

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA TEXTIL
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

“LA INTEGRACIÓN, COMO MEDIO PARA ELEVAR PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD EN LA
INDUSTRIA TEXTIL DE LA CONFECCIÓN”

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS EN INGENIERÍA TEXTIL
P R E S E N T A:
ING. CARLOS ROJAS LUCERO

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA TEXTIL
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

“LA INTEGRACIÓN, COMO MEDIO PARA ELEVAR PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD EN LA
INDUSTRIA TEXTIL DE LA CONFECCIÓN”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS EN INGENIERÍA TEXTIL

P R E S E N T A:

ING. CARLOS ROJAS LUCERO

Director de tesis
Pere Carles Freixas

MÉXICO D.F. Marzo del 2004

ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL D'IGUALADA EUETII



L'ESCOLA
D'ADOBERIA



TREBALL FI DE CARRERA

TÍTOL TREBALL

**“La integració, com medi para elevar productivitat
y qualitat en la Indústria tèxtil de la confecció”**

AUTOR(S)

Carlos Rojas Lucero

DOCUMENTS

Memòria y Annexés

CONVOCATÒRIA

Marxo 2004

TUTOR(S)

Pere Carles Freixas



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA

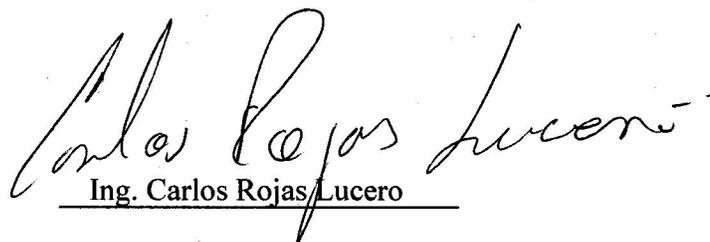


INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
COORDINACION GENERAL DE POSTRADO E INVESTIGACION

CARTA CESION DE DERECHOS

En la Ciudad de México, D. F. el día 20 del mes Mayo del año 2004, el (la) que suscribe Ing. Carlos Rojas Lucero alumno (a) del Programa de Maestría en Ciencias en Ingeniería Textil con número de registro B021422, adscrito a SEPI-ESIT, manifiesta que es autor (a) intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de Ing. Pere Carles Freixas / Dr. Gabriel Guillén Buendía y cede los derechos del trabajo intitulado “La integración, como medio para elvar productividad y calidad, en la industria textil de la confección” al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección crsquestion@yahoo.com.mx. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Ing. Carlos Rojas Lucero

Nombre y firma



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL COORDINACION GENERAL DE POSGRADO E INVESTIGACION

ACTA DE REGISTRO DE TEMA DE TESIS Y DESIGNACION DE DIRECTOR DE TESIS

México, D.F. a 17 de Septiembre del 2003

El Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de ESIT en su sesión ordinaria No. 09 celebrada el día 17 del mes de Septiembre conoció la solicitud presentada por el(la) alumno(a):

Rojas Lucero Carlos
Apellido paterno materno nombre

Con registro: B

0	2	1	4	2	2
---	---	---	---	---	---

Aspirante al grado de: Maestría en Ciencias en Ingeniería Textil

1.- Se designa al aspirante el tema de tesis titulado:
"La integración, como medio para elevar productividad y Calidad, en la industria textil de la confección"

De manera general el tema abarcará los siguientes aspectos:

2.- Se designa como Director de Tesis al C. Profesor:
Ing. Pere Carles Freixas/ Dr. Ing. Gabriel Guillén Buendía

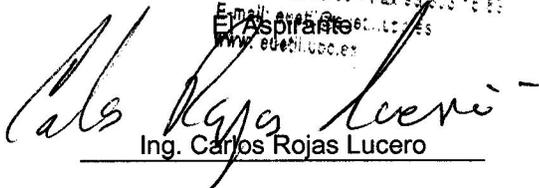
3.- El trabajo de investigación base para el desarrollo de la tesis será elaborado por el alumno en:
EUETII UPC/SEPI ESIT IPN

que cuenta con los recursos e infraestructura necesarios.

4.- El interesado deberá asistir a los seminarios desarrollados en el área de adscripción del trabajo desde la fecha en que se suscribe la presente hasta la aceptación de la tesis por la Comisión Revisora correspondiente:


El Director de Tesis
**INDUSTRIA TECNICA
INDUSTRIAL D'IGUALADA**
Plaza del Rei, 15
08100 IGUALADA (Barcelona)
Tel. 93 803 53 03 - Fax 93 803 53 53
E-mail: arab@edeti.upc.es
www.edeti.upc.es

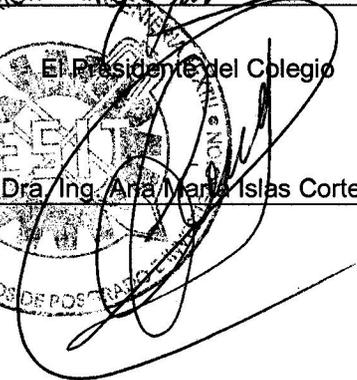
Ing. Pere Carles Freixas

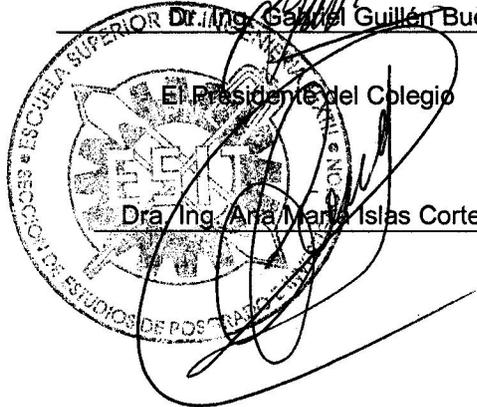

Ing. Carlos Rojas Lucero

El Codirector de Tesis


Dr. Ing. Gabriel Guillén Buendía

El Presidente del Colegio


Dra. Ing. Ana María Islas Cortes





INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

COORDINACION GENERAL DE POSGRADO E INVESTIGACION

ACTA DE REVISION DE TESIS

En la Ciudad de México siendo las 17:00 horas del día 31 del mes de marzo del 2004 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de ESIT para examinar la tesis de grado titulada:
"La integración, como medio para elevar productividad y calidad, en la industria textil de la confección"

Presentada por el alumno:

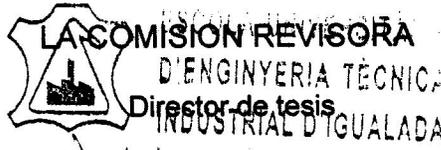
Rojas Lucero Carlos
Apellido paterno materno nombre(s)

Con registro: B

0	2	1	4	2	2
---	---	---	---	---	---

aspirante al grado de: Maestría en Ciencias en Ingeniería Textil

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACION DE LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.



Ing. Pere Carlos Freixas

Plaça del Rei, 15
08700 IGUALADA (Barcelona)
Tel. 93 803 53 00 - Fax 93 803 15 59
E-mail: eueti@eueti.upc.es
www.eueti.upc.es

Dr. Ing. Gabriel Guillén Buendía
(Co-director)

Dr. Antoni Rius Carrasco

Plaça del Rei, 15
08700 IGUALADA (Barcelona)
Tel. 93 803 53 00 - Fax 93 803 15 59
E-mail: eueti@eueti.upc.es
www.eueti.upc.es

Dra. Ing. Ana María Islas Cortes

M. en C. Norberto Galicia Aguilar

EL PRESIDENTE DEL COLEGIO

Dra. Ing. Ana María Islas Cortes



INDICE	1
ABSTRACT (Español)	9
ABSTRACT (English)	10
ABSTRACT (Français)	11
AGRADECIMIENTOS	12
INTRODUCCIÓN	14
Capítulo 1. JUSTIFICACIÓN SOCIAL	14
1.1 La modernidad en la industria (Automatización)	14
Capítulo 2. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	18
2.1 Tipos de automatización	18
2.2 Generalidades del CNC	18
2.3 Robótica	20
2.4 Sistemas expertos	20
2.5 Tecnologías futuras	20
2.6 Definición de autómatas programables	21
2.7 Campos de aplicación	21
2.8 Ventajas e inconvenientes de los PLC's	21
2.9 Estructura externa	22
2.10 Estructura interna	22
2.11 Memoria	23
2.12 CPU	23
2.13 Interfaces	24
2.14 Equipos o unidades de programación	24
2.15 Dispositivos periféricos	24
Capítulo 3 JUSTIFICACIÓN SECTORIAL	25
3.1 La necesidad de integrar las empresas del sector textil	25
3.2 Las premisas de la adaptación a las tecnologías de información comercial en la empresa	25
3.3 El mundo que viene	26
3.4 Introduciendo las nuevas tecnologías en la empresa	27
3.5 Educación E-learning, EAO, formación online	28
3.6 Qué características ha de reunir un modelo de formación para que pueda hablarse de E-learning	28
3.7 Orientados hacia la mejora de los procesos, competencias y habilidades internas	28
3.8 Orientados hacia la mejora de las relaciones con los clientes y proveedores	28
3.9 Orientados a la creación de nuevos mercados y líneas de negocio	29
3.10 A modo de conclusión de las justificaciones	29
Capítulo 4. MARCO HISTÓRICO	30
4.1 Principales teorías del control de calidad	30
4.1.1 W. Edward Deming	30
4.1.2 Joseph M. Juran	32
4.1.3 Kaoru Ishikawa	33
4.1.4 Armand V. Feigenbaum	35
4.1.5 H. James Harrington	36
4.1.6 Philip Crosby	37
4.2 Principales filosofías de calidad	38
4.2.1 Estrategia de Deming	38
4.2.2 Filosofía de Juran	38
4.2.3 Filosofía de Crosby	39
4.2.4 Filosofía de Taguchi	39
4.2.5 Filosofía de Ishikawa	39



4.3 Teorías involucradas	40
4.3.1 Teoría de restricciones (TOC)	40
4.3.1.1 Identificar las restricciones de la empresa	40
4.3.1.2 Cómo identificar estos elementos	40
4.3.1.3 Cómo identificar las restricciones del sistema	41
4.3.1.4 El proceso de focalización	42
4.3.1.5 Simplicidad en un mundo complejo: El enfoque de la Teoría de las Restricciones y el Drum-Buffer-Rope para la manufactura	42
4.3.1.6 MRP en el Tiempo Real para los fabricantes centrados en el montaje	43
4.3.1.7 Administración de cadenas de abastecimiento complejas	43
4.3.1.8 Tambor-Inventario de protección-Soga (DBR)	43
4.3.1.9 DBR-Más que programación y planeamiento avanzados	45
4.3.1.10 Controlando la cadena de abastecimiento desde dentro de la planta	45
4.3.2 Justo a Tiempo (JIT)	46
4.3.3 Mantenimiento Total Productivo (TPM)	47
4.3.4 Mejoramiento Continuo (Gemba – Kaizen)	48
4.3.4.1 Soberbia organizacional	49
4.3.4.2 Miedo al cambio	49
4.3.4.3 Falta de paciencia	49
4.3.4.4 Participación restringida de la gente	50
4.3.4.5 Kaizen	52
4.3.4.6 Implementando el mejoramiento continuo	52
4.3.5 Reingeniería	55
4.3.5.1 Definición formal de Reingeniería	55
4.3.5.2 Expectativas de la Reingeniería	56
4.3.5.3 Clientes	57
4.3.5.4 Competencia	57
4.3.5.5 El cambio	57
4.3.5.6 Los procesos	57
4.3.5.7 Los trabajadores	59
4.3.5.8 Las operaciones	60
4.3.5.9 Impacto de la Reingeniería y la consecuente Autoridad	61
4.3.5.10 Roles de la Reingeniería	62
4.3.5.11 Éxito de la Reingeniería	63
Capítulo 5. APLICACIÓN DE TEORÍAS	70
5.1 Análisis de teorías	70
5.1.1 Estructura piramidal	70
5.1.2 Aparece el concepto de “las 3 C” (Cliente, Competencia, Cambio)	70
5.1.3 Tipos de estructuras	71
5.1.4 Clasificación de estructuras	71
5.1.5 Componentes de la estrategia	72
5.1.6 Tipos de estrategia	72
5.1.7 Pero cuando existe una sola unidad de negocios	73
5.1.8 Paradigmas	73
5.1.9 Reingeniería movimiento hacia un nuevo paradigma	73
5.1.10 Concepto de Reingeniería en aplicación	74
5.1.10.1 Procesos	75
5.1.10.2 Clasificación	75
Capítulo 6. SISTEMAS	76
6.1 Diagrama de los sistemas de información	76
6.2 Sistemas (CIM)	77
6.2.1 Usos y aplicaciones	78
6.3 Sistemas (CRM)	80
6.3.1 CRM como lo define Barton Goldenberg	80
6.3.2 Cómo aprovechar las ventajas de la comunicación electrónica	82
6.3.3 Los objetivos del marketing relacional y las soluciones CRM	82
6.4 Sistemas (EPR)	85
6.5 Outsourcing	87



6.5.1 El Outsourcing como opción estratégica	87
6.5.2 Ventajas del Outsourcing	87
6.5.3 El proceso de Outsourcing	88
6.5.4 Outsourcing en pequeñas y medianas empresas PYME's	88
6.5.5 Un caso concreto: Las nuevas tecnologías en la información e Internet	91
6.6 Sistemas (TPS) Procesamiento de transacciones	91
6.7 Tablero de abordo	95
6.7.1 El cuadro de mando integral	95
6.8 Logística	97
6.8.1 Sistemas logísticos de recolección y distribución de productos	97
6.8.2 Gerencia de la cadena de abastecimiento	98
6.8.3 Importancia de la logística	99
6.8.4 Beneficios potenciales	99
6.8.5 Complejidad del sistema logístico	99
6.8.6 Barreras para la integración eficiente de la red logística	100
6.8.7 Objetivos conflictivos en la red logística (Operaciones)	100
6.8.8 Estructura de la red logística	101
6.8.9 Factores estructurales de la cadena logística	101
6.8.10 Factores críticos en la asignación de recursos	102
6.8.11 Factores críticos en las políticas administrativas (Decisiones)	102
6.8.12 Factores críticos en las políticas administrativas (Indicadores)	102
6.8.13 Factores críticos en las políticas administrativas (Tecnologías)	102
6.8.14 Actividades de la logística	102
6.9 Planeación estratégica	104
6.9.1 Sistemas Workflow BPMS	104
6.9.1.1 Definición del Workflow	104
6.9.1.2 Tecnología del Workflow	104
6.9.1.3 Funciones del Workflow	105
6.9.1.4 Tiempo Average de Procesos (TAP)	105
6.9.1.5 Mejora de la atención y servicio al cliente	105
6.9.1.6 BPMS, más allá de los tradicionales Workflow	106
6.9.1.7 Los BPMS pueden ser vistos de 2 formas	107
6.10 Ingeniería concurrente	108
6.10.1 Principales orientaciones de la ingeniería concurrente	108
6.10.2 Necesidades que cubre la ingeniería concurrente	109
6.10.3 Líneas de actuación en la ingeniería concurrente	109
6.10.3.1 Organización	109
6.10.3.2 Comunicaciones	109
6.10.3.3 Especificaciones	110
6.10.3.4 Desarrollo del producto	110
Capítulo 7. CONTENIDO	113
7.1 Vives Vidal Vivesa S.A. Estudio de caso "Integración"	113
7.1.1 Historia de Vivesa	113
7.1.2 Empresa	113
7.1.3 Introducción	113
7.1.4 La moda	115
7.1.5 Las marcas	115
7.1.6 Productos	115
7.1.7 Estrategia, objetivos y calidad	115
7.2 Análisis de la empresa Vives Vidal Vivesa, S.A.	118
7.2.1 Administración de jerarquías. Delegación de responsabilidad y autoridad dentro de Vives Vidal Vivesa, S.A.	119
7.2.1.1 Super estructura: Altos mandos	119
7.2.1.2 Super estructura: Niveles de cadena de mando	120
7.2.1.3 Estructura: Departamento de logística	121
7.2.1.4 Estructura: Departamento comercial	121
7.2.1.5 Organigrama: Laboratorios	122
7.2.1.6 Organigrama: Almacén de tejidos	123
7.2.1.7 Organigrama: Almacén de fornituras	124
7.2.1.8 Organigrama: Almacén de materias primas	125
7.2.1.9 Organigrama: Departamento de Lanzamientos	126
7.2.1.10 Organigrama: Departamento de Corte	127



7.2.1.11 Organigrama: Departamento de confección	128
7.2.1.12 Organigrama: Almacén de Producto terminado	129
7.2.2 Integración informática en Vives Vidal Vivesa S.A. Función del modelado de la empresa y su empleo como herramienta para lograr integración	130
7.2.2.1 La Comunicación. El flujo de la información	130
7.2.3 Islas de Automatización: Factores desencadenantes y soluciones adoptadas. Sistemas CIM	131
7.2.3.1 Circuito de fabricación: ECAMAT	132
7.2.3.2 Circuito de fabricación: DBMAT	132
7.2.3.3 Circuito de fabricación: INNDIS	134
7.2.3.4 Circuito de fabricación: PROCAOT	135
7.2.3.5 Circuito de fabricación: CAD/CAM	136
7.2.4 Vives Vidal Vivesa S.A. y su relación con los sistemas “Computer Integrated Manufacturing”, CIM, MRP-I, MRP-II y ERP	137
7.2.4.6 Circuito de fabricación: Calendario planning (Diagrama)	137
7.2.4.7 Circuito de fabricación: Calendario planning (Lista)	138
7.2.4.8 Circuito de fabricación: Laboratorios, Recepción de materias y Codificación	139
7.2.5 Dentro de Vives Vidal Vivesa, S.A.	140
7.2.5.1 Diagrama de operaciones generales: Circuito de nuevas materias	140
7.2.5.2 Diagrama de operaciones generales: Flujo de materia prima	141
7.2.5.3 Listado de operaciones: Diseño de nuevos productos y materias Materia nueva más ficha técnica profesional Materia nueva sin ficha técnica profesional	142
7.2.5.4 Listado de operaciones: Laboratorio de pruebas físicas y colores Listado de instrucciones operaciones: Laboratorio de pruebas físicas y colores	143
7.2.5.5 Listado de operaciones: Departamento de recepción de materias	144
7.2.5.6 Listado de operaciones: Departamento de recepción y almacén de fornituras	144
7.2.5.7 Listado de operaciones: Departamento de recepción y almacén de Tejidos	144
7.2.5.8 Listado de operaciones: Departamento de corte	144
7.2.5.9 Diagrama de fabricación: Dibujo, acomodo de marcada Reserva de materias y corte	147
7.2.5.10 Listado de operaciones: Departamento de confección	148
7.2.5.11 Diagrama de fabricación: INNDIS en confección	149
7.2.5.12 Listado de operaciones: departamento de recepción y almacén del producto terminado	150
7.2.6 Tecnología para la integración y orquestación de procesos	151
7.2.6.1 Sistema Vivesa de integración: Su organización	151
7.2.6.1.1 Decisiones tácticas	151
7.2.6.1.2 Estrategia	151
7.2.6.1.3 Gestión	152
7.2.6.1.4 Información gerencial	152
7.2.6.1.5 Monitoreo y control	153
7.3 Manual de control de calidad de Vives Vidal Vivesa, S.A.	154
7.3.1 Introducción	155
7.3.1.1 Laboratorio	156
7.3.1.2.1 Introducción	156
7.3.1.2.2 Indice	157
7.3.1.2 Control de colorimetría	158
7.3.1.2.1 Introducción	158
7.3.1.2.2 Indice	158
7.3.1.3 Departamento de desarrollo de nuevos productos	159
7.3.1.3.1 Introducción	159
7.3.1.3.2 Indice	159
7.3.1.4 Recepción de materiales	160
7.3.1.4.1 Introducción	160
7.3.1.4.2 Indice	160



7.3.1.5 Control de fornituras	161
7.3.1.5.1 Introducción	161
7.3.1.5.2 Índice	161
7.3.1.6 Departamento de corte	162
7.3.1.6.1 Introducción	162
7.3.1.6.2 Índice	162
7.3.1.7 Departamento de confección	163
7.3.1.7.1 Introducción	163
7.3.1.7.2 Índice	163
7.3.1.8 Departamento de control final de calidad (Revisado)	164
7.3.1.8.1 Introducción	164
7.3.1.8.2 Índice	164
7.3.1.9 Hojas de control	165
Capítulo 8. CONCLUSIONES PRELIMINARES	166
8.1 Lo bueno	166
8.2 Lo malo	166
8.3 A título personal	167
Capítulo 9. CONCLUSIONES FINALES	168
9.1 Propuesta de mejora en la empresa Vives Vidal Vivesa S.A	168
9.1.1 Sistemas logísticos de Recolección y Distribución de sus productos	168
9.1.1.1 Diagramas actuales, globales	169
9.1.1.2 Diagramas actuales, información: Vivesa, talleres, tiendas y matriz	171
9.1.1.3 Diagramas actuales, Flujo de materia-productos de Vivesa hasta el cliente	172
9.1.2 Propuesta de mejora en sus sistemas logísticos de recolección y distribución de sus productos.	173
9.1.2.1 Propuesta	173
9.1.2.1.1 Sistema anterior	173
9.1.2.1.2 Sistema propuesto	173
9.1.2.1.3 Sistema propuesto, global	174
9.1.2.1.4 ¿Cómo?	175
9.1.2.2 El camino número uno sería	176
9.1.2.2.1 El proceso	177
9.1.2.2.2 Circuito de materia-productos (actual)	178
9.1.2.2.3 Circuito de materia-productos (propuesta)	179
9.1.2.2.4 Circuito de materia-productos (Propuesto-fragmento)	180
9.1.2.3 El camino número dos sería	181
9.1.2.3.1 El proceso	182
9.1.2.3.2 Circuito de materia-productos (propuesto)	183
9.1.2.3.3 Circuito de materia-productos (Propuesto-fragmento)	184
9.1.2.3.3 Circuito de materia-productos (Requerimientos)	185
Capítulo 10. GLOSARIO DE TÉRMINOS	186
10.1 Conceptos generales sobre metodologías empresariales	186
Capítulo 11. BIBLIOGRAFÍA	220
Capítulo 12. RECOMENDACIONES	223
Capítulo 13. ANEXOS	224



Anexo A

Vives Vidal Vivesa S.A. Historia, Artículos sobre la empresa y su Director

Anexo B

Hojas de Instrucción de Operaciones de Control de Calidad en “Varios Departamentos”

Anexo C

Hojas de Instrucción de Operaciones “HIO” Manual de control de calidad

Anexo D

Hojas de Instrucción de Operaciones Departamento de “Corte de materias”

Anexo E

Manual de operaciones VF International Intimates (Proceso completo de instrucciones del modelo “D 2301s” “EMILY 2301S”

Anexo F Diagramas

Sistemas de control y gestión por diagramas (Escuelas de administración)

Anexo G

Diagrama plano general de Vives Vidal Vivesa, S.A. (Área productiva)

Diagrama de flujo departamento de “Corte de materias”



RELACIÓN DE FIGURAS

1. Ciclo de trabajo	23
2. Relación de cadena	32
3. La participación de los trabajadores en la empresa	50
4. Sistemas de información	76
5. Tendencias actuales de la comunicación	76
6. Sistema CIM, diagrama del flujo de las comunicaciones	79
7. El tableaux de bord, diagrama del sistema	95
8. Gráfico del cuadro de mando integral, forma informatizada	96
9. Sistema básico de logística	97
10. Flujo de información basado en los sistemas logísticos	98
11. Súper estructura Vives Vidal Vivesa, S.A. Altos mandos	118
12. Súper estructura Vives Vidal Vivesa, S.A. Cadena de mando	119
13. Estructura, departamento de logística	120
14. Estructura, departamento comercial	120
15. Organigrama: Laboratorios	121
16. Organigrama: Almacén de tejidos	122
17. Organigrama: Almacén de fornituras	123
18. Organigrama: Almacén de Materias primas	124
19. Organigrama: Departamento de lanzamientos	125
20. Organigrama: Departamento de corte	126
21. Organigrama: Departamento de confección	127
22. Organigrama: Departamento de producto terminado	128
23. Grafico de la base de datos de la empresa	130
24. Circuito de fabricación: ECAMAT	131
25. Circuito de fabricación: DBMAT	132
26. Circuito De fabricación: INNDIS	133
27. Circuito De fabricación: PROCAOT	134
28. Circuito De fabricación: CAD/CAM	135
29. Circuito De fabricación: PLANNING grafico	136
30. Circuito De fabricación: Laboratorios, recepción de materias y codificación	138
31. Diagrama de operaciones generales: Circuito nuevas materias	139
32. Diagrama de operaciones generales: Flujo de materia prima, proveedores conocidos y materias conocidas	140
33. Diagrama de fabricación: Dibujo, acomodo de marcada reserva de materias y corte	146
34. Diagrama de fabricación: INNDIS	148
35. Diagrama en la toma de decisiones: Táctica	150
36. Diagrama en la toma de decisiones: Estratégica	150
37. Modelo de gestión de empresas	151
38. La información gerencial	151
39. Monitoreo y control: Sistema EPR	152
40. Circuit d'approvisionnement, en base matemática	168
41. Diagramas actuales y globales: Simplificados	169
42. Diagramas actuales y globales: Vivesa, talleres, tiendas y matriz	170
43. Diagramas actuales y globales: Flujo de materia— productos, Vivesa hasta el cliente	171
44. Diagramas globales: Sistema actual y propuesto	172
45. Diagramas propuesto global	173
46. Diagramas propuesto operaciones	174 y 175
47. Circuito de materia—productos (Actual)	177
48. Circuito de materia—productos (Propuesto)	178
49. Circuito de materia—productos (Propuesto-fragmentado)	177
50. Circuito de materia—productos (Propuesto)	182
51. Circuito de materia—productos (Propuesto-fragmentado)	183



RELACIÓN DE TABLAS

1. Tabla de relación de soluciones informáticas y los departamentos en los que operan	86
2. Importancia del valor agregado de la logística	99
3. Estructura de la red logística	100
4. Factores estructurales de la cadena logística	100
5. Factores críticos en la asignación de recursos de logística	101
6. Factores críticos en las políticas administrativas, decisiones	101
7. Factores críticos en las políticas administrativas, indicadores	101
8. Factores críticos en las políticas administrativas, tecnologías	102
9. Circuito De fabricación: PLANNING Lista	137
10. Cuadro de materiales y pruebas a realizar en cada fase	
Matriz de proveedores y cantidad de pruebas a realizar para el control de calidad	155
11. Cuadro de materiales y pruebas a realizar en cada fase	154
Matriz de proveedores y cantidad de pruebas a realizar para el control de calidad	155
12. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Laboratorio, pruebas físicas	156
13. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Laboratorio, colores	157
14. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Nuevos productos	158
15. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Recepción de materiales	159
16. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Almacén de Fornituras	160
17. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Corte	161
18. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Confección	162
19. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Departamento de control final de calidad (Revisado)	163



RESUMEN

(Español)

El presente trabajo nos muestra el análisis de una empresa del sector textil en la industria de la confección de ropa interior y trajes de baño para dama, instalada en el continente europeo, más específicamente en; Igualada, Barcelona, España.

Para lograr un análisis objetivo, el presente trabajo se ha desarrollado en nueve partes, organizadas en un marco histórico que nos habla sobre las formas de administración que han existido a través del tiempo, un marco teórico, el cual nos habla sobre las nuevas teorías de gestión, las nuevas tecnologías del manejo de la información y los nuevos sistemas tecnológicos de producción usados en la empresa analizada.

En otra de sus partes, en un análisis con espíritu crítico sobre la forma de administrar, producir, controlar, y gestionar, los diferentes sistemas que han llevado al éxito a; Vives Vidal Vivesa S.A.

En una última parte, se hace una propuesta de mejora de su sistema logístico de recolección y entrega de producto terminado, es decir, la ruta crítica que sigue el producto desde corte en Vivesa, a los talleres de confección, su recolección y su posterior entrega en las tiendas de venta al menudeo o sea su llegada al cliente.

Dado a la complejidad de la empresa (Ya que se trata de la división Europa de la transnacional Vanity Fair, Co.) el presente trabajo de investigación contiene temas tan diversos que van desde la gestión de la calidad hasta logística, pasando por los sistemas; CRM, ERP, CIM, CAD/CAM. Y también sobre su sistema de producción que ha llevado a esta empresa a ser una de las pocas que hoy en día cuenta con un sistema integrado de producción.

Este trabajo también nos habla como su nombre lo indica; “La integración, como medio para elevar productividad y calidad, en la industria textil de la confección”, de la integración de los sistemas productivos, con ayuda de la tecnología que hoy en día nos ofrece este mundo y nos recuerda que dentro de los sistemas productivos y dentro de la administración de empresas, el hombre es la piedra angular y no las máquinas.

Este trabajo nos habla fundamentalmente, de lo valioso que es la actividad humana y hasta donde esta puede llegar usando las máquinas y el alta tecnología como una herramienta más.

Para poder elaborar este trabajo y hacer un análisis completo del sistema productivo de la empresa, en un trato de intercambio con la misma se ha elaborado un manual de control de calidad a cambio de su cooperación de compartir la información de sus métodos productivos, que como anexos contiene este trabajo.

Finalmente, este trabajo contiene un juicio sobre sus sistema productivo y una propuesta de los siguientes trabajo que se deben elaborar sobre el tema.

En este tenor, han corrido río de tinta sobre la manera más adecuada de administrar una empresa de manufactura y servicios. Sin embargo, no obstante sobre la industria textil y más específicamente sobre la industria de la confección, la literatura no es muy amplia a pesar de ser ésta, la que ha iniciado la revolución industrial.



ABSTRACT

(English)

The present work shows to the analysis of a company of the textile sector in the industry of the preparation of underclothes and suits to us of bath for lady, installed in the European continent, more specifically in; Igualada, Barcelona, España.

For it obtained an objective analysis, the present work has been developed in nine parts, organized in an historical frame that speaks to us on the administration forms which they have existed through the time, a theoretical frame, which speaks to us on the new theories of management, the new technologies of the handling of the information and the new used technological systems of production in the analyzed company.

In another one of its parts, in an analysis with critical spirit on the form to administer, to produce, to control, and to manage, the different systems that have taken to success a; Vives Vidal Vivesa S.A..

In a last part, one becomes a proposal of improvement of his logistic system of harvesting and finished product delivery, that is to say, the critical route that follows the product from cut in Vivesa, to the preparation factories, its harvesting and its later delivery in the stores of sale to the retail that is its arrival to the client.

By the complexity of the company (Since one is the Europa division of the transnational company Vanity Fair, Co.) the present work of investigation contains so diverse subjects that they go from the management of the quality to logistic, happening through the systems; CRM, EPR, CIM, CAD/CAM. And also on its production system that has taken to this company to be one of the few that nowadays it counts on an integrated system of production.

This work also speaks to us as its name indicates it; "The integration, like average elevating productivity and quality, in the textile industry of the preparation", of the integration of the productive systems, with the help of the technology that nowadays offers to us east world and remembers to us that within the productive systems and the administration of companies, the man is the angular stone and not them machines.

This work speaks to us fundamentally, of the valuable thing that it is the human activity and to where this can arrive using the machines and the high technology like one more a tool.

In order to be able to elaborate this work and to make an analysis complete of the productive system of the company, in a treatment of interchange with the same one a manual of control of quality in exchange for its cooperation has been elaborated to share the information of its productive methods, that as annexed contains east work.

Finally, this work contains a judgment on its productive system and a following proposal of the work that are due to elaborate on the subject.

In this line of the ideas, they have run red river on the way more adapted to administer a company of manufacture and services. Nevertheless, despite on the textile industry and more specifically on the industry of the preparation, Literature is not very ample in spite of being this one, the one that has initiated the industrial revolution.



ABSTRACT

(Français)

Ce travail nous présente l'analyse d'une entreprise du secteur textile dans l'industrie de la confection de sous-vêtements et de maillots de bain pour femme, installée sur le continent européen, plus spécifiquement à : Igualada, Barcelona, España.

Pour réussir une analyse objective, ce travail est développé en neuf parties organisées dans un cadre historique qui nous parle des formes d'administration qui ont existées à travers les temps, un cadre théorique, lequel nous parle des nouvelles théories de gestion, des nouvelles technologies de maniement de l'information et des nouveaux systèmes technologiques de production utilisés dans la compagnie analysée.

Dans une autre partie, une analyse critique sur la façon d'administrer, produire, contrôler, et gérer les différents systèmes qui ont conduit Vives Vidal Vivesa. SA au succès.

Dans une dernière partie, est faite une proposition d'amélioration de son système logistique de collecte et de livraison du produit fini, c'est-à-dire, l'itinéraire critique que suit le produit de la coupe à Vivesa aux ateliers de confection, sa collecte et sa livraison finale dans les boutiques de vente au détail soit son arrivée jusqu'au client.

Vu la complexité de l'entreprise (puisque'il s'agit de la division Europe de la Multinationale Vanity Form Co.), ce travail de recherche comprend des thèmes très divers qui vont de la gestion de la qualité jusqu'à la logistique en passant par les systèmes ; CRM, ERP, CIM, CAD/CAM et aussi son système de production qui a conduit cette compagnie à être l'une des seules qui de nos jours, possède un système intégré de production.

Ce travail nous parle également comme son nom l'indique de "L'intégration comme moyen d'augmenter la productivité et la qualité dans l'industrie textile de la confection." de l'intégration des systèmes productifs aidés de la technologie, qu'aujourd'hui nous offre le monde, et nous rappelle qu'au coeur des systèmes productifs et au coeur de l'administration des entreprises, l'homme est la pierre angulaire et non pas les machines.

Ce travail nous parle fondamentalement, de la valeur que représente l'activité humaine et où celle-ci peut nous mener en utilisant les machines et la haute technologie comme un outil supplémentaire.

Afin de pouvoir élaborer ce travail et faire une analyse complète du système productif de l'entreprise, dans une relation d'échange avec celle-ci, un manuel de contrôle de qualité a été élaboré en échange de sa coopération à partager l'information sur ses méthodes de production, inclu ici en tant qu'annexe.

En conclusion, ce travail émet un jugement sur son système de production et une proposition sur les prochains travaux qui doivent être réalisés sur le sujet.

Dans cette optique, on a fait couler beaucoup d'encre sur la façon la plus adéquate de gérer une entreprise de secteurs différents comme une manufacture ou une entreprise de services. Cependant, sur l'industrie textile et plus spécifiquement sur l'industrie de la confection, les ouvrages ne sont pas très nombreux, bien que celle-ci soit celle qui a lancé la révolution industrielle.



AGRADECIMIENTOS

Tesis derivada del proyecto de investigación CGPI 2003865.

Este trabajo, resume una forma de pensar que por años ha alimentado con su cariño, su apoyo incondicional, mi madre.

Y hoy, un día de Marzo de 2004, hago un homenaje a la mujer que ha sido amiga, guía, que ha sido la luz en los momentos de oscuridad, que ha sido una brisa fresca, que ha sido motor, que ha sido paz, que ha sido un constante impulso para seguir. Gracias Abigail Lucero por existir.

Agradezco a mi hermana por su apoyo, a mis tutores, Maestros de vida por sus enseñanzas y guía.

Este trabajo lo dedico a la Doctora Ana María Islas y al departamento de posgrado ya que sin su apoyo, no hubiese sido posible la realización de este trabajo.

Agradezco al INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, IPN por su apoyo y al sistema PIFI por creer y hacer realidad un sueño.

Agradezco al Director de la ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA TEXTIL, ESIT por su apoyo incondicional ; sin olvidar a toda esa gente administrativa, la cual nunca se recuerda, y en este trabajo se les hace un homenaje por su valiosa intervención e incondicional apoyo a la realización de este sueño para lograr ser Maestro de Grado.

Agradezco de igual manera el apoyo de mi asesor en este trabajo, amigo, y Profesor; Pere Carles, del mismo modo agradezco al Ing. Eduardo Sentias, por compartir sus experiencias dentro y fuera de la empresa Vives Vidal Vivesa, S.A.

Agradezco el apoyo de las autoridades y directorio de la ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL D'IGUALADA, EUETII, así mismo a la UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA, UPC, en su dirección de estudiantes extranjeros y al departamento de posgrado.

A TODOS GRACIAS

Carlos Rojas Lucero



INTRODUCCIÓN

La presente tesis trata sobre un sistema de integración, su viabilidad, manejo, implantación, puntos fuertes y puntos débiles, y un fichero de ordenes de trabajo, en una empresa textil, en Europa.

Este trabajo se basa en el análisis de dos puntos básicamente; la teoría sobre sistemas de integración y la observación de una empresa la cual lleva a cabo esta teoría como su sistema productivo en la actualidad.

La empresa se analizará su sistema productivo - administrativo, en el cual las fichas de trabajo elaboradas describen paso a paso las labores de los diferentes departamentos con respecto a el sistema de control de calidad productivo.

Dado a que la empresa analizada en la actualidad es una empresa integrada es necesario hablar de dos puntos primero antes de abordar el sistema propiamente, por primero ver la teoría que habla al respecto de control de calidad en general, la producción y ver estos dos en los sistemas CIM^N, y en segundo termino el análisis de las formas de trabajo de una empresa textil de confección, la cual cuanta actual mente con el sistema CIM implementado.

De este modo comienza el presente trabajo hablando sobre que entendemos por sistema de producción, las diferentes teorías que se han ocupado de los sistemas de producción, las teorías que hablan sobre los sistemas de integración, y por último las teorías que nos hablan sobre los sistemas de producción asistidos por maquinas inteligentes, y en especifico el CIM como un modelo para describir la información total de la gerencia en un ambiente de la red/de la empresa y define los detalles para la integración con otros modelos de la gerencia, es decir el administrar el trabajo, dirigirlo y hacerlo congruente con respecto a la visión y misión de la empresa, y los sistemas auxiliares para poder gestionar las labores de una empresa integrada.

Esta tesis nace como una necesidad ya que en la literatura actual, no existen documentos los cuales nos hablen sobre empresas textiles integradas con sistemas automatizados de manufactura, este tipo de información es necesaria ya que en la actualidad y con la economía de mercado abierto y globalización, la competencia y la lucha por un nicho de mercado, es cada día mas encarnizada, la cual obliga a las empresas a evolucionar o morir,

¹ CIM, Manufactures Integrated by Computer (manufactura integrada por computadora)



Capítulo 1. JUSTIFICACION SOCIAL

1.1 La Modernidad En La Industria (Automatización)

La historia de la automatización industrial está caracterizada por períodos de constantes innovaciones tecnológicas. Esto se debe a que las técnicas de automatización están muy ligadas a los sucesos económicos mundiales.

En años recientes, algunas importantes publicaciones han divulgado datos y afirmaciones que han desafiado percepciones que hasta hace poco tiempo eran consideradas como "grandes verdades". La revista Harvard Business Review ha reportado que "con una velocidad y flexibilidad que tiene ansiosos a los japoneses, los productores industriales de Estados Unidos han vuelto a rugir después de años de eclipse". Para esa publicación, en materia de sistemas avanzados de automatización industrial "los hombres de negocios de Japón no saben lo que realmente está sucediendo" a la vez que citó estimados acerca de que "los productores industriales norte americanos utilizan tres veces mas software que los japoneses" aclarando además de que se trata de un software superior¹.

Por otra parte, Business Week se refirió al "nuevo ciclo económico" observado recientemente en EE.UU., en el que seis años de continuo crecimiento económico con mínima inflación y bajo desempleo han superado los pronósticos más optimistas. La publicación consideraba que el "nuevo ciclo" se debía al creciente papel de las tecnologías de la información (software, computadoras y comunicaciones) en la economía norte americana, donde ya representaban la mayor parte del gasto de capital².

En la actualidad no pasa un solo día en que no escuchemos mencionar avances tecnológicos desconocidos o de muy limitado uso en la década del ochenta. Tecnologías de amplia difusión en la actualidad como el Internet, la telefonía celular y la transmisión directa de la televisión vía satélite representan claros ejemplos del salto tecnológico ocurrido en los últimos diez años. Algunos juguetes electrónicos de hoy contienen microprocesadores cuya capacidad de procesamiento de datos es muchas veces superior al de los microchip que a fines de los 70s y principios de los 80s en alguna época fueron tecnologías estratégicas para algunos gobiernos.

En el terreno de las llamadas "tecnologías de procesos" también el cambio ha sido significativo. Los robots industriales y los llamados sistemas de manufacturas flexibles (SMF) que en la década del ochenta representaban las tecnologías de avanzada en materia de innovación industrial y en las que se depositaron grandes esperanzas han cedido paso al concepto de Soft Manufacturing o "manufactura programada". Este nuevo paradigma de la automatización industrial de los noventas (Que hasta el momento solamente se ha desarrollado de manera significativa en los EE.UU. y Europa) se basa en ingeniosas combinaciones de factores de la producción, en las cuales el software y las redes de computadoras, y no las máquinas de producción, desempeñan el papel principal.

En el nuevo paradigma, también conocido como "fábrica digital", los robots industriales han sido desplazados a funciones de apoyo y se ha producido una revalorización de la utilización de la fuerza de trabajo, es decir, la utilización de operarios asistidos por redes informáticas que elevan en alto grado la productividad, calidad y control del trabajo, y que además permiten establecer mecanismos de retroalimentación constantes entre la demanda del mercado, la producción y los suministradores de partes y componentes.

Paralelamente han tenido lugar importantes avances en el campo de las máquinas herramientas. Así, el llamado hexápodo³, introducido en el mercado a mediados de los noventas, ha sido considerado como el mayor avance en el terreno de las máquinas herramientas en los últimos doscientos años. El notable avance de la llamada revolución en las

¹Boyer, Edward, "Are Japanese Managers Biased Against Americans?" Fortune, Septiembre 1 de 1986.

²Business Week, "High Tech to the Rescue", Junio 16 de 1986.

³ Los micro motores del exapodo (electromagnéticos con un desplazamiento de solo (+-) 2 milímetros) que es el corazón del sistema, y en lo que concierne el Soft...la optimización del code...o mas bien del micro - code. Hablamos de interrupts del orden de l... nano segundo)



tecnologías de la información en los noventas (software, computadoras y comunicaciones) ha desempeñado un papel crucial en el surgimiento del nuevo paradigma de automatización industrial y de sus componentes. Sin embargo, el impulso del nuevo paradigma no se limita a la acción de factores tecnológicos.

Al menos hay otros dos factores que también han influido de manera significativa en el reemplazo del paradigma de automatización de los ochentas (tecnología flexible) por el nuevo concepto de Soft Manufacturing de los noventas. En primer lugar, el cambio en el entorno económico general, que ha sido relativamente más dinámico en los noventas. En segundo lugar, la propia experiencia práctica con la tecnología flexible de los ochentas que reveló sus debilidades y limitaciones.

El que hoy se considera como nuevo paradigma de automatización industrial (Soft Manufacturing) es algo muy reciente y todavía se limita fundamentalmente a los EE.UU. y Europa. Sin embargo, visto desde una perspectiva histórica resulta evidente que en términos de discontinuidad respecto al paradigma precedente, el concepto de Soft Manufacturing es menos revolucionario que el de manufactura flexible. En realidad el Soft Manufacturing representa la evolución y no una ruptura del paradigma de automatización industrial (manufactura flexible). En la situación que prevalece con respecto a la Economía mundial y una alta recesión pronunciada en los llamados países de primer mundo, en un momento vieron como la panacea o solución a los problemas económicos al concepto de Soft Manufacturing.

En aquellas condiciones existieron presiones muy fuertes para tratar de encontrar en el cambio tecnológico de tipo revolucionario una salida a la crisis. La década del noventa ha sido, con la excepción del período 1990- 1991, una etapa de crecimiento económico cualitativamente superior, en la que los indicadores económicos alcanzaron niveles y dinámicas no observadas desde hace casi un cuarto de siglo. En esas condiciones, la presión general sobre el expediente del cambio tecnológico ha sido relativamente menor y las direcciones y acentos de este son más selectivos. Así, el concepto de Soft Manufacturing no se plantea tanto una modificación radical de los procesos automatizados de fabricación industrial, tal y como sí se lo propuso la manufactura flexible.

El énfasis en Soft Manufacturing es la aplicación de las más modernas tecnologías de la información al paradigma de automatización anterior (manufactura flexible) para adaptar la producción a las condiciones del mercado, en particular a una demanda crecientemente selectiva en términos de calidad, diversidad de surtido y acortamiento de los plazos de entrega, en condiciones de competencia global.

El énfasis se ha puesto ahora no tanto en la innovación de las máquinas de producción sino en la aplicación de tecnologías de información a los procesos productivos para "acercarlos" tanto a los clientes como a los suministradores. En suma, con el Soft Manufacturing, la tecnología flexible se ha hecho más intensiva en uso de la información.

La experiencia práctica con la utilización de la tecnología flexible en los ochentas también desempeñó un importante papel en el advenimiento del Soft Manufacturing. La utilización de los llamados sistemas de manufactura flexible (SMF) desarrollados en los ochentas demostró que el enorme gasto que representaban estos sistemas (algunos costaban varios millones de dólares) no se justificaba por sus resultados. Eran sistemas muy complejos que podían presentar numerosas fallas y complicaciones técnicas. Por esa razón, los SMF se dividieron en "células" más pequeñas integradas mediante tecnologías de información.

También se ha demostrado que los robots industriales deben confinarse a un grupo limitado de tareas, (p. ej. soldadura de puntos) o en su defecto dotarlos de mayores cantidades de PLC's y controladores que los hagan más flexibles, y que en muchos casos es más eficiente dotar de tecnologías de información a los obreros que utilizar autómatas industriales.

