

PISO

Material

- 5 arduinos UNO
- 1 GPIO Expander
- 1 MP3 SHIELD
- 4 Antenas RFID
- 4 Tags RFID
- 1 servo Motor

Cables

Cantidad	Número de cables	Tipo de cable
15	De 4 cables	Macho-hembra
7	De 3 cables	Macho-hembra
4	De 1 cable	Macho-hembra

Conexión de los lectores RFID

Para conectar cada una de las 7 antenas RFID a su respectivo ARDUINO UNO es necesario seguir los siguientes pines:

Pin del lector RFID	PIN ARDUINO UNO
RST	9
SDA	10
MOSI	11
MISO	12
SCK	13
GND	GND
3.3V	3.3V

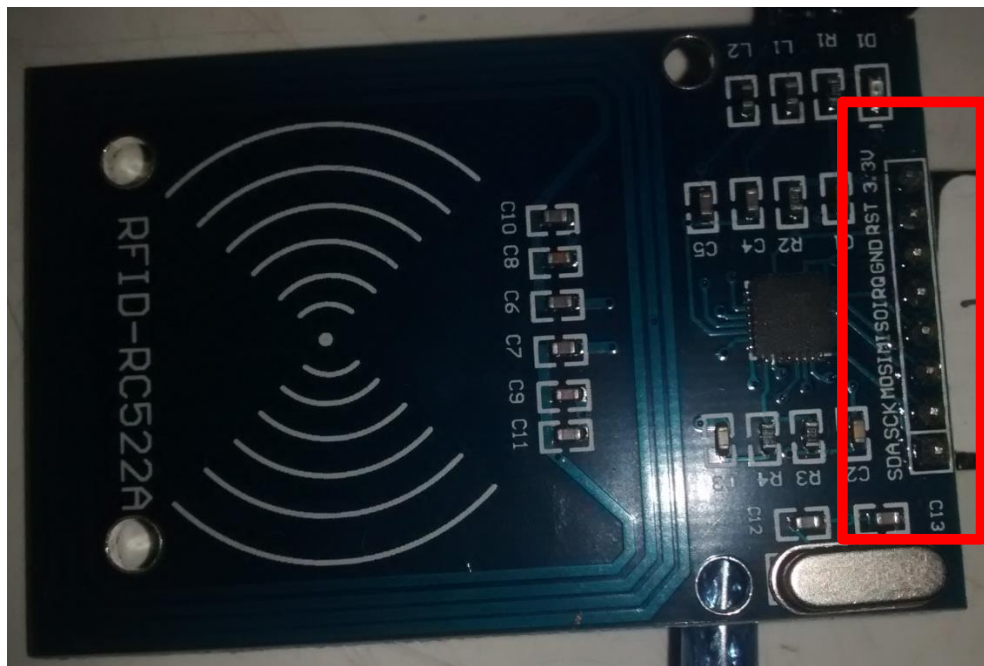


Figura 1. Pines de la antena RFID

Conexión del MP3 Shield

Para usar el MP3 Shield es necesario conectar los pines TX y RX de acuerdo a la siguiente tabla:

<u>MP3 SHIELD</u>	<u>ARDUINO UNO</u>
TX	RX<-0
RX	TX->1



Figura 2. MP3 SHIELD pines de transmisión

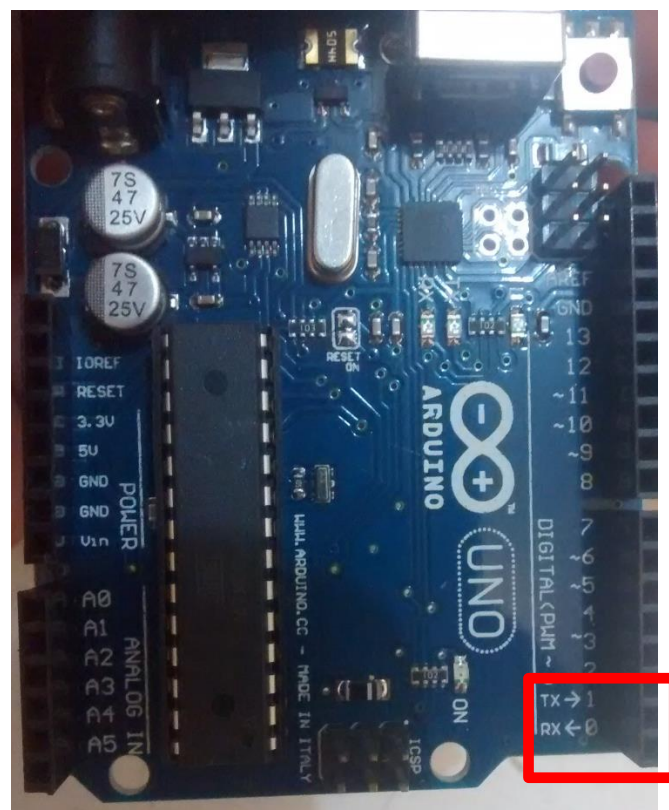


Figura 3. Pines de transmisión del ARDUINO UNO

Conexión del GPIO Expander

Para ésta tarea se manejarán dos GPIO pero sólo uno irá conectado al arduino principal, la conexión esta dada por el siguiente diagrama:

