

Escuela de Educación Secundaria Técnica N°1
de Vicente López “Eduardo Ader”

Detalles de las placas y
Diagramas Generales.

Estación de Soldadura Didáctica

JIL-F19

De: Juan Manuel Lopez,
Lucas Lopez y
Ignacio Menechino

7mo1ra “ELECTRONICA”

Fecha: 15/11/2024



Detalles de las placas y Diagramas Generales.

Introducción

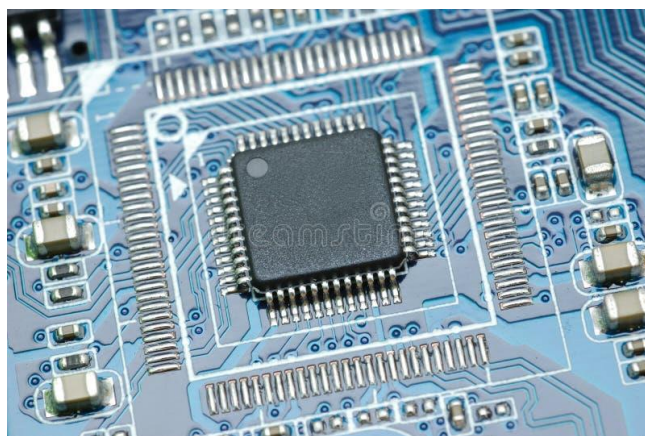
El proceso de soldadura es una habilidad fundamental en la electrónica, utilizada para ensamblar componentes en placas de circuito impreso (PCB) y realizar reparaciones.



Suponemos que vos ya conoces la soldadura con un soldador de tipo “lapiz”.

Esa misma que usas desde tercero y es que es de las más sencillas y accesibles que existen en el rubro de la electrónica, pero eso no quiere decir que sea la única técnica usada.

Te proponemos un reto: **Intenta desoldar un chip de este estilo con el soldador que usas habitualmente:**



Como seguramente no lo intentaste, te lo adelantamos nosotros. Es muy difícil que lo logres.

Para solucionar esta problemática, se inventó un tipo de soldadura que utiliza un flujo de aire caliente para fundir el material de soldadura y es en ello lo que se va a enfocar nuestro proyecto.

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Estación de Soldadura
Didáctica
JIL-F19

De: Juan Manuel Lopez, Lucas Lopez y, Ignacio Menechino

Curso: 7mo1ra Pag.: 2



Detalles de las placas y Diagramas Generales.

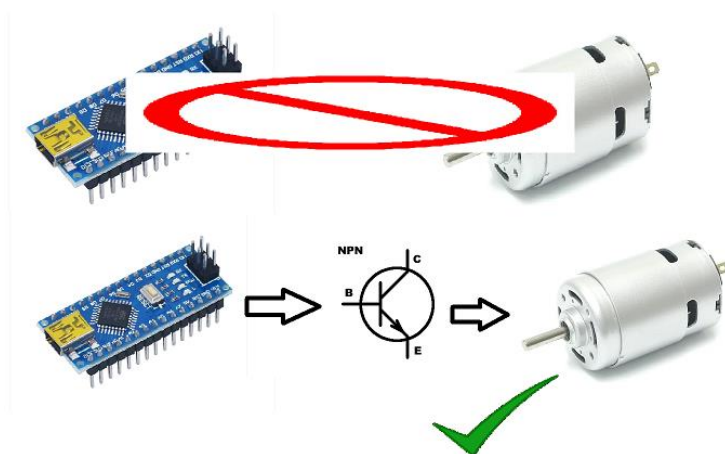
El objetivo de este proyecto es diseñar y construir una **estación de soldadura por aire** que permita a los estudiantes de cuarto, quinto, sexto y hasta séptimo, familiarizarse con esta técnica de manera práctica y accesible. De este modo, se busca proporcionar un entorno accesible para la práctica, favoreciendo la mejora de las habilidades técnicas mediante la repetición y la experimentación.

A lo largo de este informe, Te vamos a contar acerca de los diagramas eléctricos, diseño de las placas de circuito impreso (PCB), componentes utilizados. Con el fin de explicar de manera clara y comprensible el funcionamiento de la estación y los elementos que la componen.

Placa de Potencia:

La placa de potencia consta de dos circuitos:

Uno actúa como **controlador del motor de CC**, debido a que el Arduino no es capaz de controlar a este mismo sin quemarse. Es por ello que existe esta etapa intermedia donde **un transistor controla la velocidad del motor** sin poner en riesgo el Arduino.



