

**UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Departamento de Ingeniería en Computación  
e Informática**



**Plan de Proyecto:**

**Proyecto de domótica con sistema de  
comunicación y monitoreo en el hogar:  
COSMIC**

**Autor(es):** Karen Correa  
Cristina Cortez  
Jhosep Marca  
Fernanda Ventura

**Asignatura:** Proyecto II

**Profesor:** Diego Aracena

Arica, 24 de septiembre del 2023

## Historial de versiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor(es)
22-09-2023	1.0	Se redactan los puntos de Panorama General, Referencias, Organización del Proyecto y hasta el punto 4.3 de la Planificación de los Procesos de Gestión.	Karen Correa, Cristina Cortez, Jhosep Marca, Fernanda Ventura.

**Tabla 1 Historial de versiones del informe**

# Contenidos

<b>Historial de versiones</b>	<b>2</b>
<b>Contenidos</b>	<b>3</b>
<b>Índice de figuras</b>	<b>4</b>
<b>Índice de tablas</b>	<b>5</b>
<b>1. Panorama general</b>	<b>6</b>
1.1. Resumen del proyecto	6
1.1.1. Propósito, alcance y objetivos	6
1.1.2. Suposiciones y restricciones	6
1.1.3. Entregables	7
<b>2. Organización del proyecto</b>	<b>8</b>
2.1. Personal y entidades internas	8
2.2. Roles y responsabilidades	9
2.3. Mecanismos de comunicación	10
<b>3. Planificación de los procesos de gestión</b>	<b>12</b>
3.1. Planificación inicial del proyecto	12
3.1.1. Planificación de estimaciones	12
3.1.2. Planificación de Recursos Humanos	13
3.2. Lista de actividades	14
3.2.1. Actividades de trabajo	14
3.2.2. Actividades de tiempo	14
3.3. Planificación de gestión de riesgos	15
<b>5. Conclusión</b>	<b>17</b>
<b>6. Referencias.</b>	<b>18</b>

# Índice de figuras

Figura 1 Ilustración de la Carta Gantt del proyecto.

14

## Índice de tablas

Tabla 1 Historial de versiones del informe	2
Tabla 2 Asignación y designación de los roles del proyecto	9
Tabla 3 Desglose de recursos necesarios para el proyecto	12
Tabla 4 Desglose de los softwares necesarios para el proyecto	12
Tabla 5 Desglose de roles y costos por rol de cada integrante del proyecto	13
Tabla 6 Numeración de riesgos, su probabilidad y nivel de impacto en el proyecto	15
Tabla 7 Acciones remediales para cada riesgo encontrado	16

# 1. Panorama general

## 1.1. Resumen del proyecto

### 1.1.1. Propósito, alcance y objetivos

#### **Propósito:**

El proyecto permitirá ayudar a los cuidadores a comunicarse y poder monitorear a las personas de las que están a cargo a través de un software.

#### **Alcance:**

El presente proyecto considera el proceso de desarrollo de un software para smartphones codificado en lenguaje de programación python, el cual permitirá las funciones de monitoreo y comunicación entre personas de un mismo hogar.

#### **Objetivos:**

##### - **Objetivo General:**

Diseñar e implementar un sistema domótico integral que proporcione seguridad y eficiencia en el hogar mediante una tarjeta Raspberry-Pi.

##### - **Objetivos Específicos:**

- Contar con plazos específicos para cada actividad a realizar.
- Disponer de un modelo 3D que demuestre el funcionamiento de la idea.
- Desarrollar un software que permita el control de los sensores.
- Asegurar el funcionamiento de las conexiones entre los sensores y la Raspberry-Pi.

### 1.1.2. Suposiciones y restricciones

#### **Suposiciones:**

- El modelo 3D plantea correctamente los escenarios en los que se utilizará el proyecto.
- Las actividades a realizar se llevarán a cabo en los plazos establecidos previamente, de acuerdo a la carta gantt.
- Los sensores son adecuados y compatibles con el objetivo del proyecto.
- Existe una conexión wi-fi estable.
- Existe al menos un cuidador para las personas con capacidades diferentes en el hogar.