Sin embargo, el proceso del cambio tecnológico en el campo de la automatización industrial en EE.UU. y Europa permite que en el estudio de la tecnología y sus efectos de la automatización industrial contemporánea nos sea un termómetro de los procesos que la precedieron. En ese sentido resulta particularmente útil el análisis de la experiencia de la tecnología flexible en este



país en una de las empresas que mejor se supieron adaptar al cambio con respecto a la integración de tecnologías de Gestión de la Información, Flexibles y con procesos Automáticos.

Desde finales de los años setenta, pero sobre todo en la segunda mitad de los ochentas, proliferaron las posibilidades llevarse a la realidad de lo que se ha denominado como tecnología flexible, con ello los análisis y artículos sobre el tema. Es así como comenzaron a difundirse, entre varios conceptos, los de sistema de manufactura flexible, célula de manufactura, tecnología de grupo, manufactura computadorizada integrada y robotización. Sin embargo, la avalancha de análisis que se nos presentó proyectó en la mayoría de los casos más sombras que luz y representaron una perenne invitación a la aceptación de tesis de los llamados expertos que se convirtieron en unilaterales.

En realidad, lo que generalmente se consideró como la polémica central de los ochentas en torno al proceso de cambio tecnológico fue en alto grado un reflejo del predominio de ideas unilaterales acerca de este fenómeno. Estas ideas, con independencia de su clasificación en diversas tendencias, partieron de supuestos metodológicos e ideológicos comunes y se impusieron no por su validez científica sino por un proceso de amplificación y de repetición.

La preponderancia de los enfoques unilaterales sobre la tecnología flexible y su papel en la sociedad configuraron el predominio de un tono apologético, justificador de la esperanza de que la tecnología flexible se convertiría en la solución de los problemas de la economía mundial en aquel período, especialmente los del sector industrial.

Esta fue una visión que tratada de las más diversas maneras ganó aceptación entre unos y confundió a otros. La clave para enjuiciar críticamente el en candilamiento producido por la visión de aquel nuevo "El Dorado" reside en la comprensión del proceso de cambio tecnológico incluyendo el desarrollo de la tecnología flexible.

El cambio tecnológico y el progreso de la ciencia deben ser entendidos hoy como aspectos inseparables de un proceso único que en interacción con los restantes componentes de la sociedad que determinan la transformación de ésta, pero que son también transformados ellos mismos bajo la acción de fuerzas sociales. Para ser más precisos: la ciencia y la tecnología son esencialmente procesos sociales⁴.

La interacción tecnología flexible, y la crisis estructural en los marcos de la producción material directa en el sector manufacturero (fabril) mas explícitamente la textil dentro de la industria Europea hoy día constituye un gran problema ya que a esto se suma el gran problema que representa China, o en sí la invasión de productos a nuestros mercados procedentes de oriente. Y aunque en lo macro es difícil de comprender las interacciones que tiene la manufactura flexible, automatización y las tecnologías de gestión de la información, en el presente trabajo nos ocupamos de el mero efecto que tienen los tres elementos unidos en una empresa, la cual es exitosa, a nivel Internacional y pertenece a las llamadas empresas de categoría mundial (of world - wide)

El uso de robots industriales junto con los sistemas de Diseño Asistidos por Computadora (CAD), y los sistemas de Fabricación Asistidos por Computadora (CAM), son la última tendencia y luego se cargaban en el robot inicia en automatización de los procesos de fabricación. Éstas tecnologías conducen a la automatización industrial a otra transición, y si a este efecto le sumamos la flexibilidad lo que obtenemos es una empresa o forma de trabajo de alcances aún desconocidos.

Aunque el crecimiento del mercado de la industria Robótica ha sido lento en comparación con los primeros años de la década de los 80's, de acuerdo a algunas predicciones, la industria de la robótica está en su infancia. Ya sea que éstas predicciones se realicen completamente, o no, es claro que la industria robótica, en una forma o en otra, permanecerá.

⁴ "Tecnología y subdesarrollo en América Latina. Reflexiones en torno a la tecnología flexible". Temas de Economía Mundial , No 20 (1987) CIEM, La Habana. Pedro Manuel Monreal González.



En la actualidad el uso de los robots industriales está concentrado en operaciones muy simples, como tareas repetitivas que no requieren tanta precisión. Se refleja el hecho de que en los 80's las tareas relativamente simples como las máquinas de inspección, transferencia de materiales, pintado automotriz, y soldadura son económicamente viables para ser robotizadas. Los análisis de mercado en cuanto a fabricación predicen que en ésta década y en las posteriores los robots industriales incrementaran su campo de aplicación, esto debido a los avances tecnológicos en sensorica⁵, los cuales permitirán tareas mas sofisticadas como el ensamble de materiales.

Como se ha observado la automatización y la robótica son dos tecnologías estrechamente relacionadas. En un contexto industrial se puede definir la automatización como una tecnología que está relacionada con el empleo de sistemas mecánicos — eléctricos basados en computadoras para la operación y control de la producción. En consecuencia la robótica es una forma de automatización industrial.

Hay tres clases muy amplias de automatización industrial:

- Automatización fija
- Automatización programable
- Automatización flexible.

La automatización fija: Se utiliza cuando el volumen de producción es muy alto, y por tanto se puede justificar económicamente el alto costo del diseño de equipo especializado para procesar el producto, con un rendimiento alto y tasas de producción elevadas. Además de esto, otro inconveniente de la automatización fija es su ciclo de vida que va de acuerdo a la vigencia del producto en el mercado.

La automatización programable: Se emplea cuando el volumen de producción es relativamente bajo y hay una diversidad de producción a obtener. En este caso el equipo de producción es diseñado para adaptarse a la variaciones de configuración del producto; ésta adaptación se realiza por medio de un programa (Software).

Por su parte la automatización flexible: Es más adecuada para un rango de producción medio. Estos sistemas flexibles poseen características de la automatización fija y de la automatización programada.

Los sistemas flexibles suelen estar constituidos por una serie de estaciones de trabajo interconectadas entre si por sistemas de almacenamiento y manipulación de materiales, controlados en su conjunto por una computadora.

De los tres tipos de automatización, la robótica coincide mas estrechamente con la automatización programable.

⁵ Capacidad de una maquina para imitar uno o varios de los cinco Sentidos Humanos



Capítulo 2. JUSTIFICACION TÉCNICA

2.1 Tipos de Automatización.

Ahora hablando en este tenor se debe de tener en cuenta el gran avance tecnológico que ha habido en los últimos años, y que son finalmente herramientas las cuales las debemos de ver así, simplemente herramientas las cuales ayudan a lograr una mejor, tanto calidad como productividad, siempre y cuando se utilicen de manera adecuada, y justificada.

Existen cinco formas de automatizar en la industria moderna, de modo que se deberá analizar cada situación a fin de decidir correctamente el esquema más adecuado. Los tipos de automatización son:

- Control Automático de Procesos
- El Procesamiento Electrónico de Datos
- La Automatización Fija
- El Control Numérico Computarizado
- La Automatización Flexible.

El Control Automático de Procesos: Se refiere usualmente al manejo de procesos caracterizados de diversos tipos de cambios (generalmente químicos y físicos); un ejemplo de esto lo podría ser el proceso de refinación de petróleo.

El Proceso Electrónico de Datos: Frecuentemente es relacionado con los sistemas de información, centros de computo, etc. Sin embargo en la actualidad también se considera dentro de esto la obtención, análisis y registros de datos a través de interfaces y computadoras.

La Automatización Fija: Es aquella asociada al empleo de sistemas lógicos tales como: los sistemas de relevadores y compuertas lógicas; sin embargo estos sistemas se han ido flexibilizando al introducir algunos elementos de programación como en el caso de los (PLC'S) O Controladores Lógicos Programables.

Un mayor nivel de flexibilidad lo poseen las máquinas de control numérico computarizado. Este tipo de control se ha aplicado con éxito a Máquinas de Herramientas de Control Numérico (MHCN). Entre las MHCN podemos mencionar:

- Fresadoras CNC.
- Tornos CNC.
- Máquinas de Electroerosionado
- Máquinas de Corte por Hilo, etc.

El mayor grado de flexibilidad en cuanto a automatización se refiere es el de los Robots industriales que en forma más genérica se les denomina como "Celdas de Manufactura Flexible (FMS)".

2.2 Generalidades del CNC

Actualmente existe un ambiente de grandes expectativas e incertidumbre. Mucho de esto se da por los rápidos cambios de la tecnología actual, pues estos no permiten asimilarla en forma adecuada de modo que es muy difícil sacar su mejor provecho. También surgen cambios rápidos en el orden económico y político los cuales en sociedades como la nuestra (Países en desarrollo) inhiben el surgimiento de soluciones autóctonas o propias para nuestros problemas más fundamentales.

Entre todos estos cambios uno de los de mayor influencia lo será sin duda el desarrollo de las nuevas políticas mundiales de mercados abiertos y globalización. Todo esto habla de una libre competencia y surge la necesidad de adecuar nuestras industrias a fin de que puedan satisfacer el reto de los próximos años. Una opción o alternativa frente a esto es la reconversión de las industrias introduciendo el elemento de la automatización. Sin embargo se debe hacerse en la forma más adecuada de modo que se pueda absorber gradualmente la



nueva tecnología en un tiempo adecuado; todo esto sin olvidar los factores de rendimiento de la inversión y capacidad de producción.

Uno de los elementos importantes dentro de este resurgir de la automatización son las Máquinas de Herramientas de Control Numérico Computarizado (CNC), las cuales brindan algunas ventajas adicionales que son de importancia considerar detenidamente, lo cual es el propósito de este escrito.

Desde el Fortune hasta la revista OMNI, la riada de artículos sobre logros del CAD/CAM no tiene fin. Con la misma rapidez aparecen los acrónimos relacionados con él, tales como CIM, CAE, CNC, FMS y muchos más. Como resultado, muchas personas se asustan, están confundidas y algo temerosas de esta nueva tecnología. Los trabajadores de plantas industriales atrasadas intentan competir en un mercado mundial que cada vez ofrece mejor calidad y precios más bajos.

Antes del siglo XX, la mayoría de las tentativas de automatización resultaron un fracaso. Muchas de estas tentativas tropezaron con una fuerte oposición por parte de los trabajadores. Por ejemplo, en Inglaterra a principios del siglo XIX los Luddites destruyeron maquinaria textil como protesta por la reducción de salarios y el desempleo. Sin embargo, a la vuelta de un siglo, la producción en masa se convirtió en la esencia del modo de vida americano y ahora está pasando a ser el modo de vida universal.

Hoy en día vuelve a haber enemigos de la automatización, y no solamente en la clase trabajadora. Muchos responsables de ingeniería y fabricación están desconcertados ante la realidad de la computación.

Aunque mucha gente usa los términos CAD/CAM para las estaciones gráficas, el nombre es un acrónimo derivado del inglés Computer Aided Design Y Computer Aided Manufacturing (Diseño Asistido por Computadora y Fabricación Asistida por Computadora). CAD/CAM son disciplinas distintas.

En realidad, CAD/CAM es un matrimonio entre numerosas disciplinas de ingeniería y fabricación. En una expresión más simple, es una comunicación computarizada y una función de diseño para y entre ingenieros de fabricación. Si lo llevamos a sus últimos extremos, podemos incluir en él casi todas las etapas de fabricación y gestión. En este caso, quedarían incluidos el marketing, ofimática⁶, contabilidad, control de calidad y casi todo aquello que pudiera tener relación con una base de datos centralizada. En general, podemos interpretar el prefijo "CA" como Asistido por Computadora y sinónimo de automatización.

Algunas de las funciones más comunes del CAD son el modelado geométrico, análisis, prueba, delineación, y documentación. El CAM, por su parte, incluye control numérico, robótica, planificación y control de fabricación. Ambas disciplinas están interrelacionadas por una base de datos común.

El concepto de tecnología de grupo ha resultado de interés para muy distintas personas: ingenieros de diseño: ingenieros de fabricación, diseñadores y planificadores de procesos industriales e incluso agentes de compra. Permite al ingeniero un acceso inmediato a partes ya diseñadas similares a aquella en la que se encuentran trabajando, de forma que no precisa rediseñarla. El ingeniero de diseño puede estudiar diseños previos y limitarse a menudo a hacer cambios en lugar de uno nuevo. Para el planificador de procesos industriales, los diseños estandarizados hacen que la estructuración y encaminamiento de las partes resulten mucho más fáciles. Los ingenieros de fabricación comprueban que los costes de estampación y fijado se reducen, así como el tiempo de organización. La GT⁷ permite que el agente de compras consiga abaratamiento al poder adquirir un gran número de piezas iguales cada vez.

Inteligencia artificial

⁶ Adj. De la ofimática o relativo a ella: programas ofimáticos. F. Utilización de la informática en los trabajos de oficina. Conjunto de equipos y programas informáticos utilizados en estos trabajos: ahora cualquier secretaria debe tener conocimientos de ofimática si quiere encontrar trabajo.

⁷ GT, Gestión de Tecnologías



La inteligencia artificial es el campo de estudio que trata de aplicar los procesos del pensamiento humano usados en la solución de problemas a la computadora.

2.3 Robótica

La robótica es el arte y ciencia de la creación y empleo de robots. Un robot es un sistema de computación híbrido independiente que realiza actividades físicas y de cálculo. Están siendo diseñados con inteligencia artificial, para que puedan responder de manera más efectiva a situaciones no estructuradas.

2.4 Sistemas expertos

Un sistema experto es una aplicación de inteligencia artificial que usa una base de conocimiento de la experiencia humana para ayudar a la resolución de problemas. Ejemplos de sistemas expertos:

- Diagnósticos médicos
- Reparación de equipos
- Análisis de inversiones
- Planeamiento financiero
- Elección de rutas para vehículos
- Ofertas de contrato
- Asesoramiento para clientes de autoservicio
- Control de producción y entrenamiento
- Redes de comunicaciones

Los canales de comunicaciones que interconectan terminales y computadoras se conocen como redes de comunicaciones; todo el "hardware" que soporta las interconexiones y todo el "software" que administra la transmisión. Ejemplos de redes de comunicaciones:

- LAN - Local Area Network
- BBN - Back Bone Network
- MAN - Metropolitan Area Network
- WAN - Wide Area Network

2.5 Tecnologías futuras

La tecnología de los microprocesadores y de la fabricación de circuitos integrados está cambiando rápidamente. En la actualidad, los microprocesadores más complejos contienen unos 10 millones de transistores. Se prevé que en el 2000 los microprocesadores avanzados contengan más de 50 millones de transistores, y unos 800 millones en el 2010.

Las técnicas de litografía también tendrán que ser mejoradas. El tamaño mínimo de los elementos de circuito será inferior a 0,2 micras. Con esas dimensiones, es probable que incluso la luz ultravioleta de baja longitud de onda no alcance la resolución necesaria. Otras posibilidades alternativas son el uso de haces muy estrechos de electrones e iones o la sustitución de la litografía óptica por litografía que emplee rayos X de longitud de onda extremadamente corta. Mediante estas tecnologías, las velocidades de reloj podrían superar los 1.000 MHz en el 2010.

Se cree que el factor limitante en la potencia de los microprocesadores acabará siendo el comportamiento de los propios electrones al circular por los transistores. Cuando las dimensiones se hacen muy bajas, los efectos cuánticos debidos a la naturaleza ondulatoria de los electrones podrían dominar el comportamiento de los transistores y circuitos. Puede que sean necesarios nuevos dispositivos y diseños de circuitos a medida que los microprocesadores se aproximan a dimensiones atómicas. Para producir las generaciones futuras de microchip's se necesitarán técnicas como la epitaxia⁸ por haz molecular, en la que

⁸ F. GEOL. Proceso por el que una impureza cristalina se distribuye de manera uniforme y ordenada en el seno de otro cristal.



los semiconductores se depositan átomo a átomo en una cámara de vacío ultraelevado, o la microscopía de barrido de efecto túnel, que permite ver e incluso desplazar átomos individuales con precisión. La IBM introdujo su computadora personal, o PC, en 1981. Como resultado de la competencia de los fabricantes de clones (computadoras que funcionaron exactamente como una PC IBM), el precio de computadoras personales cayó drásticamente. La computadora personal de hoy es 200 veces más rápida que ENIAC, 3,000 veces más ligera, y varío millones de dólares más barata. En la rápida sucesión de computadoras se ha contraído del modelo de escritorio a la computadora portátil y finalmente a la del tamaño de la palma de la mano.

2.6 Definición de autómata programable

Se entiende por controlador lógico programable (PLC), o autómata programable, a toda máquina electrónica diseñada para controlar en tiempo real y en medio industrial procesos secuenciales. Esta definición se está quedando un poco desfasada, ya que han aparecido los micro - PLC's, destinados a pequeñas necesidades y al alcance de cualquier persona.

2.7 Campos de aplicación

Un autómata programable suele emplearse en procesos industriales que tengan una o varias de las siguientes necesidades:

- Espacio reducido.
- Procesos de producción periódicamente cambiantes.
- Procesos secuenciales.
- Maquinaria de procesos variables.
- Instalaciones de procesos complejos y amplios.
- Chequeo de programación centralizada de las partes del proceso.
- Aplicaciones generales:
- Maniobra de máquinas.
- Maniobra de instalaciones.
- Señalización y control.

Tal y como dijimos anteriormente, esto se refiere a los autómatas programables industriales, dejando de lado los pequeños autómatas para uso más personal (que se pueden emplear, incluso, para automatizar procesos en el hogar, como la puerta de un cochera o las luces de la casa).

2.8 Ventajas e inconvenientes de los PLC's

Entre la ventajas tenemos:

- Menor tiempo de elaboración de proyectos.
- Posibilidad de añadir modificaciones sin costo añadido en otros componentes.
- Mínimo espacio de ocupación.
- Menor costo de mano de obra.
- Mantenimiento económico.
- Posibilidad de gobernar varias máquinas con el mismo autómata.
- Menor tiempo de puesta en funcionamiento.

Si el autómata queda pequeño para el proceso industrial puede seguir siendo de utilidad en otras máquinas o sistemas de producción.

Y entre los inconvenientes:

- Adiestramiento de técnicos.
- Los Costos.
- Baja flexibilidad o casi nula.



A día de hoy los inconvenientes se han hecho nulos, ya que todas las carreras de ingeniería incluyen la automatización como una de sus asignaturas. En cuanto al costo tampoco hay problema, ya que hay autómatas para todas las necesidades y a precios ajustados (tenemos desde pequeños autómatas por poco más de 60 € hasta PLC's que alcanzan cifras escandalosas).

2.9 Estructura externa

Todos los autómatas programables, poseen una de las siguientes estructuras:

- Compacta: En un solo bloque están todos los elementos.
- Modular: Un bloque está compuesto por varios módulos.
- Estructura americana: Separa las E/S del resto del autómata.
- Estructura europea: Cada módulo es una función (fuente de alimentación, CPU, E/S, etc.).

Exteriormente nos encontraremos con cajas que contienen una de estas estructuras, las cuales poseen indicadores y conectores en función del modelo y fabricante.

Para el caso de una estructura modular se dispone de la posibilidad de fijar los distintos módulos en raíles normalizados, para que el conjunto sea compacto y resistente.

Los micro - autómatas suelen venir sin caja, en formato kit, ya que su empleo no es determinado y se suele incluir dentro de un conjunto más grande de control o dentro de la misma maquinaria que se debe controlar.

2.10 Estructura interna

Los elementos esenciales, que todo autómata programable posee como mínimo, son:

Sección de entradas: se trata de líneas de entrada, las cuales pueden ser de tipo digital o analógico. En ambos casos tenemos unos rangos de tensión característicos, los cuales se encuentran en las hojas de características del fabricante. A estas líneas conectaremos los sensores.

Sección de salidas: son una serie de líneas de salida, que también pueden ser de carácter digital o analógico. A estas líneas conectaremos los actuadores.

Unidad central de proceso (CPU): se encarga de procesar el programa de usuario que le introduciremos. Para ello disponemos de diversas zonas de memoria, registros, e instrucciones de programa.

Adicionalmente, en determinados modelos más avanzados, podemos disponer de funciones ya integradas en la CPU; como reguladores PID, control de posición, etc.

Tanto las entradas como las salidas están aisladas de la CPU según el tipo de autómata que utilicemos. Normalmente se suelen emplear opto - acopladores en las entradas y relés / opto - acopladores en las salidas. Aparte de estos elementos podemos disponer de los siguientes:

- Unidad de alimentación (algunas CPU la llevan incluida).
- Unidad o consola de programación: que nos permitirá introducir, modificar y supervisar el programa de usuario.
- Dispositivos periféricos: como nuevas unidades de E/S, más memoria, unidades de comunicación en red, etc.
- Interfaces: facilitan la comunicación del autómata mediante enlace serie con otros dispositivos (como un PC).

En los siguientes apartados comentaremos la estructura de cada elemento.



2.11 Memoria

Dentro de la CPU vamos a disponer de un área de memoria, la cual emplearemos para diversas funciones:

- Memoria del programa de usuario: aquí introduciremos el programa que el autómata va a ejecutar cíclicamente.
- Memoria de la tabla de datos: se suele subdividir en zonas según el tipo de datos (como marcas de memoria, temporizadores, contadores, etc.).
- Memoria del sistema: aquí se encuentra el programa en código máquina que monitoriza el sistema (programa del sistema o firmware). Este programa es ejecutado directamente por el microprocesador / microcontrolador que posea el autómata.

Memoria de almacenamiento: se trata de memoria externa que empleamos para almacenar el programa de usuario, y en ciertos casos parte de la memoria de la tabla de datos. Suele ser de uno de los siguientes tipos: EPROM, EEPROM, o FLASH. Cada autómata divide su memoria de esta forma genérica, haciendo subdivisiones específicas según el modelo y fabricante.

2.12 CPU

La CPU es el corazón del autómata programable. Es la encargada de ejecutar el programa de usuario mediante el programa del sistema (es decir, el programa de usuario es interpretado por el programa del sistema). Sus funciones son:

Vigilar que el tiempo de ejecución del programa de usuario no excede un determinado tiempo máximo (tiempo de ciclo máximo). A esta función se le suele denominar Watchdog (perro guardián).

- Ejecutar el programa de usuario.
- Crear una imagen de las entradas, ya que el programa de usuario no debe acceder directamente a dichas entradas.
- Renovar el estado de las salidas en función de la imagen de las mismas obtenida al final del ciclo de ejecución del programa de usuario.
- Chequeo del sistema.

Para ello el autómata va a poseer un ciclo de trabajo, que ejecutará de forma continua:

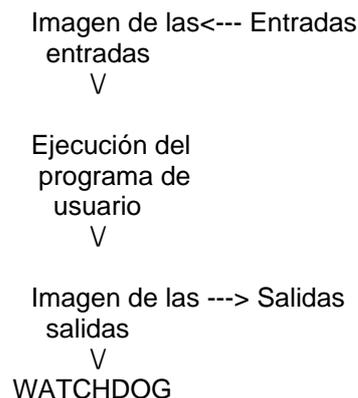


Figura – 1. Ciclo de trabajo

Unidades de E/S. Generalmente vamos a disponer de dos tipos de E/S:

- Digital.
- Analógica.



Las E/S digitales se basan en el principio de todo o nada, es decir o no conducen señal alguna o poseen un nivel mínimo de tensión. Estas E/S se manejan a nivel de bit dentro del programa de usuario.

Las E/S analógicas pueden poseer cualquier valor dentro de un rango determinado especificado por el fabricante. Se basan en convertidores A/D y D/A aislados de la CPU (ópticamente o por etapa de potencia). Estas señales se manejan a nivel de byte o palabra (8/16 bits) dentro del programa de usuario.

Las E/S son leídas y escritas dependiendo del modelo y del fabricante, es decir pueden estar incluidas sus imágenes dentro del área de memoria o ser manejadas a través de instrucciones específicas de E/S.

2.13 Interfaces

Todo autómatas, salvo casos excepcionales, posee la virtud de poder comunicarse con otros dispositivos (como un PC).

Lo normal es que posea una E/S serie del tipo RS-232 / RS-422. A través de esta línea se pueden manejar todas las características internas del autómatas, incluida la programación del mismo, y suele emplearse para monitorización del proceso en otro lugar separado.

2.14 Equipos o unidades de programación

El autómatas debe disponer de alguna forma de programación, la cual se suele realizar empleando alguno de los siguientes elementos:

- Unidad de programación: suele ser en forma de calculadora. Es la forma más simple de programar el autómatas, y se suele reservar para pequeñas modificaciones del programa o la lectura de datos en el lugar de colocación del autómatas.
- Consola de programación: es un terminal a modo de ordenador que proporciona una forma más cómoda de realizar el programa de usuario y observar parámetros internos del autómatas. Desfasado actualmente.
- PC: es el modo más potente y empleado en la actualidad. Permite programar desde un ordenador personal estándar, con todo lo que ello supone: herramientas más potentes, posibilidad de almacenamiento en soporte magnético, impresión, transferencia de datos, monitorización mediante software SCADA, etc.

Para cada caso el fabricante proporciona lo necesario, bien el equipo o el software/cables adecuados. Cada equipo, dependiendo del modelo y fabricante, puede poseer una conexión a uno o varios de los elementos anteriores. En el caso de los micro - PLC se escoge la programación por PC o por unidad de programación integrada en la propia CPU.

2.15 Dispositivos periféricos

El autómatas programable, en la mayoría de los casos, puede ser ampliable. Las ampliaciones abarcan un gran abanico de posibilidades, que van desde las redes internas (LAN, etc.), módulos auxiliares de E/S, memoria adicional... hasta la conexión con otros autómatas del mismo modelo. Cada fabricante facilita las posibilidades de ampliación de sus modelos, los cuales pueden variar incluso entre modelos de la misma serie.



Capítulo 3. JUSTIFICACIÓN SECTORIAL

3.1 La Necesidad De Integrar Las Empresas Del Sector Textil

Poco a poco, la realidad se abre paso entre las expectativas desaforadas. Las Tecnologías de Información comercial (TIC)⁹ estas representan una auténtica revolución, en el sentido de cambio radical de la realidad actual, pero sus actores no serán casi en exclusiva las empresas de la "nueva economía", sino las empresas tradicionales que sepan adaptar a sus necesidades concretas las ventajas competitivas que las nuevas tecnologías representan, y muy concretamente la mejor orientación al mercado que estas permiten.

En efecto, la construcción de la imagen de marca en la mente del cliente o del usuario no es algo que se pueda improvisar. Con frecuencia, y así lo hemos vivido últimamente, la inversión necesaria por parte de una empresa 100% virtual para obtener cierto posicionamiento superaría claramente las expectativas razonables de beneficios futuros del negocio.

A su vez, pocas empresas tradicionales estarían cómodas virtualizando totalmente su negocio, pero esto no quiere decir que puedan vivir de espaldas al fenómeno. Muy al contrario, el directivo de una empresa tradicional tendrá que reflexionar sobre cómo las TIC influirán en su negocio, reorientando su estrategia para transformar lo que de amenazante haya en la transición en oportunidades de desarrollo.

3.2 Las premisas de la adaptación a las Tecnologías de Información Comercial en la empresa

En primer lugar, se debe reflexionar sobre el punto de partida de la empresa, su situación actual, respondiendo básicamente a tres preguntas:

¿Está la empresa tecnológicamente preparada para dar el paso hacia las TIC?

Ello exige empresas suficientemente informatizadas, bases de datos consistentes y usuarios hábiles en el uso de herramientas informáticas. En este punto, la empresa debe ser capaz de extraer la información más relevante para su actividad de la enorme cantidad de datos que su operativa genera.

¿Se dispone de la habilidad de trabajar y prever el largo plazo?

Muchas empresas, sobre todo de pequeña dimensión, se limitan a gestionar el día a día, incapaces de explicarse por qué las cosas hoy no son como antes. Una empresa con mentalidad estratégica, que haya demostrado a lo largo del tiempo que es capaz de anticiparse y elegir su futuro, sabrá distinguir las claves de su desarrollo, lo importante de lo accesorio. Cualquier estrategia implicará decisiones que no tendrán posibilidad vuelta atrás, que consumirán importantes recursos, con horizontes temporales de 3-5 años.

¿La empresa es capaz de descubrir nuevas formas de trabajar, nuevas líneas de productos, de crear negocio donde no existía?

Hablando de nuestro sector, el textil, y de su madurez, siempre existen empresas innovadoras, que obtienen un margen o un posicionamiento superior. Sorprenden con frecuencia a sus clientes y competidores, aunque no tengan el éxito garantizado. Unas son innovadoras en marketing; otras tienen unos excelentes procesos internos. A veces, las mejoras que introducen no son radicales, pero incorporan modificaciones a mayor velocidad que sus competidores, obteniendo en cada paso una leve ventaja competitiva. En definitiva, han desarrollado una habilidad corporativa orientada al cambio y la innovación.

⁹ Tecnologías de Información Comercial, TIC



3.3 El mundo que viene

Una vez hayamos reflexionado sobre nuestra situación interna actual, merece la pena levantar la vista y voltear el horizonte. La "orografía" de lo que nos encontramos presenta dos rasgos muy marcados:

- Todo lo que pueda ser digital, lo será
- Todo lo que pueda ser móvil, llegará a serlo

Veamos las enormes implicaciones de ambas afirmaciones.

Todo lo que pueda ser digital, lo será

Seguro que alguna vez ha comprado algún aparato de vídeo (o un televisor, un ordenador, una lavadora...). Al cabo de un tiempo, tiene necesidad del manual de instrucciones y... lo ha extraviado. Si yo fuera fabricante de aparatos de vídeo, posiblemente ofrecería a mis clientes la posibilidad de adquirir el producto de forma más económica, ahorrando el coste de impresión de los manuales y poniendo a su disposición dicha información vía Web.

Hoy día, el lanzamiento de muchas películas para el cine o un lanzamiento musical tienen su propia Web. La productora pretende prolongar vía Internet la "experiencia" del espectador o comprador más allá de la mera proyección o audición, generando fidelidad (al cantante, al actor, al director,...) que transformará en nuevas ventas futuras.

He puesto estos dos ejemplos para ir más allá de lo evidente en el mundo empresarial, actualmente como: el catálogo en Internet, la factura electrónica a nuestros clientes, el seguimiento online del estado de los pedidos, etc.

¿Dónde es más eficiente la introducción de una cultura digital en nuestra industria? ¿Cómo afecta el fenómeno digital a nuestra actividad? ¿Se puede ayudar a prolongar la experiencia satisfactoria de nuestros clientes? ¿Se puede extender digitalmente lo que fabrica el sector o comercializar más allá del producto/servicio en sí mismo?¹⁰

Todo lo que pueda ser móvil, llegará a serlo

Esta afirmación está algo menos desarrollada en la actualidad que la anterior. Pero la convergencia de tecnologías (TV + Teléfono + Ordenador + Colectividad + Conectividad en un único dispositivo) está a la vuelta de la esquina. UMTS es el próximo escalón, aunque tampoco es el final del trayecto. La oficina móvil (realizar desde fuera el mismo trabajo que podríamos realizar en el despacho) es hoy una realidad. Los dispositivos serán más livianos en el futuro, más versátiles y, por supuesto, sin hilos.

Pongamos un ejemplo posible hoy sin coste excesivo: un cliente suyo podría entrar en su Web, ir a la página del vendedor que tenga asignado y pulsar sobre un botón rotulado "Llámame". El vendedor, que podría estar a 1.000 km. de distancia, recibiría en su móvil un mensaje SMS que le indicaría que debe llamar a dicho cliente.

Una camión transportando producto terminado envés de regresar a un único almacén en el camino valla recibiendo vía Web sin cables, los pedidos, a su vez en el camino prepara los pedidos para dejarlos directamente en las tiendas que lo solicitan.

¹⁰ Estas son algunas de las interrogantes que en este trabajo tratamos de satisfacer y no solo el "Qué" sino también el "Cómo"



3.4 Introduciendo las nuevas tecnologías en la empresa

La virtualización no es tarea de un departamento concreto (¡y menos del departamento de sistemas!) sino una decisión de alcance tomada por la alta dirección, que implicará a toda la organización. Decidido que se va a introducir nuevas tecnologías en la empresa, se deberá finalmente elegir las áreas de mejora, los objetivos y las acciones concretas a emprender. También evaluando muy detenidamente el riesgo asociado a cada decisión tecnológica.

Son varios los caminos posibles, e incluso un mix de ellos. Dependerá de las capacidades, prioridades y recursos de la empresas para la orientación final del proyecto de integración que tengan planeado.

En este trabajo la tarea es informar, divulgar y ayudar a comprender las formas de trabajo de una empresa integrada con sistemas asistidos por computadora.

A continuación algunos de las operaciones en donde el trabajo de integrar es claro y real en muchas empresa y una de ellas la que en este trabajo se analiza, dividida por departamentos.

Mercadeo y Ventas: las Intranet permiten la frecuente adición y actualización de materiales de Ventas y Mercadotecnia, como respuesta a un ambiente de negocios competitivo y dinámico. Esta Intranet bien organizada para Ventas y Mercadotecnia puede ayudar a eliminar el exceso de información duplicada: permite resolver las necesidades de los representantes de ventas, quienes necesitan acceso instantáneo a información específica, sin leer grandes cantidades de material impreso.

Recursos Humanos: La información de Recursos Humanos, debido a la gran cantidad de papeles y gráficas, se puede usar en una Intranet. La Intranet podría también administrar el reclutamiento, promoción, salarios y asistencias de los empleados, ahorrando gran tiempo y dinero de Recursos Humanos. Además da a los empleados rápido acceso a información de su interés como: Manuales y procedimientos, Políticas, Programas de beneficios, Descripción de puestos, Preguntas frecuentes, Calendarios de vacaciones y días de descanso. Y un largo etcétera.

Operación y Administración: Una Intranet puede ayudar a simplificar una variedad de operaciones y funciones administrativas. Una forma de utilizarla es crear una página central dónde publicar gráficas, listas de contactos, boletines, preguntas frecuentes, procedimientos, formas, calendarios, proyectos, aprobaciones en líneas, etc. Otras cosas que se pueden manejar: Información para Empleados, Políticas y Procedimientos, Facilidades, Administración de Órdenes de Venta, Compras, Administración de Contratos, Control de Envíos.

Finanzas y Jurídicos: Una Intranet ayuda a los departamentos de finanzas y jurídico para monitorear el estado de los proyectos, llevar un registro de su contabilidad y facturación, y comunicar esta información a toda la empresa. También sirve para almacenar la información extraída de Internet o bases de datos relacionadas al departamento. Entre los principales usos de la Intranet en estos departamentos de la empresa, podemos encontrar: Administración de Contratos, Biblioteca legal electrónica, Aprobaciones, Funciones de Contabilidad y Facturación, Declaraciones de Impuestos, Manejo de cuentas, Presupuestos y Pronósticos, Reportes, Preguntas frecuentes, etc.

Manufactura: Los principales usos de la Intranet en Manufactura dentro de nuestra industria es para la comunicación de diseño de trabajo a las maquinas, en tejidos, hilados, y acabados, se ocupan máquinas electrónicas, en confección esto es el conocido como el sistema CAD-CAM, es decir el son: Boletines de trabajo, y por otra parte de Mercado, cuando una parte esta en la red, Kits de Ventas, Cambios en Productos, Presentaciones, Guías de Ventas, Información de Clientes, Listas de Precios, Preguntas Frecuentes, Formas, Especificaciones de Productos, Información de la Competencia, Propuestas, Listas de Contactos, Encuestas y Reportes, Información de Distribuidores, Información Miscelánea.



3.5 Educación E-learning, EAO, formación online

Los principales usos que tiene la educación online en las empresas es modelo a seguir en un desarrollo de *E-learning*, y consolidarlo hasta que le permita desarrollar un modelo propio, como la enseñanza a distancia o la enseñanza asistida por ordenador unidas a la enseñanza presencial; la interacción constante y la realización de ejercicios con exigencia de plazos y calidades representan el eje de una enseñanza de calidad. La cual haría el trabajo de capacitación de la planta laboral en la empresa. El profesor o tutor ha de asumir en ese modelo un papel directivo del proceso de formación. *E-learning* y es su carácter interactivo el desarrollo tecnológico y las crecientes capacidades de almacenamiento en soportes como el DVD pueden dotar en nuestro caso de enseñanza a distancia y a la enseñanza asistida por ordenador de un potencial que, nos ayude a capacitar; sin embargo, este hecho puede convertirlos en un auxiliar cada vez más potente. En suma, el *E-learning* representa una auténtica innovación en la enseñanza y capacitación ya que la empresa tendríamos acceso a las enseñanzas de los expertos vía online, claro siempre que haya auténtica disposición a aprender a utilizar su potencial

3.6 Qué características ha de reunir un modelo de formación para que pueda hablarse de E-learning

- En la medida de lo posible, la modalidad de enseñanza ha de ser asíncrona para evitar barreras de disponibilidad horaria.
- Debe permitir evitar las barreras de tipo geográfico.
- La clave no está en el material enviado sino en la interacción profesor - alumno y la interacción entre alumnos.
- El tipo de interacción no se limita a la resolución de dudas puntuales sino que es una parte integrada en el modelo de formación.
- Se utiliza todo el potencial disponible en Internet.
- En la medida de lo posible, debe mantener requerimientos reducidos en cuanto a equipamiento informático.

3.7 Orientados hacia la mejora de los procesos, competencias y habilidades internas

- Uso intensivo del correo electrónico como medio habitual de comunicación, dentro y fuera de la compañía
- Intranet corporativa
- Conectividad de diferentes aplicaciones del back-office
- Documentación online de los procesos
- Acceso online a las cargas de trabajo y tareas
- Acceso online a los datos básicos de la actividad e información relevante
- Diferentes niveles de acceso, aseguramiento de las comunicaciones
- Teletrabajo, oficina móvil
- Agenda compartida
- Planning online en Intranet
- Boletines electrónicos internos

3.8 Orientados hacia la mejora de las relaciones con los clientes y proveedores

- Internet para los clientes y proveedores
- Acceso al estado de sus cuentas
- Pedidos online
- Compras online
- Acceso al estado de los pedidos
- Acceso al catálogo y tarifas
- Información online de novedades y ofertas
- Cliente multicanal, respuesta multicanal coherente
- Acuerdos para la integración con distribuidores
- E-CRM, marketing 1to1
- Boletines electrónicos corporativos



3.9 Orientados a la creación de nuevos mercados y líneas de negocio

- Participación en mercados verticales y marketplaces
- Tiendas virtuales / Web´s corporativas
- Virtualización de actividades conexas con la principal o tareas concretas que puedan ser más eficientemente realizadas vía Internet
- Sindicación de contenidos
- Acuerdos y alianzas con portales u otras Web´s especializadas
- Acuerdos con competidores para el desarrollo de nuevos mercados (comercio colaborativo)
- Líneas de productos específicos para venta online
- E-CRM, marketing 1to1
- Boletines electrónicos corporativos

Claro que no todo es miel sobre hojuelas y en este trabajo también tratamos de ver y dilucidar los problemas que se pueden encontrar al implantar soluciones tecnológicas, ya sean de cualquiera de los tres campos¹¹ o los tres.

3.10 A modo de conclusión de las justificaciones

- Nuestra industria han de aprovechar su posicionamiento actual para orientarse aún más hacia el mercado gracias a las nuevas tecnologías.
- Las empresas innovadoras, con gestión suficientemente tecnificada y mentalidad estratégica están en una excelente posición de salida en esta nueva carrera.
- El futuro es digital y sin hilos. Debemos comenzar a planificar cómo aprovecharlo para extender nuestro producto o mejorar nuestros procesos.
- La introducción de las TIC en cualquier empresa obliga a evaluar recursos y habilidades, gestionar el riesgo tecnológico, decidir las áreas de mejora y planificar en el tiempo las acciones concretas a realizar.
- Las necesidades del mercado exigen un alto nivel de flexibilidad a las empresas, con respecto al diseño de sus productos, y las Tecnologías de Información Comercial, son una herramienta que en este ambiente facilita su elaboración y los procesos.
- Como auxiliar de enseñanza vía online, en las empresas es una gran herramienta de capacitación de personal.

¹¹ Integración de la información, en manufactura (incluidos proveedores y unión estratégica), o en atención al cliente.



Capítulo 4. MARCO HISTÓRICO

4.1 Principales teorías del control de calidad

Para iniciar este trabajo, es necesario repasar ciertas teorías, las cuales nos llevarán a un análisis más claro y poder tener un enfoque más preciso, sobre el problema que en la presente tesis se aborda.

Iniciando en el proceso de conocer una empresa, lo primero que se debe saber es que es lo que se quiere, y hacia a donde es la meta, para así poder enfocar todos nuestros esfuerzos en una sola dirección, y poder llegar a algo en concreto.

En la actualidad los trabajos empresariales y de mejoras, de unos años a la fecha se han enfocado mucho hacia la visión de la calidad, y enfocar todos los esfuerzos para lograr una alta calidad, ¿Pero que es la calidad? ¿Hay en realidad tipos de calidad? ¿Qué se ha hecho para mejorar la calidad? ¿La industria textil requiere de una alta calidad? ¿Es la misma calidad para todos? Como estas y otras cuestiones han perturbado a varios presidentes de empresas en los últimos 50 años en todo el mundo, y han corrido ríos de tinta y Kilómetros cuadrados de papel, explicando, analizando, planteando y dando diferentes soluciones a estas cuestiones.

A continuación presentamos los enfoques básicos, y los principales planteamientos de estos hombres que son considerados los gurús de la calidad, es decir los filósofos del pensamiento empresarial de producción de los últimos 50 años.

4.1.1 W. EDWARD DEMING

Fundamentación teórica

- La calidad provoca una reacción en cadena.
- En un proceso por conseguir la calidad entran en juego los siguientes factores críticos:
- Clientes, personal, procesos, proveedores, servicios de entrega, e información por todo el sistema.

Se necesita:

- Comprender sus necesidades actuales y futuras.
- Satisfacer tales necesidades.
- Lograr que nos reconozcan como proveedor innovador, de alta calidad y bajo costo.
- Forjar relaciones de largo plazo con ellos.

Personal del cual se requiere:

- Trabajo en equipo.
- Prevención, no corrección de defectos.
- Capacitación como proceso continuo.
- Motivación a participar en el mejoramiento incesante del proceso.
- Responsabilidad y autoridad desplegadas lo más cerca posible del nivel donde se realiza el trabajo.
- Iniciativa, innovación y toma de riesgos necesarios para el desarrollo.
- Comunicación libre y abierta de ideas y opiniones.

Inversionistas, los cuales estarían obligados a:

- Mejorar incesantemente la calidad y la posición competitiva.
- Ofrecer ganancias razonables a los accionistas.



Proveedores deben:

- Integrarse a la organización.
- Involucrarse con el compromiso del mejoramiento incesante.
- Establecer con ellos vínculos a largo plazo.
- Sostener con ellos relaciones que se basen en la confianza.
- Exigir de ellos evidencias estadísticas de calidad.

La comunidad, el compromiso es:

- Trato justo, ético y profesional con todos los integrantes de la comunidad.
- Influencia positiva sobre la comunidad.
- Cumplimiento de todas las leyes y reglamentos relacionados con el negocio.
- Difusión amplia de nuestras operaciones entre la colectividad.

Metodología para implantar la calidad

Deming afirma que no es suficiente tan sólo resolver problemas, grandes o pequeños. La dirección requiere formular y dar señales de que su intención es permanecer en el negocio, y proteger tanto a los inversionistas como los puestos de trabajo.

La misión del organismo es mejorar continuamente la calidad de nuestros productos o servicios a fin de satisfacer las necesidades de los clientes. Esto se logra generando un ambiente de integración y cooperación en el que los que estén involucrados si la organización consigue llegar a esa meta, aumentará la productividad, mejorará su posición competitiva en el mercado, ofrecerá una ganancia razonable a los accionistas, asegurará su existencia futura y brindará empleo estable a su personal. El esfuerzo anterior debe ser encabezado por la administración superior.

Para facilitar el logro de tal meta de mejoramiento, Deming ha propuesto a los directivos de diversas organizaciones un sistema constituido por los siguientes catorce puntos:

1. Ser constantes en el propósito de mejorar el producto o servicio, con el objetivo de llegar a ser competitivos, de permanecer en el negocio y de proporcionar puestos de trabajo.
2. Adoptar la nueva filosofía de "conciencia de la calidad". Nos encontramos en una nueva era económica. Los directivos deben ser conscientes del reto, afrontar sus responsabilidades y hacerse cargo del liderazgo para cambiar.
3. Suprimir la dependencia de la inspección para lograr la calidad. Eliminar la necesidad de la inspección en masa, incorporando la calidad dentro del producto en primer lugar.
4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio. En vez de ello, minimizar el costo total. Establecer la tendencia a tener un solo proveedor para cualquiera artículo, con una relación a largo plazo, de lealtad y confianza.
5. Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio, para mejorar la CALIDAD y la productividad y así reducir los costos continuamente.
6. Instituir la formación en el trabajo.
7. Implantar el liderazgo. El objetivo de la supervisión debe consistir en ayudar a las personas, a las máquinas y a los aparatos para que hagan un trabajo mejor:
8. Desechar el miedo, de manera que cada uno pueda trabajar con eficacia para la organización.
9. Derribar las barreras entre dependencias. Las personas de diferentes departamentos deben trabajar en equipo, para prever los problemas de producción y los que podrían surgir en el uso del producto, con el mismo o con el usuario.
10. Eliminar las metas numéricas, los carteles y los lemas que busquen nuevos niveles de productividad, sin ofrecer métodos que faciliten la consecución de tales metas. El grueso de las causas de baja calidad y baja productividad pertenecen al sistema y, por tanto, caen más allá de las posibilidades del personal operativo.
11. Eliminar cuotas numéricas prescritas y sustituirlas por el liderazgo.
12. Eliminar las barreras que impiden al empleado gozar de su derecho a estar orgulloso de su trabajo.
13. Implantar un programa vigoroso de educación y auto – mejora.
14. Involucrar a todo el personal de la organización en la lucha por conseguir la transformación. Esta es tarea de todos.

