



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
NACIONAL
FACULTAD
REGIONAL
DELTA

PROCESO PRODUCTIVO DE FOSFATO DIAMÓNICO

LAY OUT

Antúñez Rosell, Candela
Guerra, Maya
Magalú, Iara Belén
Pelloli, María del Pilar



Índice

8.1 Método para la confección	2
8.2 Diagrama relacional de actividades	3
8.3 Plano general de la distribución de la planta.....	4

Sobre el Lay Out

El lay out de planta se refiere a la disposición de los diferentes componentes dentro de la instalación de producción, como maquinaria, equipos, áreas de trabajo, pasillos, áreas de almacenamiento, entre otros.

El objetivo principal de confeccionar el layout es optimizar el flujo de materiales, información y personal, maximizando la eficiencia y la productividad.

En el Layout de Planta quedan definidos los límites de la parcela, los edificios principales y secundarios, zonas productivas, equipamientos principales del proceso, ingresos a la planta, utilidades y demás.

8.1 Método para la confección

En búsqueda de maximizar la eficiencia y la productividad eliminando movimientos indeseados en la planta y reduciendo los tiempos de transporte se confecciona el Lay Out bajo el método de Richard Muther de Planificación de la Distribución.

El método de Richard Muther es un enfoque sistemático utilizado en el campo de la ingeniería y la logística para establecer el diseño óptimo de una planta o instalación de producción. El método se basa en el análisis y la optimización de la distribución física de los diferentes componentes de una planta, como maquinaria, equipos, líneas de producción, áreas de almacenamiento, pasillos y espacios de trabajo. Para utilizar la herramienta se deben analizar las relaciones que existan dentro de las diferentes áreas que conforman la planta para luego evaluar la mejor ubicación dentro de esta. Para desarrollar el análisis, se parte elaborando un listado con las distintas áreas que conforman la planta.

Áreas de administración:

- Oficinas de RRHH, Supply Chain y Finanzas
- Seguridad e Higiene
- Oficina técnica & operaciones
- Comedor
- Servicio Médico

Áreas productivas:

- Almacén
- Laboratorio
- Oficina y taller de Mantenimiento
- Vestuarios

Áreas de Logística:

- Guardia
- Depósito
- Despacho
- Estacionamiento

Área técnica:

- Sala de control
- Zona 1 – Preparación de MMPP
- Zona 2 – Reacción
- Zona 3 – Recuperación de NH₃
- Zona 4 – Separación y Acondicionamiento de Producto
- Servicios Auxiliares

A partir del listado realizado se elabora una tabla en donde se reúne información sobre los movimientos entre cada combinación de oficinas y/o áreas de la planta. Después, es asignado, al volumen de movimiento, un valor convencional A, E, I, O, U, X. Donde estos valores representan: A. Absolutamente Necesario. E. Esencialmente Importante. I. Importante. O. Ordinariamente Importante. U. No importante. X. Indeseable. A través de esta tabla se valora la importancia de la relación entre cada dos áreas de personal.

	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	Zona 4 - Separación y Acond. de Producto	Zona 3 - Recuperación de NH3	Zona 2 - Reacción	Zona 1 - Preparación de MMPP	Vestuarios	Sala de Control	Servicios Auxiliares	Servicio Médico	H&S	Oficinas de RRHH, Supply Chain y Finanzas	Oficina Técnica y Operaciones	Despacho	Oficina y Taller de Mantenimiento	Laboratorio	Portería/Guardia	Depósito de MMPP	Estacionamiento	Comedor	Almacén
1 Almacén	O	O	O	O	U	U	O	X	O	X	U	X	U	I	O	U	U	U	
2 Comedor	X	X	X	X	U	U	U	U	O	O	O	U	O	O	U	X	U		
3 Estacionamiento	U	U	U	X	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	A	U			
4 Depósito de MMPP	A	A	A	A	U	U	O	U	O	U	U	U	U	E	I				
5 Portería/Guardia	U	U	U	X	U	U	U	U	U	U	U	A	U	U					
6 Laboratorio	A	A	A	X	E	U	O	A	O	U	U	O	U						
7 Oficina y Taller de Mantenimiento	A	A	A	I	O	U	A	O	U	U	U	U							
8 Despacho	A	U	U	X	U	U	U	U	U	U	U								
9 Oficina Técnica y Operaciones	O	O	O	X	O	E	O	U	O	U									
10 Oficinas de RRHH, Supply Chain y Finanzas	X	X	X	X	U	X	X	U	U										
11 H&S	I	I	I	I	U	O	O	U											
12 Servicio Médico	A	A	A	I	A	A	A												
13 Servicios Auxiliares	A	A	A	I	U	A													
14 Sala de Control	A	A	A	I	U														
15 Vestuarios	O	O	X	X															
16 Zona 1 - Preparación de MMPP	A	A	A																
17 Zona 2 - Reacción	A	A																	
18 Zona 3 - Recuperación de NH3	A																		
19 Zona 4 - Separación y Acond. de Producto																			

A. Absolutamente Necesario
E. Esencialmente Importante.
I. Importante
O. Ordinariamente Importante.
U. No importante
X. Indeseable

Tabla 1: Tabla relacional entre las áreas de la planta.