#### **Restricciones:**

- Orientado a personas con distintas capacidades.
- Trabajar con Raspberry-Pi.
- El proyecto debe efectuarse para el contexto de un hogar.
- El proyecto debe ser orientado al funcionamiento con smartphones.

### 1.1.3. Entregables

- **Maqueta del proyecto:** En ella se modela de forma 3D la instalación y los escenarios contemplados para el proyecto, representa cómo se organizará físicamente el proyecto en su entorno final.
- **Informes del Proyecto:** Estos informes contienen detalles sobre los objetivos, resultados, desafíos y conclusiones de cada fase (primera fase, segunda fase y la fase final), ayudan a tener una visión completa del avance del proyecto.
- **Presentaciones:** Permiten presentar el avance de los proyectos a los demás compañeros, y así transmitir de forma clara y concisa la información relevante de la evolución del proyecto.
- **Software COSMIC:** Es la aplicación a través de la cual los usuarios pueden tener acceso a las funciones del proyecto.
- **Bitácoras Semanales:** Registran el progreso semanal del proyecto y define las actividades a realizar en las próximas sesiones de trabajo.
- **Wiki:** Contiene datos importantes sobre el proyecto. Además sirve como una fuente centralizada de información a la que los interesados en el proyecto pueden consultar.
- **Manual de Usuario:** Contiene las instrucciones de uso para que cualquier usuario pueda utilizar correctamente el proyecto.
- **Carta Gantt:** Contiene la planificación de todas las actividades del proyecto y las fechas importantes.
- **Conexiones entre Sensores y Raspberry-Pi:** Son las conexiones físicas, eléctricas o inalámbricas que se establecen entre los sensores utilizados en el proyecto y la Raspberry Pi.

## 2. Organización del proyecto

### 2.1. Personal y entidades internas

A continuación, se presenta el personal que participa en el proyecto, junto con las entidades internas que representan dentro de la organización del proyecto COSMIC.

#### Personal en el Proyecto

- Jefe de Proyecto:
  - Jhosep Marca.
- Diseñador de Experiencia de Usuario (UX):
  - Fernanda Ventura.
- Desarrolladores de Software:
  - Karen Correa.
  - Jhosep Marca.
  - Cristina Cortez.
  - Fernanda Ventura.
- Documentalistas de Proyecto:
  - Cristina Cortez.
  - Jhosep Marca.
  - Karen Correa.
  - Fernanda Ventura.
- Técnico de Configuración de Hardware:
  - Jhosep Marca.

#### Entidades Internas en el Proyecto

- **Líder y Coordinador del Proyecto:** Jhosep Marca.
- **Responsable del Diseño de Interfaz y Experiencia de Usuario:** Fernanda Ventura.
- **Equipo de Desarrollo de Software:** Karen Correa (Encargada de Desarrollo de Software), Jhosep Marca, Cristina Cortez, Fernanda Ventura.
- **Equipo de Documentación de Proyecto:** Cristina Cortez (Encargada de Documentación de Proyecto), Jhosep Marca, Karen Correa, Fernanda Ventura.
- **Encargado de Configuración de Hardware:** Jhosep Marca.

## 2.2. Roles y responsabilidades

Para la realización del proyecto se asignó a cada integrante distintos roles y responsabilidades:

Rol	Función	Responsabilidad
Jefe de proyecto	Encargado de supervisar el progreso del proyecto, tomar decisiones estratégicas, gestionar el presupuesto y los recursos, y garantizar que se cumplan los plazos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable de monitorear y evaluar constantemente el progreso del proyecto para asegurarse de que se estén alcanzando los objetivos y cumpliendo los plazos.</li> <li>- Administrar el presupuesto del proyecto, asegurándose de que los gastos se mantengan dentro de los límites establecidos y que se utilicen de manera eficiente.</li> </ul>
Diseñador de Experiencia de Usuario (UX)	Encargado de crear la interfaz de usuario de la aplicación móvil, asegurándose de que sea accesible y atractiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable de trabajar estrechamente con el Desarrollador de Software para asegurarse de que el diseño se implemente correctamente y que la interfaz funcione según lo previsto.</li> </ul>
Desarrollador de Software	Encargado de escribir, desarrollar y mantener el código de la aplicación móvil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable de escribir código eficiente y funcional.</li> <li>- Identificar y solucionar errores y problemas en el código. Realizando pruebas para asegurarse de que el software funcione correctamente.</li> <li>- Mejora el rendimiento de las aplicaciones y sistemas, optimizando el código.</li> </ul>
Documentalista de Proyecto	Encargado de registrar y documentar meticulosamente el progreso del proyecto, incluyendo tareas realizadas y decisiones tomadas. Además, mantiene los informes actualizados y disponibles para el equipo de	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable de mantener bitácoras detalladas y cronológicas del proyecto, registrando actividades diarias, reuniones, comunicaciones y cualquier evento relevante.</li> <li>- Colaborar con los miembros del equipo para recopilar</li> </ul>