4.1.2 JOSEPH M. JURAN

Fundamentación teórica

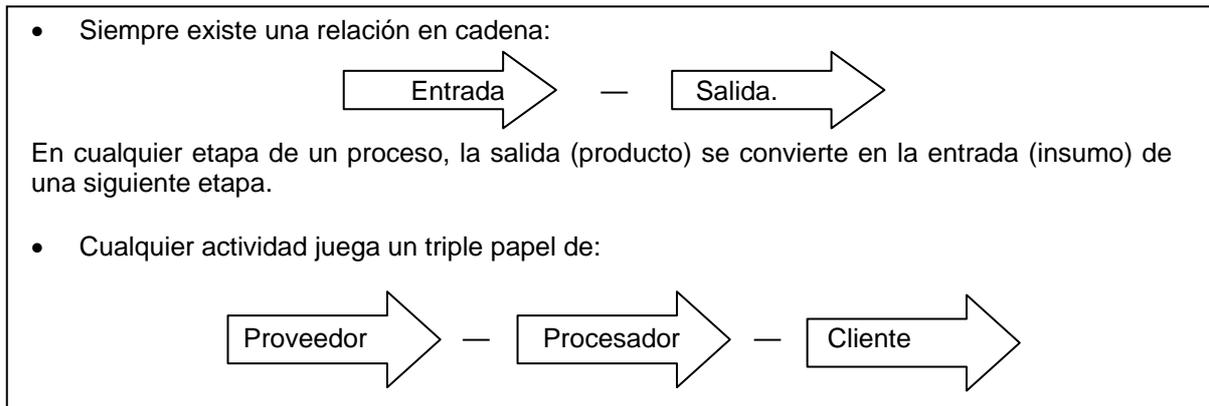


Figura – 2. Relación de cadena

- La gestión de CALIDAD se realiza por medio de una trilogía:
 - Planeación de la calidad (Desarrollo de productos y procesos necesarios para satisfacer las necesidades de los clientes)
 - Control de calidad.
 - Mejora de la calidad.
- Se requiere del establecimiento de unidades comunes de medida para evaluar la calidad.
- Se necesita establecer medios ("sensores") para evaluar la calidad en función de esas unidades de medida.

Metodología para implantar la calidad

Juran habla de la "Gestión de la Calidad para Toda la Empresa" (GCTE). Esta se define como un enfoque sistemático para establecer y cumplir los objetivos de calidad por toda la empresa. Las Etapas Que Juran Propone Son Las Siguietes:

- Crear un comité de calidad.
- Formular políticas de calidad.
- Establecer objetivos estratégicos de calidad para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Planificar para cumplir los objetivos.
- Proveer los recursos necesarios.
- Establecer controles para evaluar el comportamiento respecto de los objetivos
- Unidades comunes de medida para evaluar la calidad.
- Medios "sensores" para evaluar.
- Establecer auditorías de calidad.
- Desarrollar un paquete normalizado de informes.



4.1.3 KAORU ISHIKAWA

Fundamentación teórica

El Control de calidad es un sistema de métodos de producción que económicamente genera bienes o servicios de calidad, acordes con los requisitos de los consumidores.

Practicar el control de calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor.

Para alcanzar esta meta, es preciso que en la empresa de todos promuevan y participen en el control de calidad, incluyendo tanto a los altos ejecutivos como a todas las divisiones de la empresa y a todos los empleados. El control de la calidad no es una actividad exclusiva de especialistas, sino que debe ser estudiado y conseguido por todas las divisiones y todos los empleados. Así se llega el Control Total de la Calidad.

El Control Total de la Calidad se logra cuando se consigue una completa revolución conceptual en toda la organización.

Esta revolución se expresa en las siguientes categorías:

- Los primero es la calidad; no las utilidades a corto plazo.
- La orientación es hacia el consumidor; no hacia el productor. Pensar desde el punto de vista de los demás.
- El siguiente paso en el proceso es su cliente: hay que derribar las barreras del seccionalismo.
- Utilización de datos y números en las presentaciones: empleo de métodos estadísticos.
- Respeto a la humanidad como filosofía administrativa: administración totalmente participante.
- Administración interfuncional; trabajo en equipo entre los diferentes departamentos o funciones.
- El círculo de calidad es un grupo pequeño que desarrolla actividades de control de calidad voluntariamente, dentro de un mismo lugar de trabajo.
- Los círculos de calidad constituyen una manera de involucrar al personal de la organización en el Control de Total de la Calidad.
- El control de calidad requiere de la utilización de métodos estadísticos.
- Estos son de tres categorías: elemental, intermedia y avanzada.
- El método estadístico elemental es el indispensable para el control de calidad, y es el usado por todo el personal de la organización, desde los directores hasta el personal operativo.

Son siete las herramientas que constituyen el método estadístico elemental. Estas son:

Diagrama de Pareto
Diagrama de Causa – Efecto.
Estratificación.
Hoja de Verificación.
Histograma
Diagrama de Dispersión
Gráficas y Cuadros de Control.



Metodología para implantar la calidad.

El Dr. Ishikawa organiza el proceder de la organización para conseguir el control de la calidad en los siguientes cuatro pasos:

Planear:

- Definir metas y objetivos.
- Determinar métodos para alcanzarlos.

Hacer:

- Proporcionar educación y capacitación.
- Realizar el trabajo.

Verificar:

- Constatar los efectos de la realización.

Actuar:

- Empezar las acciones apropiadas.

Dada la importancia de los criterios de calidad dentro de la metodología promovida por el Dr. Ishikawa, aquí se incluyen los pasos que él recomienda para estos equipos:

- Escoger un tema (fijar metas).
- Aclarar las razones por las cuales se elige dicho tema.
- Evaluar la situación actual.
- Analizar (investigar las causas).
- Establecer medidas correctivas y ponerlas en acción.
- Evaluar los resultados.
- Estandarizar y prevenir los errores y su repetición.
- Repasar y reflexionar, considerar los problemas restantes.
- Planear para el futuro.



4.1.4 ARMAND V. FEIGENBAUM

Fundamentación teórica

En la actualidad, los compradores perciben más claramente la calidad de los diversos productos que compiten en el mercado y compran de acuerdo a esto:

- La calidad es factor básico en la decisión del cliente respecto a la adquisición de productos y servicios.
- La calidad ha llegado a ser la única fuerza de gran importancia que lleva el éxito organizacional y al crecimiento de la compañía en mercados nacionales e internacionales.
- Los procesos de calidad fuertes y efectivos están generando excelentes resultados y utilidades en empresas con estrategias de calidad efectivas.

Esto está demostrado por los importantes aumentos en la penetración del mercado, por mejoras importantes en la productividad total, por la reducción significativa de los costos y por un liderazgo competitivo más fuerte. La calidad es en esencia una forma de administrar a la organización. Las llaves genuinas de la búsqueda del éxito en la calidad, se han convertido en un asunto de gran interés para la administración de las compañías en todo el mundo.

Metodología para implantar la calidad

El Dr. Feigenbaum propone un sistema que permite llegar a la calidad en una forma estructurada y administrada, no simplemente por casualidad.

Este sistema se llama Control Total de la Calidad y dirige los esfuerzos de varios grupos de la organización para integrar el desarrollo del mantenimiento y la superación de la calidad a fin de conseguir la satisfacción total del consumidor.

Este sistema está formado por los siguientes puntos:

- Políticas y objetivos de calidad definidos y específicos.
- Fuerte orientación hacia el cliente.
- Todas las actividades necesarias para lograr estas políticas y objetivos de calidad.
- Integración de las actividades de toda la empresa.
- Asignaciones claras al personal para el logro de la calidad.
- Actividad específica del control de proveedores.
- Identificación completa del equipo de calidad.
- Flujo definido y efectivo de información, procesamiento y control de calidad.
- Fuerte interés en la calidad, además de motivación y entrenamiento positivo sobre la misma en toda la organización.
- Costo de calidad acompañado de otras mediciones y estándares de desempeño de la calidad.
- Efectividad real de las acciones correctivas.
- Control continuo del sistema, incluyendo la prealimentación y retroalimentación de la información, así como el análisis de los resultados y comparación con los estándares presentes.
- Auditoría periódica de las actividades sistemáticas.



4.1.5 H. JAMES HARRINGTON

Fundamentos teóricos.

La principal razón de éxito ya no es la producción en masa. Ahora lo es la calidad, considerada desde la perspectiva de los clientes. Para los clientes y, por tanto, para una mayor participación en el mercado, el factor determinante en la calidad; no los precios más bajos. Las compañías cuyos procesos producen continuamente artículos de calidad se benefician con:

- Menores costos de producción.
- Márgenes de utilidad más altos.
- Mayor participación en los mercados.

Los clientes son la vida de todo negocio, su activo más valioso. Si no hay clientes, no hay negocio. Y ya no es posible sobrevivir con los niveles de defectos que aceptábamos antes. Sólo deben comprarse los materiales y componentes que satisfagan los requerimientos del trabajo que hemos de realizar. El único enfoque de la calidad que logra éxito es aquel que convierte ésta en la forma de vida predominante de la empresa.

Para conseguir que la calidad se convierta en una nueva forma de vida en la organización, se requiere llevar a cabo un proceso de mejoramiento. Este proceso es un compromiso progresivo y continuo. Implica una nueva forma de pensar en todas las actividades, desde aquéllas que se realizan en un departamento operativo, hasta las que caracterizan el manejo de oficina del director general. El cambio drástico en la forma de pensar de la organización para que la calidad se logre, no es algo que se pueda ordenar. No ocurre de la noche a la mañana o a consecuencia de un programa. El secreto radica en convertir el proceso de mejoramiento en parte del sistema operativo de la empresa. Debe estar presente en todo lo que hagamos, en nuestra manera de pensar y, más que nada, en nuestra forma de actuar.

Metodología para implantar la calidad

El Dr. Harrington propone un proceso de mejoramiento que ésta constituido por un conjunto de actividades complementarias entre sí; y que confirman que todos los integrantes de la organización, empleados y directivos un entorno propicio para el mejoramiento de su desempeño. Un proceso que ayuda a aceptar el cambio y a convertir en parte necesaria del estilo de vida el seguir mejorando.

El proceso de mejoramiento está formado por diez actividades básicas:

1. Obtener el compromiso de la alta dirección.
2. Instituir un consejo directivo de mejoramiento.
3. Conseguir la intervención de mejoramiento.
4. Asegurar la participación de los empleados en equipo.
5. Lograr la colaboración individual.
6. Crear equipos para el mejoramiento de los sistemas y procesos.
7. Desarrollar actividades con la participación de los proveedores.
8. Establecer actividades que aseguren la calidad.
9. Desarrollar e implantar planes de mejoramiento a corto plazo, así como una estrategia de mejoramiento a largo plazo.
10. Definir un sistema de reconocimientos.



4.1.6 PHILIP CROSBY

Fundamentación teórica

Todo trabajo es un proceso. Este concepto implica que cada trabajo o tarea debe ser considerada no como algo aislado; sino como parte de una cadena interrelacionada en la que se va multiplicando la siguiente trilogía:

1. Proveedor e insumos que él proporciona.
2. Proceso realizado a través del trabajo de cada persona.
3. Clientes o usuarios que reciben el producto o servicio.

Para que se dé la calidad se requiere que en los insumos, en el trabajo y en los servicios o productos se cumplan los requisitos establecidos para garantizar un correcto funcionamiento en todo. La calidad, definida como "cumplir los requisitos", es uno de los principios propuestos por Crosby. Otro principio establece que "el sistema de la calidad es la prevención, y no la corrección".

- Crosby defiende que: "El estándar de la realización es cero defectos".
- El último principio es: "La medida de la calidad es el precio del incumplimiento".

Metodología para implantar la calidad

Philip Crosby tiene muy bien definidos los pasos que deben seguirse para que en una organización se implante el Proceso para el Mejoramiento de la Calidad (PMC).

- Compromiso de la dirección.
- Equipo para el mejoramiento de la calidad.
- Medición.
- Costo de la calidad.
- Conciencia sobre la calidad.
- Acción correctiva.
- Planeación del día de cero defectos.
- Educación al personal.
- Fijación de metas.
- Eliminación de las causas de error.
- Reconocimiento.
- Consejos de calidad.
- Repetición de todo el proceso.



4.2 Principales filosofías de calidad

4.2.1 Estrategia de Deming:

Deming establece el siguiente planteamiento; Cuando se mejora la calidad se logra:

- Los costos disminuyen debido a menos reprocesos.
- Menor número de errores.
- Menos demora y obstáculos.
- Mejor utilización de las maquinas, del tiempo y de los materiales.
- Crear en el propósito de mejora del producto y servicio, con un plan para ser competitivo y permanecer en el campo de los negocios.
- Adoptar una nueva filosofía eliminar los niveles comúnmente aceptados de demoras, errores, productos defectuosos.
- Suspender la dependencia de la inspección masiva, se requiere evidencia estadística de que el producto se hace con calidad.
- Eliminar la practica de hacer negocio sobre la base del precio de venta, en vez de esto, mejore la calidad por medio del precio, es decir minimice el costo total.
- Buscar áreas de oportunidad de manera constante para que se puedan mejorar los sistemas de trabajo de manera permanente.
- Instituir métodos modernos de entrenamiento en el trabajo.
- Instituir una supervisión para que fomente el trabajo en equipo con el objeto de mejorar la calidad lo cual automáticamente mejore la productividad.
- Eliminar el temor, de modo que todos puedan trabajar efectivamente para una empresa.
- Romper barreras entre los departamentos. Debe existir comunicación entre todos los integrantes de la empresa, ya que todos tienen un objetivo común.
- Eliminar eslóganes y metas enfocadas a incrementar la productividad sin proveer métodos.
- Eliminar estándares de trabajo que prescriben cuotas numéricas ya que si la principal meta es la cantidad, la calidad se va a ver afectada.
- Eliminar las barreras que se encuentran entre el trabajador y el derecho a sentirse orgulloso de su trabajo.
- Instituir un vigoroso programa de educación y entrenamiento que permita desarrollar nuevos conocimientos y habilidades para tener personal más calificado en beneficio de la empresa.
- Crear una estructura en la alta dirección que impulse diariamente los 13 puntos anteriores.

4.2.2 Filosofía de Juran.

Planificación de la calidad, control de calidad; La planificación de la calidad consiste en desarrollar los productos y procesos necesarios para satisfacer las necesidades de los clientes. El primer paso para planear la calidad es identificar quienes son los clientes. Y para identificar a los clientes hay que seguir el producto para ver sobre quienes repercute. Para comprender las necesidades de los clientes, debemos ir mas allá de las necesidades manifestadas y descubrir las no manifestadas. Las percepciones de los clientes pueden parecernos irreales, pero para los clientes son una realidad y, por lo tanto tenemos que tomarlas en serio. La precisión en asuntos de calidad exige que lo digamos con números. Antes de planificar el proceso, deberán ser revisados los objetivos por las personas involucradas. El objetivo optimo de la calidad tiene que satisfacer las necesidades de los clientes y proveedores por igual. La calidad de una empresa empieza por la planeación de la misma. Muchas empresas tiene que hacer frente a graves perdidas y desechos, deficiencias del proceso de planeación.

4.2.3 Filosofía de Crosby.

- Cumplir con los requisitos.
- Prevención.
- Cero defectos.
- Precio de incumplimiento.

Esto se divide a su vez en las siguientes etapas del proceso de mejoramiento de la calidad:



- Compromiso en la dirección.
- Equipos de mejoramiento de la calidad.
- Medición de la calidad.
- Evaluación del costo de la calidad.
- Concientización de la calidad.
- Equipos de acción correctiva.
- Comités de acción.
- Capacitación.
- Día cero defectos.
- Establecimiento de metas.
- Eliminación de la causa de error.
- Reconocimiento.
- Consejo de calidad.
- Repetir el proceso de mejoramiento de calidad.

4.2.4 Filosofía de Tagushi.

Propone la palanca de calidad. Solo en la etapa de diseño de un producto podemos tomar medidas contra la variabilidad causada por agentes internos, externos y por imperfecciones de manufactura (ruido).

La palanca de la calidad, Consiste en:

- Diseño del producto.
- Diseño del proceso.
- Producción.
- Mejora del producto.

4.2.5 Filosofía de Ishikawa.

- El control total de calidad es hacer lo que se debe hacer en todas las industrias.
- El control de calidad que no muestra resultados no es control de calidad.
- Hagamos un control total de calidad que traiga tantas ganancias que no sepamos que hacer con ellas.
- El control de calidad empieza con educación y termina con educación.
- Para aplicar el control total de calidad tenemos que ofrecer educación continua para todo, desde el presidente hasta los obreros.
- El control total de calidad aprovecha lo mejor de cada persona.
- cuando se aplica el control total de calidad, la falsedad desaparece de la empresa.
- El primer paso del control total de calidad es conocer los requisitos de los consumidores.
- Prever los posibles defectos y reclamos.
- El control total de calidad llega a su estado ideal cuando ya no requiere de inspección.
- Elimínese la causa básica y no los síntomas.
- El control total de calidad es una actividad de grupo.
- Las actividades de círculos de calidad son parte del control total de calidad.
- El control total de calidad no es una droga milagrosa.
- Si no existe liderazgo desde arriba no se insista en el CTC.



4.3 Teorías involucradas

4.3.1 Teoría de restricciones (TOC)

la Teoría de las Restricciones (TOC - Theory of Constraints) Es la asignatura pendiente en las organizaciones

¿Cuál es "La Meta" de las empresas comerciales, con que fin han sido creadas, para ganar dinero.... o ahorrarlo ?

La Meta de cualquier empresa con fines de lucro es ganar dinero de forma sostenida, esto es, satisfaciendo las necesidades de los clientes, empleados y accionistas. Si no gana una cantidad ilimitada es porque algo se lo está impidiendo: sus restricciones.

Contrariamente a lo que parece, en toda empresa existen sólo unas pocas restricciones que le impiden ganar más dinero. Restricción no es sinónimo de recurso escaso. Es imposible tener una cantidad infinita de recursos. Las restricciones, lo que le impide a una organización alcanzar su más alto desempeño en relación a su Meta, son en general criterios de decisión erróneos.

La única manera de mejorar es identificar y eliminar restricciones de forma sistemática. TOC propone el siguiente proceso para gestionar una empresa y enfocar los esfuerzos de mejora:

Paso 1 - IDENTIFICAR las restricciones de la empresa

Paso 2 - Decidir cómo EXPLOTAR las restricciones

Paso 3 - SUBORDINAR todo lo demás a la decisión anterior

Paso 4 - ELEVAR las restricciones de la empresa

Paso 5 - Volver al Paso 1

Recordemos que una RESTRICCIÓN es "aquello que le impide a un SISTEMA alcanzar un mejor desempeño en relación a su META".

Por lo tanto, antes de utilizar el Proceso de Focalización debemos definir cuál es el sistema en estudio y qué meta persigue. En esta nota consideraremos que el sistema es toda la empresa y que su meta es ganar dinero de forma sostenida, esto es, satisfaciendo las necesidades de los clientes, empleados y accionistas.

4.3.1.1 Identificar las restricciones de la empresa.

Este Paso es en mi opinión, el más difícil, ya que normalmente llamamos "restricción" a los síntomas de no usar correctamente nuestro sistema. En general sentimos que tenemos miles de restricciones: falta de gente, falta de máquinas, falta de materiales, falta de dinero, falta de espacio, políticas macroeconómicas, ausentismo, exceso de stock's, etc.

La Teoría General de los Sistemas sostiene que cualquiera sea el sistema y su meta, siempre hay unos pocos elementos que determinan su capacidad, sin importar que tan complejo o complicado sea.

4.3.1.2 Cómo identificar esos elementos

Ante todo, la restricción no es sinónimo de recurso escaso. Es imposible tener una cantidad infinita de recursos. Hay básicamente dos tipos de restricciones:

- Físicas: Escasez de materias primas, una máquina muy cargada, gente con una habilidad determinada, el Mercado, etc.
- Políticas: Reglas formales o informales erróneas, no alineadas o en conflicto con la meta del sistema.

Sólo podemos decir que existen restricciones físicas cuando ya han sido eliminadas las restricciones políticas.



En la mayoría de las empresas las restricciones son POLITICAS. Esto es, reglas formales o informales que impiden al sistema alcanzar un mejor desempeño en relación a su meta. Como consecuencia de la existencia de restricciones políticas no se puede obtener el máximo provecho de los escasos recursos de la empresa.

Las afirmaciones del párrafo anterior parecen una exageración pero tienen bastante sentido si tenemos en cuenta que las organizaciones son sistemas y que no las estamos gestionando como tales.

El hecho de que existan restricciones políticas es una muy buena noticia ya que si consiguiéramos identificarlas y eliminarlas podríamos aumentar notablemente la rentabilidad de nuestro sistema sin inversiones importantes de dinero. Y esto nos recuerda la pregunta aun no respondida:

4.3.1.3 Cómo identificar las restricciones del sistema

TOC propone construir un ARBOL DE REALIDAD ACTUAL, que es una técnica que permite explicar las interdependencias que existen en el sistema en estudio y encontrar los problemas medulares (O restricciones).

Un error bastante típico en Operaciones (Producción y Servicios) es considerar que la restricción es el lugar donde se acumulan los stock's dentro del sistema. Esto no es siempre correcto, sino que depende de las interdependencias que existen.

Veamos algunos ejemplos sencillos:

- En un hospital un médico tiene la sala llena de pacientes. Se podría pensar, apresuradamente, que la restricción es el médico. Analizando las interdependencias se descubrió que, una vez que entra el paciente al consultorio, el médico está varios minutos esperando que le llegue la historia clínica correspondiente. ¿Cuál es la restricción? ¿Es una restricción física o política?.
- En una fábrica hay mucho stock de producto en proceso delante de la máquina A y el puesto de ensamble B. Se podría pensar, apresuradamente, que ambos son restricciones. Analizando las interdependencias se descubrió que la máquina A abastece al puesto B de uno de los componentes necesarios para realizar la operación de ensamblaje y que delante de la máquina B hay stock de todos los componentes excepto del proveniente de la máquina A y de otro componente comprado a un proveedor externo. Compras dice que el proveedor en cuestión no le entrega el componente por falta de pago. ¿Cuáles son las restricciones del sistema? ¿Son restricciones físicas o políticas?.

Estos sencillos ejemplos muestran que es fundamental explicar todas las interdependencias que existen en un sistema ya que de este modo se puede descubrir cómo impactan las decisiones de un área o departamento sobre las otras áreas o departamentos. Es fundamental, entonces, hacer el Arbol de Realidad Actual del sistema.

Como La Meta es ganar dinero, no ahorrarlo, la pregunta fundamental es: "¿Cómo podemos hacer mucho más, y mejor, con los recursos que tenemos?" en lugar de "¿Cómo podemos hacer con menos recursos lo mismo que estamos haciendo ahora?".

Quizás se piense que; "El problema es el Mercado, no hay ventas suficientes. La TOC no sirve porque busca mejorar internamente la empresa".

Debo decir que este razonamiento no es correcto. Y es por esto que resulta tan importante seguir sistemáticamente los 5 pasos del proceso de gestión y mejora. En el caso citado, la RESTRICCIÓN es el Mercado y por lo tanto debemos aplicar las herramientas de la TOC correspondientes para EXPLOTAR, SUBORDINAR y luego ELEVAR esa restricción. El proceso es siempre el mismo, independientemente de cuál sea la restricción.

La TOC se está aplicando con éxito en muchos países y en todos los aspectos de la actividad empresarial: Operaciones (bienes y servicios), Supply Chain Management, Gestión de



Proyectos, Toma de Decisiones, Marketing y Ventas, Gestión Estratégica y Recursos Humanos.

Con la identificación y adecuada gestión de las restricciones se consiguen mejoras significativas en poco tiempo.

Solemos partir de la suposición de que el máximo rendimiento de una empresa se obtiene cuando todos sus recursos funcionan al máximo. ¿Es esto cierto, o como el sentido común indica son solo unos pocos recursos (sus restricciones) los que impiden que la empresa gane más dinero ?

4.3.1.4 El proceso de Focalización

¿Cómo gestionar una organización según el Pensamiento Sistémico?.

TOC propone un proceso para gestionar una empresa y enfocar los esfuerzos de mejora. Este proceso es conocido como "El Proceso de Focalización" y consta de 5 pasos, cada uno de los cuales merece especial atención.

4.3.1.5 Simplicidad en un Mundo Complejo:

El enfoque de la Teoría de las Restricciones y el Drum-Buffer-Rope para la Manufactura

La Teoría de las Restricciones (TOC Theory of Constraints) se originó como una manera de administrar los ambientes industriales, con el objetivo de aumentar las ganancias de las compañías en el corto y el largo plazo. Este objetivo se alcanza aumentando el throughput (ingreso de dinero a través de las ventas) al mismo tiempo que se reducen los inventarios y los gastos operativos.

La clave de la TOC es que la operación de cualquier sistema complejo consiste en realidad en una gran cadena de recursos inter-dependientes (máquinas, centros de trabajo, instalaciones) pero solo unos pocos de ellos, los cuellos botella (llamados restricciones) condicionan la salida de toda la producción. Reconocer esta interdependencia y el papel clave de los cuellos de botella es el primer paso que las compañías que implementan, la TOC tienen que dar para crear soluciones simples y comprensibles para sus complejos problemas.

En el lenguaje de la TOC, los cuellos de botella (restricciones) que determinan la salida de la producción son llamados Drums (tambores), ya que ellos determinan la capacidad de producción (como el ritmo de un tambor en un desfile). De esta analogía proviene el método llamado Drum-Buffer-Rope (Tambor - Inventario de Protección - Soga) que es la forma de aplicación de la Teoría de las Restricciones a las empresas industriales.

La administración de la Demanda y Control de la Distribución Por ejemplo, si usted fabricara productos como jabón o pasta dentífrica, el eslabón crítico en su cadena de abastecimiento es la distribución. El objetivo de la cadena de abastecimiento es tener los productos correctos en la góndola cuando el cliente pasa por el pasillo de un supermercado.

Desafortunadamente, la sofisticada red de distribución creada para asegurar esa disponibilidad puede crear problemas. Las políticas de pedidos en su red de distribución pueden causar altas fluctuaciones de la demanda en la planta de producción. ¿Cómo es posible?. Si los almacenes ordenan en lotes de 100 unidades, porque aunque solo tengan una demanda por 10, deben ordenar el mínimo de 100, según indica la política, y súbitamente hay una falta de capacidad

Aún cuando la demanda se mantiene estable en diez unidades, lo que la planta de manufactura ve es falta de capacidad, o exceso de ésta. Este problema se incrementa cuando usted tiene varios niveles en su red de distribución, cada uno tratando de seguir su propia política

El resultado - la fábrica no puede manejar las fluctuaciones que ve, los productos no están donde se necesitan, y se pierden ventas. A su red de distribución le falta una manera efectiva de comunicar información de los puntos de venta a la planta sin demora. Usted necesita corregir esto con un sistema de información de nivel empresarial en tiempo real.



4.3.1.6 MRP¹² en Tiempo Real para los Fabricantes Centrados en el Montaje

Los ensambladores de productos durables (automóviles, por ejemplo) típicamente se enfrentan a los problemas en la otra punta de la cadena. Tienen un gran número de proveedores. Usan MRP para planear y ordenar los suministros de acuerdo con la demanda del mercado. Qué pasa cuando los proveedores no están disponibles?. El sistema MRP se lava las manos.

Sin embargo, usted todavía tiene que resolver el problema. Los sistemas MRP con corridas masivas diarias no proveen la velocidad y la flexibilidad para unir los suministros y la demanda en tiempo real en varias situaciones, aunque esto es necesario para que la empresa reaccione en forma razonable a cualquier fluctuación en el suministro. La solución en la mayoría de estos casos es un motor de MRP en tiempo real con capacidad para programación a futuro.

4.3.1.7 Administración de Cadenas de Abastecimiento Complejas

Si usted fabrica y ensambla productos discretos y complejos, como electrodomésticos o autopartes, el corazón de su negocio es la planta. Usted tiene una variedad de productos y un flujo complejo de estos en su planta. Aún si la demanda fuera estable y los suministros fueran confiables, usted todavía tendría un problema de administración compleja en sus manos.

Probablemente se esté enfrentando a la contradictoria situación de baja utilización y gran cantidad de tiempo extra para terminar las cosas a tiempo. Su inventario es grande, y aún así en los puntos de ensamble críticos faltan partes. Usted fabrica en lotes de tamaño económico y los costos siguen siendo altos.

Usted necesita programas detallados para sus máquinas, pero los datos y los estándares están muy lejos de ser 100% correctos. Se pregunta si toda la planta puede realmente operar sincronizadamente?. Qué pasa si algo falla?. Las cosas se rompen, Murphy, después de todo, siempre está atento. Lo que pueda fallar, fallará. La reprogramación frecuente no es la respuesta, ya que generará aún más confusión en la planta.

Lo que se necesita es una metodología que pueda hacer que los materiales fluyan rápida y predeciblemente aún en los ambientes de producción más complejos e inestables, con demandas y suministros volátiles. Sin un flujo de materiales rápido y estable, no hay forma de controlar el resto de la cadena de abastecimiento. Una solución robusta para la cadena de abastecimiento solo puede construirse alrededor de una sólida solución a nivel de planta para los fabricantes de productos complejos. Lo mejor en estos casos es utilizar la Drum-Buffer-Rope (DBR), De la cual detallaremos a continuación.

4.3.1.8 Tambor - Inventario de protección - Soga (DBR)

DBR (Drum-Buffer-Rope) es una metodología de planeamiento, programación y ejecución que aparece como resultado de aplicar TOC a la programación de una fabrica. DBR aplica perfectamente la mecánica de programación de TOC y la hace fácil de entender e implementar en la planta. Esta simplicidad es lo que hace tan poderoso al DBR.

El Drum (tambor) se refiere a los cuellos de botella (recursos con capacidad restringida) que marcan el paso de toda la fábrica. El Buffer es un amortiguador de impactos basado en el tiempo, que protege al throughput (ingreso de dinero a través de las ventas) de las interrupciones del día a día (generalmente atribuidas al famoso Sr. Murphy) y asegura que el Drum (tambor) nunca se quede sin material.

En lugar de los tradicionales Inventarios de Seguridad "basados en cantidades de material" los Buffer recomendados por TOC están "basados en tiempo de proceso". Es decir, en lugar de tener una cantidad adicional de material, se hace llegar el material llega a los puntos críticos con una cierta anticipación.

¹² MRP Manufacturing Resources Planning



En lugar de situar Buffers de inventario en cada operación, lo cual aumenta innecesariamente los tiempos de fabricación, las compañías que implementan TOC sitúan Buffers de tiempo solo en ubicaciones estratégicas que se relacionan con restricciones específicas dentro del sistema.

El tiempo de preparación y ejecución necesario para todas las operaciones anteriores al Drum, más el tiempo del Buffer, es llamado "Rope-length" (longitud de la soga). La liberación de materias primas y materiales a la planta, está entonces "atada" a la programación del Drum, ningún material puede entregarse a la planta antes de lo que la "longitud de la soga" permite, de este modo cada producto es "tirado por la soga" a través de la planta. Esto sincroniza todas las operaciones al ritmo del Drum, lográndose un flujo de materiales rápido y uniforme a través de la compleja red de procesos de una fábrica.

El método de programación DBR (Drum-Buffer-Rope) puede llevar a beneficios substanciales en la cadena de suministros asegurando que la planta esté funcionando a la máxima velocidad con el mínimo de inventarios y alcanzando a satisfacer demandas inesperadamente altas.

De qué color es la cadena de abastecimiento

Información Empresarial en Tiempo Real, Planeamiento de Cadena de Suministro Integrado Globalmente, Planeamiento y Programación Avanzados, Cómo se puede saber lo que realmente se necesita.

Sin duda un sistema integrado puede ayudar. O tal vez el problema es con sus proveedores. O quizás no se está utilizando la capacidad que le provee la planta industrial. Para determinar lo que realmente se necesita, primero se debe comprender la administración de su cadena de abastecimiento.

Un fabricante generalmente está atrapado entre compras y distribución. Aunque todos los eslabones de la cadena de abastecimiento deben ser administrados de forma eficiente, el Objetivo del Gerente de Logística es coordinar esos eslabones hacia el objetivo común de entregar los productos al cliente en la forma más rápida y predecible que sea posible. El valor relativo agregado por varios eslabones es diferente para distintos mercados. Qué eslabones son críticos depende principalmente del valor relativo agregado por ellos.

4.3.1.9 DBR - Más que Programación y Planeamiento Avanzados

"En una planta de manufactura, el recurso con mayor carga en relación a su capacidad restringe la performance de los otros." La primera enseñanza del Dr. Eli Goldratt, autor de los principios de la TOC, es que los recursos de producción no son independientes, sino una cadena de eslabones inter-dependientes - trabajando para el objetivo de hacer dinero. Así como el eslabón más débil determina la resistencia de una cadena, solo unos pocos recursos críticos (llamados cuellos de botella) determinan la performance de una planta. Identificando y programando primero estos recursos, es posible administrar el flujo de productos de esta fábrica. Los recursos que no son críticos se deben utilizar para servir a los que sí lo son, es decir deben marchar al ritmo del DRUM (tambor).

"Cuando el trabajo está programado correctamente para obtener la máxima performance sin interrupciones en los cuellos de botella, y cuando la salida de material está controlada para mantener esa performance sin crear colas innecesarias de trabajo en los recursos menos restringidos, una fábrica consigue el flujo óptimo. El Throughput (los productos producidos y enviados) estará maximizado; el trabajo en proceso (WIP) y el inventario de productos terminados será el mínimo; y el nivel de gastos de operación para mantener todo funcionando será el más bajo."

"Por otro lado, las técnicas convencionales de administración de lotes de tamaño fijo, optimización de recursos no-restrictivos, reprogramación constante, etc. incrementan las fluctuaciones en todos los eslabones de la cadena de abastecimiento, creando cuellos de botella en el proceso."



La restricción sola no puede asegurar la entrega a los clientes. Se necesita soporte de los otros recursos, lo que significa que la restricción queda libre al azar cuando uno de los recursos que la alimenta se detiene. Bajo DBR, la solución no es llevar a toda la planta a una inestabilidad violenta reaccionando a cada problema, sino proteger los recursos críticos de "Murphy" usando TIME-BUFFERS (amortiguadores de tiempo). Con estos time-buffers, en un mundo perfecto, los trabajos llegarán un tiempo antes de que los necesite el recurso crítico. Sin embargo, en el mundo real, se retrasan - pero igualmente llegan a tiempo para que el recurso crítico siga funcionando.

Además de maximizar la entrega a los clientes, la otra necesidad clave en las plantas actuales es proveer una respuesta rápida a los clientes. Tener grandes inventarios de productos terminados es una manera extremadamente costosa de garantizar la respuesta requerida si la demanda del mercado no puede predecirse con exactitud o si el riesgo de que los productos se vuelvan obsoletos es muy alto debido a cambios de diseño constantes y la introducción de nuevos productos.

Mover el material más rápidamente a través de la planta es la única alternativa sensata, especialmente en plantas donde el tiempo en colas de trabajo ocupa más del 80%.

Como cualquier administrador de producción puede aseverar, un inventario innecesario obstaculiza el paso, e impide el flujo de material. Por lo tanto, DBR indica que la planta debe trabajar sólo en lo que sea necesario para alcanzar los requerimientos del mercado, no los que se requiere para mantener a los trabajadores y a las máquinas ocupadas. Además, el tiempo de salida de materiales debería ser controlado por lo que los cuellos de botella pueden fabricar (con los time-buffers apropiados). A esto se le llama atar el comienzo de operaciones al cuello de botella mediante la cuerda (ROPE).

4.3.1.10 Controlando la Cadena de Abastecimiento desde Dentro de la Planta

La ventaja competitiva futura que ofrecen las cadenas de abastecimiento será manejar el flujo de material a través de toda la planta. Aumentar la velocidad y la estabilidad del flujo de material a través de las plantas también tiene un impacto significativo en toda la cadena de abastecimiento en la cual la manufactura en un eslabón significativo.

Los tiempos de entrega al cliente reducidos crean una previsión más confiable, o algunas veces eliminan la necesidad de previsión. Entregas confiables de la planta minimizan la necesidad de tener colchones en los pedidos del cliente, liberando así la capacidad que puede ser usada para aumentar la respuesta aún más.

Un flujo de material más rápido a través de la planta, así como la sincronización de ese flujo con la demanda real de los clientes y sin el efecto de fluctuación de políticas de tamaño de lote, también crea requerimientos estables para los proveedores - haciendo que las respuestas de estos sean mejores.

Igualmente significativo es el hecho de que los fabricantes de productos complejos deben tener control local sobre la ejecución y la programación. Los edictos corporativos sobre qué parte debe hacerse en un determinado momento en una planta se ven bien en la teoría, pero funcionan mal en la práctica. DBR, con su simplicidad, le da ese al gerente local control mientras asegura la coordinación global.

Drum-Buffer-Rope (DBR), una metodología completa de programación, ejecución y planeación, basada en conceptos de la Teoría de las Restricciones desarrollada por el Dr. Eli Goldratt, ha demostrado ser lo más efectivo para administrar este tipo de empresas.



4.3.2 Justo a Tiempo (JIT)

Según Hans Ulrich Maerki, presidente de IBM para Europa y Medio Este de África, la definición más simple de E-learning es, "just in time, just for me"¹³. Pensé que esta sencilla frase era como la gran síntesis que explicaba el empuje, auge y fuerza del E-learning.

Hemos pasado en muy poco tiempo de la producción just in time, a la formación a medida y a la carta. Hoy muchas empresas son capaces de efectuar como un escáner formativo, disponer de un perfil exacto de sus empleados donde quede registrado lo que dominan y saben perfectamente, sus puntos a mejorar o lagunas de conocimiento, para después y gracias a los cursos standard, que cada vez son más numerosos, el empleado puede formarse en el nivel exacto que tiene de inglés, de ofimática o de cualquier otra materia tanto en su lugar de trabajo como desde su casa. La externalización de la formación va a permitir que los trabajadores perciban a ésta como algo necesario para ser competitivos y para no quedar desfasados, no como algo impuesto. Algunos proyectos en marcha como el "Home PC" impulsado por HP¹⁴ y Grupo Doxa, que cuentan ya con la bendición del sindicato CCOO¹⁵, son un ejemplo en esta línea, la de valorar la formación con un bien necesario que tiene un coste que debe ser asumido por el trabajador, la empresa y el Estado.

La subvención a la formación es de absoluta necesidad, discutible cuando menos en la forma en que se ha distribuido en los últimos años en España. ¿No hubiera sido más fácil subvencionar los cursos que libremente realizan los trabajadores en los centros de formación tanto presenciales como no presenciales, tanto públicos como privados? Para esto se necesita una **formación en y desde la empresa**, que podría clasificarse en la necesaria para trabajar y que viene recomendada por la propia empresa con carácter obligatorio. La que tiene relación con el puesto de trabajo, es recomendable pero no obligatoria. La voluntaria, aquélla que no tiene una relación directa con el puesto de trabajo y que realiza la persona libre y voluntariamente, por su propio interés. Y conviene educar a las personas para que perciban la formación como una necesidad constante, que evoluciona a lo largo de la vida y que sin ella no se crece profesionalmente.

¹³ Justo a tiempo, Justo para mí

¹⁴ HP, Hewlett Packard

¹⁵ CCOO, Confederación Sindical de Comisiones Obreras



5.3.3 Mantenimiento Total Productivo (TPM)

El Mantenimiento Productivo Total, cuyas siglas del inglés son PTM (Total Productive Maintenance), nace en los años 70, 20 años después del inicio del Mantenimiento Preventivo.

Las metas del Mantenimiento PTM eran:

- Maximizar la eficacia de los equipos.
- Involucrar en el mismo a todas las personas y equipos que diseñan, usan o mantienen los equipos.
- Obtener un sistema de Mantenimiento Productivo para toda la vida del equipo:
- Involucrar a todos los empleados, desde los trabajadores a los directivos.
- Promover el PTM mediante motivación de grupos activos en la empresa.

Medidores de la Gestión del Mantenimiento:

Los medidores fundamentales de la gestión de Mantenimiento son :

- Disponibilidad : la fracción de tiempo en que los equipos están en condiciones de servicio .
- Eficacia : la fracción de tiempo en que su servicio resulta efectivo para la producción.

Objetivos del Mantenimiento Productivo Total:

- Cero averías en los equipos.
- Cero defectos en la producción.
- Cero accidentes laborales.
- Mejorar la producción.
- Minimizar los costes.

3 Razones para la palabra "Total":

- Búsqueda de la Eficacia Total de los equipos.
- Plan de Mantenimiento para la vida TOTAL de los equipos.
- Implicación del TOTAL de la plantilla de las empresas en su desarrollo.

Inconvenientes del Mantenimiento Productivo Total:

- Proceso de implementación lento y costoso.
- Cambio de hábitos productivos.
- Implicación de trabajar juntos todos los escalafones laborales de la empresa.

Factores Clave para el éxito de un Plan de Mantenimiento Productivo Total T.P.M. :

- Compromiso e Implicación de la Dirección en la implantación del Plan TPM.
- Creación de un Sistema de Información y el Software necesario para su análisis y aprovechamiento.
- Optimización de la Gestión de recursos, como Stock, servicios, etc.



5.3.4 Mejoramiento Continuo (Gemba – Kaizen)

Hay una cualidad a la que casi todas (si no es que todas) las organizaciones aspiran: el mejoramiento continuo. Aunque hay algunas que esperan que les caiga del cielo, hay muchas otras que la buscan con afán, de las más variadas maneras y en los más recónditos lugares. El mejoramiento continuo es un sueño por el que se han pagado millones y millones de USA Dollars, una cualidad que ocupa el tiempo de miles y miles de "expertos" en la materia; un proyecto que quita el sueño a miles de directivos de empresas y un atributo que ha merecido toneladas de artículos de revistas y de libros. Y a pesar de tanta insistencia, es preciso reconocer que para la gran mayoría de las organizaciones, ese sueño aún se sigue negando, esa aspiración está lejos de materializarse.

No hay una persona en el mundo que de manera seria y honesta pueda rebatir el hecho de que, para lograr una prosperidad segura y duradera, una organización debe tener la capacidad de mejorar continuamente sus procesos y productos, reduciendo gradualmente todas las fuentes de desperdicio. El mejoramiento continuo se ha convertido en la piedra angular de la revolución de la calidad alrededor del mundo.

Pero, ¿qué es el mejoramiento continuo? Definitivamente no se limita a ser un método para resolver problemas, ni tampoco es un programa específico de reducción de costos con tiempos definidos de inicio y de terminación. Verlo de esa manera tan estrecha, limita el verdadero potencial que el mejoramiento continuo puede ofrecer a una organización.

Y entonces, ¿qué es? Sin duda, es un atributo clave de las organizaciones exitosas. Es la capacidad que tiene una empresa de renovarse cada día, de identificar las oportunidades y convertirlas en mejoras permanentes; es una cualidad que permite beneficiarse de los problemas y las quejas de los clientes para no volver a repetir los mismos errores. Es una forma de vida, una cultura en la cual todos los que trabajan en la empresa tienen sus ojos, su mente y sus oídos bien abiertos para poder reconocer las oportunidades de mejoramiento y capitalizarlas en acciones concretas que se reflejan en mejores procesos y productos.

Mejoramiento continuo significa perfeccionamiento sobre la marcha que involucra a todos; significa progreso permanente en pasos cortos. Implica lograr que se arraigue en las mentes de los empleados la idea de mejorar cada día, aunque sea en algo pequeño.

Verdaderamente, existen muchas definiciones y tratados sobre el mejoramiento continuo; sin embargo, la mayoría de ellas parece coincidir en la noción de una cascada de mejoras graduales y constantes que surgen como parte de las actividades cotidianas en el lugar de trabajo. No obstante, más allá de definiciones y terminología, lo irrefutable son los beneficios que se pueden obtener de un sistema bien cultivado de mejoramiento continuo, uno que haya echado raíz y se haya convertido en parte de la cultura de trabajo de la empresa.

La creación de una cultura de mejoramiento continuo no es una tarea fácil. Aunque son muchas las organizaciones que *presumen* de tenerla, la realidad es que muy pocas de ellas lo han logrado de manera genuina. Un estudio reciente en los Estados Unidos mostró que menos del 1% de las organizaciones en ese país operan en un verdadero estado de mejora continua.

¿Qué es lo que dificulta que se pueda lograr una cultura organizacional de mejoramiento continuo? Hay causas muy diversas, pero se pueden resaltar las siguientes como las más comunes:

- Soberbia organizacional
- Miedo al cambio
- Falta de paciencia
- Participación restringida de la gente



4.3.4.1 Soberbia organizacional

"No hay peor ciego que el que no quiere ver", reza un refrán popular, muy apropiado para ilustrar este punto. La "soberbia organizacional" es un tipo de altanería o engreimiento compartido por los miembros de una organización que los hace pensar que no hay nada ni nadie en el mundo que amenace su posición de liderazgo dentro del mercado. Esa arrogancia lleva a una organización a creer que ya no hay nada que mejorar, que están para ser imitados por ser un modelo de empresa, que han alcanzado la cumbre y no hay nada más allá. Este engreimiento es el preludio de algo parecido a una parapleja competitiva, el inicio del descalabro organizacional y de la maligna complacencia.

