

4 Distribución en planta y flujo de proceso.

En este capítulo se muestra la distribución final de la maquinaria en la nave industrial, así como la ubicación de las diferentes dependencias. Adicionalmente se explica el flujo del proceso productivo, desde la zona de almacén, hasta el muelle de envío.

Para decidir la distribución de la maquinaria en la planta se atiende a criterios de minimización de desplazamientos durante las diferentes operaciones de ensamblaje de las bobinas. Se propone un flujo lineal a lo largo de la nave, de tal forma que el material llega como materia prima en un extremo de la nave, sufre el proceso de transformación a lo largo de ella y es preparado para el envío en el otro extremo de la nave. Estas características suponen un claro ahorro en tiempo, en dinero y asegura un proceso limpio y de calidad.

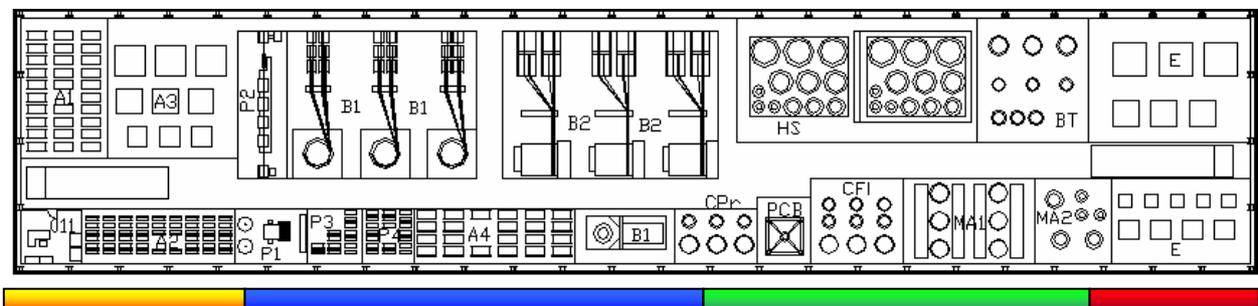
La planta está dividida en dos zonas claramente diferenciadas.

- Nave principal
- Oficinas

La nave principal incluye las siguientes áreas:

- Almacén de materia prima. Corresponde a la zona donde se descarga, se efectúa el control de calidad, donde se ubica el material necesario para la construcción de las bobinas de los transformadores, en espera de ser usado.
- Área de montaje de las bobinas. Es aquí donde se procede al montaje de las bobinas. En esta zona están ubicados los tornos para realizar esta actividad. Es en esta zona donde también se prepara el encintado de los conductores, así como el compactado previo.
- Área de secado, prensado y montaje final de aislantes.
- Almacén de envíos. Zona donde el material se embala y se expide.

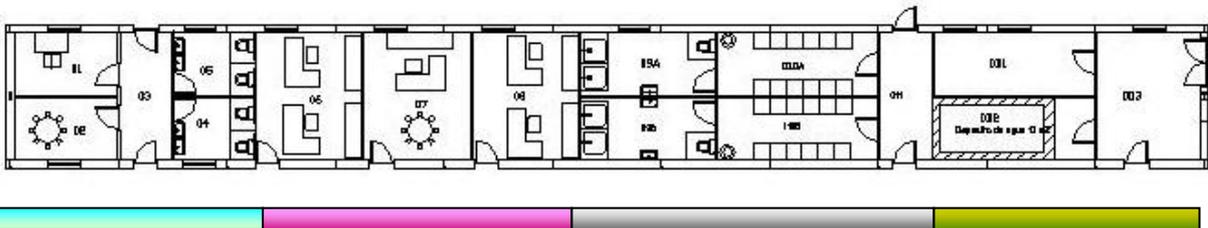
En la imagen siguiente se han marcado las distintas zonas con los códigos de colores expuestos más arriba.