	proyecto y las partes interesadas.	información y asegurarse de que todas las actividades estén debidamente registradas.  - Responsable de redactar, editar y presentar documentos de manera clara y precisa.
Técnico de Configuración de Hardware	Encargado de configurar y operar el hardware, incluyendo sensores y dispositivos como la Raspberry Pi. Este rol implicaría la instalación, conexión, configuración de componentes hardware, asegurando que funcionen correctamente y se integren adecuadamente en el sistema.	- Configurar y operar el hardware, incluyendo sensores y dispositivos como Raspberry Pi.  - Realizar la instalación, conexión y configuración de componentes hardware.  - Asegurar el correcto funcionamiento de todos los componentes hardware.

Tabla 2 Asignación y designación de los roles del proyecto

### 2.3. Mecanismos de comunicación

El proyecto utiliza varios mecanismos de comunicación para facilitar la colaboración en equipo. Estas herramientas desempeñan un papel importante en la gestión y la coordinación de las actividades del proyecto. A continuación, se describen los principales mecanismos de comunicación y sus respectivos horarios de uso:

- **Discord:** Discord es una plataforma de comunicación en línea que nos ofrece una variedad de funciones, incluyendo chat de texto y voz, lo que lo convierte en una herramienta versátil para nuestras reuniones en línea.
  - Horario de Uso:
    - Días: Jueves y sábado.
    - Horario: De 20.00 a 22.00 hrs.
- **WhatsApp:** Permite una comunicación rápida a través de mensajes de texto, voz y multimedia. Es adecuado para coordinar tareas y resolver problemas de manera ágil. También, se puede utilizar para enviar recordatorios y notificaciones importantes relacionadas con el proyecto, como plazos de entrega o fechas de reuniones.
  - Horario de Uso: Constante.

De esta forma, queda claro que WhatsApp se utiliza de manera continua, sin restricciones de días u horas específicas.

- **Correo electrónico:** El correo electrónico es un sistema de comunicación electrónica que nos permite enviar y recibir mensajes y archivos a través de Internet.
  - Horario de Uso: Para casos especiales.

Se utiliza únicamente en situaciones específicas cuando sea necesario, sin un horario fijo o regular.

- **Google Drive:** Permite almacenar, sincronizar y compartir archivos y documentos en línea. También ofrece herramientas de colaboración para crear y editar documentos en tiempo real.
  - Horario de Uso: Durante las sesiones de trabajo.
- **Redmine:** Redmine es una plataforma de gestión de proyectos y seguimiento. Permite herramientas para planificar, colaborar y llevar un registro de tareas y proyectos en un entorno en línea.
  - Horario de Uso: Durante las sesiones de trabajo.

De esta forma, queda claro que Google Drive y Redmine se utilizan exclusivamente durante las sesiones de trabajo.

