

**ANEXOS**

# **ANEXO 1**

# ANEXO 1

## MANUAL DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

### 1. Introducción

Entregar al usuario del Sistema Domótico una guía de instalación técnica orientada

### 2. Resumen de objetivos

El presente Sistema Domótico es un sistema informático de plataforma Arduino y la plataforma móvil Android, que le permite al usuario realizar la conexión para la comunicación por medio de VOZ.

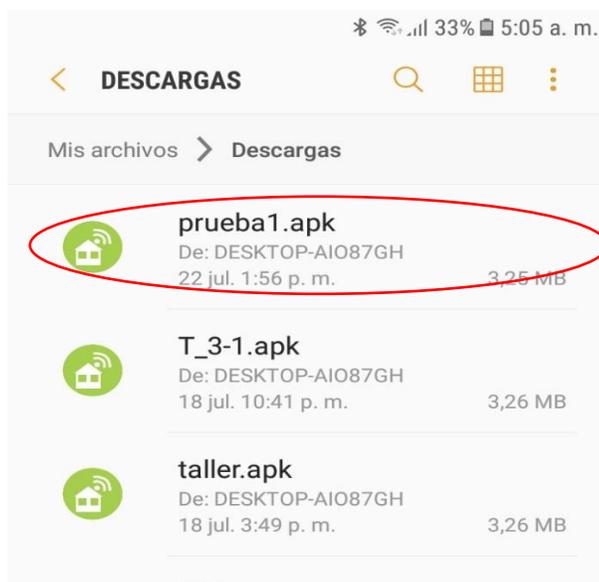
### 3. Pre - Requisitos para la instalación

- Actualizar los servicios de Google
- Tener el archivo APK en el celular (obtenerlo por vía Bluetooth)

### 4. Guía de instalación

1.- Ingresar a: Mis archivos > Descargas.

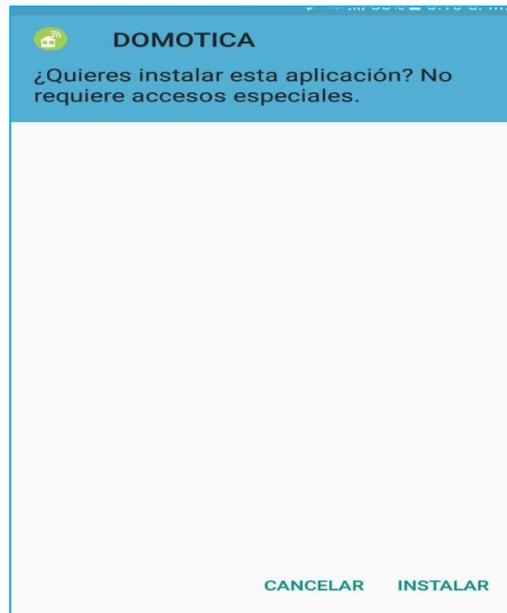
Ubicar el archivo con extensión Apk en el dispositivo.



## Pantalla 1

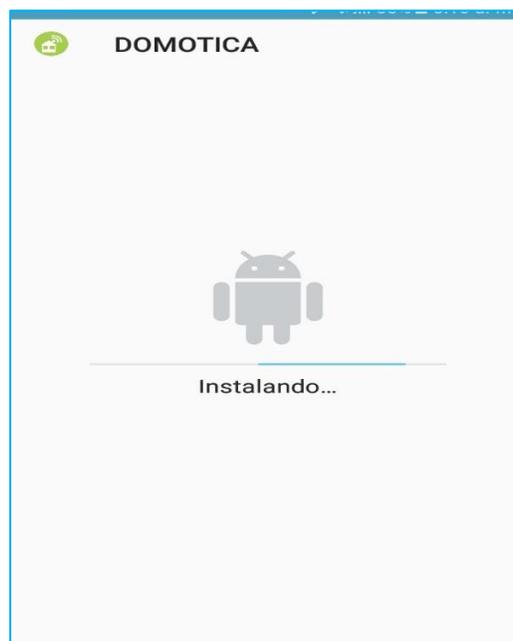
2.- Seleccionar el archivo y abrir: se visualizará la siguiente pantalla.