La primera condición para que se dé el mejoramiento continuo es reconocer la necesidad de hacerlo, sentir que es una obligación apremiante del negocio para permanecer en el mercado. Muchas empresas piensan que el hecho de no tener problemas significa que no tienen necesidad de mejoramiento. Por principio de cuentas, decir que no se tienen problemas es en sí una forma de arrogancia, de soberbia, una ceguera que conduce a la inmovilidad. No hay organización en los mundos (porque deben ustedes saber que hay primero, segundo y tercer mundo, más el cuarto mundo que se está formando rápidamente) que no tengan problemas. Si el vocablo "problema" resulta incómodo, entonces podemos cambiar la redacción y llamarlo elegantemente como "área de oportunidad". Una cosa es no tener problemas y otra muy diferente es no querer verlos. Como se mencionó antes, no hay peor ciego que el que no quiere ver. La complacencia y la soberbia son los peores enemigos del mejoramiento continuo. Para que se desarrolle una verdadera cultura de mejoramiento continuo, la organización debe promover la humildad como un valor compartido por todos, reconocerse como una organización limitada, con carencias, con necesidades, con retos por vencer, etc. Esta modestia organizacional es la que se transmite a los miembros de la empresa, y de esa manera se puede esperar que la gente sienta una auténtica necesidad de mejorar, en todos los aspectos de su vida, personal y laboral.

4.3.4.2 Miedo al cambio

La resistencia al cambio es natural en el ser humano y, por consecuencia, en las organizaciones. El miedo a lo inexplorado inhibe hasta las más nobles intenciones. Sin embargo, es indiscutible que los tiempos modernos son tiempos de cambio. Es común escuchar que "la única constante es el cambio". La competitividad y el éxito empresarial son "blancos movibles", y ésta es una imagen que está ganando cada vez más aceptación en el mundo de los negocios. El enfoque ideal para lograr el liderazgo en los negocios es reconocer que las expectativas y necesidades del mercado cambian a un ritmo mayor que la misma capacidad de respuesta de las empresas. En este sentido, el mejor escenario para una empresa es ser el número uno en el mercado "mientras puede ver lo que viene a la vuelta de la esquina". El éxito es un proceso, es un camino y no un lugar a donde llegar. El cambio como una cultura de vida es un elemento indispensable para que se pueda dar el mejoramiento continuo. Cuando se cierran las puertas al cambio, se niega toda posibilidad de progresar. "Participar en el mundo de los negocios es algo así como participar en una carrera sin meta", como lo expresó David Kearns, ex-presidente de Xerox, refiriéndose a la calidad.

Todas las empresas que operen bajo la creencia de que el liderazgo y el éxito son un blanco fijo, un destino, un lugar a donde llegar, están obligadas a cambiar inmediatamente de mentalidad para adoptar una nueva filosofía en donde el cambio sea un elemento natural en el trabajo de todos los miembros de la organización. Lo que es bueno hoy debe ser mejor mañana. Como dijo un empresario estadounidense dirigiéndose a sus directivos: "Caballeros, aquí sólo hay de dos sopas: o administramos el cambio, o cambiamos la administración".

4.3.4.3 Falta de paciencia

Desarrollar una verdadera cultura de mejoramiento continuo requiere de tiempo, de mucho esfuerzo, de la colaboración de toda la gente, y de mucho aguante antes de poder saborear sus frutos. Es algo parecido a la tarea de sembrar la tierra: primero hay que poner mucho trabajo en prepararla antes de poner la semilla, y una vez que se pone la semilla, hay un montón de trabajo, de desvelos, de riesgos, de inversión, etc. antes de poder recoger los frutos. Esto se puede entender muy bien. Pregúntele a un hombre de campo. Sembrar requiere de



paciencia, además del trabajo, por supuesto e inclusive de una buena dosis de fe, pues son muchos elementos que se deben dar para obtener los resultados deseados.

Muchas veces se ha usado la expresión de "el milagro Japonés", refiriéndose al impresionante avance competitivo y el consecuente liderazgo de la industria japonesa en el mundo. No hay tal milagro. Es preciso saber que hay muchas empresas en Japón que se han esforzado durante los últimos 50 años por crear y refinar su cultura de mejoramiento continuo, o "Kaizen" como ellos lo llaman. La competitividad y el liderazgo en el mercado no son cuestión de milagros ni de magia. Lo que ha habido en Japón es un cúmulo de trabajadores honestos, con sólidos hábitos de trabajo, quienes han trabajado muy duro desde sus trincheras para hacer las cosas un poco mejor cada día y así obtener mejores resultados.

Los administradores de Japón han estado trabajando por décadas para motivar y convencer a los trabajadores para que mejoren sus procesos gradualmente. Hay gente que asegura que esta actitud de los japoneses es genética; "los japoneses ya traen el mejoramiento continuo en la sangre", se dice. No hay tal verdad. Basta con saber que en Japón las cosas no siempre han sido como se conocen ahora. Por ejemplo, durante el periodo de las reformas conocidas como Kansei (entre 1789 y 1793) uno de los decretos fue: "*los trabajadores japoneses no deben inventar nada nuevo*". Y más recientemente, justo antes de la Segunda Guerra Mundial, las ideas de mejoramiento eran aceptadas sólo si venían de ciertos empleados "elite" que estaban considerados como los únicos con capacidad para generar ideas de mejoramiento.

4.3.4.4 Participación restringida de la gente

El trabajo de toda persona dentro de una empresa debe tener dos componentes principales: Mantenimiento y Mejoramiento. Por un lado, el mantenimiento se refiere a realizar las tareas que ya se hacen bien y que son parte del aprendizaje organizacional, apegándose a los reglamentos y las políticas de la empresa, a los estándares, etc. Por otro lado, el mejoramiento se refiere a las actividades que se deben realizar para hacer mejor lo que ya se hace bien. Dependiendo del nivel en la estructura organizacional, la asignación de tiempo a estas dos áreas del trabajo va a cambiar de acuerdo a la siguiente figura:

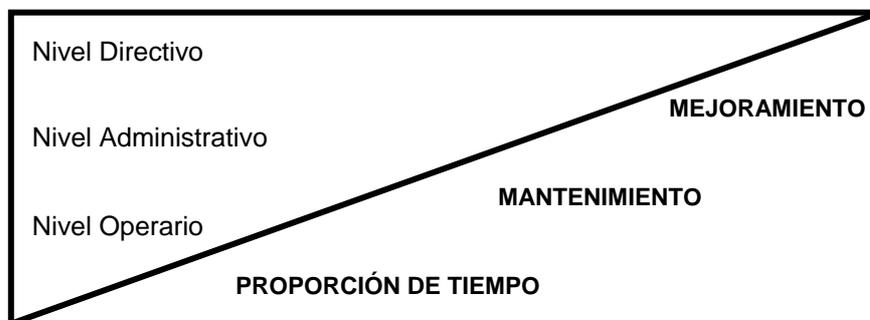


Figura – 3. Participación de los trabajadores en la empresa

Es universalmente reconocido el papel central que juega la gente en la cruzada moderna del mejoramiento continuo. Un sistema exitoso de mejoramiento continuo requiere descansar en la habilidad de los miembros de una empresa para reconocer oportunidades de mejoramiento. En resumidas cuentas, la gente es la fuente del mejoramiento. Cuando los miembros de una organización pierdan su capacidad (o su interés, o ambos) de reconocer oportunidades de mejoramiento, en ese momento se puede declarar a la empresa como "clínicamente muerta", aunque aún pueda seguir operando por un tiempo determinado. El tiempo que le quede de vida dependerá de la competencia, y el nivel de respuesta que le exija el mercado.

El espíritu de mejoramiento debe prevalecer y permearse en todos los estratos de una empresa todo el tiempo. Un autor expresó esta necesidad de una manera muy original, diciendo: "para que una empresa sea exitosa, necesita crear un saludable estado de caos entre sus empleados" Es una propuesta atrevida pero sumamente congruente con lo que se ha venido mencionando en este artículo.



Según un empresario norteamericano, la administración de una empresa debe ser "la inteligencia colectiva de toda la organización" . En el mismo orden de ideas, el fundador de la empresa NCR¹⁶ en Estados Unidos definió en alguna ocasión a su empresa como "un cerebro de mil cabezas", haciendo alusión a su intención de incorporar a sus 100 empleados en el proceso de mejora. Es decir, los empleados deben mantener un estado de crecimiento y desarrollo intelectual, participando permanentemente en actividades de mejoramiento. Es una burla imperdonable saber de empresas que, por un lado, afirman que su gente es su activo más valioso, pero le dedican más tiempo y recursos al mantenimiento de sus máquinas que al desarrollo de su personal. Por eso, si una compañía no invierte en el desarrollo de su gente y no aprovecha todo su enorme potencial intelectual, la gente puede convertirse en su mayor carga.

Los empleados de los niveles altos en la jerarquía de una empresa han sido los que tradicionalmente han proporcionado las ideas de mejoramiento. Se les puede identificar como los "pensadores" de la empresa, los que están viendo formas de hacer mejor las cosas. Eso ha dejado a los empleados de los niveles más bajos como meros ejecutores de las ideas de otros. Uno de los objetivos de una cultura auténtica de mejoramiento continuo es hacer de toda la gente, independientemente de su posición en la jerarquía de la empresa, un "pensador", una fuente permanente de ideas de mejoramiento. Toda aquella empresa que esté empeñada en dividir a su gente en categorías de "pensadores" y "hacedores" está destinada a fracasar en sus intentos de establecer una cultura de mejoramiento continuo.

Como se puede apreciar, la creación de una cultura de mejoramiento continuo es un gran reto; Es una tarea difícil pero al mismo tiempo es una necesidad impostergable. La competencia fiera y global que caracteriza el mundo empresarial moderno exige que se considere el mejoramiento continuo como un elemento de sobrevivencia. El sentido común lo está diciendo a gritos. Pero si la voz del sentido común es poco convincente, tal vez ayude más la opinión de gente tan reconocida como los estudiosos investigadores del Massachusetts Institute of Technology, el MIT, quienes integraron la Comisión sobre Productividad Industrial con el propósito de ayudar a la industria norteamericana a revertir la erosión de su posición competitiva. Los expertos del MIT reportaron:

"otra área en la cual las empresas estadounidenses se han quedado rezagadas comparadas con sus competidores de Japón es su capacidad para identificar y capitalizar oportunidades de mejoramiento continuo. El efecto acumulativo de mejoras graduales sucesivas puede ser muy importante y rebasa nuestros esfuerzos por mejorar, que están basados en avances cuánticos y espectaculares".

En resumen, resulta mucho más efectivo para una organización tratar de mejorar de manera gradual pero constante, un pasito a la vez, en lugar de tratar de avanzar "apuntándole a la luna". Toda organización, sin excepción, tiene la misma necesidad de crear y mantener una cultura de mejoramiento continuo, independientemente de su actual posición competitiva. O lo hacen hoy o lo hacen mañana...si es que la competencia les permite sobrevivir hasta ese mañana.

**La palabra Kaizen proviene de
la unión de dos vocablos japoneses:
kai que significa cambio y
Zen que quiere decir para mejorar
Kaizen: cambio para mejorar**

Todos los gerentes buscan que sus empresas mejoren continuamente sus productos, la prestación de sus servicios o sus procesos, este es un común denominador que atañe a todas las personas que dirigen empresas, el mejoramiento continuo trae como consecuencias menores costos, mayor capacidad de cumplir en los tiempos de entrega, mayor calidad del servicio, mayores ventas... Pero, por qué es una realidad que se ve materializada en muy pocas empresas y por qué la gran mayoría de ellas no puede lograr la mejora continua real. La respuesta está en el Kaizen.

¹⁶ NCR, Transforming Transactions into Relationship



A pesar de ser un término reciente, acerca de Kaizen se han escrito muchos artículos y varios libros, se han desarrollado seminarios y cursos en los cuales se enseña cómo aplicar el Kaizen en la empresa, pero aun así, su verdadera implementación ha sido muy poco desarrollada. Aunque se dice que Kaizen es un ala del control total de la calidad y que proviene de las enseñanzas de dos grandes, Deming y Juran, el Kaizen ha sido entendido, en la mayoría de los casos como una herramienta de solución de problemas y no como una cultura que se enfoca en la gente y busca la estandarización de los procesos, ahí radica el problema.

4.3.4.5 Kaizen

Kaizen no es un programa de eliminación de desperdicios o de reducción de costos, entenderlo así limita su verdadero alcance y hace que no se implemente con su potencial verdadero.

Maasaki Imai, creador del concepto, plantea el Kaizen como la conjunción de dos términos japoneses, kai, cambio y, zen, para mejorar, luego se puede decir que Kaizen es "cambio para mejorar", pero haciendo más extensivo el concepto, Kaizen implica una cultura de cambio constante para evolucionar hacia mejores prácticas, es lo que se conoce comúnmente como "mejoramiento continuo".

Pilares del Kaizen Equipos de trabajo Ingeniería Industrial

El mejoramiento continuo es una filosofía que trasciende a todos los aspectos de la vida, no solo al plano empresarial, ya que de por sí, los hombres tienen una necesidad de evolucionar hacia el auto perfeccionamiento. Esta base filosófica hace que la mejora continua se convierta en una "cultura para ser mejores" que va más allá de lo económico y en este sentido es casi una cuestión ética que se entremezcla con las veteranas teorías de Maslow.

Además, Kaizen, al contrario de otras "filosofías empresariales", no se trata de realizar grandes cambios, más bien se enfoca en realizar mejoras pequeñas pero continuadas en todas las actividades, es una cuestión paso a paso y no de grandes revoluciones.

4.3.4.6 Implementando el mejoramiento continuo

Aunque se dice que el mejoramiento continuo no es cuestión de oficina, sino que empieza en el Gemba (donde ocurre la acción), sí se debe involucrar desde un comienzo a la alta dirección en su aplicación, ésta debe implantar el concepto Kaizen como una estrategia corporativa y a partir de allí se realiza un planeamiento estratégico que se inicia con el clásico análisis DOFA o FODA¹⁷, mediante el cual se identifica de manera clara el rumbo de la empresa.

Un análisis FODA juicioso y ajustado a la realidad nos proveerá de excelente información para la toma de decisiones en la estrategia de comunicación, permitiéndonos tener una mejor perspectiva antes de emprender una táctica de comunicación de la empresa del cliente.

Lo anterior significa que el análisis FODA consta de dos partes: una **interna** y otra **externa**.

La parte interna tiene que ver con las fortalezas y las debilidades de la empresa, aspectos sobre los cuales la empresa tiene algún grado de control.

Fortalezas y Debilidades

Al evaluar las fortalezas de una empresa se pueden tomar en cuenta la siguiente clasificación:

Fortalezas Comunes. Cuando una fortaleza es poseída por varias empresas o cuando varias están en capacidad de implementarla

Fortalezas Distintivas. Cuando una determinada fortaleza es poseída solamente por un reducido número de empresas competidoras. Las empresas que saben explotar su fortaleza distintiva

¹⁷ DOFA ó FODA, Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas



generalmente logran una ventaja competitiva y obtienen utilidades económicas por encima del promedio de su industria.

Las fortalezas distintivas podrían no ser imitables cuando:

- Su adquisición o desarrollo pueden depender de una circunstancia histórica única que otras empresas no pueden copiar.
- Su naturaleza y carácter podría no ser conocido o comprendido por las empresas competidoras. (Se basa en sistemas sociales complejos como la cultura empresarial o el trabajo en equipo).

Fortalezas de Imitación de Fortalezas Distintivas

- Es la capacidad de copiar o mejorar la fortaleza distintiva de otra empresa y de convertirla en una estrategia que genere utilidad económica.
- La ventaja competitiva será temporalmente sostenible, cuando subsiste después que cesan todos los intentos de la competencia por imitar su estrategia.
- Las debilidades se refieren básicamente a desventajas competitivas, las cuales se presentan cuando no se implementan estrategias generadoras de valor que los competidores sí implementan.
- Al evaluar las debilidades de la organización, hay que tomar en cuenta que se está refiriendo a aquellas que le impiden a la empresa seleccionar e implementar estrategias que le permitan desarrollar su misión. Una empresa tiene una desventaja competitiva cuando no está implementando estrategias que generen valor mientras otras firmas competidoras si lo están haciendo.

Podemos basarnos en los siguientes factores para analizar las fortalezas y debilidades:

- Dirección
- Ofrecimientos (Productos/Servicios)
- Mercadotecnia
- Personal
- Finanzas
- Manufactura
- Investigación &Desarrollo

La **parte externa** se refiere a las oportunidades que ofrece el mercado y las amenazas que debe enfrentar la empresa en el mercado seleccionado. Aquí se tiene que aprovechar esas oportunidades y minimizar o anular esas amenazas, circunstancias sobre las cuales la empresa tiene poco o ningún control directo.

Oportunidades y Amenazas

Las oportunidades organizacionales se encuentran en aquellas áreas que podrían generar muy altos desempeños. Las amenazas organizacionales están en aquellas áreas donde la empresa encuentra dificultad para alcanzar altos niveles de desempeño.

Podemos basarnos en los siguientes factores para analizar las oportunidades y amenazas:

- Análisis del Entorno
- Canal de distribución
- Clientes - Consumidor
- Competidores
- Tecnología
- Grupos de interés
- Gobierno
- Instituciones públicas
- El entorno visto en forma más amplia
- Demografía
- Economía
- Política
- Legislativo / Regulatorio



Después de tener claro "para dónde" quiere ir la empresa sí se empieza a trabajar en las áreas de Gemba a través de las "5 s"¹⁸, las siete herramientas estadísticas para la solución de problemas y el trabajo en equipo; el objetivo es elevar la productividad mediante el control de los procesos de manufactura reduciendo tiempos de ciclo, estandarizando criterios de calidad, y empleando los métodos de trabajo por operación.

“Se requiere habito de Mejora Continua al nivel de toda la organización y comprometerse a alcanzar la calidad Total al nivel de toda la institución o empresa”

La aplicación del Kaizen consiste básicamente de cuatro pasos que conforman un proceso estructurado, a saber:

- Verificación de la misión: planeamiento estratégico
- Diagnostico de la causa raíz: identificación y diagnóstico de problemas
- Solución de la causa raíz
- Mantenimiento de resultados

Una vez que se ha logrado cumplir con estos cuatro pasos y se ha conseguido mejorar en cuanto a satisfacción del cliente, se debe proceder a buscar nuevos objetivos que permitan reiniciar el proceso, realizando esto de manera fluida y continua en cada Gemba. Cada vez que se logra finalizar el proceso, es decir cuando se llega al paso de mantenimiento de resultados, resulta oportuno que se recompense al equipo involucrado en la mejora, dicha recompensa debe ser proporcional al logro alcanzado. La búsqueda constante de nuevos objetivos en los equipos de trabajo, por lo general trae consecuencias benéficas en términos de innovación y lógicamente en calidad.

Para que el Kaizen de resultados positivos, hay que dar participación a los empleados, es decir, hay que mirar la empresa al revés, colocando a las personas de base en los primeros lugares ya que son ellos quienes generalmente conocen qué y cómo se puede mejorar, esto implica que la dirección y los empleados deben apostar por un cambio de mentalidad, en el cual los primeros aprenderán a soltar las riendas y los segundos a afrontar mayores responsabilidades. Esta nueva mentalidad empuja a los trabajadores y les permite a los directivos trabajar como catalizadores en la toma de decisiones.

“La cultura Kaizen”

Es una forma de vida, una cultura en la cual todos los que trabajan en la empresa tienen sus ojos, su mente y sus oídos bien abiertos para poder reconocer las oportunidades de mejoramiento y capitalizarlas en acciones concretas que se reflejan en mejores procesos y productos.

El mejoramiento continuo permite identificar problemas y trabajar en su resolución, por ello genera bienestar, no solo en la empresa sino en la vida personal ya que no reconocer las fallas propias es el primer paso para detener el crecimiento.

4.3.5 REINGENIERÍA

4.3.5.1 Definición formal de Reingeniería

Ingeniería es "La aplicación de los conocimientos científicos a la invención, perfeccionamiento y utilización de la técnica industrial. . . .La función coherente que un grupo de expertos aporta al proceso creador de una realización técnica". En pocas palabras, es la forma como el hombre desarrolla técnicas para realizar de manera más fácil, las cosas, a fin de cualquier persona pueda, siguiendo los mismos procedimientos repetir con los mismos resultados dicha acción. Reingeniería entonces es, la revisión de esos procesos, a fin de hacerlos mucho más efectivos.

¹⁸ “5 s”, Organización, Orden, Limpieza, Estandarización, Disciplina, que en Lengua Japonesa Es: Seiri, Seizen, Seiken, Seiguen, Seisaku.



La reingeniería es un nuevo enfoque que analiza y modifica los procesos básicos de trabajo en el negocio. En realidad, las perspectivas de la reingeniería pueden ser muy atractivas para la gente de negocios, pues le permitirá aplicar a plenitud todos sus conocimientos en sus empresas, con el propósito (como dijimos antes) de hacerlos más efectivos: mayor rapidez, mayor cantidad, mayor calidad, menores costos, mayores ganancias.

Como toda actividad novedosa ha recibido diversidad de nombres, entre ellos, modernización, transformación y reestructuración. Sin embargo, independientemente del nombre, la meta es aumentar la capacidad para competir en el mercado mediante la reducción de costos. Este objetivo es constante y se aplica por igual a la producción de bienes o la prestación de servicios.

El reciente surgimiento de los esfuerzos de reingeniería no se basa en la invención de nuevas técnicas administrativas. Durante décadas, la ingeniería industrial, los estudios de tiempo y movimiento, la economía administrativa, la investigación de operaciones y los análisis de sistemas han estado relacionados con los procesos de negocios.

Algunas compañías progresistas han visto que su respuesta al desafío de la competencia debe ir más allá de la reducción de los presupuestos: Han entendido que los cambios deben ser eficientes y que no sólo deben disminuir los costos, sino que debe mejorar la calidad. El término reingeniería se deriva de la práctica del desarrollo de sistemas de información, que la empresa pueda retro alimentarse de lo que está sucediendo en el mercado, en la mente de sus consumidores y aún dentro de la propia empresa. Es de aquí que se desprende que la mejor manera de utilizar las computadoras consiste en usarlas para facilitar nuevos y mejores procesos de negocios, el manejo más rápido y fluido de la información, antes que emplearlos para automatizar los antiguos procesos. Para hacer reingeniería, hace falta comenzar de cero. No intentar reacomodar la vieja forma de hacer las cosas, sino empezar de cero aprendiendo de esa vieja forma de hacer las cosas.

En su actual desarrollo, la reingeniería, para ser eficaz implica un alcance amplio y su implementación exige mucha destreza. Los procesos de negocios cruzan líneas organizacionales y el cambiar un proceso puede afectar a otros. La reingeniería requiere expertos en trabajo de personal, ingeniería, economía, en mercadeo, tecnologías de diferentes clases y de hecho en el trabajo específico que se va a desarrollar.

Estamos entrando en el nuevo siglo, con compañías que funcionaron en el XX con diseños administrativos del siglo XIX. Necesitamos algo enteramente distinto. Ante un nuevo contexto, surgen nuevas modalidades de administración, entre ellas está la reingeniería, fundamentada en la premisa de que no son los productos, sino los procesos que los crean son los que a la larga llevan a una empresa al éxito. Los buenos productos no hacen ganadores; los ganadores hacen buenos productos. Lo que tienen que hacer las compañías es organizarse en torno al proceso.

Las operaciones fragmentadas situadas en departamentos especializados, hacen que nadie esté en situación de darse cuenta de un cambio significativo, o si se da cuenta, no puede hacer nada al respecto, por que sale de su radio de acción, de su jurisdicción o de su responsabilidad. Esto es consecuencia de un concepto equivocado de administración organizacional.

Un proceso de negocios es un conjunto de actividades que reciben uno o más insumos para crear un producto de valor para el cliente.

Reingeniería significa volver a empezar arrancando de nuevo; Reingeniería no es hacer más con menos, es con menos dar más al cliente. El objetivo es hacer lo que ya estamos haciendo, pero hacerlo mejor, trabajar más inteligentemente.

Es rediseñar los procesos de manera que estos no estén fragmentados. Entonces la compañía se las podrá arreglar sin burocracias e ineficiencias.



Propiamente hablando: "reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y actuales de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez".

Detrás de la palabra reingeniería, existe un nuevo modelo de negocios y un conjunto correspondiente de técnicas que los ejecutivos y los gerentes tendrán que emplear para reinventar sus compañías. Bajo el pensamiento tradicional de la administración muchas de las tareas que realizaban los empleados no tenía nada que ver con satisfacer las necesidades de los clientes. Muchas de esas tareas se ejecutaban para satisfacer exigencias internas de la propia organización de la empresa.

4.3.5.2 Expectativas de la Reingeniería

La reingeniería exitosa se da de manera progresiva a través del tiempo. Cada desarrollo progresivo requiere información de apoyo, que debe reunirse por separado cuando no existe una guía básica de posicionamiento. Promover la reingeniería y controlar las expectativas son actividades similares a la de comercializar un nuevo producto. Los equipos de cambio deben comprender las expectativas básicas del cliente potencial, luego crear estrategias aceptables y, posteriormente, vender el resultado, ésta no es una venta única, todo debe venderse sobre una base de continuidad porque dada la magnitud de los esfuerzos de reingeniería, con facilidad la gente pierde de vista los objetivos.

Algunos beneficios de la reingeniería serán tangibles, otros no. Reducir la cantidad de movimientos que hace un trabajador en la línea de trabajo de Toyota, no puede tomarse solamente como cuanto dinero puede ahorrar, sino en la comodidad con la que el trabajador realizará su labor, y la consecuencia de que se enferme menos o pueda trabajar durante más años, pero esto no resulta del todo tangible para los gerentes.

Del mismo modo que en las comparaciones de costo beneficio, los beneficios pueden dividirse en dos categorías: los que pueden cuantificarse (como la reducción de desechos o tiempo) y los que no. Sin embargo, los beneficios intangibles, pueden dar el mayor impacto a largo plazo. Por ejemplo, mejorar el apoyo al cliente tendrá partes tangibles y partes intangibles, de manera similar mejorar la confiabilidad del producto y, además, aumentará el buen nombre de la compañía y la lealtad del cliente.

En el ambiente de hoy nada es constante ni previsible, ni crecimiento del mercado, ni demanda de los clientes, ni ciclo de vida de los productos. Tres fuerzas, por separado y en combinación, están impulsando a las compañías a penetrar cada vez más profundamente en un territorio que para la mayoría de los ejecutivos y administradores es desconocido. Estas fuerzas son: clientes, competencia y cambio.

4.3.5.3 Clientes

Los clientes asumen el mando, ya no tiene vigencia el concepto de el cliente, ahora es este cliente, debido a que el mercado masivo hoy está dividido en segmentos, algunos tan pequeños como un solo cliente. Los clientes ya no se conforman con lo que encuentran, ya que actualmente tienen múltiples opciones para satisfacer sus necesidades.

Esto es igualmente aplicable en la relación cliente—proveedor entre las propias empresas, y los reclamos muchas veces se expresan en: "O lo hace usted como yo quiero o lo hago yo mismo". Los clientes se han colocado en posición ventajosa, en parte por el acceso a mayor información.

Para las empresas que crecieron con la mentalidad de mercado masivo, la realidad es más difícil de aceptar acerca de los clientes, en cuanto a que cada uno cuenta. Si se pierde un cliente hoy, no se aparece otro para reemplazarlo.



4.3.5.4 Competencia

Antes era sencilla: la compañía que lograba salir al mercado con un producto o servicio aceptable y al mejor precio realizaba una venta. Ahora hay mucho mas competencia y de clases muy distintas.

La globalización trae consigo la caída de las barreras comerciales y ninguna compañía tiene su territorio protegido de la competencia extranjera. Empresas americanas, japonesas, europeas tienen experiencia en mercados fuertemente competitivos y están muy ansiosas de ganar una porción de nuestro mercado. Ser grande ya no es ser invulnerable, y todas las compañías existentes tienen que tener la agudeza para descubrir las nuevas compañías del mercado. Las compañías nuevas no siguen las reglas conocidas y hacen nuevas reglas para manejar sus negocios.

4.3.5.5 El cambio

El cambio se vuelve una constante, la naturaleza del cambio también es diferente. La rapidez del cambio tecnológico también promueve la innovación. Los ciclos de vida de los productos han pasado de años a meses. Ha disminuido el tiempo disponible para desarrollar nuevos productos e introducirlos. Hoy las empresas tienen que moverse más rápidamente, o pronto quedarán totalmente paralizadas.

Los ejecutivos creen que sus compañías están equipadas con radares eficientes para detectar el cambio, pero la mayor parte de ellas no lo está, lo que detectan son los cambios que ellas mismas esperan. Los cambios que pueden hacer fracasar a una compañía son lo que ocurren fuera de sus expectativas.

4.3.5.6 Los procesos

Recordemos que son los procesos y no las organizaciones los sujetos a reingeniería. Es una parte difícil dado que normalmente podemos identificar todos los elementos dentro de una organización pero no así los procesos, podemos hablar del departamento de compras y sus procedimientos, pero pocas veces hablamos de un proceso de compras que involucra a varios departamentos y que por definición debería tener un solo encargado.

Para identificar y entender mejor los procesos, se les pueden poner nombres que indiquen su estado inicial y final:

- Manufactura: proceso de aprovisionamiento a despacho.
- Desarrollo de producto: de concepto a prototipo.
- Ventas: de comprador potencial a pedido.
- Despacho de pedidos: de pedido a pago.
- Servicio: de indagación a resolución.

Para seleccionar un proceso a rediseñar podemos considerar los siguientes aspectos:

- Procesos quebrantados
- Tienen dificultades en tener un producto final.

Formas de identificarlos son:

- Extenso intercambio de información, redundancia de datos, tecleo repetido. Es causado por la fragmentación arbitraria de un proceso natural. El flujo de información debe reducirse a productos terminados, y no reprocesarse la información en cada unidad a partir de la información recibida.
- Inventarios, reservas y otros activos. Existen debido a incertidumbres en los procesos internos y externos. Estas reservas no solo suelen ser de materiales, también son de personal o recursos financieros. Es necesario planear junto con proveedores y clientes las necesidades para no contar con recursos ociosos.



- Alta relación de comprobación y control con valor agregado. Fragmentación. Existen procesos internos que no dan valor agregado al producto pero si afectan su costo y calidad final.
- Repetición de trabajo. Retro información inadecuada a lo largo de las cadenas. A menudo el problema se corrige al final del proceso regresando el producto al inicio sin indicar incluso cual fue el problema encontrado y cuando se detectó.
- Complejidad, excepciones y casos especiales. Acumulación a una base sencilla. A un proceso sencillo inicial le creamos excepciones y casos especiales a medida que surgen otros problemas, en reingeniería es necesario rescatar el proceso inicial y crear otro proceso para cada caso especial que surja.

Procesos importantes.

Son los que causan un impacto directo a los clientes, y es el segundo en importancia al seleccionar procesos de reingeniería. En este caso es necesario estar en contacto con los clientes de cada proceso para identificar sus necesidades, aunque este no conoce el proceso si le da importancia a algunas características resultantes de él como son precio, entregas oportunas, características del producto, etc. Mismas que nos pueden dar una idea de que parte del proceso se esta hablando.

Procesos factibles.

Otro concepto es el de factibilidad y se basa en el radio de influencia en cuanto a la cantidad de unidades organizacionales que intervienen en él, mientras más sean, mayor será el radio de influencia.

Antes de seguir adelante con la reingeniería, es necesario entender al proceso y no irse a los detalles, entendiendo el proceso es posible crear nuevos detalles.

El análisis tradicional toma los insumos y productos de un proceso como supuestos y mira dentro del proceso para medir y examinar lo que ocurre. En cambio entender el proceso no da nada por sentado, al entender un proceso no se acepta el producto como un supuesto, pero en parte si es entender que hace el cliente con ese producto. "Esto implica entender al cliente mejor que lo que el se entienda".

Reconstrucción De Los Procesos

A continuación se presentan algunas características comunes de procesos renovados mediante reingeniería.

Varios oficios se combinan en uno

La característica más común y básica de los procesos rediseñados es que desaparece el trabajo en serie. Es decir, muchos oficios o tareas que antes eran distintos se integran y comprimen en uno solo. Sin embargo, no siempre es posible comprimir todos los pasos de un proceso en un solo oficio ejecutado por una sola persona. En otros casos, puede no resultar práctico enseñarle a una sola persona todas las destrezas que necesitaría para ejecutar la totalidad del proceso.

Los beneficios de los procesos integrados eliminan pases laterales, lo que significa acabar con errores, demoras y repeticiones. Asimismo, reducen costos indirectos de administración dado que los empleados encargados del proceso asumen la responsabilidad de ver que los requisitos del cliente se satisfagan a tiempo y sin defectos. Adicionalmente, la compañía estimula a estos empleados para que encuentren formas innovadoras y creativas de reducir continuamente el tiempo del ciclo y los costos, y producir al mismo tiempo un producto o servicio libre de defectos. Otro beneficio es un mejor control, pues como los procesos integrados necesitan menos personas, se facilita la asignación de responsabilidad y el seguimiento del desempeño.



4.3.5.7 Los trabajadores

Los trabajadores toman decisiones

En lugar de separar la toma de decisiones del trabajo real, la toma de decisiones se convierte en parte del trabajo. Ello implica comprimir verticalmente la organización, de manera que los trabajadores ya no tengan que acudir al nivel jerárquico superior y tomen sus propias decisiones.

Entre los beneficios de comprimir el trabajo tanto vertical como horizontalmente se cuentan: Menos demoras, costos indirectos más bajos, mejor reacción de la clientela y más facultades para los trabajadores.

Los pasos del proceso se ejecutan en orden natural

Los procesos rediseñados están libres de la tiranía de secuencias rectilíneas: se puede explotar la ejecución simultánea de tareas por sobre secuencias artificiales impuestas por la linealidad en los procesos. En los procesos rediseñados, el trabajo es secuenciado en función de lo que realmente es necesario hacerse antes o después.

La "des-linearización" de los procesos los acelera en dos formas: Primera: Muchas tareas se hacen simultáneamente. Segunda: Reduciendo el tiempo que transcurre entre los primeros pasos y los últimos pasos de un proceso se reduce el esquema de cambios mayores que podrían volver obsoleto el trabajo anterior o hacer el trabajo posterior incompatible con el anterior. Las organizaciones logran con ello menos repeticiones de trabajo, que es otra fuente de demoras.

Los trabajos tienen múltiples versiones

Esto se conoce como el fin de la estandarización. Significa terminar con los tradicionales procesos únicos para todas las situaciones, los cuales son generalmente muy complejos, pues tienen que incorporar procedimientos especiales y excepciones para tomar en cuenta una gran variedad de situaciones. En cambio, un proceso de múltiples versiones es claro y sencillo porque cada versión sólo necesita aplicarse a los casos para los cuales es apropiada. No hay casos especiales ni excepciones.

El trabajo se realiza en el sitio razonable

Gran parte del trabajo que se hace en las empresas, consiste en integrar partes del trabajo relacionadas entre sí y realizadas por unidades independientes. El cliente de un proceso puede ejecutar parte del proceso o todo el proceso, a fin de eliminar los pases laterales y los costos indirectos.

Después de la reingeniería, la correspondencia entre los procesos y organizaciones puede parecer muy distinta a lo que era antes, al reubicarse el trabajo en unidades organizacionales, para mejorar el desempeño global del proceso.

Se reducen las verificaciones y los controles

Los procesos rediseñados hacen uso de controles solamente hasta donde se justifican económicamente. Los procesos tradicionales están repletos de pasos de verificación y control que no agregan valor, pero que se incluyen para asegurar que nadie abuse del proceso.

Los procesos rediseñados muestran un enfoque más equilibrado. En lugar de verificar estrictamente el trabajo a medida que se realiza, se tienen controles globales o diferidos. Estos sistemas están diseñados para tolerar abusos moderados o limitados, demorando el punto en el que el abuso se detecta o examinando patrones colectivos en lugar de casos individuales. Sin embargo, los sistemas rediseñados de control compensan con creces cualquier posible aumento de abusos con la dramática disminución de costos y otras trabas relacionadas con el control mismo.



4.3.5.8 Las operaciones La conciliación se minimiza

Se disminuyen los puntos de contacto externo que tiene un proceso, y con ello se reducen las posibilidades de que se reciba información incompatible que requiere de conciliación. Un gerente de caso ofrece un solo punto de contacto

Este personaje aparece frecuentemente en procesos rediseñados, cuando los pasos del proceso son tan complejos o están tan dispersos que es imposible integrarlos en una sola persona o incluso en un pequeño grupo. El gerente de caso funge como un "defensor de oficio" del cliente, responde a las preguntas y dudas del cliente y resuelve sus problemas. Por tanto, el gerente de caso, cuenta con acceso a todos los sistemas de información que utilizan las personas que realizan el trabajo y tiene la capacidad para ponerse en contacto con ellas, hacerles preguntas y solicitarles ayuda cuando sea necesario.

Prevalecen operaciones híbridas centralizadas—descentralizadas

Las empresas que han rediseñado sus procesos tienen la capacidad de combinar las ventajas de la centralización con las de la descentralización en un mismo proceso. Apoyadas por la informática, estas empresas pueden funcionar como si las distintas unidades fueran completamente autónomas, y, al mismo tiempo, la organización disfruta de las economías de escala que crea la centralización.

Tipos de cambios que ocurren al rediseñar los procesos

Cambian las unidades de trabajo: De departamentos funcionales a equipos de proceso

En cierto modo lo que se hace es volver a reunir a un grupo de trabajadores que habían sido separados artificialmente por la organización. Cuando se vuelven a juntar se llaman equipos de proceso. En síntesis, un equipo de procesos es una unidad que se reúne naturalmente para completar todo un trabajo un proceso.

Los oficios cambian: de tareas simples a trabajo multidimensional

El factor humano no puede ser secundario a ningún otro factor en una empresa. El éxito de una compañía dependerá del desempeño de sus trabajadores, no importa el tamaño de esa fuerza laboral. La reingeniería debe entrar a funcionar si el negocio se basa en el nivel de desempeño. El proceso de reingeniería puede incluso depender más del desempeño de cada quien, si se diseña para lograr un proceso más eficiente.

Un amplio espectro de temas de personal puede surgir a partir del proyecto de reingeniería: necesidad de vincular personal, entrenarlo, reubicarlo laboralmente transferirlo, reestructurar partes de la organización, retirarlas o asesorarlas. La importancia de los recursos humanos para el éxito del proyecto de reingeniería hace que esta área deba recibir atención desde el inicio mismo de cualquier proyecto. La participación del departamento de personal puede ayudar a identificar problemas mientras se cuenta con el tiempo para solucionarlos, además, aporta información relacionada con la planta de personal, obviamente resulta muy deseable que los nuevos procesos sean compatibles con las políticas corporativas de personal.

La reingeniería es una buena oportunidad para intentar la organización de equipos. Sus técnicas no requieren que los equipos realicen los procesos de trabajo propuestos bajo esta metodología, aunque los proyectos de cambio si serán realizados por ellos. La organización del equipo contará con varias alternativas posibles cuando el proyecto de reingeniería ingrese a su fase de implementación. La primera utilizará el equipo de cambio como semillero y dirigirá a los empleados hacia ese equipo para el proceso de implementación y luego institución de una estructura jerárquica tradicional. La segunda alternativa utilizará el equipo de implementación como equipo de trabajo, conservando su organización y nombrando un director permanente. Los integrantes actuarán como equipo, pero el director asignará el trabajo, mantendrá la motivación y tomará las decisiones.



En términos de reingeniería, los enfoques de equipo necesitarán el mismo trabajo de diseño del proceso, sin embargo, los equipos de alto desempeño requerirán un poco menos de definición individual del trabajo.

Los trabajadores de equipos de proceso que son responsables colectivamente de los resultados del proceso, más bien que individualmente responsables de una tarea, tienen un oficio distinto. Comparten con sus colegas de equipo, la responsabilidad conjunta del rendimiento del proceso total, no sólo de una pequeña parte de él.

Aunque no todos los miembros del equipo realizan exactamente el mismo trabajo, la línea divisoria entre ellos se desdibuja. Todos los miembros del equipo tienen por lo menos algún conocimiento

básico de todos los pasos del proceso, y probablemente realizan varios de ellos. Además todo lo que hace el individuo lleva el sello de una apreciación del proceso en forma global.

Cuando el trabajo se vuelve multidimensional, también se vuelve más sustantivo. La reingeniería no sólo elimina el desperdicio sino también el trabajo que no agrega valor. La mayor parte de la verificación, la espera, la conciliación, el control y el seguimiento trabajo improductivo que existe por causa de las fronteras que hay en una empresa y para compensar la fragmentación de un proceso- se eliminan con la reingeniería, lo cual significa que la gente destinará más tiempo a hacer su trabajo real. Después de la reingeniería, no hay eso de "dominar un oficio"; el oficio crece a medida que crecen la pericia y la experiencia del trabajador.

El papel del trabajador cambia: de controlado a facultado

Cuando la administración confía en los equipos la responsabilidad de completar un proceso total, necesariamente tiene que otorgarles también la autoridad para tomar las medidas conducentes. Los equipos, sean de una persona o de varias, que realizan trabajo orientado al proceso, tienen que dirigirse a sí mismos. Dentro de los límites de sus obligaciones; Fechas límite convenidas, metas de productividad, normas de calidad, etc. deciden cómo y cuando se ha de hacer el trabajo. Si tienen que esperar la dirección de un supervisor de sus tareas, entonces no son equipos de proceso.

4.3.5.9 Impacto de la Reingeniería y la consecuente Autoridad

La reingeniería y la consecuente autoridad impactan en la clase de personas que las empresas deben contratar. La preparación para el oficio cambia: de entrenamiento a educación.

En un ambiente de cambio y flexibilidad, es claramente imposible contratar personas que ya sepan absolutamente todo lo que va a necesitar conocer, de modo que la educación continua durante toda la vida del oficio pasa a ser la norma de una empresa rediseñada.

El enfoque de medias de desempeño y compensación se desplaza: de actividad a resultados. La remuneración de los trabajadores en las empresas tradicionales es relativamente sencilla, se les paga a las personas por su tiempo. En una operación tradicional trátase de una línea de montaje con máquinas de manufactura o de una oficina donde se tramitan papeles, el trabajo de un empleado individual no tiene valor cuantificable. ¿Cuál es por ejemplo, el valor monetario de una soldadura? ¿O de los datos verificados de empleo en una solicitud de seguro? Ninguna de éstas tiene valor por sí misma. Sólo el automóvil terminado o la póliza de seguro expedida tiene valor para la compañía.

Cuando el trabajo se fragmenta en tareas simples, las compañías no tienen más remedio que medir a los trabajadores por la eficiencia con que desempeñan trabajo estrechamente definido. Lo malo es que esa eficiencia aumentada de tareas estrechamente definidas no se traduce necesariamente en mejor desempeño del proceso.

Cuando los empleados realizan trabajo de proceso, las empresas pueden medir su desempeño y pagarles con base en el valor que crean. En las compañías que se han rediseñado, la contribución y el rendimiento son las bases principales de la remuneración.

Cambian los criterios de ascenso: de rendimiento a habilidad



Una bonificación es la recompensa adecuada por un trabajo bien hecho. El ascenso a un nuevo empleo no lo es. Al rediseñar, la distinción entre ascenso y desempeño se traza firmemente. El ascenso a un nuevo puesto dentro de una empresa es una función de habilidad, no de desempeño. Es un cambio, no una recompensa.

Los valores cambian: de proteccionistas a productivos

La reingeniería conlleva un importante cambio en la cultura de la organización, exige que los empleados asuman el compromiso de trabajar para sus clientes, no para sus jefes. Cambiar los valores es parte tan importante de la reingeniería como cambiar los procesos.

Los gerentes cambian: de supervisores a entrenadores

Cuando una compañía se rediseña, procesos que eran complejos se vuelven simples, pero puestos que eran simples se vuelven complejos. La reingeniería al transformar los procesos, libera tiempos de los gerentes para que éstos ayuden a los empleados a realizar un trabajo más valioso y más exigente.

Los gerentes en una compañía rediseñada necesitan fuertes destrezas interpersonales y tienen que enorgullecerse de las realizaciones de otros. Un gerente así es un asesor que está donde está para suministrar recursos, contestar preguntas y ver por el desarrollo profesional del individuo a largo plazo. Éste es un papel distinto del que han desempeñado tradicionalmente la mayoría de los gerentes.

Estructuras organizacionales cambian: de jerarquía a planas

Cuando todo un proceso se convierte en el trabajo de un equipo, la administración del proceso se convierte en parte del oficio del equipo. Decisiones y cuestiones interdepartamentales que antes requerían juntas de gerentes y gerentes de gerentes, ahora las toman y las resuelven los equipos en el curso de su trabajo normal. Las compañías ya no necesitan tanto "pegamento" gerencial como necesitaban antes para mantener unido el trabajo. Después de la reingeniería ya no se necesita tanta gente para volver a reunir procesos fragmentados. Con menos gerentes hay menos niveles administrativos y consecuentemente, predominan las estructuras planas.