### 3. Planificación de los procesos de gestión

#### 3.1. Planificación inicial del proyecto

##### 3.1.1. Planificación de estimaciones

Recursos			
Nombre	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total
Sensor De Movimiento Inteligente Smart Home Maxell.	\$10.000.-	3	\$30.000.-
Xiaomi Smart Camera C200.	\$30.000.-	2	\$60.000.-
Kit Audio Completo 2X10W Bluetooth USB SD MP3 RADIO Control R Fonestar.	\$150.000.-	2	\$300.000.-
Smartphone Galaxy S22 5G 128GB.	\$700.000.-	4	\$2.800.000.-
Tarjeta Raspberry-pi 4 modelo B 8GB.	\$85.000.-	1	\$85.000.-
Arriendo de computadores de trabajo.	\$236.000.-	4	\$944.000.-
<b>Total</b>	<b>\$4.219.000.-</b>		

Tabla 3 Desglose de recursos necesarios para el proyecto

Software	
Nombre	Costo
IDE Visual Studio Code.	\$0.-
Raspberry Pi OS.	\$0.-
WhatsApp.	\$0.-
Discord.	\$0.-
Servicios de Google.	\$0.-
Plataforma Redmine.	\$0.-
<b>Total</b>	<b>\$0.-</b>

Tabla 4 Desglose de los softwares necesarios para el proyecto

### 3.1.2. Planificación de Recursos Humanos

Considerando la siguiente información:

- El jefe de proyecto dedicará 7 horas por semana durante 4 meses, lo que resulta en un total de 112 horas en el proyecto.
- El Desarrollador de Software trabajará 10 horas por semana durante un total de 4 meses y 2 semanas, lo que suma un total de 60 horas en el proyecto.
- El Diseñador de Experiencia de Usuario (UX) dedicará 10 horas por semana durante 3 semanas, totalizando 30 horas en el proyecto.
- El Documentalista de Proyecto trabajará 4 horas por semana durante un total de 4 meses, sumando un total de 64 horas en el proyecto.
- El Técnico de Configuración de Hardware se encargará de la configuración y operación del hardware durante 2 meses, trabajando 2 horas por semana y sumando un total de 16 horas en el proyecto.

En base a lo anterior, cada encargado principal deberá cumplir con las horas asignadas, en cambio a los roles secundarios, que cumplirán menos horas de las asignadas.

A continuación se muestra de forma organizada los roles de cada integrante del proyecto, su rol principal destacado en rojo y sus roles secundarios en negro. Se muestran los valores por hora de cada rol y, según las horas de trabajo, un costo total por rol.

Nombre del trabajador	Roles	Valor por hora	Horas trabajo	Costo total por rol
Fernanda Ventura	Desarrollador de software	\$7.385	30	\$220.740
	<b>Diseñador de Experiencia de Usuario</b>	\$3.692	30	\$110.760
	Documentalista de Proyecto	\$3.692	30	\$110.760
Cristina Cortez	Desarrollador de software	\$7.385	60	\$443.100
	<b>Documentalista de Proyecto</b>	\$3.692	64	\$236.288
Jhosep Marca	Desarrollador de software	\$7.385	30	\$221.550
	<b>Jefe de proyecto</b>	\$9.231	112	\$1.033.872
	<b>Técnico de Configuración de Hardware</b>	\$2.338	16	\$37.408
	Documentalista de Proyecto	\$3.692	25	\$92.300
Karen Correa	<b>Desarrollador de software</b>	\$7.385	60	\$443.100
	Documentalista de Proyecto	\$3.692	45	\$166.140
<b>Total</b>				<b>\$3.116.018</b>

Tabla 5 Desglose de roles y costos por rol de cada integrante del proyecto

Estimación de costos totales del proyecto, incluyendo recursos, softwares y horas de trabajo: \$7.335.018.-

### 3.2. Lista de actividades

#### 3.2.1. Actividades de trabajo

- Planificación del proyecto.
  - Conformación de grupos y asignación de roles.
  - Planeación idea borrador del proyecto.
  - Presentación esbozo de la idea.
  - Determinación de la idea y nombre del proyecto.
  - Formulación y construcción de la maqueta.
  - Redacción y entrega del informe 1.
  
- Ejecución del proyecto:
  - Estudio características Raspberry-Pi.
  - Justificación de la arquitectura de comunicación.
  - Redacción y entrega informe 2.
  - Justificación del aplicativo para la comunicación del dispositivo móvil.
  - Programación de la interfaz.
  
- Cierre del proyecto:
  - Pruebas.
  - Redacción y entrega del informe final.