Presionar el botón “INSTALAR”



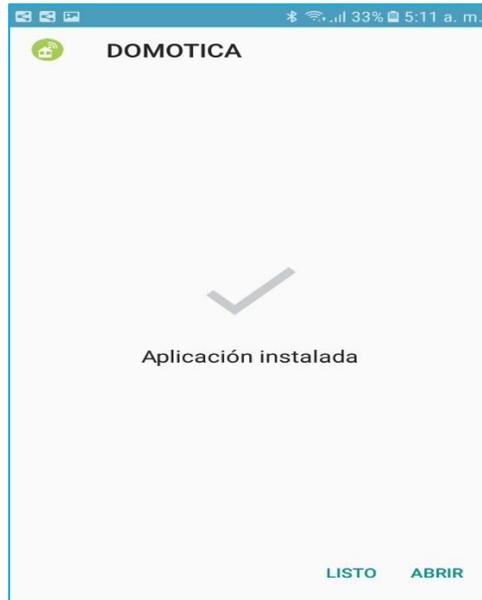
## Pantalla 2.

3.- Una vez presionado el botón INSTALAR nos visualizará la siguiente pantalla: de instalando..



### Pantalla 3.

4.- Una vez instalado nos visualizará la siguiente pantalla donde presionamos el botón Abrir:



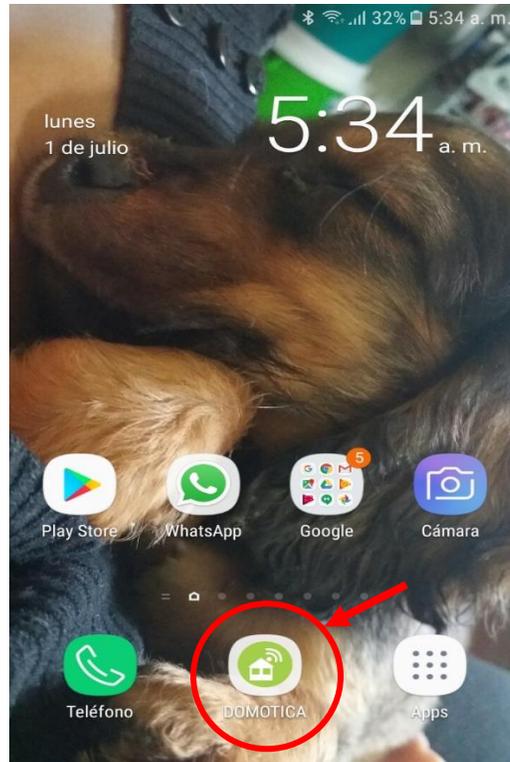
### Pantalla 4.

5.- Una vez finalizado la instalación nos visualizará la pantalla principal de la Aplicación Domótica



### Pantalla 5.

**6.-** Configurar el acceso rápido de la aplicación para mayor comodidad del usuario.  
Presionar el icono de la aplicación sin soltar y direccionar a la ventana principal de su dispositivo móvil.



# **ANEXO 2**

## **ANEXO 2**

### **MANUAL DE USUARIO**

#### **Introducción**

El presente manual tiene como objetivo orientar al usuario en el manejo correcto de la aplicación móvil.

La utilización de tecnologías móviles requiere los conocimientos básicos para el manejo adecuado de estos sistemas y la cómoda interacción de los usuarios en su hogar con el Sistema Domótico.

Este manual está destinado a conocer las funcionalidades que presenta el sistema para poder gozar de todas las comodidades que brinda el Sistema Domótico para el hogar.

#### **Pantallas:**

##### **1.-Pantalla principal**

Esta pantalla cuenta con tres botones: Configuración, micrófono, conectar.