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

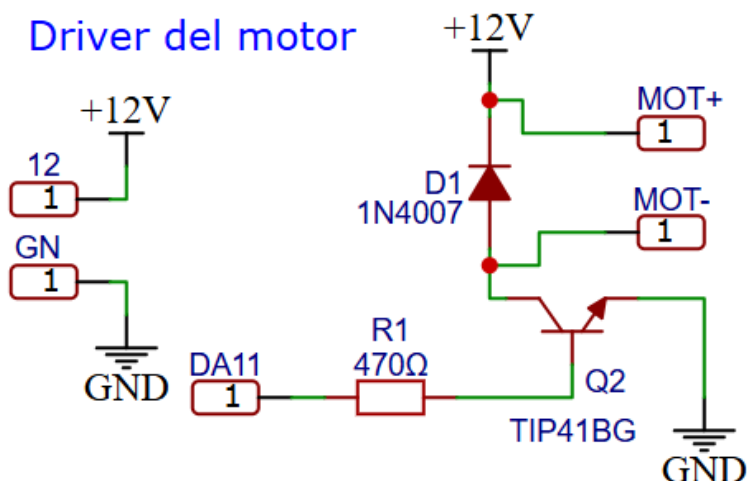
Estación de Soldadura
Didáctica
JIL-F19

De: Juan Manuel Lopez, Lucas Lopez y, Ignacio Menechino

Curso: 7mo1ra Pag.: 3

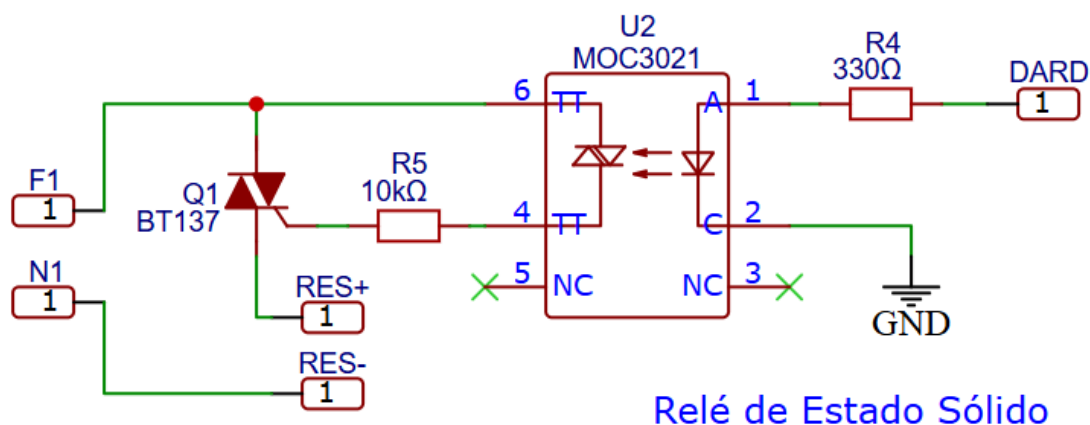


Detalles de las placas y Diagramas Generales.



Este sería el circuito, donde las etiquetas “MOT+” y “MOT-” corresponden a los bornes del motor y “DA11” es la señal de control, proveniente del arduino. (La lista de componentes se encuentra al final del informe)

La otra parte del circuito consta del **Relé de Estado Sólido**. Su funcionamiento lo vas a descubrir en séptimo (aunque eso no quiere decir que no lo puedas investigar por tu cuenta), pero te podemos decir que a grandes rasgos que lo usamos para **conmutar corriente alterna**.



Dónde: “F1” y “N1” son toma de corriente 220VAC, “RES+” y “RES-” corresponde a los bornes de la resistencia calefactora y “DARD”

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Estación de Soldadura
Didáctica
JIL-F19