Encuentre la tabla en el **Anexo E.01 – Método de Richard Muther (Tabla)**.

8.2 Diagrama relacional de actividades

El diagrama relacional de actividades es un gráfico en el que los departamentos y áreas son representadas sobre un plano por nodos unidos entre líneas. Estas líneas representan la intensidad de la relación a partir de un código de líneas. El principal objetivo consiste en determinar el camino más corto para el movimiento de los volúmenes o dificultades de tráfico mayores.

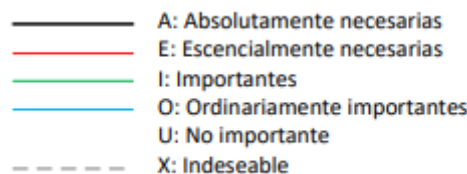


Imagen 1: Referencias del Diagrama Relacional de Actividades.

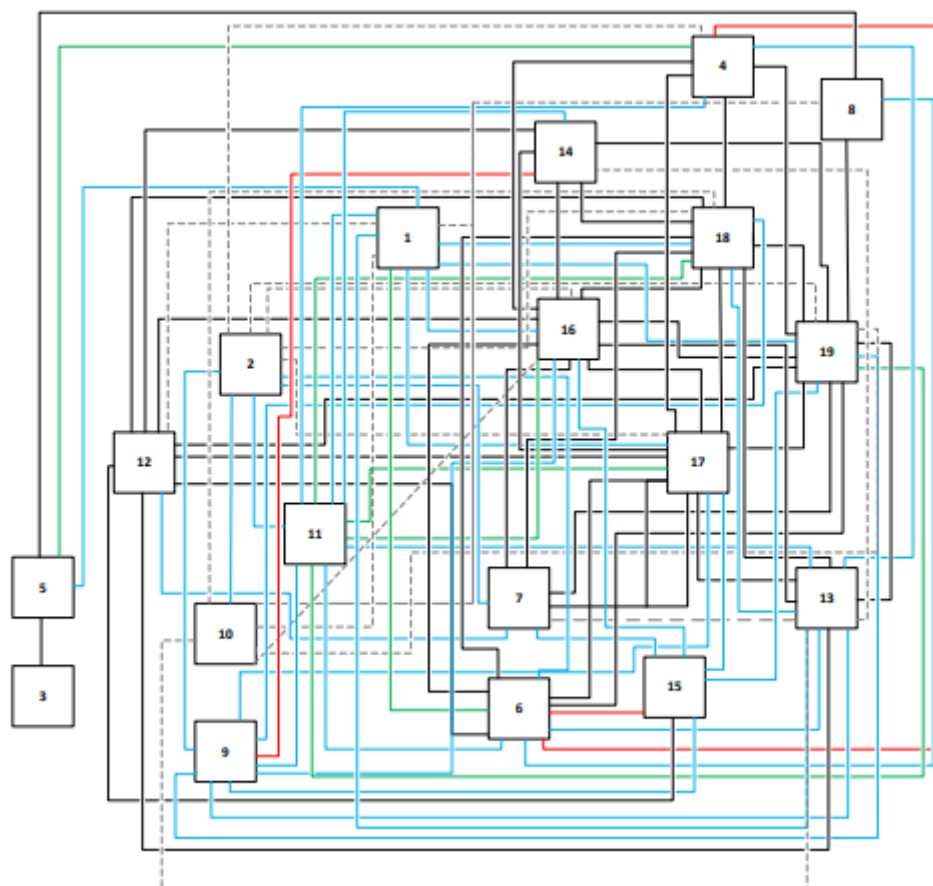


Imagen 2: Diagrama relacional de actividades.

Encuentre el diagrama relacional de actividades en el **Anexo E.02 – Diagrama Relacional de Actividades**.

8.3 Plano general de la distribución de la planta

Luego de la elaboración del diagrama relacional de actividades se traza el diagrama de circulación real a escala para luego ajustarlo a el plano de la parcela.

El plano representa una parcela en el Parque Industrial y Logístico Paraná de las Palmas, de 41131 m².

