

# CAPÍTULO 5

## PLAN DE ENSAMBLE

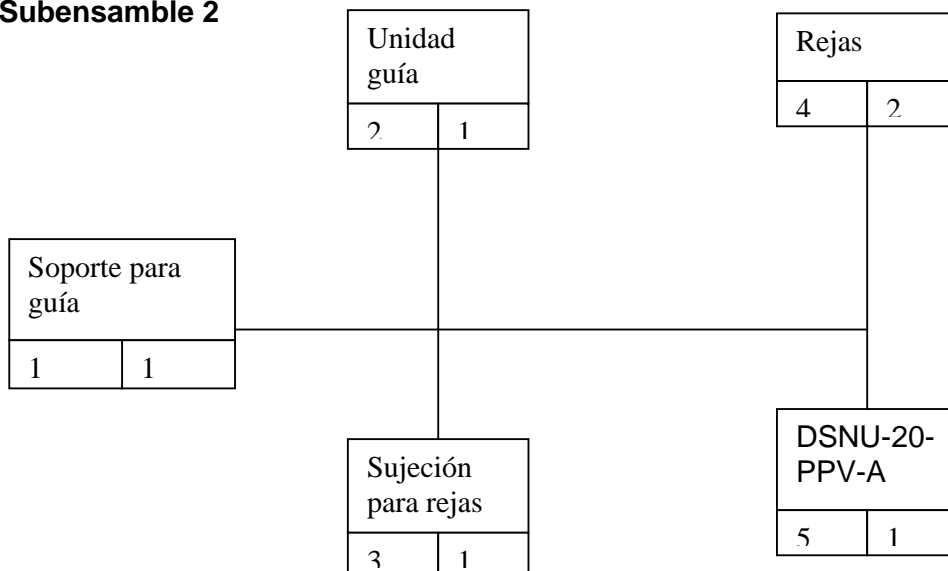
### 5.1 Introducción

El siguiente capítulo tiene la finalidad de mostrar de qué manera se va a llevar a cabo el ensamble de las partes y elementos requeridos para el manipulador que se ha venido desarrollando en los capítulos anteriores. Para lograrlo, se buscará apoyo en una secuencia de ensambles y subensambles, los cuales vendrán desarrollados en un diagrama de flujo conocido como "Ishikawa" o cola de pescado, que muestra el orden del ensamble y el elemento a ensamblar.

