Por otra parte la estructura del producto o **Bill of Materials (BOM)** detalla ***cuántas partes y piezas se necesitan para obtener una unidad de producto final y cómo dicho producto se compone***. Generalmente se utiliza una representación gráfica para el **BOM** como la de la siguiente imagen:



Por ejemplo, para cada unidad de **X** (**producto final con demanda independiente**) se necesitan **2 unidades de la pieza A** (**producto con demanda dependiente**). Análogamente, **por cada unidad de la pieza A se necesitan 3 unidades de la pieza C**.

Finalmente necesitamos el **Registro del Inventario (Inventory Record File o IRF)** (tanto para productos con **demanda dependiente** e **independiente**) que contiene la información del inventario disponible y el tiempo de espera (o ***lead time***) asociado a cada producto. Un ejemplo del **IRF** es el siguiente:



Arbitrariamente vamos a considerar que necesitamos **100 unidades el producto X en la semana 10**. Toda esta información nos permitirá desarrollar el **Plan de Requerimientos de Materiales**, el cual se resume a continuación:



La forma usual de poder completar la información del **Plan de Requerimientos de Materiales (MRP)** es desde el producto de categoría superior, en este caso, el **Producto X**. Para la semana 10 existe una necesidad bruta de este producto por **100 unidades**, sin embargo, el inventario disponible (**40 unidades**) finalmente determina que sólo se necesiten **60 unidades adicionales**. Como el tiempo de espera (***lead time***) para el **Producto X** es de **2 semanas**, el pedido se debe realizar en la semana 8.

Posteriormente, por cada unidad del **Producto X** necesitamos 2 unidades del **Producto A**. Esto determina la necesidad bruta del **Producto A** en **120 unidades** en la semana 8. Luego, como se dispone de un inventario de 60 unidades del producto A, la necesidad neta es sólo de 60 unidades, las cuales se piden con 3 semanas de antelación dado el tiempo de espera. Siguiendo el mismo procedimiento se determinan las necesidades netas del **Producto B**.

Es importante destacar el caso del **Producto C**, el cual depende tanto de **A** como **B**. Por cada unidad de **A** se necesitan 3 unidades de **C** (en este caso **180 unidades**) y por cada unidad de **B** se necesitan 2 unidades de **C** (en este caso 80 unidades).

El procedimiento utilizado para desarrollar el [**Plan de Requerimientos de Materiales (MRP)**](https://www.gestiondeoperaciones.net/plan-de-requerimientos-de-materiales/ejemplo-de-la-planeacion-de-requerimientos-de-materiales-mrp-o-material-requirements-planning/) es la política de lotificación ***Lote a Lote***, es decir, ***cada vez que se necesitan unidades se piden éstas en forma exacta***. Esta alternativa, sin embargo, **NO** garantiza los menores costos en la planificación, especialmente cuando los costos de emisión (generar un pedido) son relativamente superiores a los costos de almacenamiento (inventario).Te recomendamos consultar al final de esta publicación los **“Artículos Relacionados”** donde podrás encontrar otros ejemplos aplicados de **MRP** utilizando distintas alternativas de políticas de lotificación ([**Costo Total Mínimo**](https://www.gestiondeoperaciones.net/plan-de-requerimientos-de-materiales/politica-de-lotificacion-de-costo-total-minimo-aplicada-al-mrp/), [**Costo Unitario Mínimo**](https://www.gestiondeoperaciones.net/plan-de-requerimientos-de-materiales/politica-de-lotificacion-de-costo-unitario-minimo-aplicada-al-mrp/), [**EOQ**](https://www.gestiondeoperaciones.net/plan-de-requerimientos-de-materiales/politica-de-lotificacion-de-cantidad-economica-de-pedido-eoq-aplicada-al-mrp/)).