Los ejecutivos cambian: de anotadores de tantos a líderes

Las organizaciones más planas acercan a los ejecutivos a los clientes y a las personas que realizan el trabajo que agrega valor. En un ambiente rediseñado, el cabal desempeño del trabajo depende mucho más de las actitudes y los esfuerzos de los trabajadores facultados que de actos de gerentes funcionales orientados a tareas. Por consiguiente, los ejecutivos tienen que ser líderes capaces de influir y reforzar los valores y las creencias de los empleados con sus palabras y sus hechos.

4.3.5.10 Roles de la Reingeniería

Para llevar a cabo la reingeniería de procesos se han identificado los siguientes roles:

- Líder.
- Dueño o responsable del proceso.
- Equipo de reingeniería.
- Comité directivo.
- "Zar" de reingeniería.

El Líder

Es un alto ejecutivo que respalda, autoriza y motiva el esfuerzo total de reingeniería. Debe tener la autoridad suficiente para que persuada a la gente de aceptar los cambios radicales que implica la reingeniería. Sin este líder el proceso de reingeniería queda en buenos propósitos sin llegar a culminarse como se espera.



Debe mantener el objetivo final del proceso, necesita la visión para reinventar la empresa bajo nuevos esquemas competitivos, mantiene comunicados a empleados y directivos de los propósitos a lograr, así como los avances logrados.

- Designa a quienes serán los dueños de los procesos y asigna la responsabilidad de los avances en el rendimiento.
- Dueño del proceso
- Gerente de área responsable de un proceso específico y del esfuerzo de ingeniería correspondiente.

En las empresas tradicionales no se piensa en función de procesos, se departamentalizan las funciones, con lo que se ponen fronteras organizacionales a los procesos.

Los procesos deben de identificarse lo más pronto posible, asignar un líder y este a los dueños de los procesos.

Es importante que los dueños de procesos tengan aceptación de los compañeros con los que van a trabajar, aceptar los procesos de cambio que trae la reingeniería, y su función principal es vigilar y motivar la realización de la reingeniería.

El oficio de los dueños no termina cuándo se completa el proyecto de reingeniería, cuándo se tiene el compromiso de estar orientado a procesos, cada proceso sigue ocupando de un dueño que se responsabilice de su ejecución.

Equipo de reingeniería.

Formado por un grupo de individuos dedicados a rediseñar un proceso específico, con capacidad de diagnosticar el proceso actual, supervisar su reingeniería y su ejecución.

Es el encargado de realizar el trabajo pesado de producir ideas, planes y convertirlos en realidades.

Cabe mencionar que un equipo solo puede trabajar con un proceso a la vez, de tal manera que se debe formar un equipo por cada proceso que se está trabajando.

El equipo debe tener entre 5 y 10 integrantes, máximo, de los cuales una parte debe de conocer el proceso a fondo, pero por poco tiempo para que no lo acepten como algo normal, y otra parte debe ser formada con personal ajeno al proceso, pudiendo ser gente de fuera de la empresa, que lo pueda cuestionar y proponer alternativas.

Comité directivo.

Cuerpo formulador de políticas, compuesto de altos administradores que desarrollan la estrategia global de la organización y supervisan su progreso, normalmente incluye a los dueños de proceso.

Puede estar o no presente en el proceso, da orden de prioridad, opinan sobre cuestiones que van mas allá de los procesos y proyectos en particular.

"Zar" de la reingeniería.

Es el responsable de desarrollar técnicas e instrumentos de reingeniería y de lograr sinergia entre los distintos proyectos en la empresa. Se encarga de la administración directa coordinando todas las actividades de reingeniería que se encuentren en marcha; apoya y capacita a los dueños de proceso y equipos de reingeniería.



4.3.5.11 Éxito de la Reingeniería

Existen siete condiciones que deben formar parte del proceso de reingeniería para que llegue a Feliz término.

- Habilidad para orientar el proceso de reingeniería de acuerdo con una metodología sistemática y amplia. Esta metodología siempre debe comenzar con la elaboración de diagramas detallados del actual proceso de negocios. Uno de los sectores donde ha sido más ampliamente recibido el concepto de Reingeniería ha sido en el automotriz. La mayoría de las plantas ensambladoras, han buscado maneras de hacer que su trabajo sea más efectivo a fin de poder mejorar la calidad del producto final y a la vez poder ensamblar vehículos con mayor rapidez y en mayor cantidad.
- Por ejemplo, tenemos el caso específico de Toyota. Los trabajadores en la línea de montaje, deben hacer una serie de movimientos para buscar las diferentes piezas que deberán colocar. El esquema de estos movimientos secuenciales se le llama "espaguetti". Los ingenieros encargados de aplicar procesos de reingeniería en la línea de ensamblaje deben esquematizar estos movimientos y analizarlos, en conjunto con los mismos obreros, a fin de buscar la manera de reducir los pasos, evitar el cansancio y mejorar el proceso. El obrero deberá aprender el nuevo sistema de trabajo adaptado a ese nuevo "espaguetti" que le permitirá ser más eficiente. Los japoneses encontraron que podían en algunos procesos reducir más de 20 pasos en un solo punto de ensamblaje.
- Administración coordinada del cambio para todas las funciones del negocio que se vean afectadas. Las operaciones de negocios deben responder a los cambios iniciados por cuatro fuerzas: competencia, regulación, tecnología y mejoras internas. Para una mejor reacción ante el cambio, una operación debe ser flexible y estar diseñada para modificaciones sobre la marcha. Según vimos en el ejemplo anterior, el personal directamente involucrado, forma parte activa del proceso de reingeniería. Además, este proceso es aplicado a todas las áreas de la institución y los cambios van siendo monitoreados a medida que se van realizando, antes de ser implementados a gran escala.
- La reingeniería representa una respuesta sistemática al cambio y si se aplica de manera apropiada, se convierte en una metodología de cambio, para modificar operaciones. Como tal incluirá muchos componentes del negocio como mercadeo, planeación, iniciativas de calidad, recursos humanos, finanzas, contabilidad, tecnología de información. Un proyecto de reingeniería que pase por alto estas áreas es probable que falle durante la etapa de implementación, debido al alto grado de interdependencia entre estas actividades.
- Habilidad para evaluar, planificar e implementar el cambio sobre una base continua. La reingeniería de los procesos de negocios se encuentra casi siempre, con dos problemas muy difíciles. El primero resulta del tamaño mismo de los proyectos: tienden a ser muy grandes. La gerencia se siente intimidada, con justificación, ante los proyectos de reingeniería que parecen arriesgar el destino de la compañía. Y la segunda dificultad que parece inherente a la reingeniería esta relacionada con el breve tiempo durante el cual las mejoras proporcionarán una ventaja competitiva.
- Para ambos problemas existe una solución, la reingeniería puede desarrollarse sobre una base continua. En lugar de tratar de implementar un proyecto de gran envergadura que reestructure toda la corporación, puede iniciarse una serie de proyectos más pequeños que alteren la empresa paulatinamente. Este enfoque no solo reduce el riesgo y la demora en percibir las utilidades sino que permite a la compañía mantenerse evolucionando de manera continua y simultánea con su competencia.
- Habilidad para analizar el impacto total de los cambios propuestos. Un enfoque de reingeniería debe proveer la habilidad para analizar el impacto que los cambios de cualquier proceso tendrán en todas las unidades organizacionales. Además, resulta trascendental contar con la capacidad para prever el impacto de cualquier cambio en todos los procesos asociados de la empresa considerada en su totalidad, ya que normalmente los procesos interactúan entre sí.



- Habilidad para visualizar y simular los cambios propuestos. Para el esfuerzo de reingeniería resulta fundamental la capacidad de simulación de los cambios que se proponen, pues este recurso permite el ensayo y la comparación de cualquier número de diseños alternativos. Aun cuando parece arriesgado implementar la reingeniería de procesos sin tratar de simular los resultados, ya se ha intentado hacerlo. En estos casos, el negocio mismo se convierte en el banco de pruebas para el nuevo proceso, contado únicamente con la oportunidad de rectificar alguna parte del diseño que no se encontró satisfactoria. Tal y como mencionamos en el caso de Toyota, los procesos son probados previamente y monitoreados por representantes de cada departamento implicado en el proceso, a fin de que ellos ayuden con sus ideas y conocimiento diario de proceso y como principales afectados (beneficiados) por los cambios.
- Habilidad para utilizar estos modelos sobre una base continua. Los diseños y los modelos de reingeniería se utilizan obviamente para respaldar los esfuerzos futuros en este campo. Si se implementa una iniciativa de calidad total, la compañía necesitará cambiar sus procesos sobre una base común cuando las mejoras se implanten. Y una segunda y menos obvia aplicación de los diseños es el apoyo a las operaciones diarias de negocios, pues ellos contienen información que puede ser útil en la toma de decisiones operacionales, en el entrenamiento y en el control del desempeño laboral.
- Habilidad para asociar entre sí todos los parámetros administrativos de la compañía. Para comenzar el proceso de reingeniería se requiere acceso rápido a toda la información relacionada con los procesos que se van trabajar, a los planes de la compañía, los sistemas de información utilizados (que permita retroalimentar el proceso con información vital, de manera de monitorear su efectividad), la tecnología, los organigramas, la declaración de la misión de la empresa y la descripción de funciones, al igual que muchos otros detalles de la administración de la empresa y la organización laboral. Tan importante como los datos para los nuevos proyectos, es la relación entre estos aspectos. Es importante ver a cada departamento como parte integral del proceso y de la empresa y no como un ente independiente.

Lamentablemente, a pesar de los muchos casos de éxito presentados, muchas compañías que inician la reingeniería no logran nada. Terminan sus esfuerzos precisamente en donde comenzaron, sin haber hecho ningún cambio significativo, sin haber alcanzado ninguna mejora importante en rendimiento y fomentando más bien el escepticismo de los empleados con otro programa ineficaz de mejoramiento del negocio.

A continuación se presenta la mayor parte de los errores comunes que llevan a las empresas a fracasar en reingeniería:

- Tratar de corregir un proceso en lugar de cambiarlo
- Aunque los procesos existentes sean la causa de los problemas de una empresa, son familiares; la organización se siente cómoda con ellos.
- La infraestructura en que se sustentan ya está instalada.
- Parece mucho más fácil y sensato tratar de mejorarlos que descartarlos del todo y empezar otra vez.
- El mejoramiento incremental es el camino de menor resistencia en la mayoría de las organizaciones y también es la manera más segura de fracasar en la reingeniería de las empresas.
- No concentrarse en los procesos
- Innovar es también el resultado de procesos bien diseñados, no una cosa en sí misma.
- La falla está en no adoptar una perspectiva orientada a los procesos en el negocio.
- No olvidarse de todo lo que no sea ingeniería de procesos
- Un esfuerzo de reingeniería, genera cambio de muchas clases.
- Hay que rediseñar las definiciones de oficios, las estructuras organizacionales, los sistemas administrativos, es decir todo lo que se relaciona con procesos.
- Hasta los gerentes que ansían una radical reingeniería de procesos se asustan ante la magnitud de los cambios que para ello se requiere. Precisamente lo que significa rediseñar es rehacer la compañía.



- No hacer caso de los valores y las creencias de los empleados
- La gente necesita alguna razón para dar buen rendimiento dentro de los procesos rediseñados.
- La administración tiene que motivar a los empleados para que se pongan a la altura de las circunstancias apoyando los nuevos valores y creencias que los procesos exigen.

Se tiene que poner atención a lo que está pasando en la mente del personal al igual que lo que ocurre en sus escritorios. Los cambios que requieren modificaciones de actitudes no son aceptados con facilidad se tienen que cultivar los valores requeridos recompensando la conducta que los demuestra. Los altos administradores tienen que dar charlas a cerca de estos nuevos valores y al mismo tiempo demostrar su dedicación a ellos mediante su comportamiento personal.

Conformarse con resultados de poca importancia

Para lograr grandes resultados se requieren grandes aspiraciones. Es grande la tentación de seguir el sendero más fácil y contentarse con la mejora marginal, ésta a la larga es más bien un perjuicio. Lo más nocivo es que las medidas marginales refuerzan una cultura de incrementalismo y hacen de la compañía una entidad poco valerosa.

Abandonar el esfuerzo antes de tiempo

No puede sorprendernos que algunas compañías abandonen la reingeniería o reduzcan sus metas originales al primer síntoma de problemas. Pero también hay compañías que suspenden su esfuerzo de reingeniería a la primera señal de éxito. El éxito inicial se convierte en una excusa para volver a la vida fácil del negocio de costumbre. En ambos casos la falta de perseverancia priva a la compañía de los grandes beneficios que podría cosechar más adelante.

Limitar de ante mano la definición del problema y el alcance del esfuerzo de reingeniería

Un esfuerzo de reingeniería está condenado de ante mano al fracaso cuando, antes de empezar, la administración define de una manera estrecha el problema por resolver o limita su alcance. Definir el problema y fijar su alcance son pasos del esfuerzo mismo de reingeniería. Este empieza con el planteamiento de los objetivos que se persiguen, no con la manera como dichos objetivos se van a alcanzar.

- La reingeniería tiene que romper fronteras, no reforzarlas.
- Tiene que sentirse destructiva no cómoda.
- Insistir en que la reingeniería es fácil es insistir en que no es ingeniería.
- Dejar que las culturas y las actitudes corporativas existentes impidan que empiece la reingeniería
- Las características culturales dominantes en una compañía pueden inhibir o frustrar un esfuerzo de ingeniería antes de que comience. Las compañías cuya orientación a corto plazo las mantiene enfocadas exclusivamente en los resultados trimestrales encontrarán difícil extender su visión a los más amplios horizontes de la reingeniería.
- Los ejecutivos tienen la obligación de superar esas barreras.
- Tratar de que la reingeniería se haga de abajo para arriba

Hay dos razones para que los empleados de primera línea y los mandos medios no estén en capacidad de iniciar y ejecutar un esfuerzo de reingeniería que tenga éxito.

- La primera es que los que están cerca de las líneas del frente carecen de la amplia perspectiva que exige la reingeniería.
- La segunda razón es que todo proceso comercial necesariamente cruza fronteras organizacionales.

Si un cambio radical surge desde abajo, puede que le pongan resistencia y lo ahoguen. Solo un liderazgo vigoroso y que venga de arriba inducirá a aceptar las transformaciones que la reingeniería produce.



Confiar el liderazgo a una persona que no entiende de reingeniería

El liderazgo de la alta administración es un indispensable requisito previo del éxito pero no cualquier alto administrador sirve para el caso. El líder tiene que ser alguien que entienda la reingeniería y este plenamente comprometida con ella debe además, orientarse a las operaciones y apreciar la relación que hay entre el desempeño operativo y los resultados finales. La antigüedad y la autoridad no son suficientes; igualmente críticas son la comprensión y una actitud mental adecuada.

Escatimar los recursos destinados a la reingeniería

Una compañía no puede alcanzar las enormes ventajas de rendimiento que promete la reingeniería sin invertir en su programa, y los componentes más importantes son el tiempo y la atención de los mejores de la empresa. La reingeniería no se les puede confiar a los semi—competentes.

Asignar recursos insuficientes también les indica a los empleados que la administración no les concede mucha importancia al esfuerzo de reingeniería, y los incita a no hacer caso de ella o a oponerle resistencia, esperando que no ha de pasar mucho tiempo sin que pierda impulso y desaparezca.

Enterrar la reingeniería en medio de la agenda corporativa

Si las compañías no ponen la reingeniería a la cabeza de su agenda, es preferible que prescindan del todo de ella. Faltando el interés constante de la administración, la resistencia y la inercia harán que el proyecto se pare. El personal solo se reconcilia con la inevitabilidad de la reingeniería cuando reconoce que la administración está comprometida a fondo, que se concentra en ella y le presta atención regular y constante.

Disipar la energía en un gran número de proyecto

La reingeniería exige un enfoque preciso y enorme disciplina, lo que equivale a decir que las compañías tienen que concentrar sus esfuerzos en un número pequeño de procesos a la vez. Puede que muchos procesos (servicios a los clientes, investigación y desarrollo y de ventas) necesiten una reingeniería radical, pero para lograr el éxito no se deberán atender a todos simultáneamente. El tiempo y la atención de la administración son limitados, y la reingeniería no recibirá el apoyo que es necesario si los administradores están pensando en una cosa y otra.

Tratar de rediseñar cuando el director ejecutivo le falta pocos años para jubilarse

Hacer cambios radicales en los procesos de una compañía traerá inevitablemente consecuencias serias para la estructura de ésta y para sus sistemas administrativos, y una persona que está a punto de retirarse sencillamente no querrá intervenir en tan complejas cuestiones o adquirir compromisos que limiten la libertad de acción de su sucesor.

En las organizaciones jerárquicas, sobre todo, los aspirantes al alto cargo que va a quedar vacante quizá se sientan vigilados y juzgados, en tal caso se interesarán más en el desempeño individual que en ser parte de un gran esfuerzo colectivo de reingeniería.

No distinguir la reingeniería de otros programas de mejora

Un peligro de la reingeniería es que los empleados lo vean como solo otro programa del mes. Este peligro, ciertamente, se convertirá en realidad si la reingeniería se le confía un grupo impotente. Para evitar esa posibilidad la administración tiene que confiarles la reingeniería a gerentes de línea, no a especialistas del personal ejecutivo. Además si se ha emprendido otro programa de mejora, entonces hay que tener mucho cuidado de lo contrario habrá confusión, y se desperdiciará una energía enorme para ver cual de los dos es superior.



Concentrarse exclusivamente en diseño

La reingeniería no solo es rediseñar. También hay que convertir los nuevos diseños en realidad. La diferencia entre los ganadores y los perdedores no suele estar en la calidad de sus respectivas ideas sino en lo que hacen con ellas. Para los perdedores, la reingeniería nunca pasa de la fase ideológica a la ejecución.

Tratar de hacer la reingeniería sin volver a alguien desdichado

No se puede hacer una tortilla sin romper los huevos. Sería grato decir que la reingeniería es un programa en que sólo se gana, pero sería una mentira. La reingeniería no le reporta ventaja a todos. Algunos empleados perderán sus empleos y otros no quedarán contentos con sus nuevos oficios. Tratar de complacer a todos es una empresa imposible, que sólo aplazará la ejecución de la reingeniería para el futuro.

Dar marcha atrás cuando se encuentra resistencia

Los empleados siempre opondrán resistencia, es una reacción inevitable cuando se emprende un cambio de grandes proporciones. El primer paso para hacerle frente y esperarla y no dejar que entorpezca el esfuerzo. La verdadera razón de que la reingeniería no tenga éxito es la falta de previsión de la administración que no planifica de antemano para hacer frente a la inevitable resistencia que la reingeniería encontrará.

Prolongar demasiado el esfuerzo

La reingeniería produce tensiones en toda la compañía y prolongarla durante mucho tiempo aumenta la incomodidad para todos. Un tiempo justo de 12 meses deben ser suficientes para pasar de la pro—acción a la entrega de un proceso rediseñado. Si se tarda más, la gente se impacienta, se confunde y se distrae. Llegará a la conclusión de que se trata de otro programa fraudulento y el esfuerzo fracasará.

Por todo lo enunciado anteriormente hay más motivos de fracaso porque la gente tiene una gran habilidad para encontrar nuevas maneras de abandonar un proyecto, pero en todos los motivos vistos, hemos encontrado un factor común y es el papel que desempeña la alta administración. Si la reingeniería fracasa sea cualquiera la causa inmediata, los altos administradores no entendieron bien la reingeniería ó padecen la falta de liderazgo.

Consideraciones adicionales

- ¿A qué área de la empresa se ataca primero cuando se emprende la reingeniería?
Hay dos áreas importantes: una es la relacionada con los clientes, sobre todo en la forma de llenar los pedidos en el sector de servicio al cliente, y la otra es atacar el área que está funcionando peor, que a veces es la financiera y a veces es la manufactura. De todas formas, más de la mitad de las organizaciones empieza por la atención al cliente.
- ¿Se puede aplicar la reingeniería más de una vez?
Por supuesto. Hay toda una nueva generación de reingeniería que está comenzando ahora. Incluso las compañías que cumplieron el proceso en los últimos cinco o diez años están comenzando otra vez. Y la fuerza detrás de esta generación es Internet. Porque aunque trabajen muy bien, las empresas no están listas para que los clientes accedan a ellas por la Red. Las compañías todavía no están en condiciones de proveer precios, disponibilidad y posibilidad de ordenar por Internet. Todo lo que se hizo hasta ahora no es suficiente y hay que empezar de nuevo.
- ¿Cómo se traduce la tecnología a la reingeniería?
Una compañía que no pueda cambiar su modelo de pensar acerca de la informática y otras tecnologías no se puede rediseñar. El error fundamental que muchas compañías cometen al pensar en tecnología es verla a través del lente de sus procesos existentes. Se preguntan: ¿Cómo podemos usar estas nuevas capacidades tecnológicas para realzar o dinamizar o mejorar lo que ya estamos haciendo? Por el contrario, deberían preguntarse: ¿Cómo podemos aprovechar la tecnología para hacer cosas que no estamos haciendo? La



reingeniería, a diferencia de la automatización, es innovación. Es explorar las más nuevas capacidades de la tecnología para alcanzar metas enteramente nuevas. Uno de los aspectos más difíciles de la reingeniería es reconocer las nuevas capacidades no familiares de la tecnología en lugar de las familiares.

- ¿La reingeniería tiene que ver con la reducción de personal?
La gente confunde estas dos cosas, sobre todo porque la mayoría de las reducciones no funciona, deja ir a la gente y luego toma más. La reingeniería no implica, ni prevee reducción de personal, no fue enunciada con ese objetivo, lamentablemente los recursos humanos son la variable más fácil de reducir y la más notoria al reconstruir y rediseñar los procesos.



Capítulo 5. APLICACIÓN DE TEORÍAS

5.1 Análisis de teorías

La mayoría de las organizaciones tienen una estructura, una serie de componentes que la hace única. Esos componentes definen las tareas. A lo largo de la historia se ha tratado de obtener mayores ganancias con menor inversión y eso es reingeniería, aquí algunos ejemplos, nacidos de las estructuras piramidales:

5.1.1 Estructura piramidal.

Estas estructuras encierran procesos, metodologías, etc. Adam Smith descubrió la eficiencia que se obtenía a través de división del trabajo. La estructura piramidal surge por esto, determinando una serie de tareas que, a medida que iba haciéndose más complejo el producto final, o sea que requería más tareas para lograrlo, se necesitaba más y más gente que realizara las distintas tareas. Esto produjo la necesidad de coordinar de alguna manera que la gente realizara bien su trabajo y derivó en la supervisión. Mientras más tareas fueran llevadas a cabo, más supervisores debían controlar que se realizaran bien. Esto llevó a que la estructura piramidal creciera cada vez más.

Con este modelo se producía sin tener en cuenta la demanda. Henry Ford crea la línea de producción, haciendo que el producto fuera hacia los trabajadores en vez de éstos hacia aquel. Esta serie de “adelantos” permitió que la producción aumentara enormemente.

Sloan crea el Sistema Administrativo adaptado a la línea de producción de Ford. Nacen los financistas, los contadores que determinaban cuánto costaba producir un coche y si la gente lo iba a comprar. A partir de esto, generan presupuestos.

Aparece la burocracia, o sea, el seguir las reglas al pie de la letra. Normas escritas, manuales de procedimiento se convierten en algo corriente. En el sistema piramidal la burocracia permite la organización, o sea, le da la “forma”, la organiza.

5.1.2 Aparece el concepto de “las 3 C” (Cliente, Competencia, Cambio).

Esto se da porque el Cliente obtiene conciencia de tal y exige. Ya satisfizo la necesidad de obtener un producto, ahora quiere otro mejor y diferente. Japón sostiene que la estructura piramidal no sirve porque no hay calidad. Crece con la filosofía de las necesidades insatisfechas.

Deming crea el concepto de “Calidad Total” (filosofía del “just in time”, todo lo que se hace mal una vez, se hace dos veces). Aparecen las teorías de la Reingeniería, donde se focaliza en la demanda del cliente, ya sea interno o externo; la calidad; la posventa (satisfacción del cliente). La reingeniería aparece por el estancamiento de la producción, que lleva a que se pare o sea de mala calidad por el arrastre de errores y la falta de control de calidad.

La Competencia aparece por la alternativa japonesa (mejor y más barato). La empresa debe aggiornarse a la competencia porque sino desaparece. El primero en generar una ventaja competitiva pasa a ser líder de mercado.

El cambio: lo que antes servía ahora es obsoleto. Hoy la estructura es chata y está evolucionando a la organización virtual (E-Commerce; E-Business). La unidad del tiempo no se mide por años, sino por cambios.

El problema fundamental radica en que la gente no sabe lo que hace, para qué lo hace y para quién lo hace.



5.1.3 Tipos de estructuras

Las estructuras son el soporte de la organización y comprenden un conjunto de factores:

- Físicos: tecnología, logística, infraestructura, etc.
- Humanos: recursos humanos.
- Financieros: capital, inversiones, etc.
- Legales y administrativos: normas, contratos, etc.

El orden necesario para que funcione la organización.

Tipos de estructura

- Industrial
- Comercial
- Servicios
- Mixta

5.1.4 Clasificación de estructuras

- Defensora: empresas cuya relación producto – mercado es muy estable. No son ni exitosas ni de perfil bajo, generalmente, de 2ª o 3ª línea. Evitan los cambios. Típicas empresas familiares.
- Reactiva: siguen al mercado. Procuran no perder el paso a las proactivas. Reaccionan ante los cambios para no quedarse fuera del mercado.
- Híbrida: es parte defensora (estable, no cambia) y parte reactiva. El problema con este tipo de estructura es que, por el hecho de ser estable, le cuesta internalizar los cambios o hasta preveerlos, por lo que cuando quiere implementar alguno termina fracasando.
- Proactiva: aquellas organizaciones que imponen cambios. Ellas dirigen el mercado con sus innovaciones; generan nuevas formas de pensar.

Estas estructuras persiguen un fin, que se ve plasmado en:

- Visión
- Misión
- Objetivos
- Estrategias
- Metas
- Programas
- Políticas
- Planes
- Estrategias

Para generar una estrategia hay que tener en cuenta 5 factores: · Uno mismo (FODA) El cual ya hemos visto.

- El Cliente (quien es, como me afecta)
- La Competencia
- Los proveedores (quienes son, como me afectan)
- Los productos sustitutos



Existen barreras para competir:

· Legales

·

Internas

Físicas (tecnología)

· Económicas

· No conozco a mi competencia

· Resistencia al cambio

· Mal servicio al cliente

· Poca eficiencia

5.1.5 Componentes de la estrategia

El punto de partida de una estrategia reside en la definición de estos.

1. Producto: ¿Qué quiero producir? Características.

2. Mercado: ¿Para quién? ¿Para quién no?

3. Capital (nivel de inversión): Puede ser:

- Capital de crecimiento: Cuando se invierte para hacer crecer a la empresa.
- Capital de mantenimiento: Cuando se pone dinero para mantener estable a la empresa.
- Capital para decrecer: Cuando al llegar a un determinado punto de crecimiento, se baja el nivel de la inversión para llevar a la empresa a un nivel inferior al que estaba. Una vez ahí, ésta es mantenida.
- Capital de desinversión: Cuando se retira todo el capital para cerrar la empresa.

4. Activos o habilidades estratégicas: ¿En qué soy bueno?

5. Sinergia: Cuando tengo varias unidades de negocios y conviene integrar.

5.1.6 Tipos de estrategia

Cuando existen varias Unidades de Negocio:

- Crecimiento estable
- Crecimiento
- Repliegue
- Finalización

1. Crecimiento estable: la aplican las empresas que van al ritmo del mercado, que no son innovadoras, que son de 2ª o 3ª línea, defensoras.

2. Crecimiento: las empresas que van más rápido que el mercado, innovadoras, que practican benchmarking, agresivas. Alternativas:

a) Focalización de un solo producto: tiene un solo producto y se especializa, o sea, tiene que ser el mejor. Existe economía de escala (se producen grandes cantidades, reduciendo los costos)

b) Diversificación concéntrica: muchos productos distintos.

c) Integración vertical:

- Hacia arriba: la empresa tiene sus propios locales, donde distribuye el producto.
- Hacia abajo: la empresa es su propio proveedor de materias primas.
- Ambas: la empresa es su propio proveedor y, además, distribuye el producto en sus propios locales de expendio.



d) Integración horizontal: la empresa absorbe a la competencia, la compra.

e) Finalización: desarme de la empresa y su posterior venta en partes, lo que permite ganancia.

3. Repliegue: se usa cuando hay factores coyunturales en el mercado, o sea, no estructurales. (Ej.: cuando hay recesión no hay consumo, por lo que la empresa ajusta reduciendo los gastos). Son medidas tomadas ante las circunstancias.
4. Finalización: cuando no se puede superar la amenaza y ésta supera a la empresa lo que hay que hacer es vender o cerrar. Se usa por factores estructurales (quiebra).

5.1.7 Pero cuando existe una sola unidad de negocios:

1. Líder de costos: empresa eficiente, prolija, no hay gastos excesivos, por lo que produce al más bajo costo.
2. Líder en diferenciación de producto: el producto es el mejor en su clase. A diferencia con la estrategia de Focalización, el producto no es distinto, sino que es el mejor en su clase.
3. Enfoque o alta segmentación: la empresa se concentra en una zona o nicho de mercado. Ofrece lo que no hay.

Estas 3 estrategias tienen mucho que ver con la Renovación Intencional (Reingeniería)

5.1.8 Paradigmas

¿Porqué la estructura piramidal no sirve más?

La estructura piramidal impuso un paradigma, una forma de hacer las cosas, que era apropiado para ese momento, donde no había influencia de las "3 C" Cliente, Competencia y Cambio.

Algunos paradigmas fuera de contexto:

- El control debe ser de arriba – abajo.
- Mientras más alejado esté el departamento de RRHH de la Administración, mejor.
- Operarios y Administradores son 2 cosas totalmente distintas. En realidad, son parte de la misma organización.
- El éxito y el fracaso de una organización están determinados por el mercado. La verdad es que en gran parte están determinados por la propia Misión, por la propia Estructura.

La resistencia al cambio está dada por los antiguos paradigmas que están internalizados. Las únicas formas de cambiar esos paradigmas es capacitando y aplicando reingeniería.

5.1.9 Reingeniería movimiento hacia un nuevo paradigma

La reingeniería aplicada a los procesos de negocios no es en sí misma un paradigma. Ella, sin embargo, requiere de un nuevo paradigma para ser eficaz: el deseo de cuestionarlo todo continuamente. Aunque la reingeniería es bastante reciente, en general, los intentos de dinamizar las operaciones de negocios y mejorar su eficiencia ha sido común desde hace mucho tiempo. Por ejemplo, los expertos en eficiencia que hicieron estudios de tiempo y movimiento durante la primera mitad del siglo XX en ocasiones fueron objeto de burlas, ello no impidió que con frecuencia produjeran resultados eficaces, y que su trabajo condujera al estudio y a la práctica formal de la ingeniería industrial. El movimiento para apoyar a la computadora en la década de 1960, trató también de mejorar la productividad y la eficiencia. Se creyó que ambas reducirían los costos y conducirían al mejoramiento del servicio al consumidor. Una visión común del cambio de paradigma considera que los paradigmas de los negocios han variado debido a la reciente popularidad de la gerencia de calidad total.



Los supuestos básicos de los negocios no cambian por el hecho de instaurar la gerencia de calidad total, aunque es usual que se fortalezcan. Este método de calidad es nuevo y muy eficaz, sin embargo, está destinado a la ampliación del desempeño y no a una cuidadosa revisión de las suposiciones básicas y de los procesos. Aun cuando la reingeniería y la gerencia de calidad total van por el camino correcto, tienen todavía un largo trecho por recorrer.

Los cambios arrolladores acaecidos durante los últimos 15 años tomaron por sorpresa al mundo de los negocios. Siempre ha sido difícil distinguir entre una nueva tendencia a largo plazo y los ciclos a corto plazo. Por ejemplo, la falta de un verdadero crecimiento en las empresas establecidas no se vio como una tendencia real sino hasta hace muy poco tiempo y por eso, estos negocios no tienen seguridad sobre la extensión de los cambios mundiales que están ocurriendo. Es claro que muchas empresas no saben cómo reaccionar ante la competencia globalizada. La oportunidad y el reto, aún cuando se reconozcan no producen una reacción inmediata en la mayor parte de las compañías. Son pocas las que han emprendido movimientos para sacar ventaja de la situación y han realizado esfuerzos para expandir sus mercados. La cooperación es deseable, pero tomará más tiempo del permitido por el nuevo clima empresarial. En gran medida el esfuerzo del ejecutivo de negocios, en reacción contra los síntomas inmediatos de los tiempos, se ha dirigido hacia maniobras a corto plazo, usualmente financieras. Las empresas parecen estar esperando por eventos externos indefinidos o quizá, solamente se requiera tiempo para ajustar las actitudes.

En la actualidad, sin embargo, aunque exista la voluntad de cambio, la metodología que se requiere para hacerlo no es muy conocida. Las empresas debe aprender a cambiar por sí misma de una manera más eficaz que en el pasado, es el único factor que parece obvio en el futuro.

Uno de los aspectos más importantes en la posición actual de los negocios es la falta de información sobre la que se decide el cambio. La información que se necesita en los proyectos de cambio está orientada hacia cómo trabaja en realidad la compañía y cuál será el mercado en el futuro. La información interna parece ser la más difícil de obtener. Por ejemplo cuando se examinan las opciones para un producto dado, o para la misma empresa, con frecuencia se encuentra que los costos no están tan bien asignados como se había supuesto y que los verdaderos costos de producción no se pueden definir con facilidad en el nivel detallado. Sin contar con una buena información y cifras relacionadas con las operaciones actuales de la compañía, resulta imposible predecir el impacto de los proyectos de cambio. Las fuentes de los datos para la decisión del proyecto de cambio no están bien desarrolladas en la mayor parte de las compañías inclusive pocas han definido sus procesos de trabajo. Los datos de contabilidad y de producción proporcionan visiones diferentes de la compañía, y sería útil que las compañías comenzaran a reunir datos de los procesos como una actividad de rutina.

5.1.10 Concepto de Reingeniería en aplicación

Es la revisión fundamental y el rediseño radical de los procesos, para lograr resultados excepcionales en las medidas valor: costos, calidad y servicio. Es necesario revisar la MISION y luego revisar y rediseñar los procesos. Estos cambios espectaculares que se hacen para mejorar los costos, la calidad y el servicio están orientados al CLIENTE. Johanson plantea una revisión fundamental de la estructura de esta manera:

- ¿Sirve lo que estoy haciendo?
- ¿Para qué está la empresa?
- ¿Sé hacer lo que tengo que hacer?

Revisa los elementos (físicos, humanos, financieros, legales y administrativos):

- ¿Están estos elementos?
- ¿En qué estado se encuentran?
- ¿Son adecuados a la situación?

A partir de esto busca definir cuál es la verdadera MISION, VISION, cuáles son sus POLITICAS, sus ESTRATEGIAS y sus METAS.



El rediseño radical se refiere justamente a estos aspectos, que se ven reflejados a través de los procesos. La MISIÓN es lo más importante que hay que definir.

- ¿Cómo quiero que sean los elementos en los próximos años?
- ¿Cuál es mi visión para los próximos años?
- ¿Dónde quiero estar en los próximos años?

5.1.10.1 Procesos

Son un conjunto de actividades relacionadas que se le aplica a un conjunto de insumos, que permiten obtener un producto o servicio con un valor agregado para el CLIENTE. Debe adecuarse a las 3 C.

Los procesos son tan importantes porque sino son revisados (si no están adecuados con la Visión, la Misión, etc.) y tampoco rediseñados, se corre el riesgo de volver a la estructura piramidal.

5.1510.2 Clasificación

- Principales y accesorios: Principal es aquel que agrega valor al producto o servicio en sí. Siempre orientado a la satisfacción del cliente. Accesorios son aquellos que son necesarios para realizar el producto, pero que por sí mismo no le agregan valor. Es importante determinar si el/los proceso/s accesorio/s y son prioritario/s, o sea, necesarios. Si son descartables, deben eliminarse, para así bajar costos y poder ser más competitivo.
- Externos e internos: externos son aquellos que trascienden hasta el cliente, que los conoce. Internos son aquellos que no llegan hasta el cliente, solo forman parte del proceso de producción.
- Visibles y ocultos: visibles son aquellos a los que el cliente puede acceder. Ocultos son aquellos que no están a la vista del cliente de manera que éste no pueda enterarse de lo que sucede.

El proceso no termina en la venta, sino en la Satisfacción del Cliente. El proceso es dinámico, hay que revisarlo constantemente. Hay que revisar la Misión, los objetivos, las estrategias, etc. Se debe revisar si están fuera de época y adaptarlos a la actualidad.

La reingeniería es la herramienta fundamental y la última del cambio. Ella dirige el proceso de negocios de una organización. En su estado actual, ayuda a ajustar los negocios a partir de antiguos paradigmas hacia uno nuevo de servicio e información. En el futuro continuará moviendo el negocio. La reingeniería utiliza el cambio continuo para alcanzar la ventaja competitiva. Las oportunidades de las organizaciones continuaran creciendo si se tiene en cuenta que de uno u otro modo, la mayor parte del beneficio de estas organizaciones llegará a los negocios sin mucho esfuerzo. Sin embargo, los negocios que ganarán al máximo serán aquellos que puedan asimilar la tecnología más reciente y tomar ventaja de las oportunidades, para que así se preparen a sí mismos para cambiar.

Capítulo 6. SISTEMAS¹

6.1 Diagramas De Los Sistemas De Información

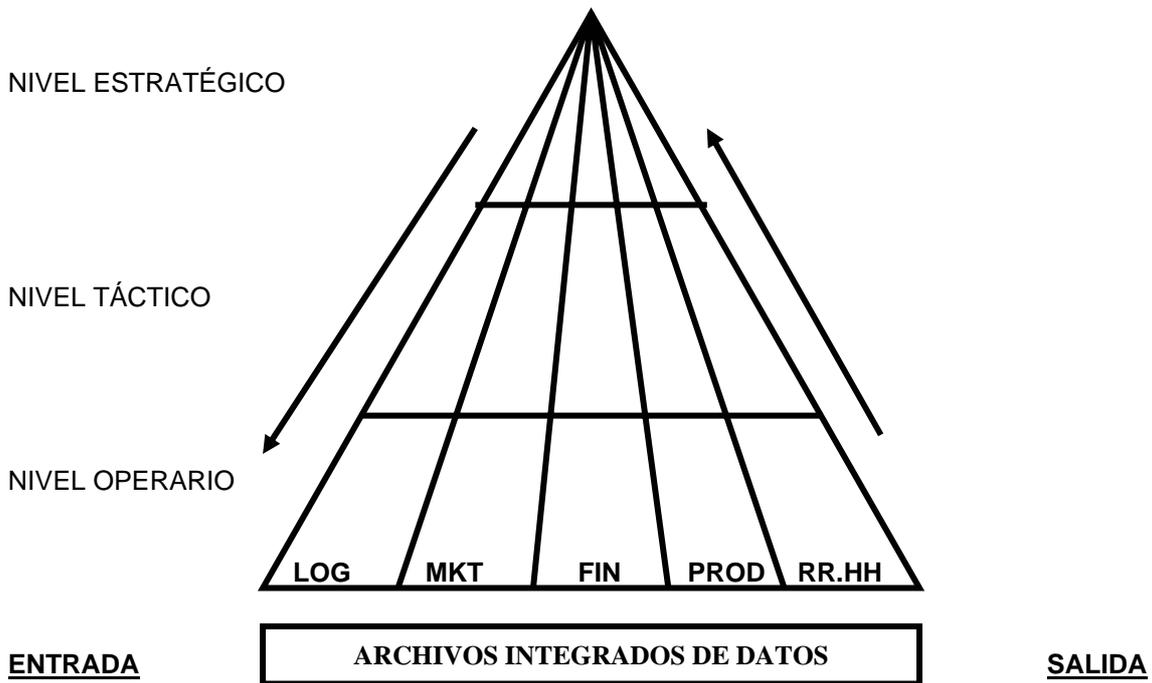


Figura – 4. Sistemas de información

Para entrar en el análisis de los sistemas de información es importante ver las diferentes variables que de estos nacen, y en su principio todos lo que intentan es comunicar dentro de la empresa, ya sea que hablemos de cualquiera de ellos, es decir la clave de cualquier organización fuera del contexto donde esta se encuentre, siempre se encuentran las organizaciones con los siguientes problemas:

- Muy pobre en el logro del objetivo
- La tecnología de métodos no fueron alineados con el objetivo buscado
- Muy poca comprensión de la gestión y la toma de decisiones
- Solo incursionaron en problemas estructurados
- Desilusión gerencial

LAS TENDENCIAS ACTUALES DE COMUNICACIÓN, PARA HACER NEGOCIOS



Figura – 5. Tendencias actuales de la comunicación

¹ Para mejor entender los sistemas es necesario tener bases de lectura de diagramas, en el “Anexo F” se encuentran descritos los diferentes tipos de diagramas que hasta hoy en día se usan actualmente.



6.2 Sistemas (CIM)

CIM, en términos literales es el uso de Computadoras para **Integrar** una Empresa Manufacturera. Las computadoras, combina dos con la arquitectura de datos, permiten las comunicaciones entre aplicaciones, procesos y usuarios. CIM se define diferente según diferentes usuarios, y puede ser implementado en varios y crecientes grados de complejidad. El beneficio final de CIM es el **mejoramiento de la comunicación** y el control del flujo de información en todos los aspectos de una empresa.

Comenzamos separando en los siguientes puntos:

- Intranet
- Arquitectura de datos
- Comunicación dentro de la organización
- Planificación de procesos
- Internet
- Comunicación entre usuarios
- Comunicación con nuestros proveedores

Ya una vez mencionados diseminemos cada uno de ellos:

Una Intranet es un conjunto de aplicaciones internas de la empresa para uso exclusivo de sus empleados. Estas aplicaciones pretenden mejorar el desempeño individual de cada empleado y mejorar la productividad general de la empresa, reduciendo costos y aumentando el tiempo productivo de cada empleado.

Las Intranet son un campo aún muy nuevo, pero su uso está creciendo aún más rápido que la propia Internet. Según estimaciones recientes², cada cuatro minutos se abre en algún lugar del mundo una instalación de este tipo.

Una Intranet y en particular cada una de sus aplicaciones, brinda una serie de beneficios a la empresa que le permiten alcanzar sus objetivos más fácilmente. En general dos de los principales beneficios son:

- a) Reducir el tiempo desaprovechado en tareas operativas manuales que pueden ser automatizadas, de esta forma los empleados pueden dedicar su tiempo a tareas que brinden un mayor valor a la empresa.
- b) Reducción de costos: que se obtienen al sistematizar procesos que actualmente utilizan recursos costosos (como papel, tinta, etc.) y que pueden ser incorporados a la Intranet y manejados de forma digital.

No obstante, ninguna Intranet es realmente típica. Las personas utilizan la tecnología para diferentes cosas. Hay tantas aplicaciones de Intranet como tipos de organizaciones y tipos de negocios existen. Lo importante es ver de qué forma se puede potencializar su uso dentro de la empresa.

La plataforma también puede ser muy distinta, siempre que estemos trabajando sobre TCP/IP internamente podemos hablar que se trata de nuestra Intranet. El concepto incluye el uso del "browser" o navegador de Web (Internet Explorer o Netscape) como la interfaz de información. Algunas de las ventajas del uso de este interfaz son:

- Reduce el tiempo de aprendizaje de los usuarios.
- Simplifica la instalación de aplicaciones.
- Presenta diferentes tipos de información: texto, gráficas, sonido y vídeo.
- Actúa como "front-end" para las aplicaciones cliente - servidor.
- Permite el acceso a bases de datos.

² Estadísticas de Netscape. <http://www.Nescape.com>



6.2.1 Usos y aplicaciones

En general las aplicaciones que pueden generarse para una Intranet deben cumplir con cualquiera de las siguientes características:

- Cualquier proceso interno de la empresa que al momento se realice utilizando papel es susceptible de ser migrado a la Intranet con el consiguiente ahorro en costos y tiempo. (Ej.: directorio de empleados, descripción de beneficios médicos, listas de precios, políticas y procedimientos, etc.)
- Cualquier proceso que involucre consolidación de información de muchas fuentes de datos (Ej. reportes de ventas, etc.)
- Cualquier proceso que requiera un alto nivel de comunicación y colaboración entre las personas
- Cualquier proceso que requiera encontrar/solicitar información (Ej. manuales, información de productos, etc.)

Pero a la vez plantea una nueva forma de relacionarse entre todos los actores de la empresa: tanto internos como externos. Cuando al concepto de Intranet le añadimos el de "Workflow" tenemos un combinado muy interesante que potenciará la vida de la empresa.

Ésa fue otra de las sorpresas de la investigación: el 73% de las empresas que tienen funcionando su Intranet lo hacen ligando el sistema con sus procesos internos; mientras que el 27% restante, lo utiliza como una herramienta de centralización de la información³

La Internet no es más que una Extranet, que no es más que brindar acceso a ciertas aplicaciones o información de la Intranet a proveedores, empresas, personas, etc. que la empresa desee, por medio de las páginas Web de empresa, los servidores, la "WWW://". Gracias a Internet, y con un costo moderado, podemos organizar de manera más eficiente toda la información de nuestra compañía, de manera que los empleados que laboran fuera de las instalaciones o de la matriz puedan consultar información y bases de datos desde su PC.