De: Juan Manuel Lopez, Lucas Lopez y, Ignacio Menechino

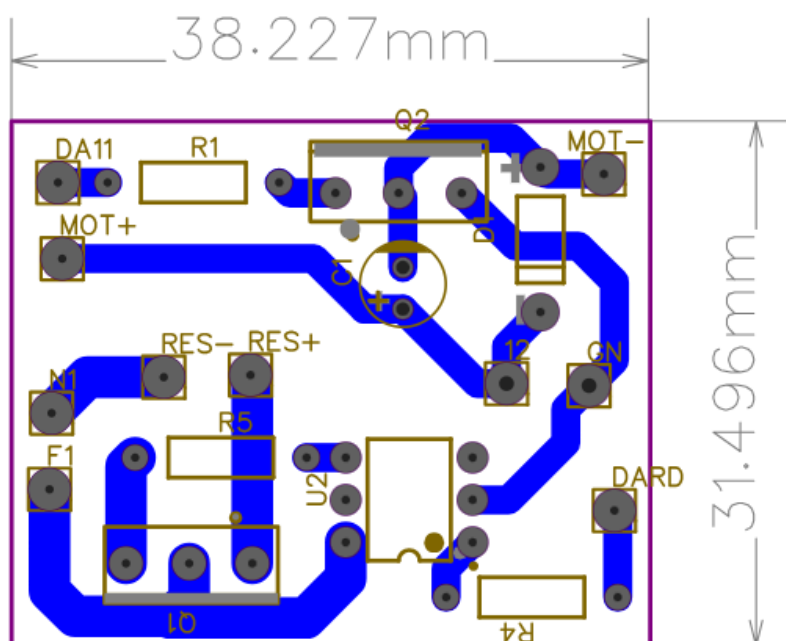
Curso: 7mo1ra Pag.: 4



Detalles de las placas y Diagramas Generales.

Al pin digital del Aduino.

En cuanto al diseño de la PCB también se encuentra como “PCB_Potencia” para que puedas mandarlo a imprimir y después plancharlo en tu placa de **40x35 [mm]** aprox.



Esta sería la distribución de componentes.

Placa de Control:

La placa de control es el cerebro de todo nuestro sistema, en esta se alberga el Arduino y todos los “periféricos” necesarios para desarrollar tanto la interfaz humano-maquina, así como la encargada de proveer señales de excitación para los drivers de potencia.

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

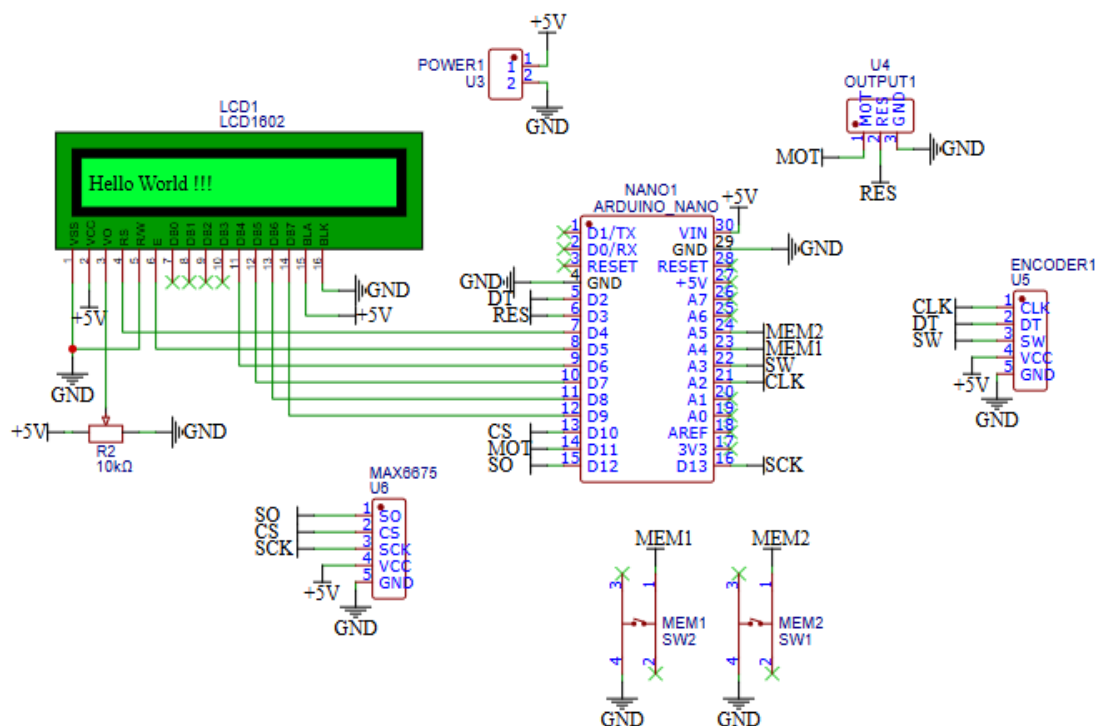
Estación de Soldadura
Didáctica
JIL-F19

De: Juan Manuel Lopez, Lucas Lopez y, Ignacio Menechino

Curso: 7mo1ra Pag.: 5



Detalles de las placas y Diagramas Generales.