La zona de oficinas está dividida en las siguientes dependencias:

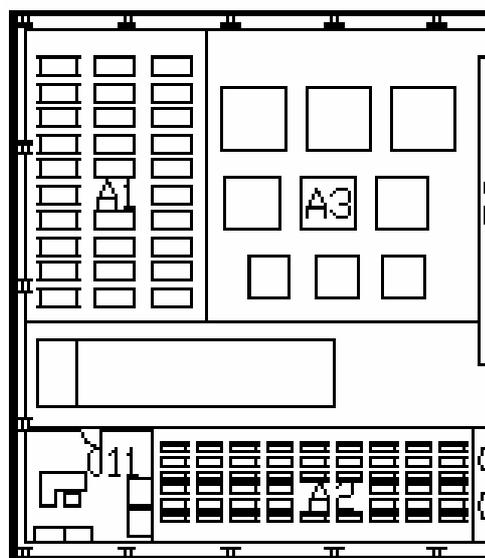
- Entrada principal. El pasillo de entrada conecta el exterior con el interior de la nave. Tiene además una recepción, sala de espera y los aseos.
- Despachos. Tres dependencias situadas cada una a continuación de la otra, destinadas a la dirección de la fábrica, al departamento de calidad y al departamento de fabricación.
- Vestuarios y duchas. Desde un pasillo se accede a la zona de vestuarios y duchas de la empresa. Consta de una salida de emergencia al exterior.
- Área de mantenimiento. Comprende tres salas, en la primera está ubicado el depósito del equipo contra incendios -BIE-, en la segunda sala se sitúa el grupo de presión de las BIE y la tercera se destina a mantenimiento.

Se usa el mismo código de colores para dividir las zonas. La distribución es ahora la indicada en el párrafo previo.



Se expone seguidamente el flujo de proceso a la vez que se indican las ubicaciones de la distinta maquinaria.

- En la primera zona se recibe la materia prima. Se distinguen tres zonas para ubicación de material. En la zona A1 se almacenan el cable transpuesto. En la zona A2 se almacena la pletina de cobre y en la zona A3 se guardarán los distintos componentes aislantes necesarios para la fabricación de las bobinas.

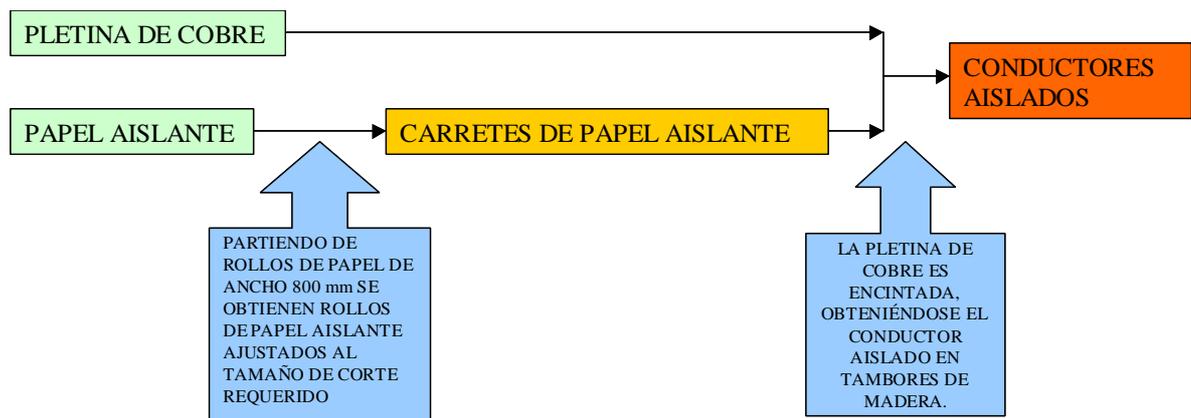


El almacén cuenta con una zona de oficinas. El almacén se halla dividido por un pasillo de anchura suficiente para permitir el acceso de un camión y poder realizar la descarga al resguardo de las condiciones meteorológicas que pudiera haber en el exterior.