³ Estadísticas y estudios de Uso del Internet: <http://lci-net.net>

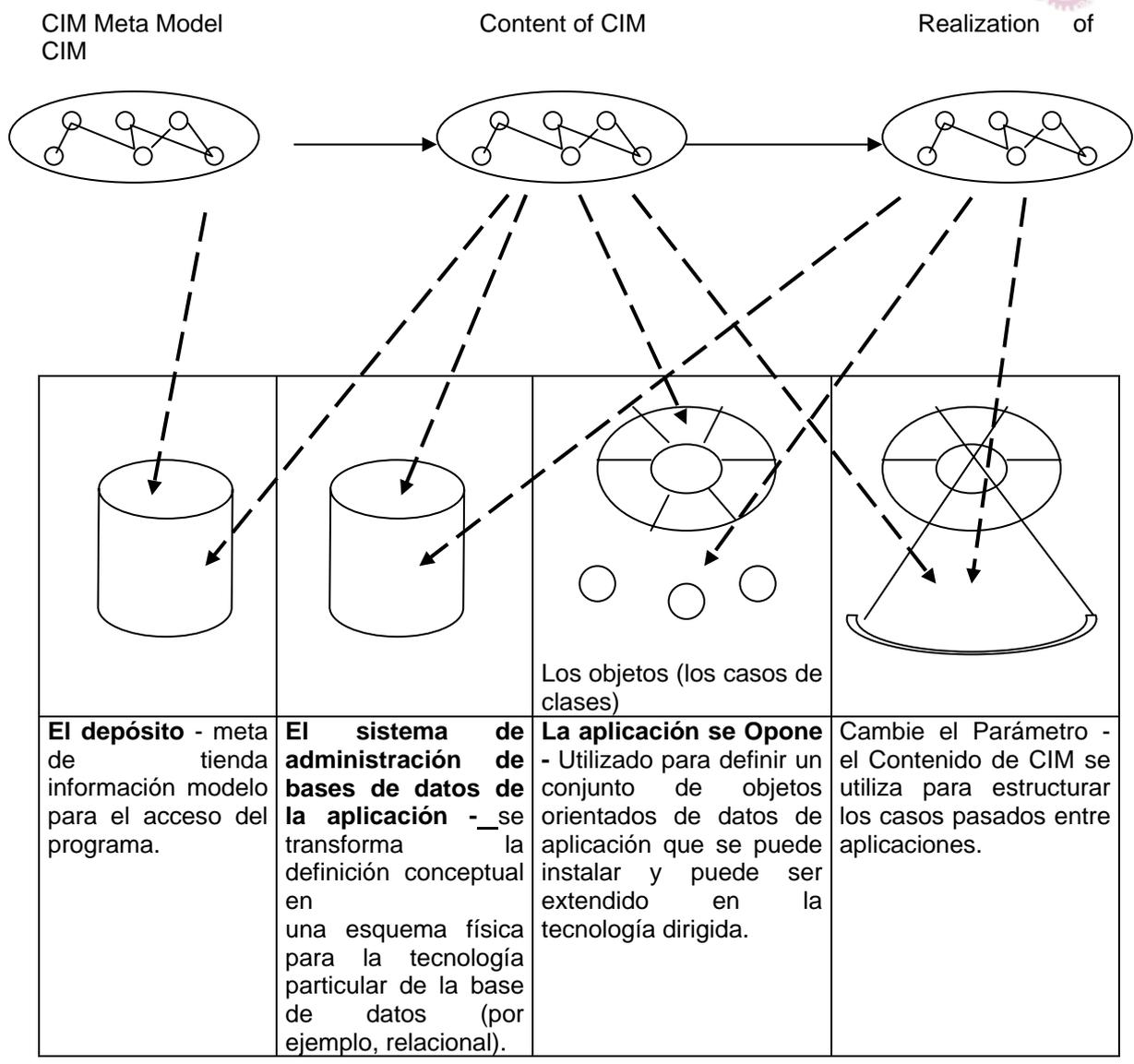


Figura – 6. Sistema CIM, diagrama de flujo de las comunicaciones



6.3 Sistemas (CRM)

Según Don Alfredo De Goyeneche, en su publicación en la revista Economía y Administración de la Universidad de Chile, se refiere a que en —"CRM estamos frente a un modelo de negocios cuya estrategia esta destinada a lograr identificar y administrar las relaciones en aquellas cuentas más valiosas para una empresa, trabajando diferentemente en cada una de ellas de forma tal de poder mejorar la efectividad sobre los clientes"—.

CRM es básicamente la respuesta de la tecnología a la creciente necesidad de las empresas de fortalecer las relaciones con sus clientes. Las herramientas de gestión de relaciones con los clientes (Customer Relationship Management CRM⁴) son las soluciones tecnológicas para conseguir desarrollar la "teoría" del marketing relacional. El marketing relacional se puede definir como "la estrategia de negocio centrada en anticipar, conocer y satisfacer las necesidades y los deseos presentes y previsibles de los clientes".

En resumen ser más efectivos al momento de interactuar con los clientes. Bajo este concepto, sería bueno profundizar, ya que estas tres palabras incluyen mucho más.

6.3.1 El CRM como lo define Barton Goldenberg

La definición de Goldenberg consiste en 10 componentes:

- Funcionalidad de las ventas y su administración
- El telemarketing
- El manejo del tiempo
- El servicio y soporte al cliente
- El marketing
- El manejo de la información para ejecutivos
- La integración del ERP(Enterprise Resource Planning)
- La excelente sincronización de los datos
- El E-Commerce
- El servicio en el campo de ventas.

Sin embargo, la palabra lealtad, sintetiza prácticamente su significado, ya que CRM se dedica a adquirir y mantener la lealtad del cliente, específicamente de aquellas cuentas más valiosas. **"Obtendrás más de la billetera de tus clientes, cuando te tomes el tiempo de estar al pendiente de ellos"**; así lo conceptualiza Janice Anderson, vicepresidenta de CRM Solutions de Lucent Technologies.

Los beneficios del CRM no sólo se concretan en la retención y la lealtad de los clientes, sino también en tener un marketing más efectivo, crear inteligentes oportunidades de cross-selling⁵ y abrir la posibilidad a una rápida introducción de nuevos productos o marcas.

Actualmente, gran cantidad de empresas están desarrollando este tipo de iniciativas. Según un estudio realizado por Cap Gemini Ernst & Young de noviembre del año 2001, "El 67% de las empresas europeas ha puesto en marcha una iniciativa de gestión de clientes (CRM)"⁶.

En el proceso de remodelación de las empresas para adaptarse a las necesidades del cliente, es cuando se detecta la necesidad de replantear los conceptos "tradicionales" del marketing y emplear los conceptos del marketing relacional:

⁴ **CRM (Customer Relationship Management)**, en su traducción literal, se entiende como la Gestión sobre la Relación con los Consumidores, pero es tan genérico como toda frase en inglés traducida al español. Pero para su mejor comprensión básicamente se refiere a una estrategia de negocios centrada en el cliente.

⁵ Cross-selling, Venta cruzada

⁶ Revista Fortune, Dic. 2001



- **Enfoque al cliente:** "El cliente es el rey". Este es el concepto sobre el que gira el resto de la "filosofía" del marketing relacional. Se ha dejado de estar en una economía en la que el centro era el producto para pasar a una economía centrada en el cliente.
- **Inteligencia de clientes:** Se necesita tener conocimiento sobre el cliente para poder desarrollar productos /servicios enfocados a sus expectativas. Para convertir los datos en conocimiento se emplean bases de datos y reglas.
- **Interactividad:** El proceso de comunicación pasa de un monólogo (de la empresa al cliente) a un diálogo (entre la empresa y el cliente). Además, es el cliente el que dirige el diálogo y decide cuando empieza y cuando acaba.
- **Fidelización de clientes:** Es mucho mejor y más rentable (del orden de seis veces menor) fidelizar a los clientes que adquirir clientes nuevos. La Fidelización de los clientes pasa a ser muy importante y por tanto la gestión del ciclo de vida del cliente.
- **clientes individuales:** El eje de la comunicación es el marketing directo enfocado a clientes individuales en lugar de en medios "masivos" (TV, prensa, etc.). Se pasa a desarrollar campañas basadas en perfiles con productos, ofertas y mensajes dirigidos específicamente a ciertos tipos de clientes, en lugar de emplear medios masivos con mensajes no diferenciados.
- **Personalización:** Cada cliente quiere comunicaciones y ofertas personalizadas por lo que se necesitan grandes esfuerzos en inteligencia y segmentación de clientes. La personalización del mensaje, en fondo y en forma, aumenta drásticamente la eficacia de las acciones de comunicación.
- **Medio y largo plazo:** Pensar en los clientes como un activo cuya rentabilidad muchas veces es en el medio y largo plazo, no siempre en los ingresos a corto plazo. El cliente se convierte en referencia para desarrollar estrategias de marketing dirigidas a capturar su valor a lo largo del tiempo.

Realmente, el marketing relacional es algo que se ha venido haciendo durante siglos. Si no, recordemos en el tendero de la esquina. Cuando va a comprar siempre le reconoce, le saluda por su nombre y le aconseja (le hace ofertas personalizadas) en función de sus últimas consultas y compras.

El reto actual es conseguir conocer a los clientes y actuar en consonancia cuando en lugar de tener 50 clientes como tiene el tendero, se tienen 1.000, 5.000, 50.000 o 500.000.000. Esta posibilidad la ofrece la tecnología. Hasta que no han existido las soluciones de CRM y las bases de datos, era imposible conocer y personalizar mensajes a 50.000 clientes.

En definitiva, lo que desean las empresas es reducir el costo de obtener nuevos clientes e incrementar la lealtad de los que ya se acercaron. Estos últimos pasan a conformar uno de los activos más valiosos de la empresa. Pero, ¿a través de qué canales?, ¿Cuáles son los más viables para comunicarnos con nuestros clientes? El correo directo resulta el medio tradicional más usado para establecer la comunicación entre la empresa y sus clientes. Los Call Center⁷ (o centros de llamados) son uno de los medios que han crecido en los últimos 10 años y su efectividad se ha visto reflejada en la satisfacción de cada uno de sus clientes.

Otros medios para captar clientes y comunicarse con ellos son el E-mail e Internet. En el proceso de implementación de un sistema CRM no debe estar involucrado solo la parte tecnológica, sino que toda la empresa debe de vivir la aventura de la adopción del CRM.

Pero en este sentido actualmente contamos con las ventajas que nos ofrecen los avances tecnológicos en esta área en específico, la tan popular "RED" y la "INTRANET", las cuales pueden llegar a ser herramientas muy favorables hablando del comercio y de ayudar en el

⁷ Call Center, Centro de Llamadas de una empresa. Regularmente de atención al cliente



acercamiento a nuestros clientes. A continuación algunas ventajas del "Internet" en este sentido.

6.3.2 Cómo aprovechar las ventajas de la comunicación electrónica

- La Web, E-mail y otros canales electrónicos (como Call Centers) pusieron información, antes difícil de obtener, al alcance de la mano del cliente, lo que hizo que éste esté mejor informado y, en consecuencia, se haya tornado más crítico y poderoso.
- Las mencionadas vías de comunicación también hicieron que les resultase más sencillo ponerse en contacto con las compañías, las cuales necesitan ahora responder eficientemente a esta demanda de atención.
- Para responder a las necesidades de sus clientes de forma eficaz, las compañías utilizarán CRM para reunir y analizar información sobre ellos, y posteriormente distinguir sus preferencias.

Luego, emplearán el producto resultante para el beneficio de ambas partes, lo que las conducirá a establecer relaciones únicas con ellos.

6.3.3 Los objetivos del marketing relacional y las soluciones CRM son:

Incrementar las ventas tanto por incremento de ventas a clientes actuales como por ventas cruzadas

- Maximizar la información del cliente
- Identificar nuevas oportunidades de negocio
- Mejora del servicio al cliente
- Procesos optimizados y personalizados
- Mejora de ofertas y reducción de costes
- Identificar los clientes potenciales los que mayor beneficio generen para la empresa
- Fidelizar al cliente, aumentando las tasas de retención de clientes
- Aumentar la cuota de gasto de los clientes

En este contexto, es importante destacar que Internet, sin lugar a dudas, ha sido la tecnología que más impacto ha tenido sobre el marketing relacional y las soluciones de CRM. A continuación, se desarrolla la contribución de Internet al marketing relacional.

- Importante disminución de los costes de interacción
- Bidireccionalidad de la comunicación
- Mayor eficacia y eficiencia de las acciones de comunicación.
 - Inteligencia de clientes
 - Públicos muy segmentados.
 - Personalización y marketing 1 to 1
- Capacidad de comunicar con cualquier sitio desde cualquier lugar
- Mejora de la atención al cliente. Funcionamiento 24 horas, 365 días
- Mejora de los procesos comerciales

Sin embargo, aunque la tecnología sea la herramienta para el desarrollo de la filosofía, nunca puede dejarse un proyecto CRM en manos de ella. Es muy importante destacar que para alcanzar el éxito en este tipo de proyectos se han de tener en cuenta los cuatro pilares básicos en una empresa: **estrategia, personas, procesos y tecnología**.

Estos conceptos se desarrollan a continuación:

- **Estrategia:** Obviamente, la implantación de herramientas CRM debe estar alineado con la estrategia corporativa y estar en consonancia de las necesidades tácticas y operativas de la misma. El proceso correcto es que CRM sea la respuesta a los requerimientos de la



estrategia en cuanto a la relaciones con los clientes y nunca, que se implante sin que sea demasiado coherente con ella.

- **Personas:** La implantación de la tecnología no es suficiente. Al final, los resultados llegarán con el correcto uso que hagan de ella las personas. Se ha de gestionar el cambio en la cultura de la organización buscando el total enfoque al cliente por parte de todos sus integrantes. En este campo, la tecnología es totalmente secundaria y elementos como la cultura, la formación y la comunicación interna son las herramientas clave.
- **Procesos:** Es necesaria la redefinición de los procesos para optimizar las relaciones con los clientes, consiguiendo procesos más eficientes y eficaces. Al final, cualquier implantación de tecnología redundará en los procesos de negocio, haciéndolos más rentables y flexibles.
- **Tecnología:** También es importante destacar que las soluciones CRM está al alcance de organizaciones de todos los tamaños y sectores aunque claramente la solución necesaria en cada caso será diferente en función de sus necesidades y recursos.

El CRM se emplea habitualmente en todos los puestos de trabajo (PC's)⁸ de la empresa que tengan relación directa o indirectamente con el exterior (front-office)⁹. Normalmente se recomienda que los departamentos Comercial, Marketing, Atención Cliente/Soporte, Administración y Dirección instalen CRM en red.

Las ventajas de implementar CRM, en cuanto a la dinámica de trabajo de la empresa, aumentan con la cantidad de licencias instaladas y con el número de personas que tienen acceso al sistema, ya que se trata de un sistema de información y seguimiento de todos los contactos (prospectos, clientes, proveedores, colaboradores, empleados...) de la compañía, de las actividades planificadas (Planning) y documentos realizados (gestión documental).

El objetivo de la implementación de CRM es consolidar una herramienta que gestione de manera óptima la información sobre nuestros clientes potenciales y reales. La filosofía CRM estriba en que el conocimiento de los prospectos y clientes es patrimonio de la empresa y no debe perderse con la variación y rotación habitual de los comerciales de la compañía. Para lograr este objetivo los sectores de negocio de la organización deberán coordinar entre sí sus sistemas de información y detectar la necesidad de integrar, compartir y/o filtrar la misma.

Es aconsejable realizar un análisis de los procesos de trabajo y flujos de información desde la perspectiva de los distintos centros de negocio involucrados en la fase primera de implementación de la herramienta CRM.

¿Cómo hacerlo?

Barton Goldenberg con sus 14 años de experiencia en esta área lo resume en 10 factores de éxito:

- Determinar las funciones que se desean automatizar
- Automatizar sólo lo que necesita ser automatizado
- Obtener el soporte y compromiso de los niveles altos de la compañía
- Emplear inteligentemente la tecnología
- Involucrar a los usuarios en la construcción del sistema
- Realiza un prototipo del sistema
- Capacita a los usuarios
- Motiva al personal que lo utilizará
- Administra el sistema desde dentro
- Mantén un comité administrativo del sistema para dudas o sugerencias

⁸ PC's, Computadora personal

⁹ La parte de la organización que da cara al cliente



Con la implementación del sistema CRM, la compañía deberá de ser capaz de anticiparse a los deseos del cliente. El sistema debe ser un medio de obtener información sin llegar al grado de acosar al cliente.

La velocidad de respuesta debe de ser alta, ya que el usuario no va a esperar eternamente, además de ofrecer varias opciones para que éste pueda establecer contacto con la empresa. Un "one stop call" y servicio de 24 horas sería lo ideal para el usuario, finalmente el verdadero significado de CRM para la empresa es: incrementar ventas, incrementar ganancias, incrementar márgenes, incrementar la satisfacción del cliente y reducir los costos de ventas y de marketing.

¿Cuál es el futuro de esta popular tendencia del mercado?

Si por CRM (Customer Relationship Management) se entiende el sector de las compañías de software que promete implementar soluciones que resolverán infinidad de problemas, aumentarán las ganancias y reducirán costos de forma casi mágica, a CRM le aguarda una vida corta. Por el contrario, si CRM es considerado desde un punto de vista más amplio, — como una herramienta para escuchar al cliente, aprender a entenderlo, y adecuar productos y servicios a sus necesidades particulares—, entonces la aplicación se volverá cada vez más valiosa, sobreviviendo a largo plazo.

Si bien el concepto que dio vida a CRM es tan antiguo como los negocios mismos, en los últimos cincuenta años, a medida que las compañías comenzaron a convertirse en corporaciones globales y a prestar servicios a millones de clientes, su importancia fue relegada a segundo plano, lo que trajo a colación que el servicio al cliente se volviese impersonal, anónimo y que su calidad fuese estandarizada.

De la capacidad de cada compañía para volver a poner en práctica los fundamentos sobre los que CRM está basado —tratar a los clientes adecuadamente, reconocer su individualidad y satisfacer sus necesidades particulares—, depende no sólo el futuro de esta herramienta, sino también el de la compañía misma que necesitará cada vez más brindar un servicio al cliente de excelencia para estar en condiciones de competir en el mercado.

Este proceso no sólo requiere la implementación de la nueva tecnología, sino, fundamentalmente, un cambio en la forma de relacionarse con el cliente: es necesario hablar menos y escuchar más, y modificar procesos, por ejemplo, haciendo un test de las ofertas de marketing y definiéndolas de acuerdo a las necesidades del cliente. **CRM brinda a la compañía la valiosa oportunidad de conocer al cliente y, por ende, aprender a servirlo. No debe ser desaprovechada.**



6.4 Sistemas (ERP)

“ERP” son las siglas en inglés de Enterprise Resource Planning¹⁰ ¿Qué son en realidad estas aplicaciones que se hacen llamar ERP? Este es un término generalizado en el mundo del software bajo el que se engloban una gran variedad de paquetes software, generalmente multi-modulares, que ofrecen soluciones integradas diseñadas para dar soporte a múltiples procesos de negocio. Una ERP puede contener software para gestión de producción, gestión de clientes, compras, cuentas a pagar, cuentas a cobrar, contabilidad general, facturación, gestión de inventario, recursos humanos, nominas o cualquier otra función que se tenga que desarrollar dentro de la empresa.

Las ERP se consideran packaged software¹¹, en contraposición con el software to zise¹², diseñado para un cliente en particular. Esto no quiere decir ni mas ni menos que cuando una empresa compra una ERP la compra tal y como es. El fabricante no la adapta a sus necesidades. Generalmente una ERP se compra junto con herramientas de desarrollo específicas que pueden ser usadas por el cliente para alterar ese software empaquetado y adaptarlo a cada necesidad particular.

Algunas incluso permiten el uso de lenguajes de programación estándar para realizar estas alteraciones. Igualmente, los distintos módulos que componen la ERP generalmente pueden interactuar con el resto del software usado por la empresa (el esfuerzo requerido para que esto sea verdad varia según la ERP, el software existente en el entorno de la empresa y la habilidad del implementador).

Lo mas importante de entender cuando se plantea la adquisición de una ERP es que no se pueden usar simplemente sacando el CD de la caja e instalándolo en la empresa. Requieren parametrizaciones y modificaciones previas a su uso. Esto hace que normalmente cuando una empresa decide comprar una ERP también debe contratar a un implementador (generalmente una consultoría) que la ponga en funcionamiento. El tiempo requerido para estas implementaciones varia mucho según la ERP, los módulos implementados y el tamaño de la empresa. Pero si la empresa es grande y las necesidades de proceso complejas, implementar una ERP será, por lo general, menos costoso que desarrollar una aplicación a medida.

Un poco de historia nos ayudara a entender porque existen estas aplicaciones. Las ERP tienen su origen en el software empleado en entornos industriales.

En los años 60, el principal uso de software en entornos industriales era para la gestión de inventario. Por aquel entonces, la mayor parte del software utilizado en estos entornos era hecho a medida y diseñado según los conceptos tradicionales de gestión de inventarios.

En los años 70 se empezó a prestar más atención al uso de software para lo que en ingles se conoce como MRP Material Requirement Planning¹³, básicamente, lo que se esperaba de este software es que ayudase a planificar que materiales se iban a necesitar durante el proceso de producción y gestionar también su adquisición.

En los años 80, surge el concepto de MRP Manufacturing Resources Planning¹⁴ que rápidamente evoluciona al MRP-II incluyendo también la gestión de la planta de fabricación y actividades relacionadas con la distribución de los artículos fabricados.

A principios de los 90, MRP-II fue ampliado, aún más para abarcar áreas como Ingeniería, Finanzas, Recursos Humanos, Gestión de Proyectos, etc.; es decir la totalidad de las funciones desarrolladas dentro de una empresa. Fue esta evolución, lo que introdujo el concepto y el termino ERP.

¹⁰ Planificación de los Recursos de la Empresa

¹¹ software empaquetado

¹² software a medida

¹³ Planificación de Necesidad de Materiales

¹⁴ Planificación de los Recursos para la Producción / Fabricación



Estas aplicaciones se han asentado como soluciones integrales en la mayor parte de las funciones a desarrollar por la empresa. Esto ayuda a dichas empresas a entender mejor su actividad, estandarizar sus procesos de negocios y definir mejores políticas. Las ERP ayudan a crear procesos más eficientes con lo que las empresas se pueden concentrar más en otros esfuerzos, como es el servir a sus clientes y maximizar los beneficios.

Existen seis fabricantes principales de ERP, que se reparten el 64% del total de este mercado:

- SAP
- Oracle
- People Soft
- JD Edwards
- Baan
- Siebel

Estos fabricantes marcan la pauta del mercado ERP. Todos ofrecen soluciones en las principales líneas de productos ERP y cada uno aporta algo distinto. Eso si, ya todos tiene integradas sus soluciones en el concepto E-business, con soporte total del uso de sus aplicaciones con Internet.

Cada fabricante tiene sus propias líneas de productos y soluciones, pero casi todos cubren las siguientes:

Nombre	Nombre	Finalidad
Financials	Finanzas	Aplicaciones Financieras (contabilidad general, facturación, cuentas a pagar, cuantas a cobrar, gestión de activos, compras, etc.)
Human Resources	Recursos humanos	Gestión de recursos humanos y nominas
Manufacturing	Fabricación	Solución para la gestión de fabricación
Supply Chain Management (SCM)	Gerencia de logística	Solución para cadenas de suministro
Customer Relationship Management (CRM)	Gerencia de relación con el cliente	Solución para la gestión de relaciones con clientes
E-Procurement	Compras	Gestión de compras por Internet
Enterprise Performance Management (EPM)	Gerencia de rendimiento de la empresa	Solución de análisis del rendimiento de la empresa

Tabla – 1. Relación de soluciones informáticas y los departamentos en los que operan



6.5 Outsourcing

6.5.1 El outsourcing como opción estratégica

Para que el outsourcing se convierta en una herramienta valiosa dentro de una organización es necesario el tener ciertas condiciones, que entre otras las siguientes son las más habituales para que tenga éxito un proyecto:

- Mejorar la rentabilidad
- Tener más flexibilidad
- Mejorar la rentabilidad sobre activos

Obviamente, se dirán que estas cuestiones son las metas de toda organización pero veamos más a fondo de que se trata esto, ya que integran distintas dimensiones en la empresa: la gestión de la calidad, procesos y costes, las Nuevas Tecnologías e Internet, recursos humanos, estrategia, etc., pero también hay que tener en cuenta que la especialización en una determinada actividad llevará a mejores resultados con menores costes.

Debido a esta necesidad de especialización, aparece el concepto de outsourcing, es decir, que empresas externas desarrollen actividades no principales para una organización. De esta manera, las **empresas pueden centrarse en lo que mejor saben hacer**, focalizando por tanto su atención y sus recursos. Obviamente, las actividades que pasan a desarrollar empresas externas son aquellas que no son estratégicas para su negocio y no se tienen especiales capacidades en ellas.

De hecho, más allá del outsourcing como externalización de determinadas actividades, aparece el concepto de **transformación de los procesos de negocio apoyándose en el outsourcing**. Partiendo de la gestión/reingeniería de procesos, se integra el concepto de outsourcing, para la mejora radical de los procesos en los que internamente no se tengan especiales capacidades.

7.5.2 Ventajas del outsourcing

Entre las ventajas "teóricas" del outsourcing se encuentran:

- **Reducción de costes**. Depende de cada caso en particular, pudiendo ser más o menos importante en función de las condiciones particulares. Para el análisis es indispensable tener perfectamente definida la estructura de costes así como el impacto de las distintas decisiones posibles en dicha estructura.
- Mejorar la **flexibilidad** y tener más capacidad de adaptación al cliente ya **evita inversiones en áreas no estratégicas**. Estas inversiones las soporta la empresa que presta el servicio de outsourcing.
- Tener un **mayor control**. En este sentido, en función del acuerdo alcanzado, puede convertirse en mayor control sobre costes, plazos, calidades, etc.
- Reducir el "**time to market**"¹⁵
- Mejorar la **rentabilidad sobre activos**

Pero es claro que en función de cada caso concreto, unas u otras ventajas serán más o menos ciertas e importantes.

Algunos casos

Existen multitud de casos de uso del outsourcing, tanto grandes multinacionales como Pequeñas y Medianas Empresas (PYME's). Un ejemplo típico y muy importante es el del sector de la automoción: dos terceras partes de la industria americana de la automoción reside en los proveedores. Por ejemplo **Ford** prefiere subcontratar muchos de los productos y servicios que necesita debido a que no es altamente competitivo en esas actividades. De esta manera, tiene mayor control y flexibilidad.

¹⁵ Time to Market, Es el tiempo que el producto llega al mercado



Otro ejemplo es el de **Kodak** que hace más de una década que externaliza toda su función de Tecnologías de la Información en un contrato de 10 años y de 10 millones de dólares. ¿Por qué hace esto Kodak? Simplemente porque el negocio en el que realmente Kodak es competitivo es la imagen, fotografía, . pero no las tecnologías de la información. Entonces, ¿para qué destinar recursos en ese sentido? ¿no será mucho mejor contratar a verdaderos especialistas en esa área cuya experiencia y conocimiento les haga tener una mejor relación calidad – precio - servicio?. Kodak ha entendido claramente las posibilidades del outsourcing.

7.5.4 El proceso de outsourcing

Tras haber comentado las ventajas del outsourcing, pasemos a **aspectos prácticos** para su aplicación. Lo primero a tener en cuenta es analizar el sistema tanto en el corto, como en el medio como en el largo plazo, por lo que tener una estrategia claramente definida ayudará en el proceso.

Por todo ello, es indispensable reflexionar en algunos conceptos:

- **¿En qué se es realmente bueno?** Esta pregunta que parece inmediata es muchísimo más compleja de lo que parece. Si esta reflexión es equivocada, puede llevar a perder ventajas competitivas.
En este sentido, es interesante comentar un caso de una mediana industria dedicada a la distribución que estaba planteando la externalización de toda su gestión de almacenes a un operador logístico ya que pensaba que su mayor ventaja competitiva residía en la calidad de su fuerza de ventas. En este caso, realmente no se quería externalizar por costes, flexibilidad, etc. sino porque "la gestión de almacenes daba muchos problemas". Tras un profundo análisis, se descartó esta solución debido a que uno de los puntos fuertes de la compañía se ponía en manos de un tercero (el operador logístico) sin altas garantías de éxito.
- **¿Cuál es nuestra estrategia?** ¿Qué haremos y como lo haremos dentro de tres - cinco - diez años? Las decisiones relacionadas con el outsourcing, en muchas ocasiones, tienen un elevado componente estratégico por lo que la estrategia necesita estar perfectamente definida para tomar las decisiones alineadas con ella.
- **¿Cuáles son nuestros procesos? ¿Qué costes y rendimiento se tiene en estos procesos? ¿Cuál es la estructura de costes por procesos, por productos y por áreas de negocio?**
Como ha sido comentado anteriormente, es necesario conocer exactamente el mapa de procesos así como sus parámetros básicos en cuanto a costes, tiempos, etc.
Además, se deben tener herramientas para conocer el impacto sobre los procesos de negocio de las distintas soluciones posibles.
- **¿Qué amenazas / oportunidades se tienen si se subcontratan determinadas áreas?**
Obviamente, antes de externalizar actividades hay que analizar para cada caso concreto, cuales son las ventajas, desventajas, oportunidades y amenazas que la empresa encuentra con el outsourcing.

7.5.4 Outsourcing en Pequeñas y Medianas Empresas PYME's

Pero no se ha de pensar que el outsourcing está solamente relacionado con las grandes empresas. Las empresas medianas y pequeñas lo emplean. Es habitual en las PYME's desarrollar externamente el área fiscal – laboral - jurídica, logística, formación, etc.

Pero a las PYME's lo que les toca es analizar la rentabilidad e interés de desarrollar interna o externamente cada una de sus actividades de la empresa: fabricación, distribución, gestión de recursos humanos, gestión de almacenes, Nuevas Tecnologías e Internet, etc.

Además, en el caso de las PYME's, en muchas ocasiones es complejo encontrar un "proveedor/socio" para externalizar ya que no tienen el volumen que tienen las grandes corporaciones.



6.5.5 Un caso concreto: Las Nuevas Tecnologías de la Información e Internet

En el caso de las Nuevas Tecnologías de la Información e Internet, las organizaciones cada vez tienen iniciativas más importantes. El problema es que no es habitual disponer de personal interno que conozca suficientemente estas áreas para conseguir los deseados resultados en la organización.

Debido a esta falta de personal cualificado, en muchas ocasiones se desarrollan soluciones internamente que acaban siendo más caras y menos profesionales que si se hubiese externalizado todo su desarrollo y mantenimiento.

Obviamente, encontrar el socio adecuado para externalizar actividades no es sencillo y en la mayoría de las ocasiones es una decisión estratégica. Algunos parámetros a tener en cuenta para elegir el socio adecuado son: propuesta de valor del socio, coste, garantías, compromisos adquiridos por parte del socio, encontrar un acuerdo interesante para ambas partes, etc.

Como resumen, se podría decir que el outsourcing es una opción interesante en la mayoría de los casos aunque es bastante problemática la aplicación práctica con lo que hay que tener muy claro el qué se va a externalizar, el por qué y qué amenazas y oportunidades ofrece.



6.6 SISTEMAS (TPS) Procesamiento de transacciones¹⁶

En esta tema nos centramos en destacar la importancia en optimizar la gestión de la información en las organizaciones, como un recurso que les permita posicionarse en el entorno globalizado e hipercompetitivo actual, y tomar decisiones con menor grado de incertidumbre ante los diversos eventos presentados en los escenarios actuales, escenarios de enorme complejidad y diversidad.

Como ya hemos dicho, los avances en las Tecnologías de Información, ofrecen herramientas de gran capacidad que se han desarrollado como aplicaciones de soporte para la toma de decisiones, en diversos niveles de las organizaciones, generando conocimiento, base para la Inteligencia del Negocio. La gestión del Conocimiento, desarrolla las competencias centrales en las organizaciones. Se presentan opiniones de connotados autores sobre la relevancia de la información. Se describen de manera muy general las herramientas que soportan la toma de decisiones, así como la ventaja estratégica de la Inteligencia del Negocio.

Si la hipertensión arterial es un problema que requiere atención, la hiperinformación de hoy en día también requiere una solución....

La literatura recoge numerosos trabajos de investigación que han tratado de dar respuesta al reto del cambio. En los últimos años, se asiste a la aparición de nuevos modelos y teorías que pretenden facilitar la comprensión y dirección de las grandes y complejas organizaciones actuales (Teece, Pisano & Shuen, 1997; Rajagopalan & Spreitzer, 1997, Elfring, 1997)

La mayoría de estos modelos señalan diversas herramientas a aplicar y características que facilitan el proceso de cambio, como la capacidad para innovar y aprender, la calidad total y la mejora continua, la importancia de los recursos humanos, la reingeniería, el outsourcing, o la orientación al cliente, por mencionar sólo algunos de los factores más citados. Una observación de esta relación permite detectar dos grandes temas de interés: el cambio o enfoque dinámico de los problemas, el desarrollo de los recursos y capacidades de la organización. Esto supone, en otras palabras, una convergencia entre el interés por el mercado —manteniendo el mayor grado de ajuste posible con su evolución— y el interés por los recursos y capacidades internas de la empresa. Es decir, el cambio implica el reto, no exento de paradoja, de renovar la organización sin destruir las capacidades básicas que generan ventajas competitivas (Hamel & Prahalad, 1998; Fernández y Fernández, 1998). Se trata de encontrar un equilibrio entre la explotación de los recursos de la empresa, alcanzando rentabilidad a corto plazo, en un entorno que cambia a gran velocidad, y la exploración para innovar y crear nuevas ideas y capacidades que provoquen el cambio (Marzo, 1998).

Ante éste reto, algunos autores plantean la necesidad de alcanzar una forma de organización que rompa los límites tradicionales. Una organización con estructuras más flexibles que supere los cuatro tipos de fronteras más frecuentes:

- **Verticales o jerárquicas**, entre personas
- **Horizontales**, entre funciones y disciplinas
- **Externas**, con suministradores, clientes, empresas y otros stakeholders
- **Geográficas**, con naciones, culturas y mercados.

Los nuevos factores de éxito, en el entorno hipercompetitivo, ponen de manifiesto la disfuncionalidad de estos límites. La transformación de las organizaciones del futuro no procederá tanto de una reacción ante los cambios económicos y sociales, como de los cambios internos liderados por sus directivos (Guillart & Kelly, 1999). Cambios estratégicos construidos con los recursos de la organización, a partir de su historia y sus procesos, estableciendo retos para desarrollar una organización más dinámica y flexible (Ashkenas, 1998), que supere las inercias del cambio (Rumelt, 1998), con marcado énfasis en las personas, los equipos y la interconexión en red con otras organizaciones (Dertouzos, 1999), bajo una dirección capaz de impulsar y gestionar esta transformación interna.

¹⁶ Transaction Process System



Las sociedades modernas se caracterizan por estar sometidas a procesos de cambio de naturaleza estructural, continuados y relativamente rápidos. La creciente influencia social del progreso científico—tecnológico, junto con el carácter abierto de las economías, el considerable aumento en el grado de internacionalización en las relaciones económicas y sociales, constituyen tan sólo algunas de las causas que, junto con sus interacciones, permiten explicar ese estado de cambio permanente en el que estamos instalados.

Cada organización es distinta en; Tamaño, estructura, negocio y procesos operativos. Sin embargo, todas coinciden en la necesidad de optimizar el uso de sus recursos y contar con una operación simplificada. Para lograr ese objetivo, la implementación de soluciones empresariales de distintas magnitudes y especificaciones, adaptadas a las necesidades de cada empresa, según su tipo de negocio, es una realidad actual.

Dentro del mundo de los negocios y, de las organizaciones en general, la "Inteligencia de Negocios"¹⁷, es un concepto respaldado por una nueva manera de hacer las cosas, posible, gracias a los avances de los Sistemas de Información y de las Tecnologías de Información.

La información es un factor crítico para el éxito empresarial, una información cada día más abundante y diversa, procedente de múltiples fuentes, que nos llega en diferentes formatos, que hay que recoger, ordenar, explotar, y manipular para obtener un valor añadido, forma parte de la estrategia competitiva de las organizaciones.

El uso de la información como un arma estratégica, con soporte de herramientas informáticas, conteniendo aplicaciones analíticas, que ayudan a las organizaciones a maximizar su rendimiento en los negocios, generando la eficiencia operativa, forma parte de la Inteligencia del Negocio. Así mismo, la Gestión de Conocimiento ayuda a obtener mayor comprensión y entendimiento del entorno y de los procesos desde la propia experiencia en las personas y organizaciones.

Hoy en día las empresas acometen una gran variedad de iniciativas para alcanzar sus objetivos, bajo la influencia de 5 elementos fundamentales (CMECP)¹⁸

- Velocidad de **cambio**
- Innovación de nuevos **modelos de negocio**
- **Nuevas estructuras** de relaciones entre las empresas, sus clientes y asociados
- La **Conectividad** (comunicación) de personas, organizaciones y países
- Valor del **conocimiento** residente en la empresa

Esto da lugar a una nueva economía digital, donde las compañías que mejor entiendan e incorporen dichos elementos a su cultura empresarial, serán las que obtengan una posición de liderazgo. Estas organizaciones utilizarán aplicaciones de informática integradas, habilitadas para Internet y la Intranet que "interconectan a toda la organización para alcanzar la excelencia operativa" (Davis & Meyer 2000) tema que ya hemos mencionado en otro capítulo.

Esto hace evidente la necesidad de procesos y herramientas que faciliten el manejo e interpretación de los datos que arrojan los sistemas de operación y producción, Las herramientas orientadas a atender los elementos de la Economía Digital (Velocidad, Innovación, Relaciones, Conectividad y Conocimiento), contribuyen a lograr la excelencia operativa en un mundo digital.

Las herramientas integrales, ayudan a las corporaciones a entender la dinámica de la economía conectada para definir visión y estrategias, así como desarrollar y poner en marcha las soluciones (Davis & Meyer 2000).

Las herramientas de Soporte a la Toma de Decisiones (DSS)¹⁹ ofrecidas (diseñadas) actualmente, se caracterizan por conjuntar toda la información de la empresa a través de

¹⁷ Business Intelligent

¹⁸ CMECP, Changements, Modèles, Structures, Communications, Procédés.

¹⁹ Support Decision of Standard



herramientas de Tecnología de Información para contar con datos oportunos que den soporte a todos sus procesos, sobre tres fases básicas: Extracción de Información, Explotación de Información, Administración de información.

- **Extracción de Información.** En esta fase se utilizan herramientas que facilitan el acceso y la extracción de datos almacenados en múltiples plataformas y bases de datos (SQL Server, DB2, Informix, Sybase, Oracle, etc.) que permiten interpretar y definir de forma sencilla las reglas de negocio necesarias para la transformación de los datos de información.
- **Explotación de Información.** En esta fase se aprovechan herramientas como: Sistemas de Información Ejecutivos, Sistemas para Soportar Decisiones y Modelos, orientadas al usuario final, en donde se garantiza al usuario un acceso eficiente a los datos y le permite generar sus propias consultas.
- **Administración de información.** El uso de herramientas que incluyen gestores del Almacén de Datos (Data Warehouse), garantizan la integridad y oportunidad de los datos.

Estos sistemas se apoyan en otras bases de datos que al detalle ya hemos mencionado, pero que es necesario explicar o visualizar ahora en su conjunto, con nombre y apellido, que entre otras las más comunes son las siguientes:

Las soluciones **Empresariales de Planeación de Recursos (Enterprise Resource Planning)** se ofrecen para empresas de diversos tamaños. Estas soluciones **ERP**, como por ejemplo **SAP**, que permite integrar los procesos de negocio de compañías de cualquier tamaño, uniendo funciones complejas y distintas entre sí para ayudar a la organización a trabajar de manera más sencilla y con una visión de servicio enfocada a sus clientes.

La solución **SAP R/3** permite integrar áreas esenciales para la óptima operación de la empresa, tales como finanzas, recursos humanos, manufactura, ventas y logística, con el fin de optimizar la cadena de valor, fortalecer las relaciones con los clientes y tomar decisiones más adecuadas.

En situaciones concretas, la Gestión de Conocimiento incluye el proceso sistemático de encontrar, recopilar, seleccionar, organizar, extraer, conservar y presentar la información. Las actividades específicas de la Gestión de Conocimiento ayudan a enfocar la organización en sus esfuerzos para obtener, almacenar y utilizar el conocimiento para objetivos específicos tales como la resolución de problemas, el aprendizaje dinámico, la planificación estratégica y la toma de decisiones.

También sirve para consolidar y proteger los activos intelectuales de la organización, aumenta las competencias corporativas por medio del desarrollo de la inteligencia organizacional y contribuye a conformar empresas dinámicas y flexibles.

La inteligencia de Negocios se logra a través de la Gestión del Conocimiento, soportada por Tecnologías de Información que incluyen herramientas de **SSD** y la contribución de expertos.

- **Sistemas de Soporte para la Decisión** enumeradas por su complejidad creciente, utilizadas actualmente con mayor frecuencia como apoyo a la toma de decisiones estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas (Turban & Iroson)
- **Procesamiento de Transacciones (TPS)** sistemas que procesan las actividades operacionales cotidianas y rutinarias de la organización se componen de varios ciclos de sistemas interconectados entre si.
- **Sistemas de Información Gerencial (MIS)** sistema integrado usuario - máquina para proveer información pasada, presente o proyecciones de ésta, relacionada con las operaciones internas, la administración y las funciones de toma de decisiones de una organización y su medio ambiente. Incorpora otras herramientas basadas en conocimiento, como los **TPS, MRS, DSS, OIS**.
- **Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS)** sistema que proporciona información relevante a ejecutivos, para tomar decisiones de tareas semiestructuradas. Se caracterizan por su interactividad, frecuencia de uso, variedad de usuario, flexibilidad, desarrollo, interacción ambiental, comunicación interorganizacional, acceso a bases de datos y simplicidad.



- **Sistemas Expertos (ES)** Sistemas que modelan el comportamiento de un experto humano que cumple con la tarea de resolver problemas para los que no se dispone de un algoritmo. Son sistemas interactivos que permiten la creación de bases de conocimiento, para responder preguntas, despejar dudas y sugerir cursos de acción simulando el proceso de razonamiento de un humano para resolver problemas en un área específica del conocimiento humano.
- **Sistemas de Información Ejecutivos (EIS)** Sistema orientado a datos que proporciona información a través de una interfaz amigable para ayudar a los ejecutivos a mejorar el manejo de su planeación, monitoreo y análisis de sus procesos.
- **Redes Neuronales (NN)** Sistema de procesamiento de datos que simula funciones elementales de la red nerviosa del cerebro humano, para identificar la información relevante sobre una gran cantidad de datos, explicando el fenómeno o proceso que ha generado esos datos. Este sistema de inteligencia artificial desarrolla las funciones de un experto en un tema, capaz de enfrentarse con gran eficacia a nuevas situaciones e imaginando soluciones que no formaron parte de su proceso de entrenamiento.
- Estas redes se utilizan en áreas que requieren la solución de problemas relacionados con la clasificación y agrupación de objetos o datos, con la predicción y pronóstico de valores, así como con el control de procesos. Permiten el reconocimiento de patrones a través del uso de información histórica para generar aprendizaje y apoyan a administradores y especialistas en la construcción de predicciones y pronósticos basados en casos pasados.
- **Automatización de Oficinas (OA)** sistema que permite implementar técnicas para incrementar los niveles de productividad y eficiencia en los flujos de trabajo del personal administrativo, a través de múltiples tecnologías (datos, voz, imagen), que dan apoyo a una amplia gama de aplicaciones (procesamiento de información, comunicaciones, etc.). Este software realiza tareas rutinarias y repetitivas del proceso de trabajo para mejorar el desempeño de las actividades realizadas dentro de una compañía, permitiendo que la gente pueda enfocarse en las actividades en las que realmente pueden agregar valor.

Las aplicaciones de estas herramientas, las más complejas, se dan a partir del análisis multidimensional de los datos corporativos:

Proporcionan la habilidad de manipular y explorar los datos de la empresa desde cualquier ángulo concebible, con lo cual pueden obtener una visión verdaderamente multidimensional de la empresa.

Desde la base de datos de la empresa, los reportes, que pueden ser muy sofisticados, se manipulan de manera interactiva.

La herramienta de minería de datos, permite a los gerentes y a las personas involucradas en las tomas de decisiones descubrir patrones y tendencias escondidas en los datos y encontrar correlaciones insospechadas entre los mismos sin requerir el tener un conocimiento en técnicas estadísticas.

La herramienta de modelaje y proyección de los datos utiliza avanzadas técnicas de redes Neuronales para ayudar al analista a descubrir relaciones complejas y proporcionar un pronóstico confiable y exacto para todo tipo de información del negocio.

Dentro del mundo de los negocios y, de las organizaciones en general, la "Inteligencia de Negocios", es un concepto respaldado por una nueva manera de hacer las cosas, posible, gracias a los avances de los Sistemas de Información y de las Tecnologías de Información.

El grado de internacionalización en las relaciones económicas y sociales y la creciente influencia de los avances tecnológicos, son algunas de las causas por las que las organizaciones deben desarrollar la "habilidad" de adaptación a los cambios en los entornos.

La Inteligencia de Negocios ahora radica en la competencia para tomar decisiones, para enfoques dinámicos de los problemas y oportunidades y para desarrollar los recursos y capacidades internas de la organización.