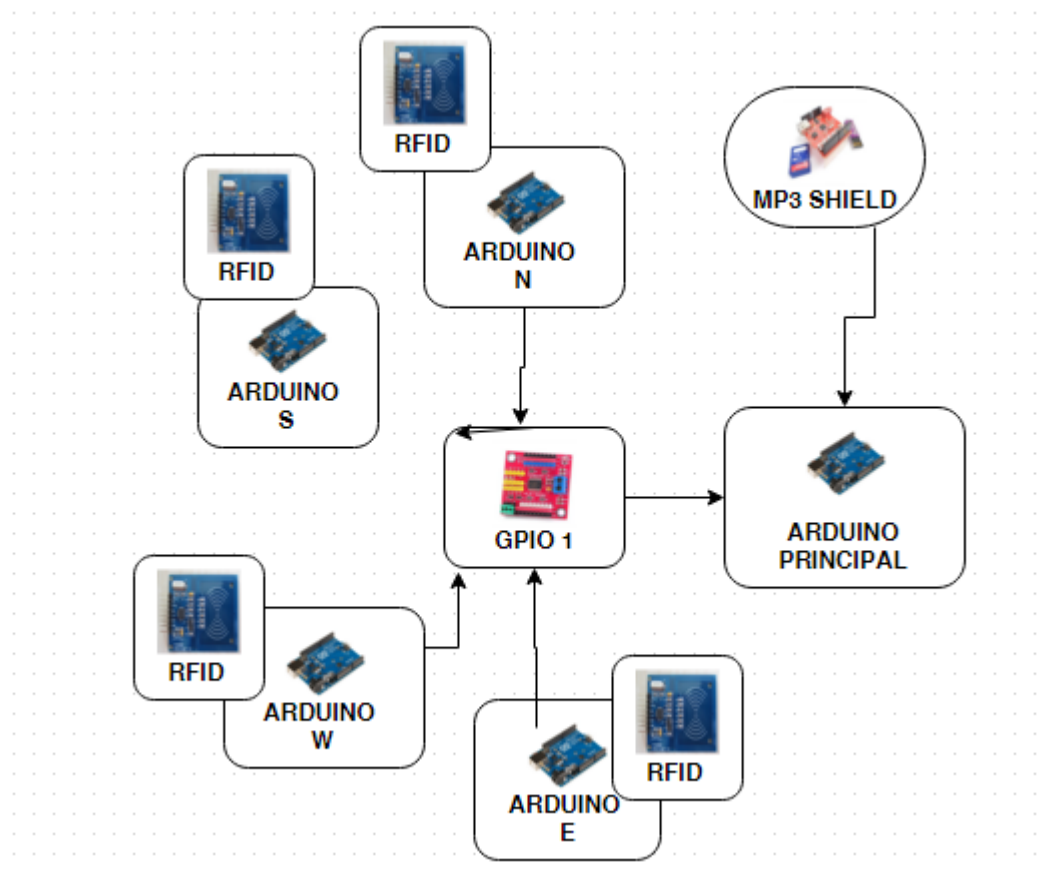
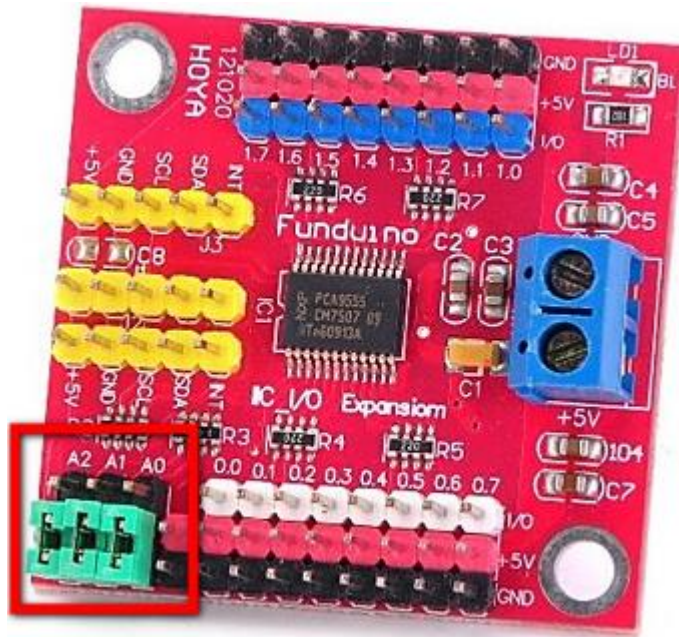


Figura 4. Estructura de la tarea

Como se puede observar el GPIO 1 tendrá los arduinos que esperan los tags N,S,W,E .