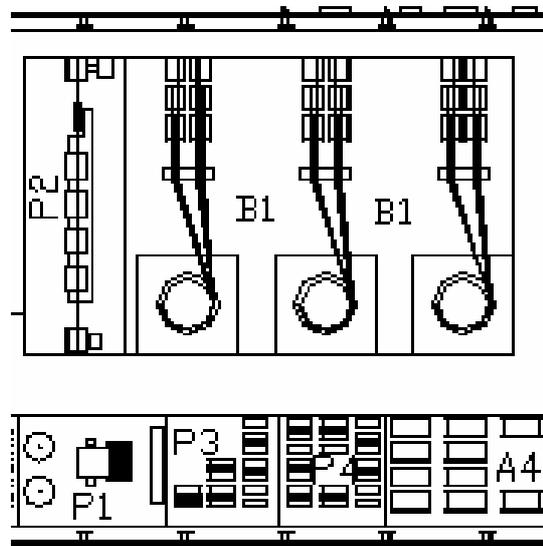
La nave se encuentra equipada con un puente grúa que tiene acceso también a esta zona de la nave.

■ Estamos en la segunda zona de la nave. En un primer tramo se encuentran las máquinas de corte del papel aislante P1, la máquina de encintado de conductores desnudos P2, los tornos verticales para la fabricación de bobinas B1.

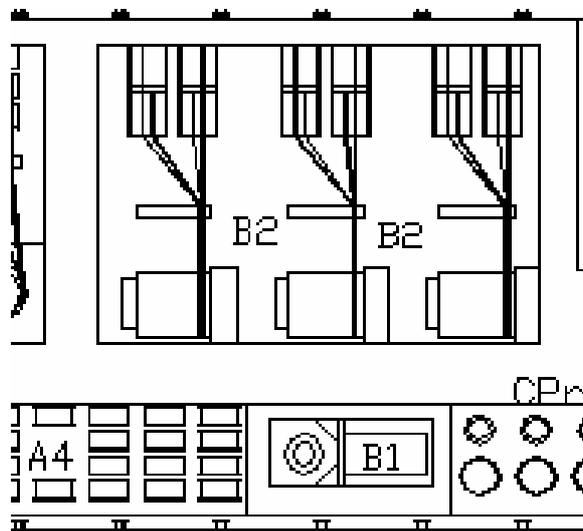
En este primera tramo se realiza la primera transformación de la materia prima. El papel aislante es cortado en rollos con la anchura adecuada para posteriormente realizar el aislado del cable desnudo.



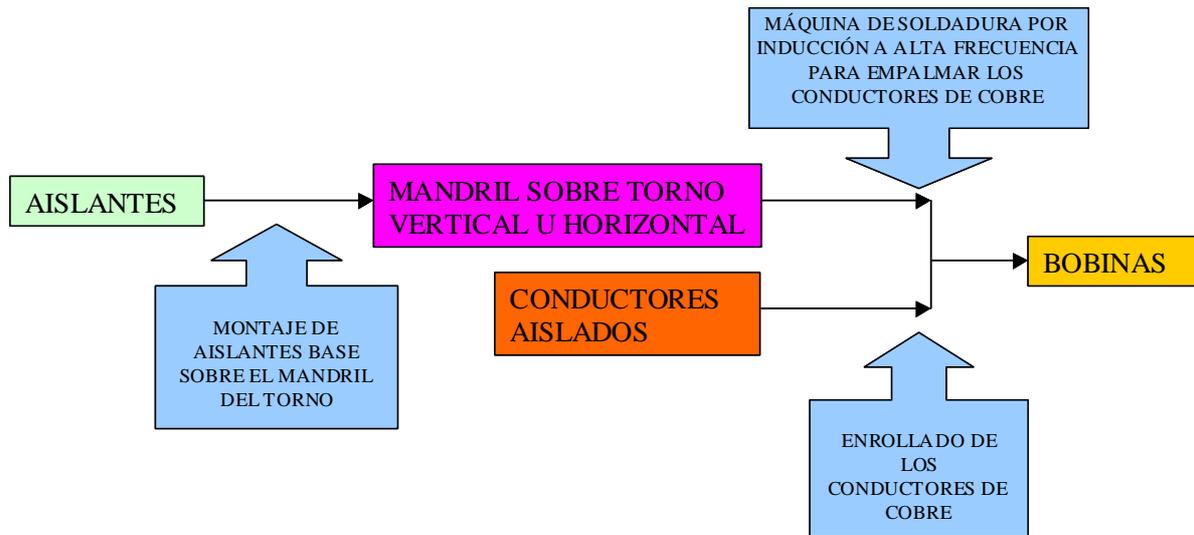
Los rollos de cable aislado son situados en dos áreas preparadas como almacén intermedio P3 y P4. A continuación de estas dos zonas se sitúa la zona A4 donde hay un almacén intermedio de cables transpuesto. De esta forma se permite tener todo el material necesario para el montaje de las bobinas justo a su lado. En las bobinas verticales B1 se produce el montaje principal de las bobinas.



