

Índice

PRÓLOGO	9
INTRODUCCIÓN	11
1. PROCESOS: DEFINICIÓN Y TIPOS	13
1.1. Definición de proceso	16
1.2. Definición y tipos de recursos	17
1.2.1 Materiales	18
1.2.2 Mano de obra	19
1.2.3 Maquinaria	20
1.3. Definición de producto	20
1.4. Definición de producción	22
1.5. Tipos de procesos	22
1.5.1 Según el resultado del proceso	22
1.5.2 Según el volumen y la variedad de producción	23
1.6. Elementos no deseados en un proceso industrial	25
1.6.1 Mermas	25
1.6.2 Defectuosos	25
1.7. Estaciones de trabajo en un proceso industrial	26
1.7.1 Estaciones manuales	26
1.7.2 Estaciones semiautomáticas	27
1.7.3 Estaciones automatizadas	27
2. ACTIVIDADES EN PROCESOS INDUSTRIALES	29
2.1. Operación	32
2.2. Inspección	33
2.3. Transporte	33

2.4. Demora	34
2.5. Almacenaje	35
2.6. Combinada	36
2.7. Problemas resueltos	36
3. DIAGRAMAS PARA ESQUEMATIZAR PROCESOS INDUSTRIALES	41
3.1. Símbolos de las actividades productivas	44
3.2. Diagrama de operaciones del proceso (DOP)	45
3.2.1 Estructura de un DOP	46
3.2.2 Reglas para elaborar un DOP	46
3.2.3 Metodología recomendada para resolver ejercicios de diagramas	60
3.2.4 Problemas resueltos	60
3.3. Diagrama de actividades del proceso (DAP)	169
3.3.1 Formato del DAP	169
3.3.2 Estructura del DAP	171
3.3.3 Reglas para elaborar un DAP	171
3.3.4 Problemas resueltos	176
3.4. Diagrama de recorrido	186
3.4.1 Reglas para elaborar el diagrama de recorrido	186
3.4.2 Problemas resueltos	190
3.5. Beneficios del uso de los diagramas de procesos	246
3.6. Problemas resueltos de combinación de diagramas	247
4. PRODUCTIVIDAD	281
4.1. Definición de productividad	284
4.2. Productividades parciales	285
4.2.1 Productividad parcial de materiales	285
4.2.2 Productividad parcial de la mano de obra	286
4.2.3 Productividad parcial de la maquinaria	291
4.3. Productividad total	292
4.4. Incremento de productividad	293
4.5. Flujo de materiales	294
4.6. Velocidad de procesamiento y velocidad de producción	301
4.7. Relación entre las horas hombre y las horas máquina	302
4.8. Costo unitario, valor de venta y precio de venta	304
4.9. Recomendaciones para resolver ejercicios de productividad	304
4.10. Problemas resueltos	308
4.11. Problemas propuestos	438
REFERENCIAS	475