#### 3.2.2. Actividades de tiempo

Para la planificación de las actividades de tiempo se realizó una carta gantt:

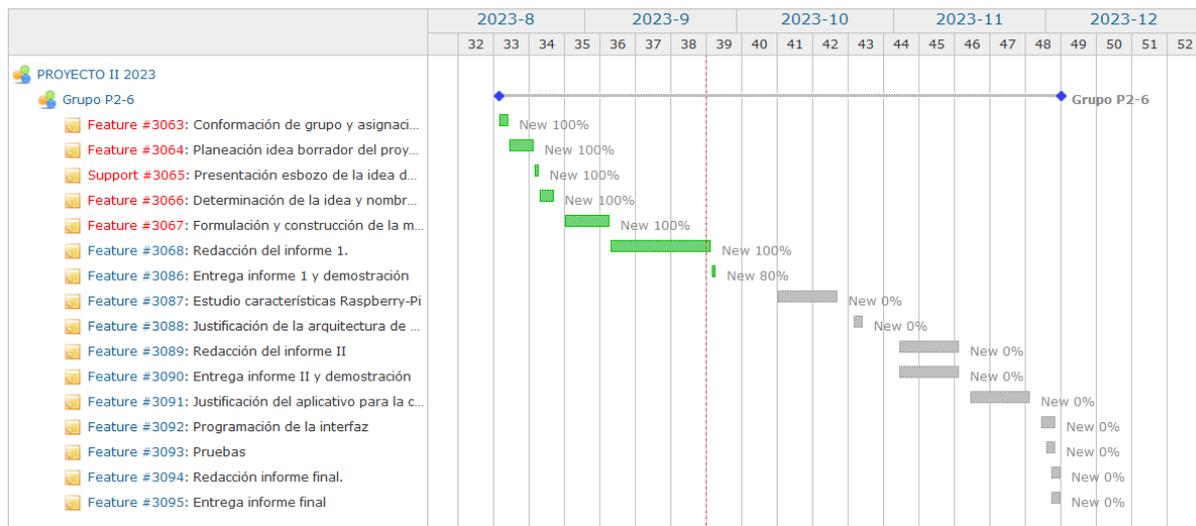


Figura 1 Ilustración de la Carta Gantt del proyecto

- Planificación del proyecto: 7 semanas.
  - Conformación de grupos y asignación de roles: 2 días.
  - Planeación idea borrador del proyecto: 3 días.
  - Presentación esbozo de la idea: 1 día.
  - Determinación de la idea y nombre del proyecto: 3 días.
  - Formulación y construcción de la maqueta: 10 días.
  - Redacción y entrega del informe 1: 15 días.
  
- Desarrollo del proyecto: 5 semanas.
  - Estudio características Raspberry-Pi: 10 días.
  - Justificación de la arquitectura de comunicación: 2 días.
  - Redacción y entrega informe 2: 10 días.
  - Justificación del aplicativo para la comunicación del dispositivo móvil: 11 días.
  - Programación de la interfaz: 5 días.
  
- Finalización del proyecto: 2 semanas.
  - Pruebas: 1 día.
  - Redacción y entrega del informe final: 2 días.

### 3.3. Planificación de gestión de riesgos

Durante la ejecución del proyecto, pueden surgir diversas dificultades que potencialmente afecten su desarrollo. Por lo tanto, es fundamental considerar los posibles riesgos junto con sus respectivas soluciones, con el objetivo de prevenir problemas. A continuación, se presenta una tabla que contiene esta información, además de un nivel de dificultad que representa el nivel de impacto que puede tener un riesgo, este nivel se clasifica en una escala del 1 al 5, con los siguientes niveles de dificultad:

1. Mínimo.
2. Bajo.
3. Moderado.
4. Alto.
5. Crítico.

N°	Riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Nivel de impacto
1	Perder el progreso del Raspberry Pi	20%	5
2	No tener dispositivos de trabajo	10%	5
3	Cambio de requisitos por parte del cliente	60%	4
4	Falta de formación respecto a las herramientas	80%	4
5	Cambio de personal	10%	4
6	Falta de disposición de los integrantes	20%	3

<b>7</b>	Suspensión de clases	50%	3
<b>8</b>	Perder información de los informes	40%	3
<b>9</b>	Indisposición de los integrantes	40%	3
<b>10</b>	Exceder los gastos establecidos	50%	3
<b>11</b>	Herramientas defectuosas	20%	2
<b>12</b>	No cumplir con las fechas establecidas	65%	2
<b>13</b>	Falta de organización	40%	2

**Tabla 6 Numeración de riesgos, su probabilidad y nivel de impacto en el proyecto**

A continuación, se expondrá una serie de acciones remediales para cada riesgo explicado anteriormente.