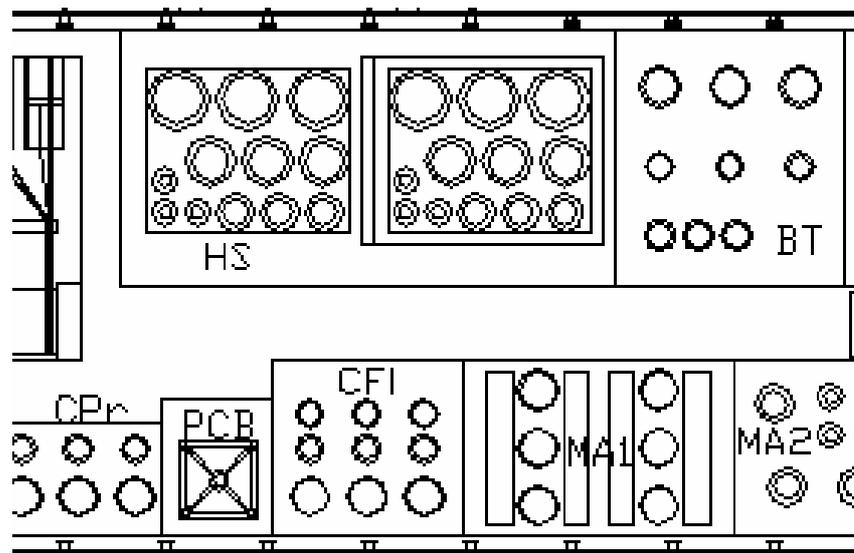
El segundo tramo de la zona azul contiene los tornos horizontales para la fabricación de las bobinas B2. Cuenta también con una zona para la fabricación de bobinas verticales B1.



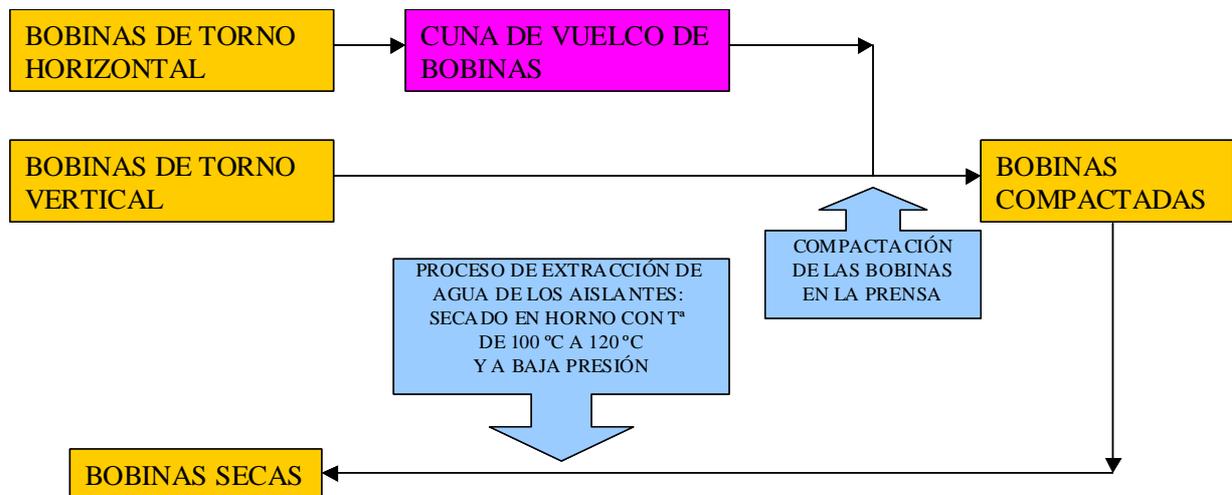
En el esquema adjunto se muestra el proceso que se realiza en esta zona.



