDUA.

# REFERENCIAS



- [1] A. BELTRAMEN, «PROTOTIPADO RÁPIDO DE PROYECTOS IOT SIN PROGRAMACIÓN,» SEDICI - REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA, SEPTIEMBRE 2018. [EN LÍNEA]. AVAILABLE: [HTTP://SEDICI.UNLP.EDU.AR/HANDLE/10915/71753](http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/71753).
- [2] G. R. PONTIGGIA, «LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS QUE MEJORAN LA VIDA DE LAS PERSONAS CIEGAS,» EL DÍNAMO, 28 ABRIL 2023. [EN LÍNEA]. AVAILABLE: [HTTPS://WWW.ELDINAMO.CL/BUEN-DATO/2023/04/28/LAS-SOLUCIONES-TECNOLOGICAS-QUEMEJORAN-LA-VIDA-DE-LAS-PERSONAS-CIEGAS/](https://www.eldinamo.cl/buen-dato/2023/04/28/las-soluciones-tecnologicas-quemejoran-la-vida-de-las-personas-ciegas/).
- [3] SAP, «¿QUÉ ES EL INTERNET DE LAS COSAS (IOT)?,» SAP, [EN LÍNEA]. AVAILABLE: [HTTPS://WWW.SAP.COM/LATINAMERICA/PRODUCTS/ARTIFICIAL-INTELLIGENCE/WHAT-IS-IOT.HTML](https://www.sap.com/latinamerica/products/artificial-intelligence/what-is-iot.html).
- [4] TALENT (S.F.). SALARIO PARA JEFE DE PROYECTO EN CHILE - SALARIO MEDIO. ACCEDIDO EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2023. [HTTPS://CL.TALENT.COM/SALARY?JOB=JEFE+DE+PROYECTO](https://cl.talent.com/salary?job=jefe+de+proyecto)
- [5] TALENT (S.F.). SALARIO PARA ANALISTA PROGRAMADOR EN CHILE - SALARIO MEDIO. ACCEDIDO EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2023. [HTTPS://CL.TALENT.COM/SALARY?JOB=ANALISTA+PROGRAMADOR](https://cl.talent.com/salary?job=analista+programador)
- [6] TALENT (S.F.). SALARIO PARA DESARROLLADOR FRONTEND EN CHILE - SALARIO MEDIO. ACCEDIDO EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2023. [HTTPS://CL.TALENT.COM/SALARY?JOB=DESARROLLADOR+FRONTEND](https://cl.talent.com/salary?job=desarrollador+frontend)
- [7] TALENT (S.F.). SALARIO PARA DESARROLLADOR BACKEND EN CHILE - SALARIO MEDIO. ACCEDIDO EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2023. [HTTPS://CL.TALENT.COM/SALARY?JOB=DESARROLLADOR+BACKEND](https://cl.talent.com/salary?job=desarrollador+backend)