<b>Riesgo</b>	<b>Acciones remediales</b>
Perder el progreso del Raspberry Pi.	Se le dará total prioridad a desarrollar nuevamente el progreso de la Raspberry Pi.
No tener dispositivos de trabajo.	Comunicarse con el cliente para adquirir dispositivos de trabajo.
Cambio de requisitos por parte del cliente.	Llegar a un acuerdo con el cliente y hacer constantemente consultas al cliente, de modo que tenga conocimientos de los avances.
Falta de formación respecto a las herramientas.	Adquirir información en equipo, para avanzar de forma conjunta y progresiva.
Cambio de personal.	El equipo redistribuye el trabajo faltante del personal faltante, de modo que no retrase el proyecto.
Falta de disposición de los integrantes.	Hacer un llamado de atención a los integrantes que tengan poca disposición con el proyecto.
Suspensión de las sesiones de trabajos.	Realizar reuniones fuera del horario del trabajo.
Perder el contenido de los informes.	El equipo se enfocará en desarrollar nuevamente el contenido de los informes hasta el punto perdido, para que no retrase el desarrollo del proyecto.
Indisposición de los integrantes.	Repartir el trabajo del integrante al personal, de modo que no retrase el desarrollo del proyecto.
Exceder los gastos establecidos.	Dar aviso al cliente del posible aumento de gastos del proyecto para coordinar un nuevo acuerdo de gastos o cambiar las herramientas del proyecto.

**Tabla 7 Acciones remediales para cada riesgo encontrado**

## 5. Conclusión

Se ha logrado desarrollar de manera correcta la planificación de actividades, lo que permitirá gestionar el tiempo de manera eficaz a lo largo del proyecto. Además se cuenta con un modelo 3D en el cual se decidió la distribución de los dispositivos a utilizar y el cual servirá de guía para realizar las próximas fases en torno a ese modelo.

En esta fase se estableció de manera clara el propósito y los objetivos del proyecto. También se asignaron los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo de trabajo, se definieron detalladamente las especificaciones iniciales del proyecto y se elaboró un presupuesto detallado. Por último, se identificaron los posibles riesgos y se desarrollaron acciones para mitigarlos y garantizar el éxito del proyecto.