Generar cambios estratégicos contruidos con los recursos de la organización, para desarrolla una organización más flexible y dinámica, con el apoyo de las tecnologías para la toma de decisiones y la intervención de los expertos del negocio.

Es importante entender que las herramientas de soporte a la toma de decisiones, son eso, herramientas, y que la selección y uso, simplifican muchas operaciones y procesos en el negocio, pero que los tomadores de decisiones son la piedra angular. Factores que toma en cuenta, en mayor o menor grado, como son la velocidad de cambio, innovación de nuevos modelos de negocio, nuevas estructuras de relaciones entre las empresas, sus clientes y asociados, la conectividad de personas, organizaciones y países, y el valor del conocimiento residente en la empresa; su conocimiento y habilidades y el uso de sistemas inteligentes para la toma de decisiones, a esta integración se le **denomina Inteligencia del Negocio**, que genera ventajas competitivas.



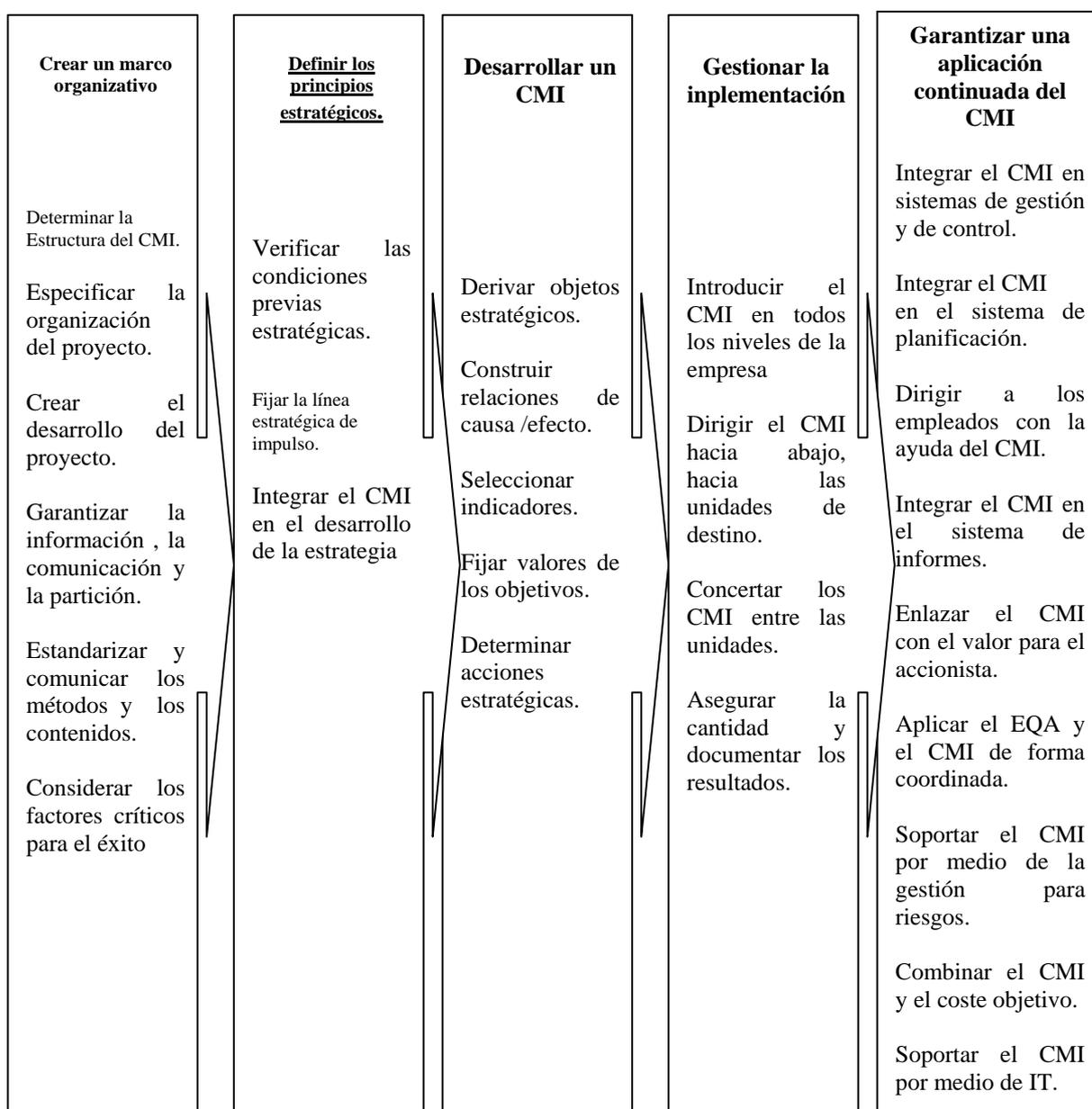
6.7 Tablero de abordó

6.7.1 El Cuadro de Mando Integral²⁰

El Cuadro de Mando Integral nace para relacionar de manera definitiva la estrategia y su ejecución empleando indicadores y objetivos en torno a cuatro perspectivas. Los beneficios de la implantación del Cuadro de Mando Integral se pueden integrar en cuatro conceptos:

1. Relacionar la estrategia con su ejecución definiendo objetivos en el corto, medio y largo plazo
2. Tener una herramienta de control que permita la toma de decisiones de manera ágil.
3. Comunicar la estrategia a todos los niveles de la organización consiguiendo así alinear a las personas con la estrategia.
4. Tener una clara visión de las relaciones causa - efecto de la estrategia.

Básicamente es un sistema de gestión de la información, a continuación vemos los diferentes procesos que se han de seguir para crear un “Tableaux de Bord”



²⁰ Tableau de Bord

Figura – 7. El Tableaux de bord, diagrama del sistema

Pero esto es sólo el principio la forma gráfica de esto y su base es la minería de datos, esto es más sencillo de entender viendo el siguiente gráfico.

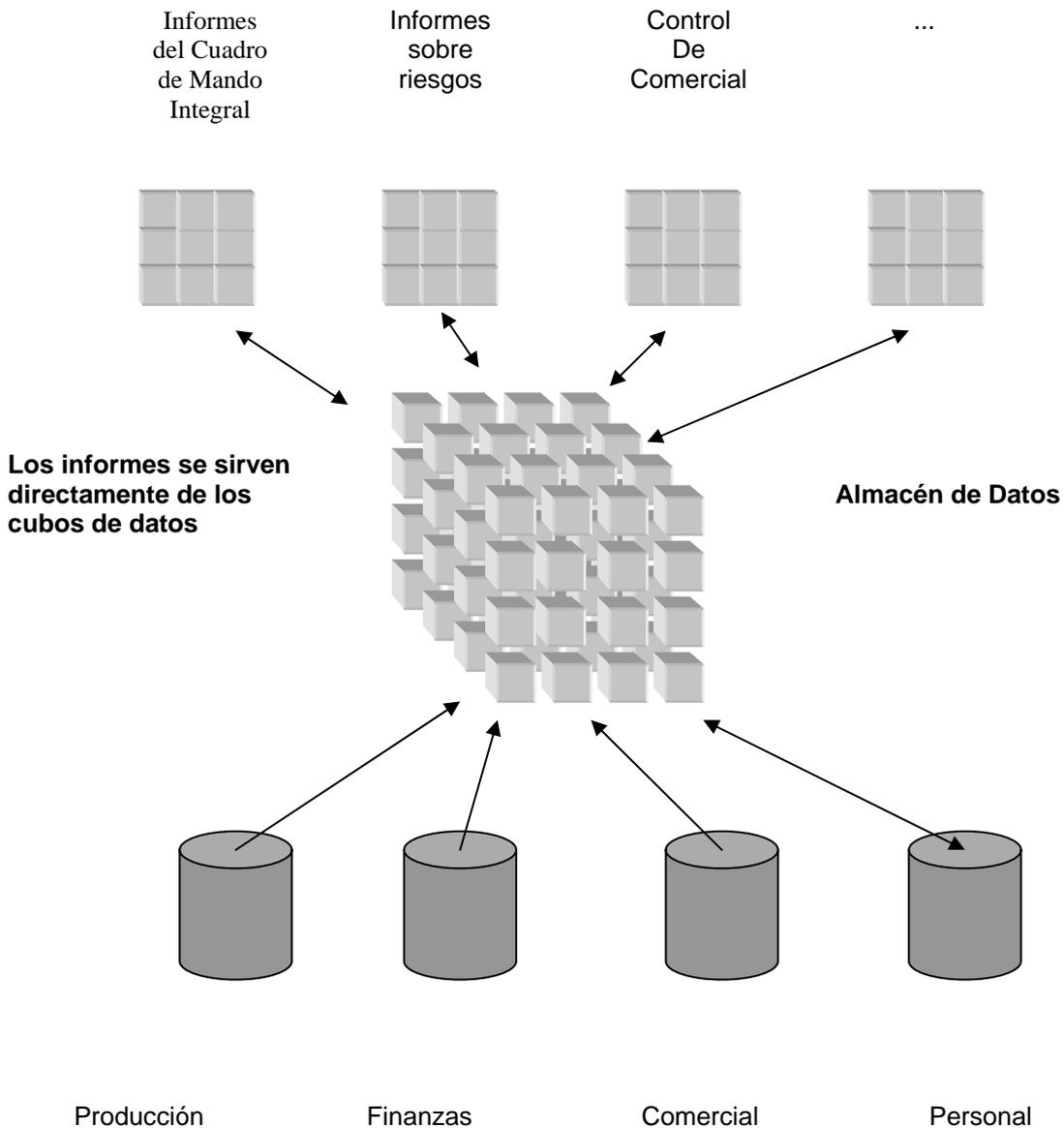


Figura – 8. Cuadro de mando integral, forma informatizada

Para conseguir estos beneficios, el Cuadro de Mando Integral usa un modelo basado en indicadores y objetivos que gira en torno a cuatro perspectivas: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento.

Así, se define un cuadro de indicadores con objetivos en cada una de las perspectivas que sirven para ejecutar, comunicar y controlar la estrategia.

Además también se emplea el mapa estratégico que es un esquema de las relaciones causa - efecto de la estrategia a través de las cuatro perspectivas y que sirve para plasmar de una manera gráfica el despliegue de la estrategia para tener una visión más clara para la toma de decisiones.



6.8 Logística

6.8.1 Sistemas Logísticos de Recolección (“Inbound Logistics”) y Distribución (“Outbound Logistics”) de productos.

La logística dentro del enfoque total de la administración, es que todas las actividades involucradas físicamente con la adquisición, movimiento y almacenamiento de materia prima, inventario en proceso y de producto terminado, desde el origen hasta el punto de consumo, así es como nace la logística como la forma de suministrar un dado producto a lo largo de la cadena hasta el cliente final.

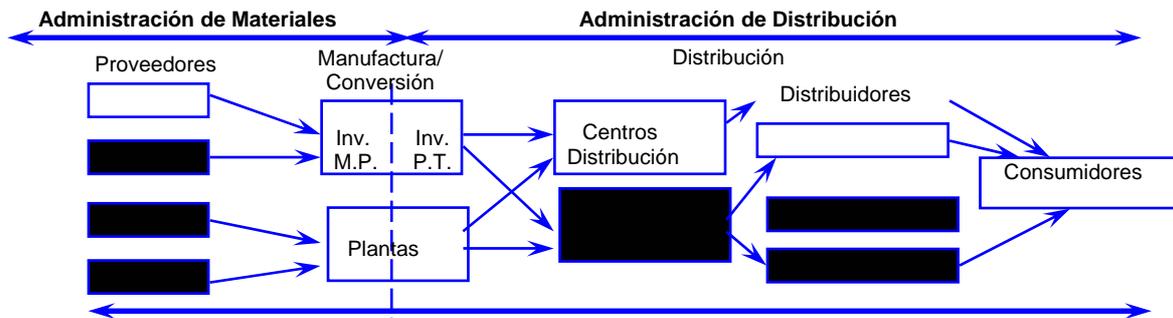


Figura – 9. Sistema básico de logística

Historia moderna de la logística

- 1956 - 65: Una Década de Conceptualización de la Logística.
- Desarrollo del análisis de costo total de las operaciones logísticas.
- Enfoque de sistemas al análisis de las interrelaciones del sistema logístico.
- Mayor preocupación por el servicio al consumidor al mínimo costo logístico.
- Atención a canales de distribución.
- 1966 - 70: Prueba del Concepto de Logística.
- Desarrollo fragmentado; Admón. de Materiales / Distribución Física.

Los sistemas de medición del desempeño fomentaban la optimización local, evitando la integración.

Administración de Materiales: Conciernen las actividades para adquirir y usar todos los materiales utilizados en la producción de artículos o servicios; Compras, Tráfico, Recepción, Manejo de Materiales, Control de Producción e Inventarios.

Distribución Física: Involucra las actividades para planear, implantar y controlar el flujo eficiente de materia prima, inventario en proceso y producto terminado desde el origen hasta el consumidor; Servicio al Consumidor, Pronósticos de Demanda, Control de Producción e Inventarios, Manejo de Materiales, Admón. de Pedidos, Soporte de Servicio y Refacciones, Selección de Puntos de Localización y Empaque.

- 1971 - 79: Un Período con Cambio de Prioridades.
- Crisis energética impulsó el movimiento hacia la mejora del transporte y almacenamiento.
- Preocupación ambiental/ecológica impactan a las operaciones logísticas.
- Altos costos de capital y recesión.
- Fuerte orientación hacia la Administración de Materiales por la incertidumbre en la obtención de los insumos.
- La computación impulsó el desarrollo de modelos logísticos.
- 1980's: Impacto Tecnológico y Político.
- Liberación del transporte en USA fomentó el incremento de la productividad a través de una mejor coordinación de la distribución, manufactura y abastecimientos.

- La tecnología de la micro computación fomentó la descentralización e intercambio de información, acercando los clientes a la empresa.
- Revolución de la tecnología de la comunicación, código de barras y EDI, impulsa la coordinación e integración de los elementos del sistema logístico.
- 1990's y Hacia el Futuro: Fuerzas Integradoras de la Logística.
- Ciclos de productos cada vez más cortos.
- Incremento en la Segmentación del mercado y variedad de opciones.
- Mayores expectativas en el nivel de servicio al cliente.
- Avances en tecnología de proceso, producto e informativa.
- Globalización de los mercados.
- Procesos de manufactura y administración JIT.
- El balance de poder está cambiando del productor al distribuidor.
- Incremento en competitividad en todas las dimensiones y de presión sobre los márgenes de utilidad.

6.8.2 Gerencia de la cadena de abastecimiento¹

Conciene la integración eficiente de proveedores, plantas, almacenes y puntos de distribución para que los productos o servicios se generen en las cantidades correctas, distribuyan a las localizaciones adecuadas oportunamente.

Todo lo anterior de tal manera que el costo total del sistema logístico se minimice sujeto a la satisfacción de niveles de servicio preestablecidos.

Supply Chain Management es equivalente a la **Administración** de la Red **Logística**.

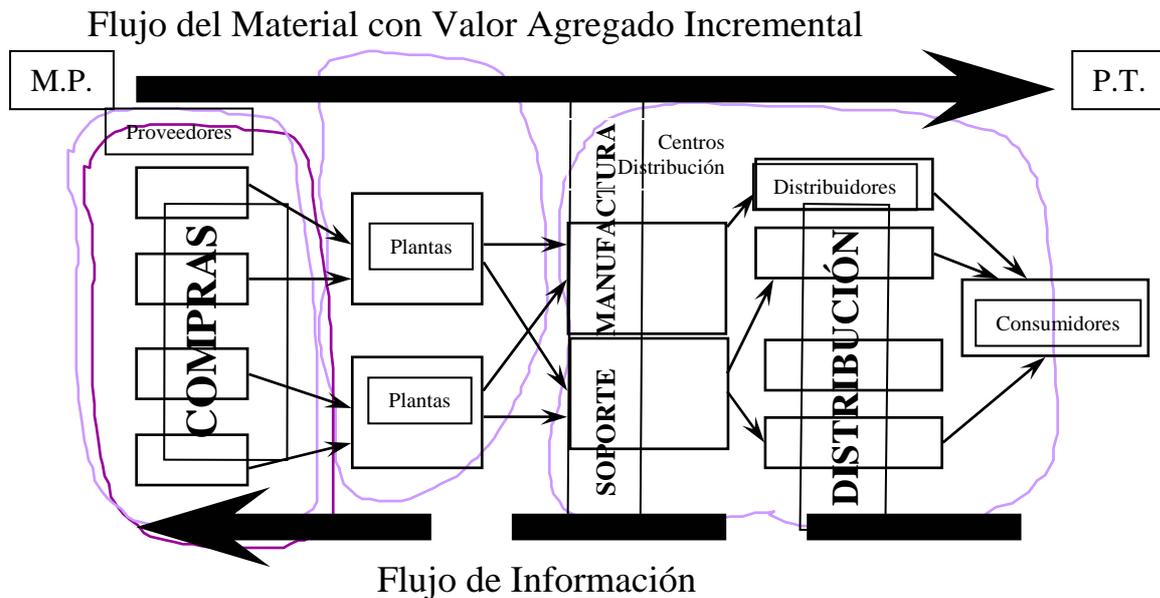


Figura – 10. Flujo de información basado en los sistemas logísticos

En 1997, las empresas Americanas erogaron \$US 860 billones en actividades logísticas.

¹ Supply chain management



Importancia y Valor Agregado de la Logística

<u>% del Costo</u>		<u>Valor Agregado</u>
4	Utilidad	
21	Logística	Tiempo y Lugar
27	Mercadeo	Propiedad
48	Producción	Transformación

Tabla – 2. Importancia del valor agregado de la logística

Se estima que 56% de este gasto se refiere a actividades de transporte, y 38% a gastos asociados a inventarios.

6.8.3 Importancia de la logística

- “Compaq” estima que perdió US\$500 millones a US\$ 1.0 billón en ventas en 1995 porque sus laptops y desktops no estuvieron disponibles cuando y donde los clientes las iban a comprar.
- “IBM” **perdió** en 1993 una parte importante de sus ventas potenciales de desktops porque no pudo abastecer la cantidad suficiente de chips para el control de las pantallas.

6.8.4 Beneficios potenciales

- “Procter & Gamble” estima que le ahorro a sus clientes US\$ 65 millones a través de mejoras en actividades logísticas durante los últimos 18 meses.
- “According to P&G, the essence of its approach lies in manufacturers and suppliers working together closely..... Jointly creating business plans to eliminate the source of wasteful practices across the entire supply chain”.
- (Journal of Business Strategy, Oct/Nov, 97).
- En 2 años, “National Semiconductor” redujo costos de distribución en 2.5%, tiempo de entrega en 47% e incremento ventas en 34%. Cerro 6 almacenes en sus operaciones mundiales. Enviando por vía aérea microchips a clientes partiendo de un centro de distribución centralizado.
- En 10 años, “Wal-Mart” se transformo cambiando su sistema logístico. Tiene las ventas /pie cuadrado, rotación de inventarios y utilidad operativa mas altas que cualquiera de su competencia. Creador del Crossdocking.

6.8.5 Complejidad del sistema logístico

Ejemplos:

- National Semiconductores:

Producción:

Produce microchips en 4 plantas en USA, otra en Gran Bretaña y otra en Israel. Los chips son enviados para ensamble a 6 plantas ubicadas en Asia.

Distribución:

El producto final se envía a cientos de clientes en todo el mundo.
20,000 rutas diferentes en 12 líneas aéreas involucradas.



95% de los productos se entregan en menos de 45 días.
5% se **envía** entre 45 y 90 **días**.

6.8.6 Barreras para la integración eficiente de la red logística

- Funciones con objetivos conflictivos.
- Compras.
- Producción.
- Distribución.
- Incertidumbre en demanda.
- Variabilidad inherente en actividades logísticas.
- Status del estudio de la Logística en desarrollo.

6.8.7 Objetivos conflictivos en la red logística (Operaciones)

Los objetivos conflictivos de los elementos de la red logística dificultan su integración y desempeño eficiente.

- Abastecimientos:
 - Requerimientos estables artículos.
 - Tiempo de entrega flexible.
 - Poca variación en la mezcla.
 - Tamaños de lote grandes.
- Producción:
 - Corridas de producción grandes.
 - Lograr alta productividad y calidad.
 - Lograr costo de producción bajo.
- Distribución:
 - Bajos inventarios.
 - Costos de transporte bajos.
 - Capacidad de respuesta rápida.
- Clientes:
 - Tiempo de respuesta rápido.
 - Nivel de inventario disponible alto.
 - Variedad de productos alta.
 - Precios bajos.

Operaciones del sistema logístico; Compras o abastecimientos

El proceso de obtener productos y materiales de proveedores externos. Requiere de la planeación de requerimientos, identificación de proveedores, negociación, colocación de órdenes, transporte a la planta, recepción e inspección, almacenaje y manejo. Incluye la responsabilidad de coordinarse con proveedores en la programación y continuidad del abasto de insumos, manejo de especulación de precios, y la investigación y desarrollo de nuevos proveedores. El objetivo principal es el soportar la manufactura con insumos oportunos al mínimo costo.

Operaciones del sistema logístico; Soporte a manufactura

El proceso de planear, programar y soportar las operaciones de manufactura. Requiere la planeación maestra y el desempeño del almacén de inventario en proceso, manejo, transporte, y programación de componentes. Incluye la responsabilidad por el almacenamiento del inventario en las plantas y la máxima flexibilidad en la coordinación del ensamble final en varias localizaciones geográficas entre manufactura y distribución.



Operaciones del sistema logístico; Distribución

Requiere del desempeño de la recepción y proceso de órdenes, mantener inventarios, almacén y manejo, y el transporte hacia los clientes a través de los canales de distribución.

Incluye la responsabilidad de coordinarse con la planeación de mercados en la definición de precios, promociones, niveles de servicio, y manejo de retornos.

El objetivo principal es el de proporcionar estratégicamente el servicio deseado al consumidor al mínimo costo.

6.8.8 Estructura de la red logística (Gopal, etal.)

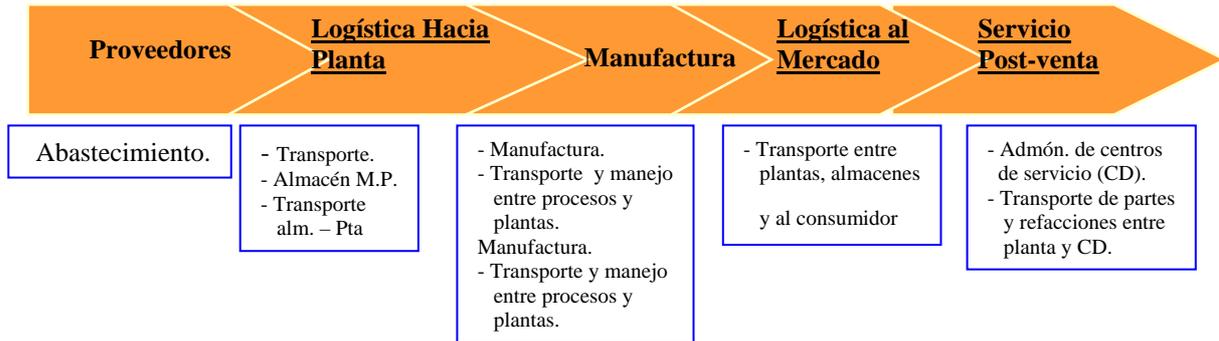


Tabla – 3. Estructura de la red logística

Factores críticos de la cadena

- Estructurales.
- Asignación de recursos.
- Políticas administrativas:
 - Decisiones relevantes.
 - Indicadores de desempeño/ Conceptos claves de costo.
 - Tecnologías de información y automatización

6.8.9 Factores estructurales de la cadena logística

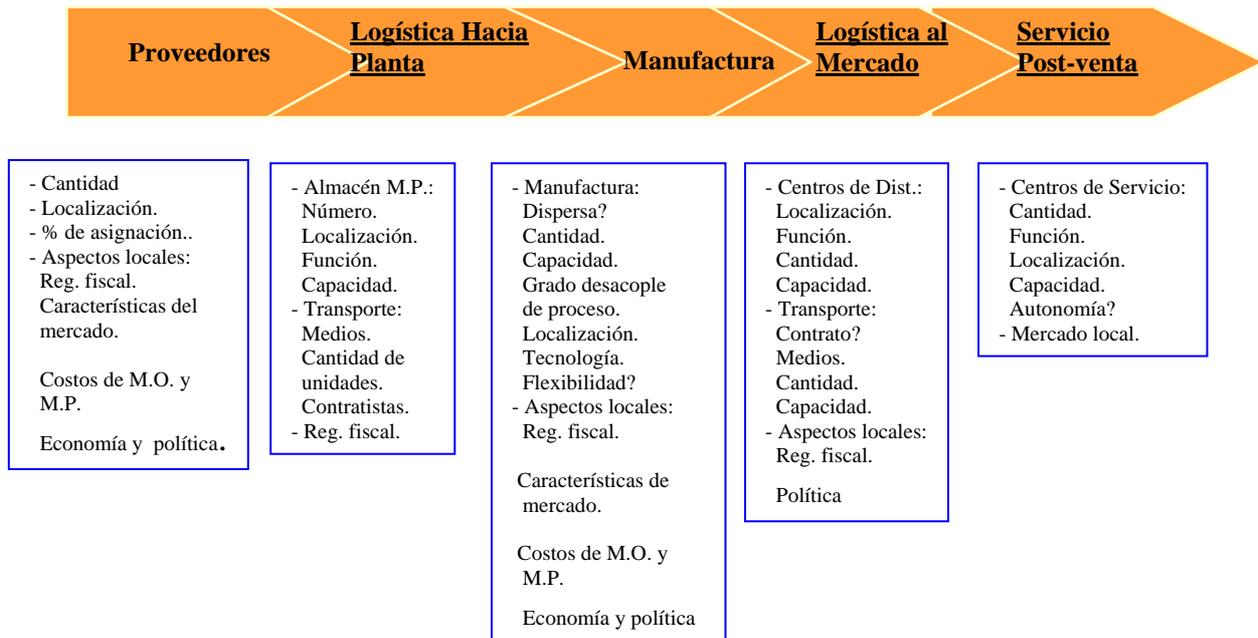


Tabla – 4. Factores estructurales de la cadena logística



6.8.10 Factores críticos en la asignación de recursos

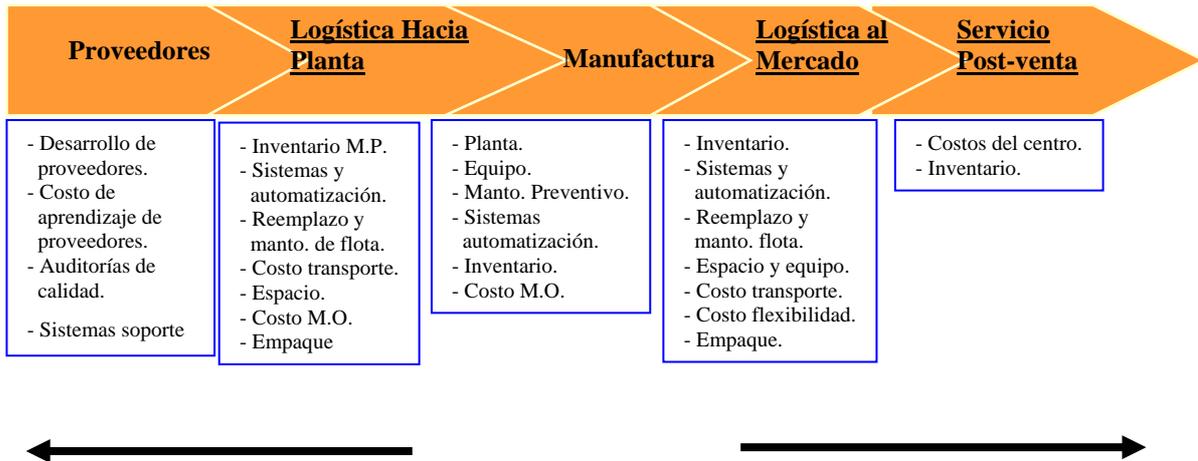


Tabla – 5. Factores críticos en la asignación de recursos de la red logística

6.8.11 Factores críticos en las políticas administrativas; Decisiones clave

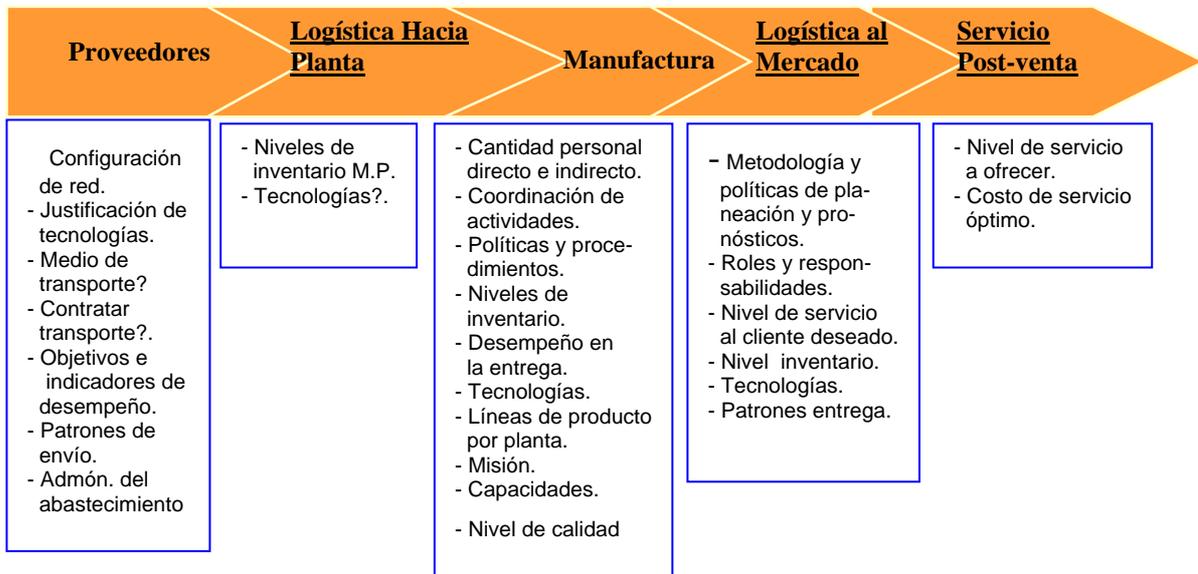


Tabla – 6. Factores críticos de la red logística

6.8.12 Factores críticos en las políticas administrativas; Indicadores clave y concepto de costos

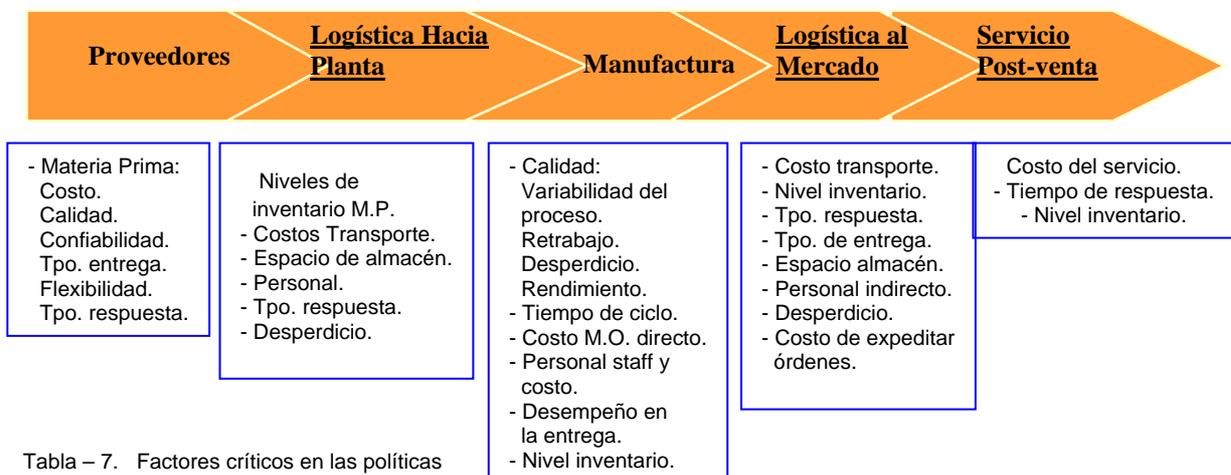


Tabla – 7. Factores críticos en las políticas de la red logística, indicadores

6.8.13 Factores críticos en las políticas administrativas; Tecnologías de información y automatización

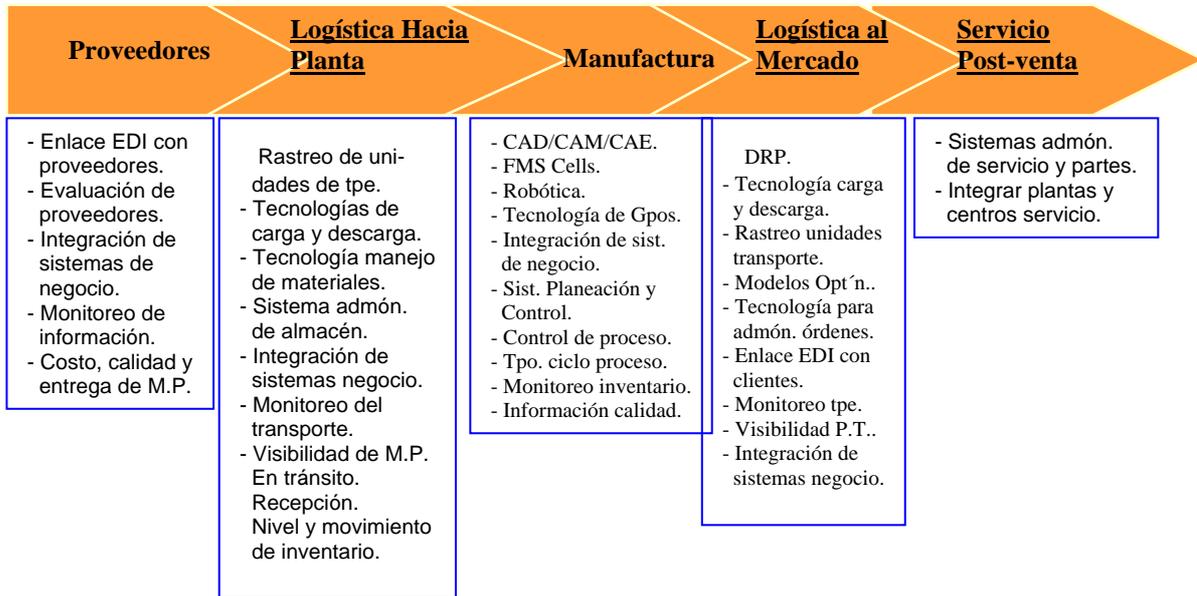


Tabla – 6. Factores críticos de la red logística, tecnologías

6.8.14 Actividades de la logística

- Localización de Instalaciones.
- Compras.
- Empaque.
- Planeación y Control de Producción e Inventarios.
- Manejo de Materiales.
- Almacenamiento.
- Tráfico y Transportación.
- Administración de Pedidos/Ordenes.
- Soporte de Servicio y Refacciones.
- Retornos de Producto y Manejo de Desperdicios.
- Programas de Distribución con Proveedores y Clientes.
- Movimiento de Personal.
- Sistema de Comunicación en la Red de Distribución.



6.9 Planeación estratégica **Strategic Planning (Planeación Estratégica)**

Es la planeación que dirige los objetivos implementados dentro de la organización; la planeación ocurre en dos fases:

La decisión sobre el producto a fabricar o los servicios que se otorgarán

La decisión en los métodos de mercadotecnia y/o manufactura que se emplearán en hacer llegar los productos o servicios a los consumidores.

6.9.1 Sistemas Workflow BPMS. Tecnología para la Integración y Orquestación de Procesos, Sistemas y Organización

Antes de definir lo que es Workflow debemos de tener una definición clara de qué es un Proceso de Negocio :

“ Un proceso es un orden específico de actividades de trabajo, que se realizan en el tiempo, en lugares específicos y por personas o sistemas, con un principio, un fin, y entradas y salidas claramente definidas. Es decir, una estructura cohesionada y coordinada adecuadamente para la acción.”

6.9.1.1 Definición del Workflow

Ahora bien, podemos definir el Workflow como :

“La automatización de los procesos de negocio durante el cual “documentos”, “información” y “tareas” son pasados de un participante a otro, incluso el cliente, acorde a un conjunto de reglas de procedimiento.”

Un sistema para la gestión del trabajo provee beneficios tanto a trabajadores como a la organización. Las tareas de los trabajadores se realizan más fácilmente y la organización conoce y controla las tareas que se llevan a cabo.

Uno de los beneficios más importantes es que el Workflow permite a las empresas optimizar sus inversiones existentes y del pasado, implementando una arquitectura abierta basada en los estándares de la industria, simplificando su integración con cualquier sistema de “back-office”, Middleware o ERP, y en cualquier plataforma o sistema operativo.

Para entenderlo mejor, a través del dibujo de la figura 1 podemos ver que existen diferentes capas en la arquitectura empresarial: Bases de datos, Sistemas y Aplicaciones, Procesos de Negocio y Roles (Clientes, personal, proveedores, partners, etc.).

El objetivo de un sistema de Workflow es, a través de un motor, gestionar de forma automatizada los procesos y flujo de actividades, documentos, imágenes y datos, orquestando e integrando los Recursos Informáticos y los Roles.

6.9.1.2 Tecnología del Workflow

Con la Tecnología Workflow:

- El trabajo no queda atascado o extraviado.
- Los jefes pueden enfocarse más en los problemas del negocio y del personal, tal como el rendimiento y capacitación individual, mejoras de procedimientos, y casos especiales, más que en la rutina de asignación de tareas.
- Los procedimientos son formalmente documentados y seguidos de forma exacta y estándar, asegurando que el trabajo es llevado a cabo en la forma planificada, cumpliendo a su vez todos los requerimientos y normas del negocio y externos.
- La persona adecuada, dispositivo o sistema es asignado a cada caso, y los casos más importantes o críticos en el tiempo, son asignados primero. Los usuarios no gastan tiempo escogiendo sobre cual caso trabajar, aplazando quizás aquellos casos más importantes pero de mayor dificultad.
- Se logra el procesamiento paralelo, donde dos o más actividades no dependientes pueden ser realizadas concurrentemente, generando así beneficios en cuanto a reducción de tiempo de los procesos, mejor servicio al cliente y reducción de costes.



- Convertimos el entorno de trabajo de “Reactivo” a un entorno “Pro-Activo”, con todas las ventajas y beneficios que esto conlleva.

Un ejemplo de un Workflow que muestra en tiempo real y con colores el progreso de una instancia de un proceso. Tal cual como lo vemos, (En la figura de arriba) un usuario autorizado puede modificar “Al vuelo” esta instancia en particular

6.9.1.3 Funciones del Workflow

En cuanto a las principales funciones que la Tecnología Workflow provee, tenemos:

- Asignar actividades a las personas de forma automática y según cualquier criterio, o según cargas de trabajo.
- Recordar a las personas sus actividades, las cuales son parte de una cola de Workflow.
- Optimizar la colaboración entre personas que comparten actividades.
- Automatizar y controlar el flujo de documentos, datos e imágenes.
- Asignarle proactivamente a las personas que deben ejecutar las actividades, todos los recursos necesarios (Documentos, información, Aplicaciones, etc.) en cada una de ellas.
- Definir y controlar “alertas” según criterios de tiempo, de evento o de condición, provocando así algún mensaje a un supervisor, un “escalado” de actividades a otras personas para que las resuelvan, y/o una resignación automática.
- Modificar los procesos y gestionar excepciones “en vivo”, o “al vuelo”, y desde cualquier lugar, es decir, permitir modificar cualquier instancia de proceso ya iniciada, sin necesidad de volver a iniciarla y sin necesidad de meter mano informáticamente. Además, a través de cualquier navegador para que realmente se pueda realizar desde cualquier lugar. (Figura 3)

6.9.1.4 Tiempo Average de Procesos (TAP)

- Proveer una vista “online” para supervisores del estado e histórico de cada instancia de proceso, de cada actividad, y del desempeño de las personas.
- Hacerles llegar a cada persona sus actividades y alertas, independientemente de su ubicación geográfica, a través de la WEB, E-mail, SMS, o cualquier otro dispositivo móvil.
- Proveer métricas para responsables de áreas, organizadores, gestores de procesos y calidad, tanto para efectos de Mejora Continua como de Indicadores de Calidad y de Gestión.
- Integrarse fácilmente con otros sistemas, aplicaciones y ERP's.
- Proveer un alto nivel de soporte para la interacción humana.

Los beneficios, tanto tangibles como intangibles, son numerosos. A continuación describo los más importantes :

6.9.1.5 Mejora de la atención y servicio al cliente

- Incrementa el número de actividades ejecutadas en paralelo.
- Minimiza el tiempo requerido por los participantes para acceder a la documentación, aplicaciones y bases de datos.
- Disminuye “drásticamente” el tiempo de transferencia de trabajo, información y documentos entre actividades.
- Asegura la continua participación y colaboración de todo el personal en el proceso.
- Disminuye “drásticamente” el tiempo que los participantes, supervisores y administradores necesitan para conocer la situación de un ítem de trabajo (Por ejemplo: Orden de compra, participación de siniestro, pedido de cliente).
- Simplificación de salidas - “outputs” – automáticas. Documentos Word, Faxes, E-mail, mensajes cortos a móviles, etc.
- Disponibilidad de mecanismos para una mejor gestión y optimización de procesos.

En todas las empresas saben que para mantener, e intentar incrementar, su cuota de mercado, una organización debe de adaptarse y evolucionar constantemente, y además debe de hacerlo con la mayor rapidez posible. Codificar el flujo de trabajo en los sistemas informáticos, sean éstos desarrollados o sean adquiridos, tiene el efecto de restarle el dinamismo y agilidad que toda empresa necesita, además de incrementar los costes de mantenimiento.



Claramente la tecnología Workflow, combinada con una adecuada Gestión de Procesos, deben de tener características específicas para ofrecer flexibilidad y agilidad a la evolución y dinamismo de los procesos de negocio y sistemas informáticos asociados. El primer requisito es que el proceso automatizado debe ser fácil de modificar sin ayuda de un programador, de forma que la barrera del cambio disminuya. La tecnología Workflow ha evolucionado en esta dirección con la introducción de descripciones gráficas de los procesos, como hemos anteriormente, y la posibilidad de modificar el proceso de forma inmediata, sobre la marcha - "On the fly".

Para aquellas organizaciones que tienden a desarrollar sus propias aplicaciones hay algunas cosas a considerar que explico a continuación. Desarrollar un entorno propietario de Workflow tendrá significantes implicaciones para el negocio, su desarrollo y sus estrategias de marketing. Las cuestiones claves son éstas :

- ¿Se debe esperar construir una base de datos o un sistema operativo propietario ? ¿Lo mismo para un servidor de aplicaciones ? Seguro que no. Entonces ¿por qué un elemento de infraestructura como lo es un motor que automatiza procesos debe ser diferente ?
- ¿Se debe mantener un Workflow propietario con todo el esfuerzo que eso conlleva, cuando otros están recogiendo los beneficios por lograr la agilidad necesaria para el mercado?
- ¿Se deben comprometer recursos a largo plazo para ocuparse de los cambios en sistemas operativos y bases de datos?
- ¿Cuáles son las implicaciones de retrasos en los proyectos y la pérdida de oportunidades de mercado relacionada a éstos ?

Para los profesionales informáticos siempre existe la tentación de desarrollar soluciones desde cero, prefiriendo confiar en sus propias habilidades que las de los demás. Frecuentemente no aprecian los beneficios de utilizar productos comprobados y que integran las funciones deseadas en sus aplicaciones.

Mantener la independencia es un lujo caro. Aquellas empresas que han desarrollado sus propios sistemas de Workflow están ahora intentando reemplazarlos con aquellos estándares de la industria.

6.9.1.6 BPMS, más allá de los tradicionales Workflow

La Tecnología Workflow está evolucionando a pasos agigantados gracias a los nuevos estándares y las nuevas tecnologías surgidas en estos últimos años. Aunque la contribución de los Workflow tradicionales de producción, ad-hoc, administrativos y colaborativos, es aún notable hoy en día, hay una nueva generación que quizás sea un híbrido que reúne lo mejor de todos los sistemas Workflow y otras tecnologías. Como las empresas cada vez más se están orientando hacia los procesos, principalmente por el E-business, ésta nueva generación de tecnología BPM (Business Process Management) está siendo actualmente más investigada que nunca.

Esta nueva generación supera las anteriores limitaciones, conocidas en los '90, incorporando amplias capacidades de integración con modernas Arquitecturas Java, Net y XML, principalmente. Adicionalmente, se les están sumando otras tecnologías como Web Services, Motores de Reglas de Negocio y BAM-Business Activity Monitoring.

De acuerdo a Howard Smith y Peter Fingar, avalados por la BPMI (Business Process Management Initiative) y la WfMC (Workflow Management Coalition),

"Los BPMS permiten a las empresas modelar, implementar y gestionar los procesos de negocio, que abarcan múltiples aplicaciones empresariales, departamentos, y "partners", detrás de los cortafuegos y sobre Internet. Los BPMS son una nueva categoría de software y abren una nueva era en la infraestructura de las TI."



6.9.1.7 Los BPMS pueden ser vistos de 2 formas

- Como una nueva plataforma sobre la cual será construida la próxima generación de aplicaciones
- Como una nueva capacidad profundamente incrustada en las categorías existentes de sistemas.