- El botón configuración ubicado en la esquina superior derecho nos direcciona a la pantalla de configuración de IP
- El botón con la imagen de micrófono es mediante el cual realizaremos las órdenes al arduino.
- El botón de conectar guardará la IP que introduzcamos en la pantalla de configuración



**Pantalla 1**

## **2.-Pantalla de Configuración**

Cuenta con un cuadro de texto donde se ingresa la IP, luego presionamos el botón Guardar

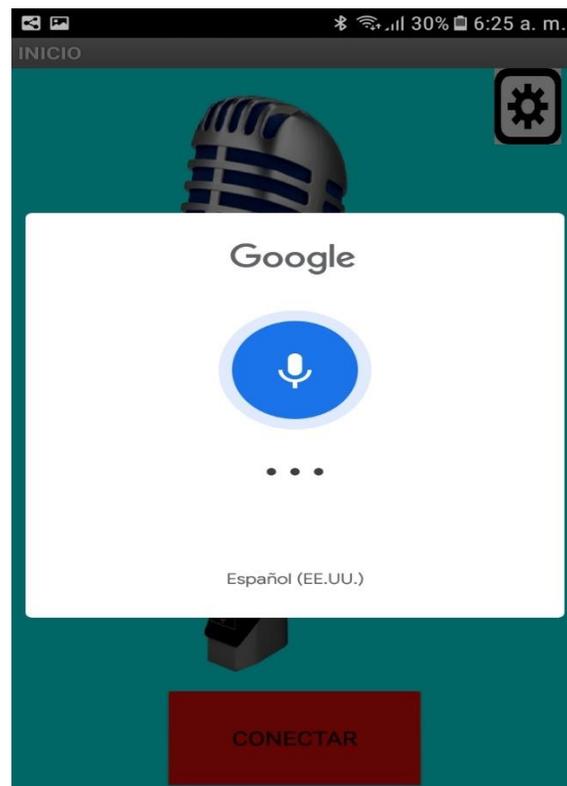


**Pantalla 2**

### 3.-Pantalla de función de órdenes:

Por medio de esta pantalla se realizaran todas las funciones para el control de la vivienda.

Componente	Comando de voz	Comando de voz
Luces	Encender luz habitación Encender luz sala Encender luz cocina	Apagar luz habitación Apagar luz sala Apagar luz cocina
Puerta	Abrir puerta	Puerta cerrada
Ventilador	Encender ventilador	Apagar ventilador
Verificar estado de los componentes	Estado luz cocina Estado luz sala Estado luz habitación Estado ventilador Estado puerta	



**Pantalla 3**

# **ANEXO 3**

## ANEXO 3

### ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

<b>IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	
Título del Proyecto	DESARROLLO DE SISTEMA DOMÓTICO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN SU PLATAFORMA ARDUINO, ANDROID Y VOZ.
Apellidos y Nombres	Selena Andrea Herrera Rodríguez
Carrera / Facultad	Ingeniería Informática / Facultad de Ciencias y Tecnología
Celular	71873920
Centro Cooperante	Personas con discapacidad visual
Área	Programación electrónica Arduino, aplicación móvil (Android)

## Contenido

1. Introducción.....	24
1.1. Propósito.....	24
1.2. Ámbito del Sistema .....	25
1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas .....	25
1.3.1. Definiciones .....	25
1.3.2. Acrónimos y Abreviaturas .....	25
1.4. Referencias.....	26
1.5. Visión General del Documento.....	26
2. Descripción General .....	26
2.1. Perspectiva del producto .....	26
2.2. Funciones del sistema.....	26
2.3. Características del usuario.....	27
2.4. Restricciones .....	27
2.5. Suposiciones y Dependencias .....	27
2.5.1. Suposiciones .....	27
2.5.2. Dependencias .....	27
3. Requisitos .....	27
3.1. Requisitos Funcionales.....	28
3.2. Requerimientos no funcionales .....	29
3.3. Inicialización del Sistema.....	30
3.3.1. Introducción .....	30
3.3.2. Entradas.....	30
3.3.3. Proceso.....	30
3.3.4. Salida.....	30

## 1. Introducción

Este documento es una especificación de Requerimientos de Software (ERS) para el desarrollo de un sistema domótico orientado a personas con discapacidad visual en su plataforma Arduino, Android y voz.

En la actualidad la discapacidad visual ha aumentado considerablemente debido a varios factores, lo cual dificulta a las personas a realizar sus tareas cotidianas dentro de sus hogares.



**Fig.** Censo 2012 Discapacidades en Bolivia

**Fuente:** INE

Debido al porcentaje mayor de discapacidad visual y al avance tecnológico, se pretende realizar un sistema domótico el cual será controlado mediante comandos de voz que el usuario solicite por medio de un dispositivo móvil.