Las etiquetas “MOT” es se conecta al “DA11” de la placa de potencia, mientras que “RES” a “DARD”.

En cuanto al diseño de la PCB también se encuentra como “PCB_Control” para que puedas mandarlo a imprimir y después plancharlo en tu placa de **52x67 [mm]** aprox.

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

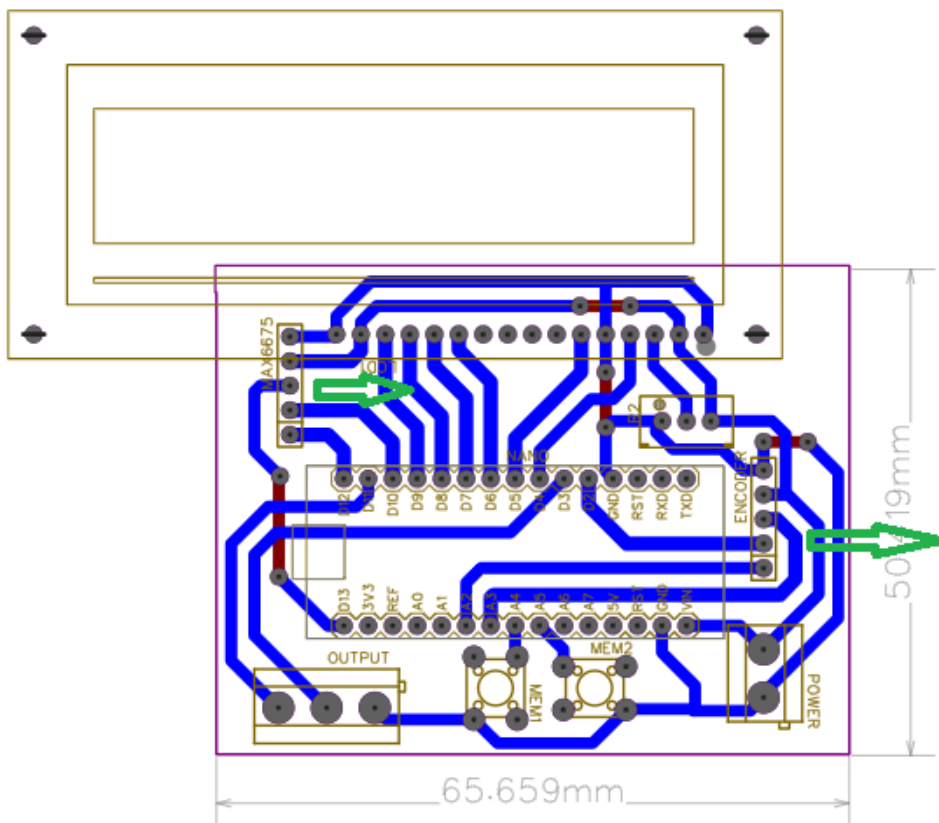
Estación de Soldadura
Didáctica
JIL-F19

De: Juan Manuel Lopez, Lucas Lopez y, Ignacio Menechino

Curso: 7mo1ra Pag.: 6



Detalles de las placas y Diagramas Generales.



Así quedaría la distribución de componentes, ten en cuenta que las pistas rojas son jumpers por lo que una vez planchado las pistas “de color azul” deberás soldar un cable en esas posiciones. Ten en cuenta que el encoder, y el MAX6675 están soldados mirando hacia la derecha de la placa, dicho de otra forma: el lado de los componentes mirando hacia la derecha.

Aclaremos que para **el regulador de 5V** que uses el que armaste en tercero.

Una vez cuentes con las placas, la pistola y el gabinete. Ya estás en condiciones de proceder con el montaje de la soldadora.

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Estación de Soldadura
Didáctica
JIL-F19

De: Juan Manuel Lopez, Lucas Lopez y, Ignacio Menechino

Curso: 7mo1ra Pag.: 7



Detalles de las placas y Diagramas Generales.

Este sería el diagrama de general de la soldadora. Presentado en el gabinete te debería quedar de esta forma:



Los conectores de la pistola (resistencia y ventilador) son a tu elección, aunque en nuestro caso usamos molex.



ATENCION: no te olvides de cargar el programa en el Arduino.

Y eso sería todo ya puedes usar la soldadora para practicar soldadura e implementarla en tus futuros proyectos de electrónica.

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Estación de Soldadura
Didáctica
JIL-F19

De: Juan Manuel Lopez, Lucas Lopez y, Ignacio Menechino

Curso: 7mo1ra Pag.: 8