## 6. Referencias.

- [1] Planner 5D. (s.f.). Diseño de Interiores en Línea. Recuperado de <https://www.planner5d.com/>
- [2] Emb.cl. (s.f.). Domótica en el hogar: Comodidad y eficiencia energética. Recuperado de <https://www.emb.cl/electroindustria/articulo.mvc?xid=3114&ni=domotica-en-el-hogar-comodidad-y-eficiencia-energetica>
- [2] Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Discapacidad. Recuperado de <https://www.paho.org/es/temas/discapacidad#:~:text=Entre%20las%20barreras%20a%20las%20profesionales%20y%20las%20barreras%20financieras>
- [3] Talent.com. (s.f.). Salario de Diseñador Gráfico en Chile. Recuperado de <https://cl.talent.com/salary?job=dise%C3%B1ador+gr%C3%A1fico>
- [4] Talent.com. (s.f.). Salario de Jefe de Proyecto en Chile. Recuperado de <https://cl.talent.com/salary?job=jefe+de+proyecto>
- [5] Talent.com. (s.f.). Salario de Programador en Chile. Recuperado de <https://cl.talent.com/salary?job=programador#:~:text=Descubre%20cu%C3%A1l%20es%20el%20salario%20medio%20para%20Programador&text=%C2%BFcu%C3%A1nto%20gana%20un%20Programador%20en%20Chile%3F&text=El%20salario%20programador%20promedio%20en%20Chile%20es%20de%20%2410.200.>
- [6] Talent.com. (s.f.). Salario de Secretaria en Chile. Recuperado de <https://cl.talent.com/salary?job=secretaria#:~:text=%C2%BFcu%C3%A1nto%20gana%20un%20Secretaria%20en%20Chile%3F&text=El%20salario%20secretaria%20promedio%20en%20con%20un%20ingreso%20de%20%244.560.>
- [6] Talent.com. (s.f.). Salario de Documentalista en Chile. Recuperado de <https://cl.talent.com/salary?job=documentalista>
- [7] MCI Electronics. (s.f.). Tarjetas Raspberry Pi. Recuperado de <https://mcielectronics.cl/shop/category/raspberry-pi/tarjetas-pi/>
- [8] PC Factory. (s.f.). HP Notebook Laptop 14" HD Intel i3-1115G4 4GB 256GB SSD Windows 11 Natural Silver - 14-dq2507la. Recuperado de [https://www.pcfactory.cl/producto/46180-hp-notebook-laptop-14-hd-intel-i3-1115g4-4gb-256gb-ssd-windows-11-natural-silver-14-dq2507la?utm\\_content=pcfactory\\_hp&utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=PC-Factory\\_CH\\_PS\\_Google\\_SEM\\_ROAS\\_HP\\_Intel-MDF\\_Premium\\_Brand\\_PMAX&gclid=CjwKCAjwu4WoBhBkEiwAojNdXvn2fwYsGYEAQdAXxVoKyNS4237ohitwSVGW6Y23xiBB8w4WARL2IRoC6VUQAvD\\_BwE](https://www.pcfactory.cl/producto/46180-hp-notebook-laptop-14-hd-intel-i3-1115g4-4gb-256gb-ssd-windows-11-natural-silver-14-dq2507la?utm_content=pcfactory_hp&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=PC-Factory_CH_PS_Google_SEM_ROAS_HP_Intel-MDF_Premium_Brand_PMAX&gclid=CjwKCAjwu4WoBhBkEiwAojNdXvn2fwYsGYEAQdAXxVoKyNS4237ohitwSVGW6Y23xiBB8w4WARL2IRoC6VUQAvD_BwE)
- [9] PC Factory. (s.f.). Apple iPhone 11 64GB - Negro. Recuperado de <https://www.pcfactory.cl/producto/39383-apple-iphone-11-64gb--negro>

[10] Falabella. (s.f.). Kit de Audio Completo 2X10W Bluetooth USB SD MP3 RADIO Control R-Fonestar. Recuperado de [https://www.falabella.com/falabella-cl/product/118421268/Kit-Audio-Completo-2X10W-Bluetooth-USB-SD-MP3-RADIO-Control-R-Fonestar/118421269?rid=Recs%21PDP%21CL\\_F.com%21Rec1%21Viewed\\_Together\\_winnerv2%21Viewed\\_together\\_v2\\_ctrl%21119501507%2118421269%216%2113](https://www.falabella.com/falabella-cl/product/118421268/Kit-Audio-Completo-2X10W-Bluetooth-USB-SD-MP3-RADIO-Control-R-Fonestar/118421269?rid=Recs%21PDP%21CL_F.com%21Rec1%21Viewed_Together_winnerv2%21Viewed_together_v2_ctrl%21119501507%2118421269%216%2113)

[11] Xiaomi Online. (s.f.). Xiaomi Smart Camera C200. Recuperado de [https://xiaomionline.cl/xiaomi-smart-camera-c200?gclid=CjwKCAjwu4WoBhBkEiwAojNdXlfa2xnaMAEVo\\_zeUBQNzHKu7yWZHRhoB3YvLM03T2HghvjXaBbB6xoC6JMQAvD\\_BwE](https://xiaomionline.cl/xiaomi-smart-camera-c200?gclid=CjwKCAjwu4WoBhBkEiwAojNdXlfa2xnaMAEVo_zeUBQNzHKu7yWZHRhoB3YvLM03T2HghvjXaBbB6xoC6JMQAvD_BwE)

[12] Paris. (s.f.). Sensor de Movimiento Inteligente Smart Home Maxell. Recuperado de <https://www.paris.cl/sensor-de-movimiento-inteligente-smart-home-maxell-MKPZ5QD8G5.html>