De esta manera poder facilitar las actividades del usuario y aumentar su autonomía como persona.

### 1.1. Propósito

El objetivo del sistema es proporcionar control de su vivienda como ser: luces, puertas, temperatura y alarma de gas.

El objetivo de la especificación es definir de manera clara y precisa todas las funcionalidades y restricciones del sistema que se desea construir.

## 1.2. Ámbito del Sistema

El futuro sistema permitirá:

- Control de las luces (encender/apagar)
- Control de las puertas (abrir/cerrar)
- Control de estado de las luces
- Alarma para detectar fugas de gas (sensor)
- Control de temperatura (encender/apagar ventilador)

## 1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

### 1.3.1. Definiciones

Nombre	Definición
<b>Usuario</b>	Persona que usará el sistema
<b>Domótica</b>	Sistema capaz de <u>automatizar</u> una <u>vivienda</u> o edificación de cualquier tipo, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación.
<b>Android</b>	Es un sistema operativo móvil desarrollado por Google, basado en el Kernel de Linux y otro software de código abierto.
<b>Comandos de Voz</b>	Los comandos de voz sirven para controlar las aplicaciones o sistemas sin necesidad de utilizar el teclado o la pantalla.
<b>Arduino</b>	Placa electrónica de hardware libre.
<b>Sensor</b>	Es un dispositivo que está capacitado para detectar acciones o estímulos externos y responder en consecuencia.

### 1.3.2. Acrónimos y Abreviaturas

Nombre	Descripción
ERS	Especificación de Requerimientos de Software
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento no Funcional

## **1.4. Referencias**

Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830

<https://www.fdi.ucm.es/profesor/gmendez/docs/is0809/ieee830.pdf>

## **1.5. Visión General del Documento**

Este documento consta de tres secciones. Esta sección es la introducción y proporciona una visión general de la especificación de requerimientos.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

En la tercera sección se definen con más detalle los requisitos que debe satisfacer el sistema.

## **2. Descripción General**

### **2.1. Perspectiva del producto**

El sistema de control Domótico diseñado para trabajar en una aplicación móvil Android, deberá tener un desempeño óptimo a la hora de ejecutar los comandos de voz que el usuario realice, teniendo una respuesta rápida.

### **2.2. Funciones del sistema**

En términos generales, el sistema deberá proporcionar las siguientes capacidades:

- Encender y apagar luces de la vivienda
- Abrir y cerrar puertas
- Control del estado de las luces
- Encender y apagar ventilador (control de altas temperaturas)
- Alarma detector de fugas de gas

### 2.3. Características del usuario

Tipo de usuario	Administrador
Experiencia técnica	Persona del hogar con conocimientos de dispositivos móviles
Actividades	Control y manejo del sistema en general

### 2.4. Restricciones

- El software final debe estar hecho con tecnologías libres.
- Se debe verificar que el software sea capaz de funcionar en el equipo móvil que el usuario posee.
- El sistema controlará el encendido y apagado de la iluminación del hogar.
- El sistema informará sobre el estado de las luces.
- El sistema alertará sobre una fuga de gas en el ambiente de la cocina donde se ubicará los sensores de gas y humo.
- El sistema podrá funcionar en una red local por medio de la conexión WI-FI del hogar (se utilizara un rourter).

### 2.5. Suposiciones y Dependencias

#### 2.5.1. Suposiciones

Se asume que los requisitos descritos en este documento son estables y no cambiaran una vez aprobados, cualquier petición de cambios en esta especificación deberá ser aprobada, mediante previo análisis del impacto de cambio que dicha petición afectara al sistema.

#### 2.5.2. Dependencias

El sistema dependerá de la conexión eléctrica del hogar para energizar la placa arduino.

El sistema dependerá de la conectividad de la red Wifi del hogar para la comunicación entre Android y Arduino.

### 3. Requisitos

En este apartado se presentan los requisitos funcionales y no funcionales que deberán ser satisfechos por el sistema.