Dentro de este se tienen las siguientes consideraciones:

- Espacio entre zonas productivas para facilitar el acceso a grúas de montaje y/o montacargas, auto elevadores y vehículos eléctricos.
- Espacio en zonas productivas para el acceso de personal de mantenimiento.
- Calles anchas para acceso y maniobras a camiones, ambulancias, contratistas, etc. Las mismas cuentan con sendas peatonales.
- Espacio de almacenamiento con 4 posiciones en altura para un total de 900 pallets de tamaño promedio de 1 metro por 1,2 metros. Pasillos de 1,5 metros de ancho permitiendo el desplazamiento de triloaders.

Estimando una producción diaria de 112 pallets, lo que equivale a 179 toneladas, tendría espacio para un stock de aproximadamente 8 días. Se cuenta con espacio para futuros aumentos de capacidad.

Encuentre el layout en el **Anexo E.03 – LayOut**.

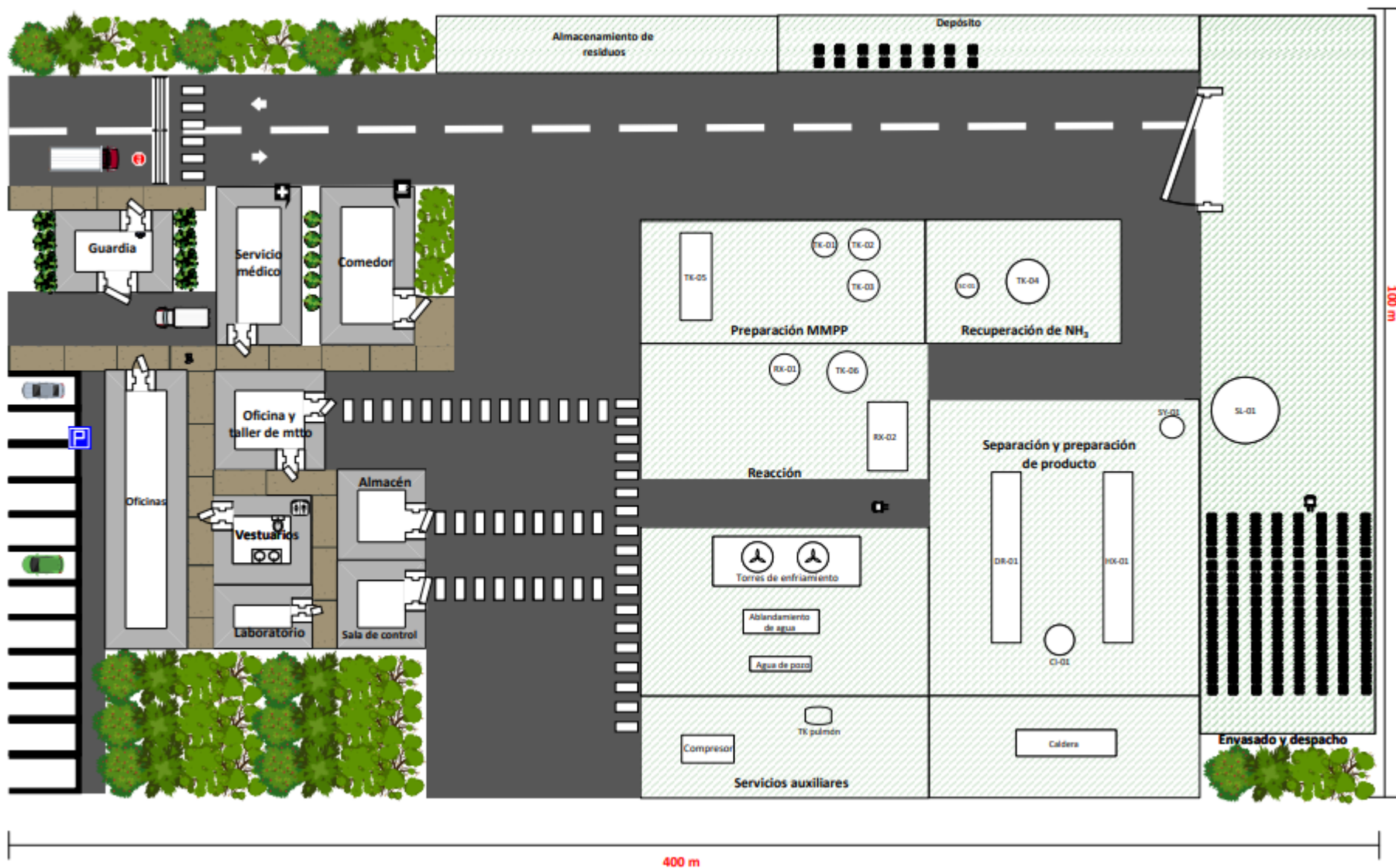


Imagen 3: LayOut de la planta – Fosfato Diamónico.