Para que el arduino principal pueda detectar cuál es el GPIO 1 , es necesario configurarlo con los pines “Address Select” como se muestra en la siguiente figura.

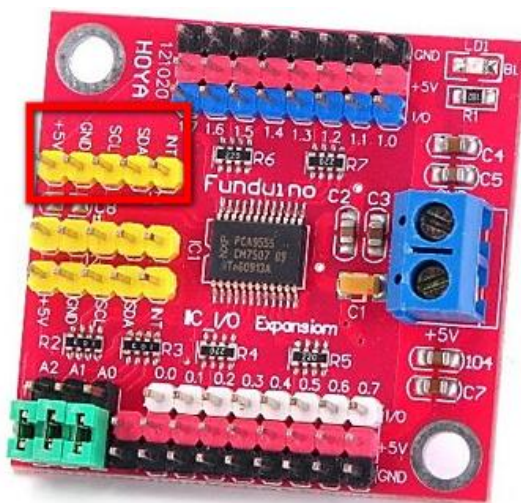


En la figura se observan tres selectores (A2,A1,A0) cada uno puede estar conectado a '0' ó a '1' dependiendo del "JUMPER". En el caso de la imagen los selectores estan en 0, lo que corresponde a la configuración del GPIO 2.

Para ésta tarea la configuración es la siguiente:

A2	A1	A0	Gpio
1	1	1	GPIO 1

Para conectar el GPIO 1 al ARDUINO principal se utilizan los pines I2C, como se muestra en la siguiente figura:



Como se puede apreciar, existen tres series con las mismas entradas. Cualquiera de las tres tiene el mismo funcionamiento ya que solo son extensiones del mismo canal.

El orden de los pines del GPIO 1 al arduino principal es el siguiente:

PIN GPIO 1	ARDUINO PRINCIPAL
INT	NO SE USA
SDA	A4
SCL	A5
GND	GND
+5V	5V

Conexión GPIO con los ARDUINOS (N,S,E,W)

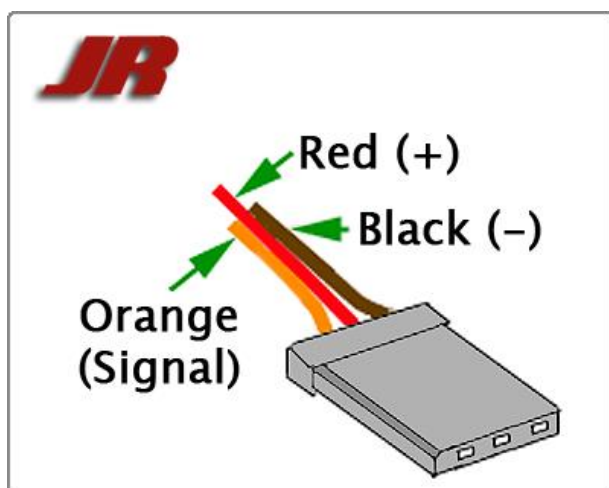
En la carpeta de stage1/PISO que esta en GitHub esta el programa para los arduinos N,S,E,W en donde será necesario copiar el ID del tag que se quiere leer en ese arduino.

Los arduinos con N S W E utilizan unos pines especificos para comunicarle al GPIO qué tag esta leyendo. Los pines que utilizan éstos arduinos son los siguientes.

PIN ARDUINO (N , S , E, W)	DESCRIPCIÓN
7	Indica al GPIO que tiene presente un TAG
6	Indica que se ha insertado el tag correcto

Conexión del Servo Motor

El programa de ésta tarea tiene la señal del servo en el pin 3 , sin embargo puede cambiarse a cualquier PIN libre siempre y cuando el pin soporte PWM es decir cuando el pin tenga el simbolo (~).



En la figura anterior se muestra la conexión del servo, el cable naranja irá al pin seleccionado en el arduino, en este caso es el 3. Y la alimentación para el servo tendrá que ser de 9v por una alimentación externa.