### 3.1. Requisitos Funcionales

<b>Identificación</b>	<b>RF01</b>
<b>Nombre</b>	Conexión Android y arduino
<b>Características</b>	La aplicación móvil deberá conectarse a la placa arduino
<b>Descripción</b>	La aplicación móvil deberá conectarse a la placa arduino por medio del módulo Wifi
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>Identificación</b>	<b>RF02</b>
<b>Nombre</b>	Encender y apagar la iluminación de los ambientes.
<b>Características</b>	El sistema permitirá al usuario encender o apagar la luz de los ambientes por medio de la aplicación móvil Android.
<b>Descripción</b>	El usuario podrá controlar la iluminación de los ambientes del hogar utilizando su dispositivo Android por medio de comandos de voz establecidos.
<b>Prioridad</b>	Media

<b>Identificación</b>	<b>RF03</b>
<b>Nombre</b>	Abrir y cerrar puerta de la habitación
<b>Características</b>	El sistema permitirá al usuario abrir o cerrar la puerta por medio de la aplicación móvil Android.
<b>Descripción</b>	El usuario podrá controlar las puertas de los ambientes del hogar utilizando su dispositivo Android por medio de comandos de voz establecidos.
<b>Prioridad</b>	Media

<b>Identificación</b>	<b>RF04</b>
<b>Nombre</b>	Activar y desactivar el ventilador
<b>Características</b>	El sistema permitirá al usuario activar y desactivar el ventilador por medio de la aplicación móvil Android.
<b>Descripción</b>	El usuario podrá controlar el ventilador dependiendo de la temperatura del ambiente utilizando su dispositivo Android por medio de comandos de voz establecidos.
<b>Prioridad</b>	Media

<b>Identificación</b>	<b>RF05</b>
<b>Nombre</b>	Activar y desactivar el sensor de gas - humo
<b>Características</b>	El sistema permitirá al usuario activar y desactivar el sensor de gas – humo por medio de la aplicación móvil Android.
<b>Descripción</b>	El usuario podrá activar y desactivar el sensor de gas utilizando su dispositivo Android por medio de comandos de voz establecidos.
<b>Prioridad</b>	Media

### 3.2. Requerimientos no funcionales

<b>Identificación</b>	<b>RNF01</b>
<b>Nombre</b>	Diseño de la aplicación móvil Android
<b>Características</b>	El sistema deberá de contar con una interfaz adaptable tomando en cuenta cada resolución de los dispositivos existentes como ser: Móvil y Tablet.
<b>Descripción</b>	La interfaz de usuario debe ajustarse a las características de los dispositivos móviles Android como ser el tamaño de pantalla.
<b>Prioridad</b>	Alta

### **3.3. Inicialización del Sistema**

#### **3.3.1. Introducción**

Al iniciar el sistema nos muestra la pantalla de inicio donde se podrá visualizar dos botones, uno para la conexión de Android y Arduino y otro para los comandos de voz.

#### **3.3.2. Entradas**

Al presionar el botón “CONECTAR” este obtendrá una IP con la q se podrá comunicarse con la placa arduino y tener acceso al sistema de domótica.

#### **3.3.3. Proceso**

El usuario al presionar el botón con la imagen de un micrófono la cual está asociada al buscador de Google, donde mediante comando de voz podrá enviar información al sistema.

#### **3.3.4. Salida**

El sistema podrá notificar al usuario si la petición mediante comando de voz fue correcta.

# **ANEXO 4**

## ANEXO 4

### ENCUESTA REALIZADA

1.- Edad:.....

2.-Sexo:.....

¿Qué tipo de discapacidad tiene?

a) Visual

b) Otros

.....

4.- ¿Qué grado de discapacidad tiene?

.....

5.- ¿Qué dificultades encuentra en su domicilio?

.....

.....

.....

6.- ¿Tiene conocimiento de qué es un sistema domótico o casa inteligente?

SI NO

7.- ¿Le interesaría no depender de segundas personas dentro su hogar?

SI NO

8.- ¿Le interesaría controlar las funciones del hogar con un dispositivo móvil, mediante su voz?

SI NO

9.- ¿Desea acceder a mi proyecto de Sistema Domótico controlado por comandos de voz, utilizando un dispositivo móvil?

SI NO