

Ensamble viejo			Ensamble nuevo		
Material	Función	Precio	Material	Propósito	Precio
Tapete de silicón	Tiene áreas especiales para colocar procesadores, microchips, memorias, tarjetas de desarrollo y otros componentes electrónicos sensibles a la estática, protegiéndolos también de las cargas estáticas almacenadas.	\$304	Tapete de silicón más chico (35x15)	El reemplazo del tapete por uno más pequeño tiene como objetivo permitir al operario un acceso más rápido a los materiales, reduciendo movimientos largos y, por lo tanto, disminuyendo los tiempos de ciclo.	\$228.83
ESP32	Microcontrolador que integra tecnologías Wifi y Bluetooth, que le proporcionan conectividad con internet u otros dispositivos.	\$108	Misma ESP32	Se continuará usando la misma ESP32, ya que no es necesario crear un nuevo manual para reducir los tiempos de ciclo y estándar. Esto se puede lograr utilizando materiales de mejor calidad que faciliten el ensamblaje.	\$108
Protoboard de 300 puntos	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.	\$75	Protoboard personalizada	Con una nueva protoboard sería una con los espacios no utilizados cubiertos y los espacios utilizados marcados con el color correspondiente del cable DuPont. Esto reduciría significativamente los tiempos, ya que las conexiones en el protoboard son la actividad que más demora a los operarios.	\$100
LCD	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.	\$93	Misma LCD	No es necesario cambiar la LCD, ya que la actual posee las características adecuadas y no mejoraría la eficiencia del proceso.	\$93
Potenciómetro	Los potenciómetros giratorios permiten ajustar la resistencia mediante una perilla y un eje que mueven un elemento deslizante (wiper) a lo largo de un elemento resistivo, facilitando cambios en la salida.	\$149	Mismo Potenciómetro	El protoboard actual funciona adecuadamente y no hay forma de mejorar los tiempos mediante su reemplazo.	\$149
Resistencias	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 ( $\Omega$ ) como unidad.	\$4	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
Cables Dupont	Los cables jumpers Dupont facilitan la conexión en prototipos, sensores y otros dispositivos electrónicos.	\$0.05	Cables Dupont más chicos	El empleo de cables Dupont más cortos tiene como objetivo evitar confusiones entre los operarios. Los cables estándar tienden a sobresalir, lo que podría obstruir la visibilidad en el protoboard y causar enredos con otros cables o componentes como las resistencias.	\$0.05
Multicontacto	Es un producto que sirve para compartir una sola toma de corriente con múltiples equipos eléctricos.	\$210	Cambio de Multicontacto	El multicontacto utilizado para los dos primeros ensambles cumplió su función satisfactoriamente, pero solo disponía de una conexión de tipo C. Se planea cambiarlo por uno que tenga múltiples conexiones de tipo C para evitar interrupciones en el ensamblaje en caso de que un operario conecte incorrectamente un cable tipo C, lo que podría dañar el multicontacto. Con varias conexiones tipo C disponibles, no sería necesario detener el ensamblaje.	\$230
Cable tipo 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	\$49	Cable tipo C más chico	El cambio del cable tipo C por uno más pequeño tiene como único propósito evitar obstrucciones para el operario y prevenir posibles accidentes. Un cable más pequeño reduce la posibilidad de que el operario se enrede con él durante el constante movimiento, lo que podría causar daños en los materiales y generar costos adicionales, además de aumentar el tiempo de realización del ensamble.	\$109
Precio total:		\$992.05			1021.88