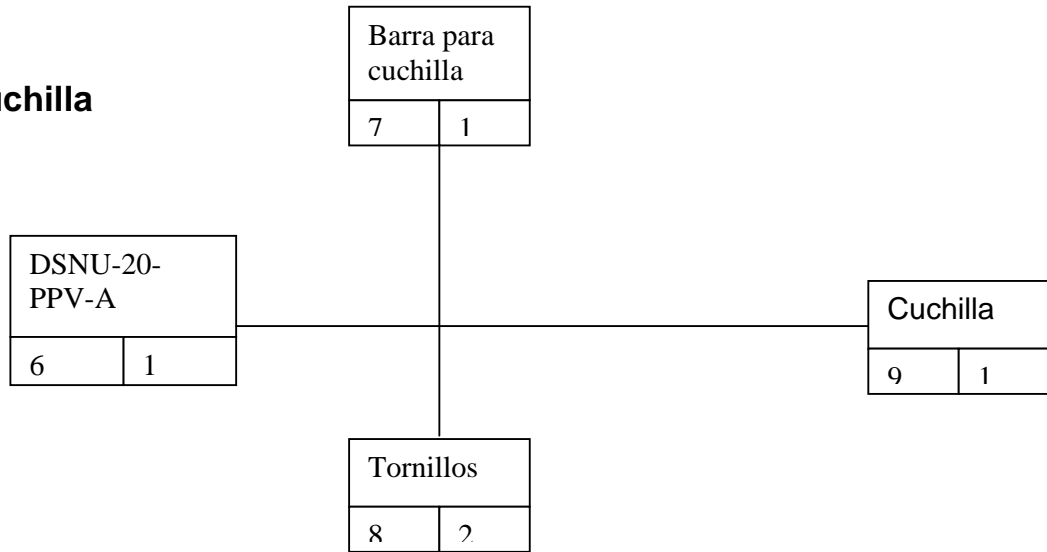
### 5.2 Secuencia de ensamble

#### 5.2.1 Subensamble de la de sujeción y corte de las piezas

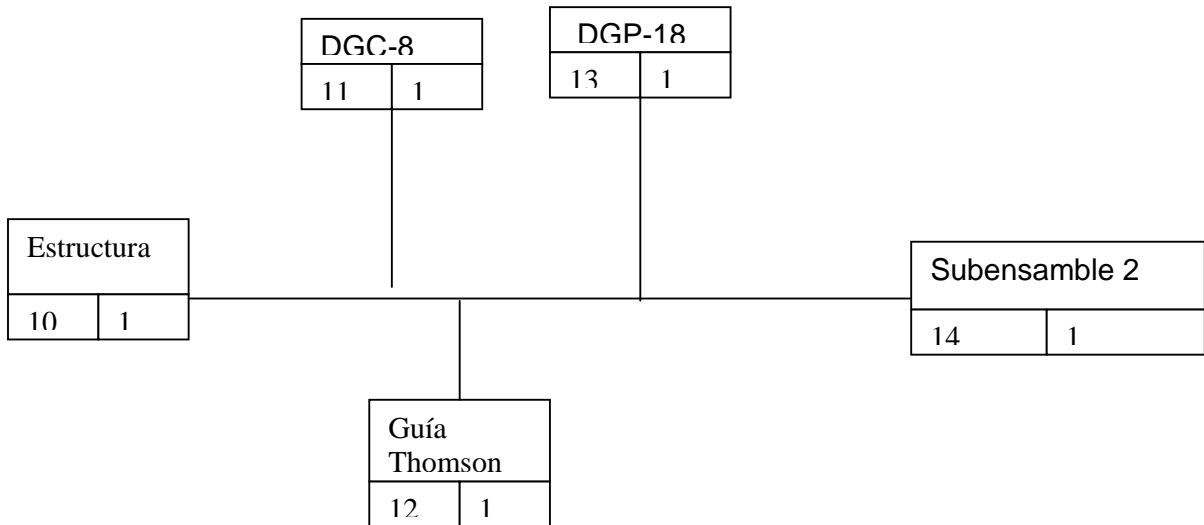
##### \*Subensamble 2



### \*Cuchilla



### 5.2.2 Ensamble de los componentes sobre la estructura



### 5.3 Mantenimiento

Para obtener el máximo rendimiento en el manipulador y el sistema diseñado, es necesario tener un mantenimiento adecuado el cual cuida,

principalmente, los siguientes aspectos: Frecuencia, Fijación, Filtraje y Búsqueda de fallas.

La importancia de tener un mantenimiento frecuente cae en la detección de fallas menores, con la finalidad de que éstas no tengan mayores consecuencias en un plazo de tiempo más largo, prolongando así la vida de los componentes del sistema.

En cuanto a la fijación, esta juega también un papel importante en el correcto desempeño del manipulador, ya que se necesita tener un control periódico de la misma, con la finalidad de evitar movimientos no deseados como vibraciones, ya que éstas pueden desalinear la estructura que sostiene al manipulador provocando que este no tenga la precisión que se requiere y con la cual se diseñó.

En la filtración se requiere prestar atención a los componentes que tienen la labor de limpiar el aire de trabajo, ya que como se mencionó en los antecedentes, para tener un buen funcionamiento del sistema es importante contar con aire limpio de esta forma se recomienda tener en observación los filtros o la unidad de mantenimiento para ser lavados o cambiados si es necesario.

Es de vital importancia tener una revisión periódica del manipulador y la instalación del mismo para evitar que se tenga que parar la producción por un

descuido o por una falla que pudo, o ser corregida, o lo que tendría que ser ideal, prevenida.

Para tener los puntos anteriormente mencionados completamente cubiertos se dan las siguientes recomendaciones:

1. *Recopilación de información preliminar:* La mejor fuente de información en este caso es el operario, ya que éste está en contacto directo con el manipulador, es recomendable llevar una bitácora de fallas y tiempos de mantenimiento con el objetivo de crear el historial de la máquina para saber, por ejemplo, bajo que condiciones ocurre una falla, de que tipo es, la frecuencia de la misma y de que manera afecta al sistema.
2. *Revisiones constantes y preliminares:* revisiones de niveles de presión con el manipulador estático y en movimiento, de vibraciones, si el compresor se encuentra actuando de manera correcta, si la unidad de mantenimiento está limpia y en buenas condiciones, revisar si las conexiones están correctamente acopladas al igual que el montaje del manipulador.
3. *Determinación de por que fueron causadas las fallas:* Con la ayuda de la información preliminar será posible determinar de manera precisa la sección, lugar o componente que tiene o está provocando la falla y saber los motivos por los que se originó. Con lo anterior se puede aislar el componente o la sección y someterlo a prueba para poder corregirlo.

## 5.4 Manual de operación

Una vez concluida la instalación del manipulador, éste se encuentra preparado para empezar a trabajar, solo será necesario seguir los siguientes pasos:

- Encender el interruptor general de la máquina, en otras palabras, la unidad de potencia.
- Esperar un par de segundos a que el manipulador se energice por completo.
- Seleccionar de qué manera va a trabajar el manipulador, si en un solo ciclo o repitiendo el ciclo.
- Una vez seleccionando la manera de trabajo deseada, presionar el botón de encendido.
- Si existiera algún motivo de paro solo presionar el botón de encendido por segunda ocasión.
- Cuando termine el día laboral se apagará el interruptor general de la máquina.