

Tabla comparativa para al análisis de materiales					
Ensamble Antiguo			Ensamble Nuevo		
Material	Función	Precio	Material	Determinación	Precio
Multicontacto	Sirve para compartir una sola toma de corriente con múltiples equipos eléctricos.	\$330.00	Multicontacto Nuevo	Comprar un multicontacto que cuente con más de una conexión de tipo c esto es con el fin de no detener el ensamble en caso de que un operario pueda conectar de mala manera el cable de tipo c en el multicontacto y lo termine dañando, al tener otra conexión de tipo c en el multicontacto no habría necesidad de postergar el ensamble.	\$370.00
Cable USB-C	Este tipo de USB ofrece una velocidad de transferencia de datos increíble, puede cargar otros dispositivos, suministrar alimentación a dispositivos móviles y soportar transmisiones de video.	\$195.00	Cable USB-C más pequeño	Con el fin de no estorbar al operario y generar un accidente de que pueda atorarse el cable con su brazo debido al constante movimiento y en un despiste tirar el circuito generando daños en los materiales lo cual evitaría generar más costos y aumentar el tiempo de realización del ensamble.	\$210.00
Potenciometro 3541H-1-102L 1	Los potenciómetros giratorios utilizan un movimiento angular facilitado por una perilla giratoria y un eje que se conectan a un elemento wiper. Este elemento rascador se desliza a lo largo del elemento resistivo, permitiendo cambios en la resistencia y los consiguientes ajustes en la salida.	\$62.00	Conservar el mismo potenciómetro	Funciona bien y se considera seguir utilizando el mismo potenciómetro ya que no hay necesidad de reemplazarlo por uno nuevo.	\$62.00
LCD 16X2	Es una pantalla de cristal líquido nombrada por sus siglas en inglés Liquid Crystal Display, que se utiliza para ver imágenes fijas y en movimiento.	\$69.00	Misma LCD 16X2 con el mismo Módulo adaptador LCD 1602	No tendría caso cambiar la LCD pues la actual cuenta con las características necesarias.	\$69.00
ESP32-C6- WROOM-1	Se trata de un microcontrolador que integra tecnologías Wifi y Bluetooth, que le proporcionan conectividad con internet u otros dispositivos.	\$244.00	Misma ESP32- WROOM-1	Se considera no cambiar la ESP32 ya que tiene un precio accesible y es uno de los materiales esenciales.	\$244.00
Protoboard	Protoboard es una herramienta simple que se usa en proyectos de robótica que permite conectar fácilmente componentes electrónicos entre sí, sin necesidad de realizar una soldadura.	\$79.00	Protoboard personalizada	Una opción mejorada de protoboard sería aquella que tenga cubiertos los espacios no utilizados y que los espacios destinados para el ensamblaje estén coloreados según el color de los cables DuPont correspondientes. Esto ayudaría a reducir significativamente los tiempos, ya que las conexiones en el protoboard son la tarea que más tiempo consume para los operarios.	\$120.00
Resistencias 330 1/4 W	Las resistencias son esenciales para facilitar el flujo adecuado de corriente. La resistencia sirve como un indicador que cuantifica qué tan rápido fluirá la corriente en un circuito utilizando ohmios (Ω) como unidad.	\$4.00	Conservar mismas resistencias	Las resistencias funcionan bien y tienen la medida perfecta para el tamaño del protoboard, sin embargo, es conveniente contar con 3 repuestos en caso de que alguna se rompa o salga dañada no retrasar el ensamble.	\$4.00
Cables MH, MM 19cm	Los cables jumpers Dupont facilitan la conexión en prototipos, sensores y otros dispositivos electrónicos.	\$0.05	Cables más pequeños	La elección de cables Dupont más cortos tiene como objetivo evitar la confusión del operario. Cuando se utilizan cables Dupont de tamaño estándar, tienden a sobresalir considerablemente, lo que puede obstruir la visibilidad de las áreas del protoboard. Esto no solo dificulta la conexión de otros componentes, sino que también aumenta el riesgo de que los cables se enreden entre sí o con resistencias.	\$0.05
Tapete profesional organizador de trabajo	Tiene áreas especiales para colocar procesadores, microchips, memorias, tarjetas de desarrollo o cualquier otro elemento de electrónica que pueda ser afectado por la estática. Incluso, te protege de las cargas estáticas almacenadas en los componentes en reposo.	\$299.00	Tapete profesional organizador de trabajo más chico (35x15)	El cambio del tapete por uno más chico tendrá el propósito de que el operario tenga un acceso más rápido a los materiales sin necesidad de hacer movimientos tan largos y lo cual puede llegar a aumentar los tiempos ciclos	\$234.00
Precio total		\$1,282.05	Precio total		\$1,313.05