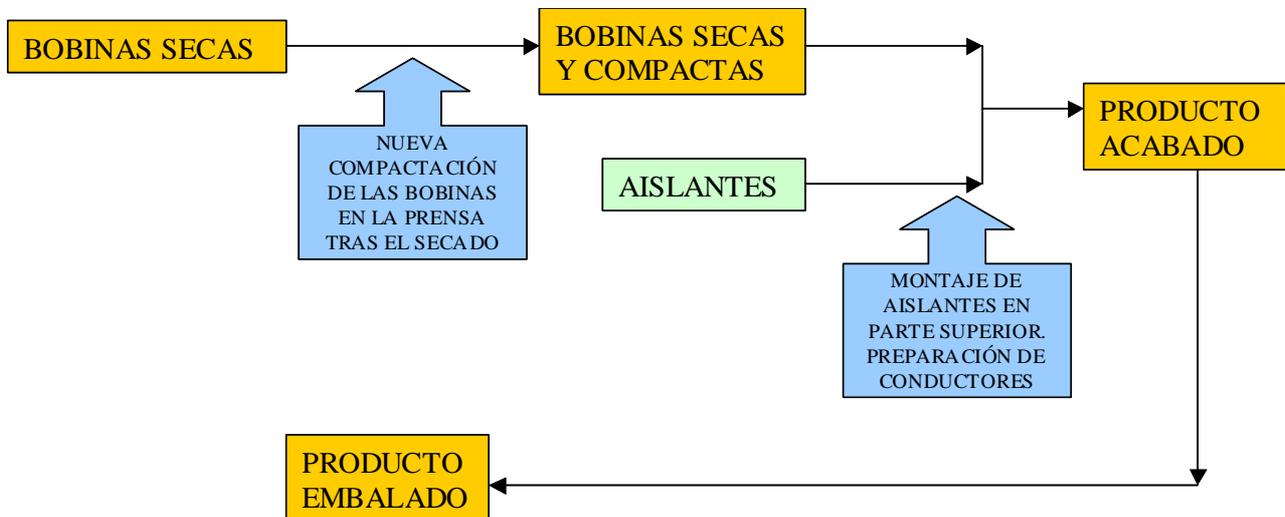
■ En la tercera zona de la nave tiene lugar el compactado de las bobinas en la prensa PCB, el secado de las bobinas en el horno de secado HS y el montaje final de aislantes MA1 y MA2. Dado que el compactado se realiza en dos etapas, compactado previo y compactado final, se disponen de dos áreas para almacenamiento intermedio, una pendiente de realizar el compactado previo CPi y otra para realizar el compactado final CFi.



Se adjunta el esquema de la actividad realizada en esta zona:



Tras realizar el compactado final se produce el montaje final de los aislantes como preparación de los conductotes. Éste se hace en las zonas M1 y M2, como se ha indicado anteriormente.



■ En la cuarta y última zona se produce el embalaje de bobinas en cajas apropiadas. De esta zona se llevan al camión para su expedición. El camión cuenta con un pasillo de anchura suficiente para su paso.

