**Celda de Manufactura Robotizada**

**Hoja de Ruta – Diseño de celda**

**ANÁLISIS**

**Orientación del Proyecto**

Diseñar e implementar una celda de manufactura robotizada en un ambiente virtual, para la operación del proceso de pintura de una planta de fabricación de artículos en madera. Para este desarrollo se tienen los siguientes requerimientos:

* La celda debe producir 3 productos distintos
* La celda debe ser segura para los operarios de la fabrica
* La celda debe permitir un fácil acceso para las tareas de mantenimiento
* El costo de la celda de estar dentro del presupuesto del cliente
* La celda debe cumplir los requerimientos de seguridad del proceso de pintura
* La celda debe permitir el monitoreo visual para la operación de pintura

La medida de desempeño que evaluara el proceso de diseño de celda de manufactura robotiza para el proceso de pintura es el número de piezas que puede procesar la celda de manufactura.

Teniendo en cuenta los puntos definidos de la hoja de ruta de diseño de celdas de manufactura robotizadas, se tiene el siguiente flujo de decisión de la hoja de ruta.

Con base en los tiempos de ciclo de cada uno de los procesos, se evidencia que los procesos de corte y pintura (sellado) son los que mayor tiempo conllevan en la operación del proceso de producción de la planta, por lo tanto, son los dos principales procesos factibles para la automatización robotizada de la planta.

Como se tiene que para el proceso de corte el tiempo de ciclo es de 12 minutos y para el proceso de sellado es de 18 minutos, no es decisorio que la elección del proceso a robotizar solo se base con este criterio, por lo tanto, tomando en cuenta un criterio mas humanizado, es decir, observando los peligros para la salud humana a los cuales puedan estar presentes en la operación de estos procesos por parte de los operadores, se tiene que:

* Proceso de corte:
* Proyección de partículas y polvo
* Rotura del disco
* Cortes y amputaciones
* Golpes por objetos
* Ruido ambiental
* Proceso de sellado
* Presencia de líquidos y vapores inflamables
* Daños en órganos tras exposiciones prolongadas o repetitivas por inhalación.
* Irritación ocular grave
* Irritación cutánea

Con base en estos dos criterios, se realiza la elección que el proceso de sellado es el mas factible para el diseño de la celda de manufactura robotizada, dado que ante los factores estudiados, es imprescindible favorecer la salud humana.