En cada caso, adquiriendo los BPMS, las empresas ganan un control sin precedentes sobre la gestión de los procesos y recursos, dándole a su vez más valor a sus sistemas y aplicaciones existentes, y acelerando el logro de los objetivos del negocio.

Los BPMS deben de reunir algunos requerimientos obligatorios: **Flexibilidad extrema, Fiabilidad y Seguridad**. Deben poseer capacidades de **Escalabilidad, alto rendimiento, Tolerancias a fallos y Calidad de servicio**, para poder ser aceptados como un componente de misión crítica de la infraestructura. Y desde que esta tecnología ha pasado la frontera de la empresa al exterior, éstos deben también ofrecer **niveles avanzados de seguridad**.

Como podemos apreciar en el gráfico siguiente, los BPMS serán en pocos años el elemento crítico de infraestructura tecnológica, tal como han sido los DBMS en estos últimos 15 años, y pasaremos de una orientación a datos, a una orientación empresarial centrada en procesos.

Las organizaciones a menudo fallan al no comprender que su efectividad puede mejorar drásticamente si los procesos soportan su operación están bien gestionados y automatizados.”
(Michael Hammer)



6.10 Ingeniería concurrente

La definición más universalmente aceptada es la del "Report R-338 de la IDA (Institute for Defense Analysis)", publicado en el verano de 1986. Define la ingeniería concurrente, como un esfuerzo sistemático para un diseño integrado, concurrente del producto y de su correspondiente proceso de fabricación y de servicio. Pretende que los desarrolladores, desde un principio, tengan en cuenta todos los elementos del ciclo de vida del producto, desde el diseño conceptual, hasta su disponibilidad incluyendo calidad, coste y necesidades de los usuarios.

Así pues, la Ingeniería Concurrente persigue un estudio sistemático, simultáneo, en el momento del desarrollo del producto, de las necesidades de mercado que va a cubrir, de los requisitos de calidad y coste en alcanzar, de los medios y métodos de fabricación, venta y servicio necesarios para garantizar la satisfacción del cliente en todo el ciclo de vida del producto.

Precisa del trabajo coordinado y simultáneo de los diversos departamentos de la empresa: Marketing, Ingeniería del Producto, Ingeniería del Proceso, Producción, Calidad, Ventas, Mantenimiento, Costes, etc.

Sustituye el clásico entorno de trabajo en el desarrollo y fabricación del producto basado en un diagrama secuencial de actuación de los distintos departamentos, por un trabajo concurrente, simultáneo, en equipo, de todos a partir del mismo momento en que se inicia el proceso. Esta metodología de trabajo recibe otros nombres:

- Ingeniería simultánea
- Equipos de diseño
- Desarrollo integrado de producto
- Ingeniería total

De todos ellos escogemos el de Ingeniería Concurrente ya que éste concepto pone más de manifiesto un esfuerzo común, una cooperación entre todos los agentes que intervienen.

6.10.1 Principales orientaciones de la Ingeniería Concurrente

La Ingeniería Concurrente es un nuevo enfoque, en pleno proceso de desarrollo, que incorpora una gran variedad de nuevas concepciones y metodologías de gestión de proyectos. Algunos de ellos son:

- DFF: Diseño para la función
- DFM: Diseño para la fabricación
- DFA: Diseño para el montaje
- DFQ: Diseño para la calidad
- DFMT: Diseño para el mantenimiento

Estas metodologías, y otras no citadas, pueden englobarse en dos orientaciones principales:

- Ingeniería Concurrente en relación a la Productividad (Fabricación, comercialización, calidad, coste)
- Ingeniería en relación al entorno (Ergonomía, Seguridad, Medio Ambiente, reciclaje)
- La Ingeniería Concurrente en relación a la productividad postula dos grandes principios:
- El diseño de un producto precisa tener en cuenta el mercado al que se dirige.
- El diseño de un producto debe tener en cuenta los procesos de fabricación.

Así, en el equipo de diseño debe participar:

- El Departamento de Marketing y los usuarios para asegurar que el producto responda a las necesidades de los clientes.
- El Departamento de Producción, proveedores incluidos, para asegurar la fácil fabricación del producto.



- El Departamento de Calidad para asegurar que producto y proceso están dentro de los valores de calidad necesarios.

La Ingeniería Concurrente en relación al entorno busca mejorar el valor, la aceptación del producto, teniendo en cuenta:

- Ergonomía para facilitar la relación hombre—máquina
- Diseño industrial para hacer atractivo el producto a los usuarios.
- Seguridad para evitar riesgos y daños personales.
- Medio ambiente para economizar consumo de material y energía y evitar la emisión de contaminantes.
- Reciclaje para facilitar la reutilización o eliminación de los residuos.

6.10.2 Necesidades que cubre la Ingeniería Concurrente

La globalización de los mercados implica una competencia cada vez más feroz. Sólo las empresas capaces de ofrecer los productos de mejor calidad en precio adecuado y en un tiempo más corto pueden sobrevivir. El reducir el tiempo de respuesta —time to market—, la adecuación del producto a las necesidades o preferencias de los usuarios, un mantenimiento eficaz y a poco coste y un estándar de calidad y coste adecuado son los objetivos que pretende cubrir la Ingeniería Concurrente.

6.10.3 Líneas de actuación en la Ingeniería Concurrente

La Ingeniería Concurrente genera un nuevo entorno de trabajo. Utiliza una gran variedad de tecnología y metodología que pueden agruparse en cuatro líneas de actuación:

- Organización
- Comunicaciones
- Especificación
- Desarrollo de producto

6.10.3.1 Organización

Busca la creación de equipos de trabajo multifuncionales y multidisciplinares para el desarrollo de un proyecto. En general el cambio de una organización funcional jerárquica a una estructura por equipos de trabajo requiere la utilización de técnicas y métodos de motivación, de trabajo en equipo, de consenso en la toma de decisiones, de delegación y asunción de responsabilidades, de dirección, planificación y seguimiento de proyectos, de dirección de reuniones y lo que es más difícil de conseguir, un lenguaje común que elimine el lenguaje técnico de las diferentes especialidades.

6.10.3.2 Comunicaciones

El éxito de la Ingeniería Concurrente se basa en la disponibilidad de una misma información para los distintos componentes del equipo. Es fundamental disponer de una base de datos del producto, geométrica, alfanumérica, de fácil acceso. Los sistemas de **CAD-CAE-CAM** pueden ser una buena plataforma.

El software de planificación de proyectos pueden proporcionar un buen sistema de monitorización y seguimiento, pero precisa también que los caminos por los que circula la información sean también cortos para que las decisiones puedan tomarse lo más rápidamente posible. Significa el cambio de estructuras jerárquicas de muchos niveles a otras estructuras más planas con líneas horizontales de comunicación y decisión.

6.10.3.3 Especificaciones

La Ingeniería Concurrente ha ampliado el concepto de especificación. De una relación de parámetros técnicos de diseño ha pasado a ser un conjunto de atributos que debe tener el producto para satisfacer las necesidades o preferencias de los clientes. Se han desarrollado



metodologías para conocer los deseos de los consumidores —voz del cliente— y para transformar estos deseos, expresados en su lenguaje en un conjunto de especificaciones técnicas destinadas a satisfacerles.

El “QFD (Quality Function Development)”, es una metodología que en forma matricial nos permite recoger el QUÉ piden los clientes, el CÓMO vamos a responder a estas demandas y en CUÁNTO los vamos a satisfacer.

Esta metodología aplicada en cascada a los distintos cometidos y lenguajes de las distintas áreas de la empresa, nos permite conocer como son sus interacciones entre sí y determinar posibles carencias o duplicidades en nuestro producto como en su valoración por los clientes.

6.10.3.4 Desarrollo del producto

En el desarrollo del producto la Ingeniería Concurrente utiliza un gran número de metodologías para conseguir sus objetivos de productividad, calidad, coste y funcionalidad. A partir de la especificación del producto se inicia la búsqueda de soluciones. Se utilizan:

- Métodos convencionales: Bibliografía, patentes, competencia, productos análogos, etc.
- Métodos intuitivos: Brainstorming, DELPHI...
- Métodos deductivos: Estudios sistemáticos de procesos físicos. Desglose estructural de funciones IDEFO.
- Para la valoración de las distintas variantes y selección de los más apropiados existen diferentes métodos. Estimación cualitativa o cuantitativa de diferentes parámetros; funciones, costes de la innovación, riesgos, etc. Pero quizás la metodología más interesante es la del **ANÁLISIS DEL VALOR** y de la **GUIA VDI 2225**.
- En el diseño de materialización del proyecto se utilizarán distintas técnicas de análisis y simulación que incluiremos en general dentro de los software de **CAD-CAE**.
- Para conseguir su fabricación a un mínimo coste se utilizarán técnicas de **(DFMA)**, diseño para fabricación y montaje.
- Para estandarizar, tanto componentes como procesos de fabricación se utilizará la **TECNOLOGÍA DE GRUPOS**.
- Para asegurar la calidad, además de la simulación funcional técnica, se construyen prototipos y bancos de ensayo en laboratorio y se usan técnicas de pruebas aceleradas. Se utilizarán también; **EI DISEÑO DE EXPERIMENTOS** basado en los trabajos de G. Tagushi para obtener diseños más robustos.
- Para el análisis del sistema, **EI FMECA** —Failure modes and effects and Critical Analysis²— para el análisis sistemático de fallos potenciales de un sistema.
- Para aumentar la productividad en los talleres la Ingeniería Concurrente utiliza técnicas de simulación de procesos, de programación de máquinas automáticas de fabricación flexible, de robotización, de automatización de la manutención y transporte, de reducción de tiempos muertos y de preparación —técnicas **SMED**—, sin olvidar las técnicas de gestión de la producción, —planificación, monitorización, control—, y ahorro de recursos materiales, energía, mano de obra, espacio, etc.

La Ingeniería Concurrente es una estrategia de desarrollo del producto que afecta en su funcionamiento a todas las áreas de la empresa. Precisa la implantación de un trabajo en equipo de técnicos de las distintas áreas para lograr en un tiempo reducido un producto que responda a las expectativas de los usuarios con una calidad y coste adecuados.

² Alteración del sistema de los modos de fallo y análisis crítico.



Este equipo dispone de una serie de tecnologías y metodologías de trabajo más o menos conocidas y en general poco utilizadas que se han ido desarrollando independientemente y que en ocasiones se solapan y en algunos se contraponen. Dispone de elementos de automatización basados en software de **CAD-CAE-CAM** que en muchas ocasiones presentan dificultades de integración.

No existe una metodología universalmente aceptada para la implantación de la Ingeniería Concurrente. Si bien se habla ya en bastantes ocasiones de que se trabaja utilizando la Ingeniería Concurrente la realidad de experiencias, de equipos de diseño multifuncional amplios y de utilización de las distintas tecnologías y metodologías de estudio y análisis es muy escasa. Quizás solo pueda destacarse una amplia utilización del **CAD** pero en aplicaciones de ingeniería clásica.

Para potenciar la utilización de la Ingeniería Concurrente se precisa:

- Desarrollar planes y métodos de formación eficaces para la difusión y conocimientos de esta técnica.
- Desarrollar y probar metodologías de implantación que orienten a las empresas y faciliten el alcanzar buenos resultados.
- Desarrollar criterios de definición de las diferentes tecnologías y estudiar y sistematizar su aplicación.
- Desarrollar bases de datos del producto que integren toda la información de diseño, pruebas, fabricación, calidad, etc. que permita una fácil comunicación e intercambio de información entre los distintos departamentos.

Vives Vidal Vivesa S.A.
Estudio de caso “Integración”

REALIZADO POR:
ING. CARLOS ROJAS LUCERO

BARCELONA 20 DE FEBRERO 2004



Capítulo 7. CONTENIDO

7.1 Vives Vidal Vivesa S.A. Estudio de caso “Integración”

7.1.1 Historia de Vivesa

VIVES VIDAL, VIVESA, S.A. fue creada en 1949. Con una clara visión europea, en el año 1972 abrió una empresa productiva en Portugal. En 1989 adquiere la empresa **GEMMA, S.A.** con sede en Lyon. En 1990 **BILYTIS** en París, y en 1991 el grupo **JBE** de Grenoble y Niort, que comercializaba las marcas **CARINA y LOU**.

En el año 1992 la empresa se integra en el grupo **VF Corporation**, con sede en Greensboro (NC). Este grupo comercializa, entre otras, marcas como **Lee, Wrangler, Riders, Rustler, Maverick, Vassarette, JanSport, Red Kap, Vanity Fair, Bestform, Lily of France, North Face y Eastpack**.

En el año de 1993 se inicia la fabricación y distribución internacional de la marca de baño **TROPIC**. A finales del año 1993 se adquieren los principales activos de Central Corsetera, S.A. que incluyen la marca **BELCOR**.

En verano del 1995 se empiezan a diseñar y fabricar las nuevas colecciones de las marcas **VANITY FAIR** (colección europea).

En 1998 VF Corporation nombra al Sr. Pere Prat, Presidente de la **VF Internacional Intimates**, cuya dirección para toda Europa se sitúa en Igualada. Su actividad agrupa a todas las empresas y marcas de ropa interior de señora en todos los canales de distribución.

Actualmente la empresa es líder en el mercado español de moda interior y baño, y cabecera de sus divisiones **VF Boutique, VF Diffusion y Private Label** en Europa. El grupo fabrica y distribuye las marcas: **BELCOR, BOLERO, GEMMA, INTIMA CHERRY, LOU, VARIANCE, VASSARETTE, BESTFORM** en moda interior y **BELCOR, MAJESTIC** en baño como marcas propias, y también tiene la licencia de baño para **NIKE**.

El grupo tiene empresas establecidas en **Alemania, Benelux, Francia, Italia, Portugal, USA**, y con presencia comercial en los países Europeos y en la mayoría de países económicamente liberalizados.

7.1.2 Empresa

La empresa analizada en este trabajo es **Vives Vidal S.A. (Vivesa SA)**, dedicada al sector textil, en concreto a la confección de moda íntima femenina y baño. Vivesa está integrada dentro del **Grupo VF Corp.**, se encarga de la organización y distribución de los productos de ropa íntima de dicha multinacional en el mercado Europeo.

7.1.3 Introducción

Vivesa se ha convertido en una empresa de prestigio internacional, como prueba el contrato obtenido de la multinacional americana para la confección y distribución de sus productos en el mercado Europeo. Esto es posible gracias a que Vivesa es una de las pocas empresas del sector textil, que se encarga no tan solo de la distribución, sino de todo el proceso de producción. Con ayuda de herramientas como; outsourcing, off shove, y cuidando siempre un alto nivel de calidad. Con el objeto de realizar este trabajo, hemos hecho una estancia en la empresa cuya matriz se encuentra ubicada en Igualada (calle Lleida 53), Para analizar a profundidad el sistema, a su vez apoyar a esta empresa en la elaboración de sus manuales de calidad, por este motivo el Sr. Pere Carles asesor de este trabajo ha contactado al Sr. Eduardo Sentias, del departamento de investigación y Desarrollo, para elaborar dicho manual y a su vez dar la oportunidad de conocer de cerca el modo y forma de trabajo de esta organización.

Teniendo en cuenta que para poder estudiar una empresa del sector textil es necesario analizar ciertos factores, que la afectan o intervienen en ella, tanto los que son ajenos a la



empresa, así como factores puramente administrativos, que afectan su mercado y procesos, obliga a tenerles en cuenta tanto desde el punto de vista estratégico como de planificación de procesos.

7.1.4 La moda

Uno de los factores que afectan al mercado de esta empresa son las modas. Una moda es una tendencia de vestir generalizada en la sociedad. Poder predecir o incluso imponer una moda es fundamental, el estar al corriente de las tendencias y factores propios de este mundo, y toda empresa debe de saber estar a la vanguardia de este fenómeno. Por otra parte si entendemos que desde los vestidos transparentes del lejano Egipto hasta los modernos Jeans, la humanidad no ha usado la ropa solo para cubrir su cuerpo, sino para destacarlo, es decir para insinuar el desnudo en una parte en específico del cuerpo o en todo según sea la tendencia, el estilo, o la corriente de la época, es decir “la moda”.

Si bien este fenómeno etnológico es cierto también es cierto que el aspecto económico influye fuertemente en la moda, cuando hay un periodo de auge económico, la moral se relaja, la moda refleja una mayor libertad, las faldas suben, alcontrario, en los periodos de crisis las faldas bajan, etc.

Hoy en Día el fenómeno de la moda esta dictado por una trilogía de conceptos y lo que estos, dicen en el fondo, claro definiendo como:

- Cuerpo: Soporte físico.
- Vestido: Prendas de materiales diversos usados por los seres humanos.
- Moral: Serie de reglas y factores tabú, pudor y permisividad que caracterizan cada cultura y sociedad humana.

Y claro que seria una equivocación el pensar que al repasar la historia y evolución de la moda supusiéramos que todos los individuos de esa sociedad de ese siglo vestían de la misma manera, lo cierto es que en la actualidad se entiende la moda como el resultado de una combinación de unas ciertas tendencias básicas de acuerdo con desfiles internacionales y muestras de diseñadores, de forma que las tendencias de cada temporada sean uniformes, con respecto al sector social, cultural, económico, dirigido.

Otro de los factores que influye el mercado es la influencia de las marcas sobre los hábitos de consumo. La decisión de un comprador a la hora de elegir entre varios productos, puede verse condicionada por la marca del producto, ya que en la actualidad es visto como algo más que el producto. Hoy en día es una forma de vida, un estilo, y esto tiene mucho que ver con la calidad del producto, existe una estrecha relación entre la imagen de marca y la calidad. El proceso es el siguiente:

- El consumidor adquiere un producto de dicha marca. Durante su uso, puede comprobar la calidad de este.
- Consumidor a la hora de comprar asocia a los productos de la marca una calidad asegurada, mientras que el resto son una incógnita.

A este respecto debemos sumar otro aspecto que es la idea que han vendido Los gurús de Marketing, “Excelente calidad a bajo precio” que obliga a las empresas a integrar sus sistemas de producción y mejorar sus sistemas de aseguramiento de la calidad.

En este tenor, y a este último punto es al que nos referimos en el siguiente trabajo, no solo las marcas, no solo la mercadotecnia, ni a la forma de administración de esta empresa, sino a su forma de asegurar la calidad.

O sea que las marcas influyen, pero en su mercado lo que importa es la calidad.



7.1.5 Las marcas

Entre sus marcas que produce la empresa se encuentran: **Lee, Wrangler, Riders, Rustler, Maverick, Vassarette, Lee Sport, Healthex, Jan Sport y Red Kap.** Recientemente **VF Corp.** también es propietaria de; **North Face y Eastpack, À Quoi Tu Penses, Variance, Carina, Siltex, 9 Mois Pour Moi, Naf Naf,** El grupo fabrica y distribuye las marcas; **Belcor, Bolero, Gemma, Intima Cherry, Vanity Fair, Exquisite Form, Lou, Variance, Vassarette, Bestform** en moda interior; **Belcor, Majestic** en baño como marcas propias, y también tiene la licencia de baño para **NIKE.**

7.1.6 Productos

Para tener una idea sobre el tamaño y las dimensiones de **Vives Vidal S.A. (Vivesa SA)**, solo mencionemos dos datos:

- 3500 Modelos diferentes con 5 variantes cada uno, que resultan en **15 000 modelos** diferentes.
- **3500 Tiendas** en Europa, A concesión o bajo administración, a demás de Grandes Almacenes de prestigio (El Corte Ingles, Hipercor, Carrefour, etc.)

Los productos de **Vives Vidal S.A. (Vivesa SA)**, se encuentran divididos en dos divisiones principal mente; corsetería y trajes de baño, estos últimos están divididos en dos grupos más; traje de baño con marcas propias y traje de baño **NIKE.**

Ya hemos mencionado que esta empresa se encarga de la producción y distribución de moda íntima femenina y baño. También hemos comentado como funcionan las modas. La producción de Vivesa ha de reflejar esta variabilidad de las preferencias del consumidor, a un buen precio, y excelente calidad.

Para realizar esto, la empresa edita cada cierto tiempo un catálogo de productos. Los clientes hacen un pedido inicial, y posteriormente realizan otros pedidos. La empresa realiza entonces reediciones de los modelos de ese catálogo, pero estudia que productos deben producirse y cuales deben darse de baja del catálogo. Así mismo, se pueden incluir otros productos a un catálogo ya producido. Al cabo de un periodo de un año, o año y medio, el catálogo caduca y se reemplaza por otro. En este proceso, pueden convivir más de un catálogo simultáneamente.

Cabe mencionar que en realidad Vivesa elabora sólo un producto y medio (1½) , es decir su gama de productos con todas sus variables (**15 000**) se pueden encerrar en sólo esto. Dado a que el sostén en general es el mismo tanto en bikini como traje de baño como en corsetería y la parte superior del bañador y del corset. La braga en esencia es lo mismo que la parte inferior del bikini así como del corset, ligero, el bañador y el traje de baño de caballero. Pero estos al final por su elaboración no varían mucho del sostén así que de la gran gama de productos podemos decir que tenemos **un producto** ½. Más adelante en el desarrollo del tema dejaremos esto claramente explicado.

7.1.7 Estrategia, objetivos y calidad

Los objetivos principales de la empresa Vivesa durante los últimos años, no han sido otros que evaluar el trato con el cliente, mantener unas buenas relaciones internas con los trabajadores y hacer hincapié en el apartado de investigación para conseguir un mejor desarrollo tecnológico.

Éstos son los principales factores que planteó la empresa como futura estrategia, y que le han hecho conseguir tanto éxito en un sector tan complicado como el sector textil, y una rama como la de corsetería y baño.

El concepto de calidad se considera muy importante dentro de Vivesa, es por ello que siempre se trata de evaluar todo, y cuando se dice todo nos referimos a que se intenta que haya calidad en todas las diferentes áreas de la empresa, es decir que no haya descompensaciones, desde la calidad de vida de sus trabajadores, así como las comunicaciones, los métodos de trabajo, y los sistemas tanto de producción como de administración.



Otro de los factores a tener en cuenta es la búsqueda de soluciones inmediatas a ciertos problemas por parte de cada departamento, esto impulsado por una doctrina la cual es columna vertebral de todo el trabajo, El Pragmatismo.

La estrategia de Vivesa consiste en intentar cubrir todas las necesidades del cliente, es por eso que toda la estructura y toda la administración de la empresa está orientada principalmente a este factor.

Haciendo referencia a qué tipo de organización presenta la empresa, ésta trabaja en una estructura organizacional en forma matricial basada en una combinación de la estructura funcional y la divisional. Con ello, la forma matricial nos permite que los trabajadores de la empresa conozcan diferentes áreas y así estar capacitados para llevar a cabo diferentes tareas.

Dentro de sus sistemas Vives Vidal Vivesa S.A. tiene una forma de trabajo la cual la basa en la velocidad, calidad y flexibilidad de reacción a la información, esto es un detalle bastante loable y admirable ya que para llegar a esto usan dos grandes doctrinas dentro de su estructura:

- El Pragmatismo
- La Información.

El Pragmatismo la han hecho una filosofía, ya que esta presente en toda su estructura operativa y lo lleva a cabo desde la función más sencilla hasta la más compleja, siempre pensando en hacerla más simple esa función, es decir de una manera “Práctica” de trabajar, funcionar, evaluar, controlar y dirigir.

La Información debe de ser un control, siendo capturada en cada estación de trabajo, manteniéndola al día, fresca, y en línea, ayudando esto a su flexibilidad, y a su alta reacción al cambio.

Dentro de Vivesa existen dos líneas claramente definidas que son el circuito logístico y el circuito comercial.

- Circuito logístico: es el que se encarga de implementar las necesidades de los clientes; Servicios e incorporación de nuevos modelos.
- Circuito comercial: el circuito comercial es el que engloba marketing, diseño y ventas.

En Vivesa en el área de desarrollo de nuevos productos se trabaja en equipo de tres personas multidisciplinarias (Diseño, patronista y metodista los cuales se coordinan con; Diseño, Logística y Comercial) que se encargan de hacer y desarrollar un producto comercial e industrial a las reglas internas y acorde a las leyes. Un ejemplo de todo esto que acabamos de explicar consistiría en que los patronistas forman parte del circuito logístico mientras que la diseñadora depende del marketing, el cual a la vez forma parte del circuito comercial.

Para comprender la filosofía de Vivesa, se tiene que tener en cuenta que se viven cuatro enunciados que son básicos dentro de la organización;

- “Con el mejor trabajo del día a día mañana estaremos mejor que hoy”
- “La calidad es un trabajo de todos”
- “Todo se puede hacer de otra forma más sencilla”
- “¿Se puede mejorar el proceso?”

Dentro de la empresa al ver este tipo de actitud en los trabajadores se puede respirar una filosofía ya conocida “Mejora continua”.



Para finalizar la parte de estrategia de la empresa comentaremos algunos de los principales planes de futuro que tiene Vivesa y como ve el futuro la empresa en un sector tan complicado como el sector textil. Vivesa está intentando cumplir todas estas expectativas. Vivesa hoy en día forma parte de una multinacional y ésta tiene tres escenarios diferentes donde trabajar que son América, Extremo Oriente y Europa. Sobre ellos recae el peso de la distribución de esta multinacional por toda Europa.

El objetivo principal de Vivesa es el trabajo sobre las nuevas tecnologías de vanguardia; microfibras, no tejidos, fusión sonora, unión por fusión, elastómeros, fibras inteligentes, etc. Esto lleva a Vivesa a estar a una vanguardia en un mercado tan competido y difícil, además de darles una preparación para el futuro y una proyección al cambio.

Para finalizar es importante remarcar el hecho que Vivesa es una empresa la cual mantiene un mercado, y son reconocidas sus marcas en diferentes países por su alto nivel de calidad y buen precio.



7.2 Análisis De La Empresa Vives Vidal Vivesa, S.A.

A continuación, en los siguientes temas, se hace un análisis comparativo entre la empresa Vives Vidal Vivesa S.A. y las teorías antes descritas, como estas influyen para su mejor desarrollo y funcionalidad dentro del medio ambiente donde se desarrolla y funciona.

También se hace referencia a su forma de organización, quién es y su forma de trabajo en relación a su nivel de integración de sus procesos y sistemas tanto laborales, como de organización.

A su vez, se efectúa un análisis de la empresa en referencia a su sistema de control de calidad elaborando fichas de control de calidad en los departamentos de: **Laboratorio De Pruebas Físicas y De Análisis De Colores, Almacén De Recepción De Tejidos, Almacén De Fornituras, Departamento De Corte, Departamento De Diseño, Departamento industrialización, Departamento De Confección, El Almacén De Producto Terminado y El Departamento De Envasado y Embarque a Clientes.**

En adelante los sistemas usados en la empresa se llamarán sistemas **VIVESA**, que si son buenos, malos o geniales es algo de lo cual no se encarga este trabajo, sino sólo hace una análisis de lo que se hace y como se hace. En esta referencia queda muy oportuno aclarar que el trabajo de la recolección de los datos se ha elaborado conforme al método a pie de máquina, y los datos se han corroborado con los manuales de procedimientos para tener una clara visión de los puntos de teoría y practica, es decir entre lo que se ordena y planea, y lo que en realidad se hace.

Este trabajo también nos habla sobre las formas de comunicación y las interrelaciones que se forman entre departamentos y personas.

Es importante aclarar que el trabajo sólo se ha elaborado en algunos departamentos y no en todas las partes que conforman la organización ya que estos se consideran estratégicos para la empresa, por lo tanto no permiten la observación de personas ajenas al área operativa de estos, y por no tener naturaleza de operativos directamente con el producto, que son los siguientes; **Departamento De Marketing, Contabilidad, Finanzas, Publicidad, Fotografía, Eventos Especiales y Pasarelas, Nuevas Tecnologías, Staff Técnico De Asesoramiento Operativo, Métodos E Ingeniería, Mantenimiento, Transporte, Compras, Ventas, Supervisión De Talleres En España, Africa Y Asia, Recursos Humanos, Seguridad, Atención Al Cliente, Atención Telefónica, Diseño Y Asesoramiento A Nuevas Tiendas Y Franquicias.**

También este trabajo hace una propuesta de mejora, en un proceso de la elaboración del producto, es decir una mejora que se presenta como una de las conclusiones finales.



**7.2.1 Administración de jerarquías.
Delegación de responsabilidad y autoridad dentro de Vives Vidal Vivesa S.A.**

7.2.1.1 Super estructura: Altos mandos

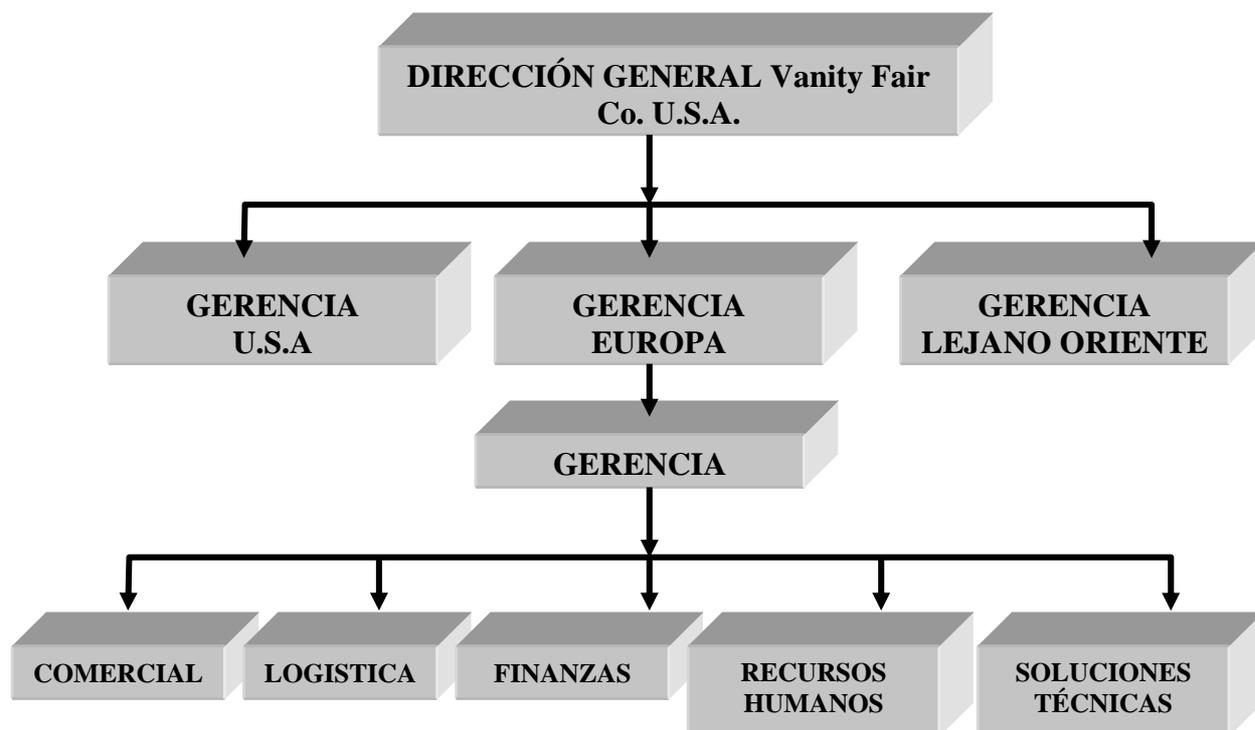


Figura – 11. Súper estructura Vives Vidal Vivesa, S.A. Altos mandos



7.2.1.2 Súper estructura: Niveles de cadena de mando

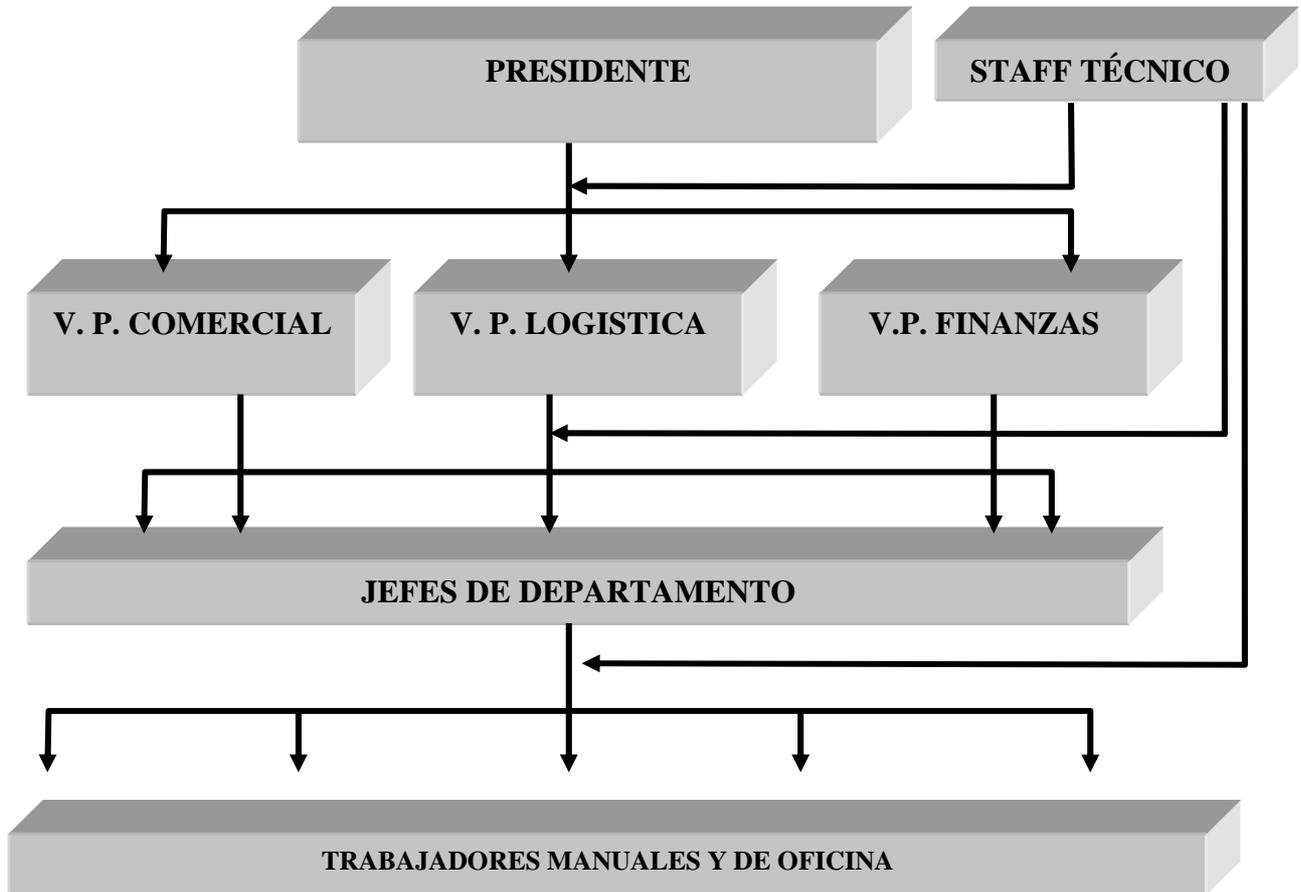


Figura – 12. Súper estructura Vives Vidal Vivesa, S.A. cadena de mando

La empresa presenta un tipo de organización horizontal muy plana, es decir es una organización con un flujo en la cadena de mando casi plana con solo tres niveles entre los operadores y el trabajador.

Esto es muy importante y asemeja un poco , y valga las diferencias, y sin el fin de molestar a nadie se acerca a la estructura de la Iglesia Católica.

En esta estructura la veremos más adelante, al ver los diferentes organigramas de cada departamento



7.2.1.3 Estructura: Departamento de logística

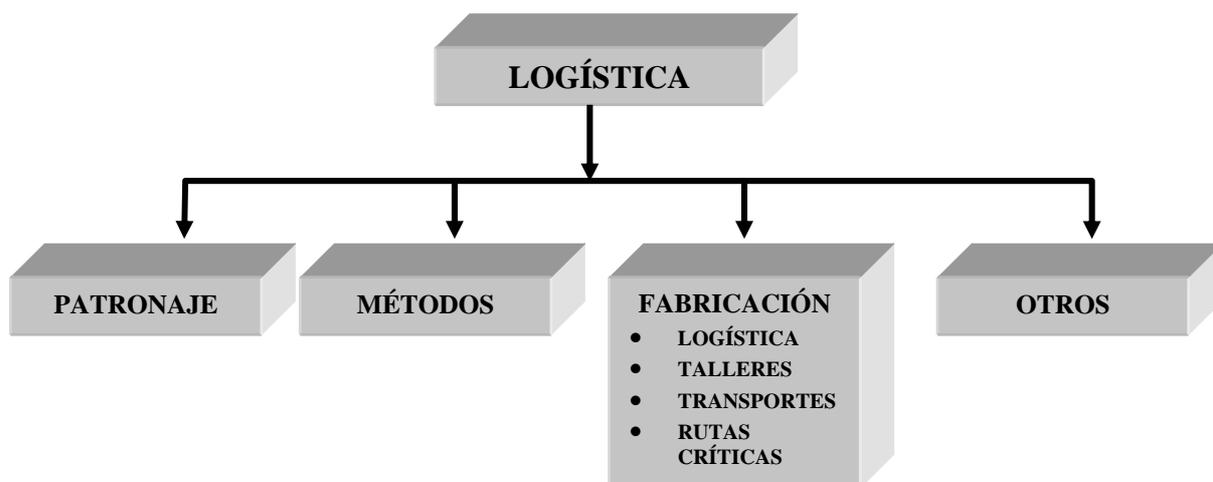


Figura – 13. Estructura departamento de logística

7.2.1.4 Estructura: Departamento comercial¹

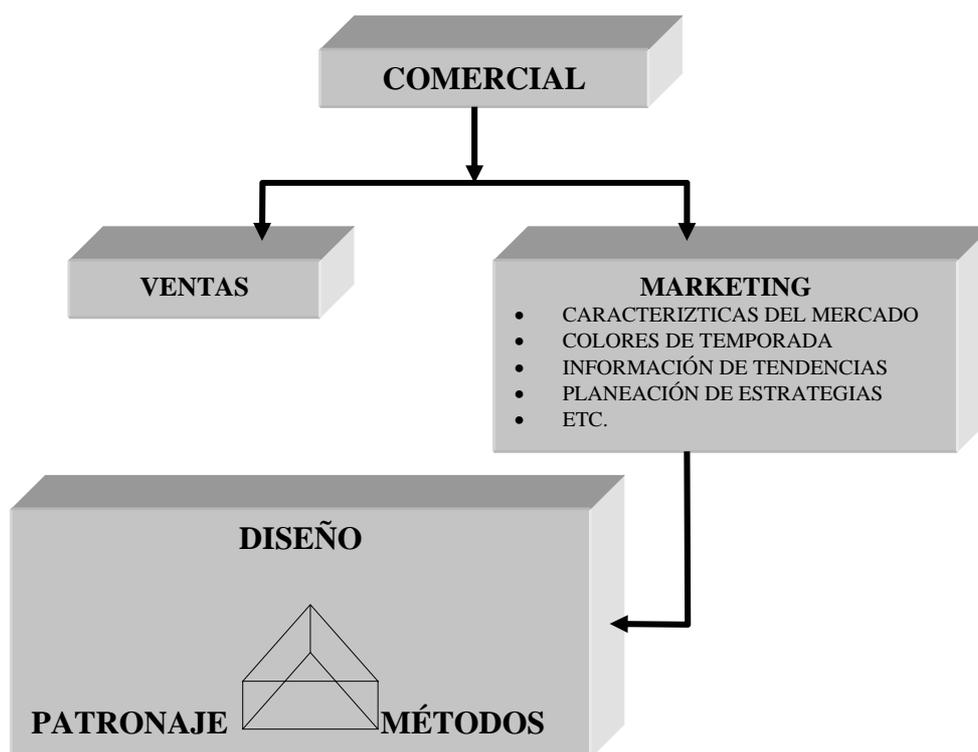


Figura – 14. Estructura departamento de comercial

¹ “Actuamos como lo que queremos ser” Lema departamento de diseño

7.2.1.5 Organigrama: Laboratorios
Organigrama De Los Laboratorios De Pruebas Físicas Y Colores
Cadena De Mando

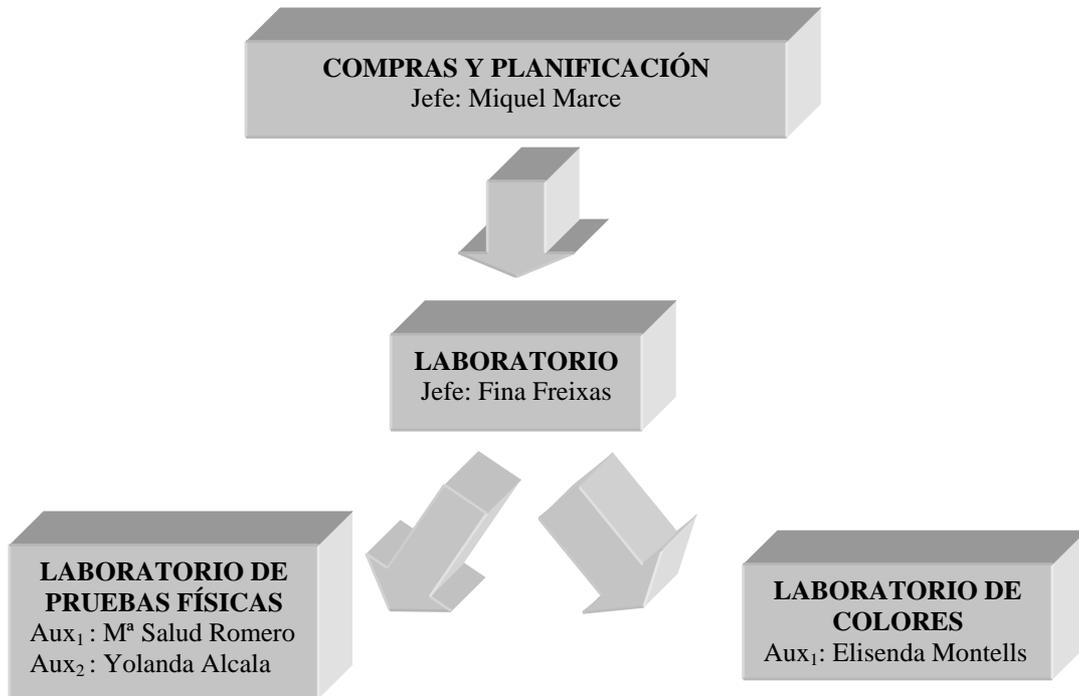


Figura – 15. Organigrama: Laboratorios

7.2.1.6 Organigrama: Almacén de tejidos
Cadena de mando

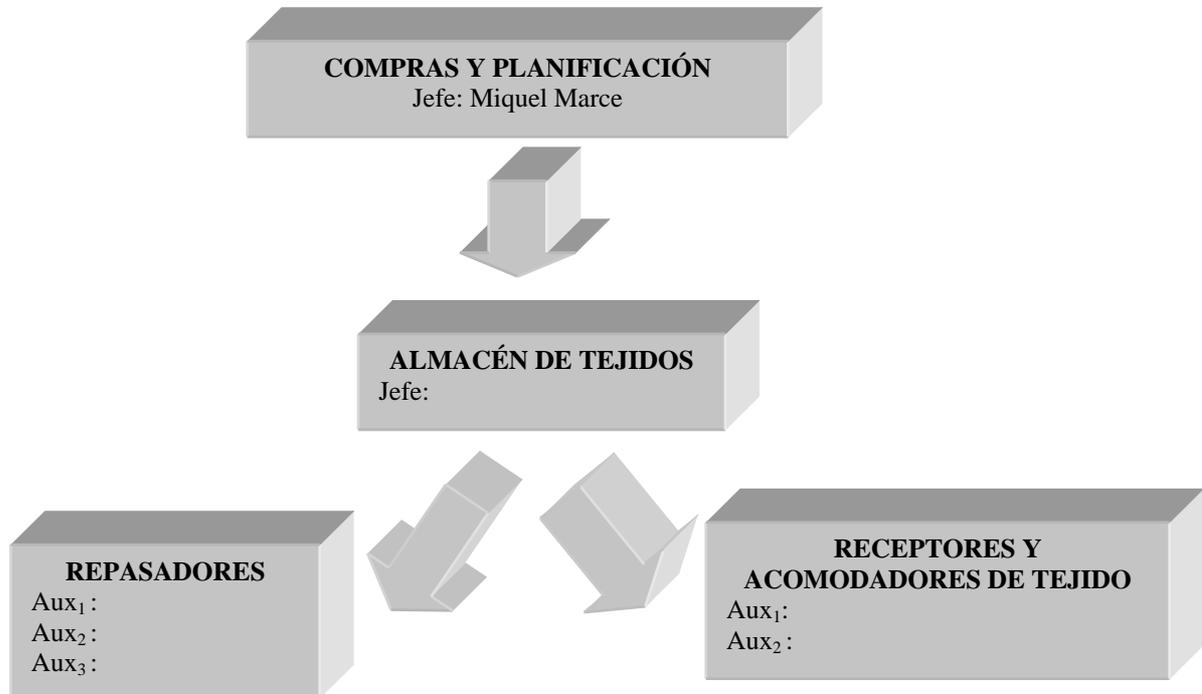


Figura – 16. Organigrama: Almacén de tejidos

7.2.1.7 Organigrama: Almacén de fornitureas
Cadena de mando

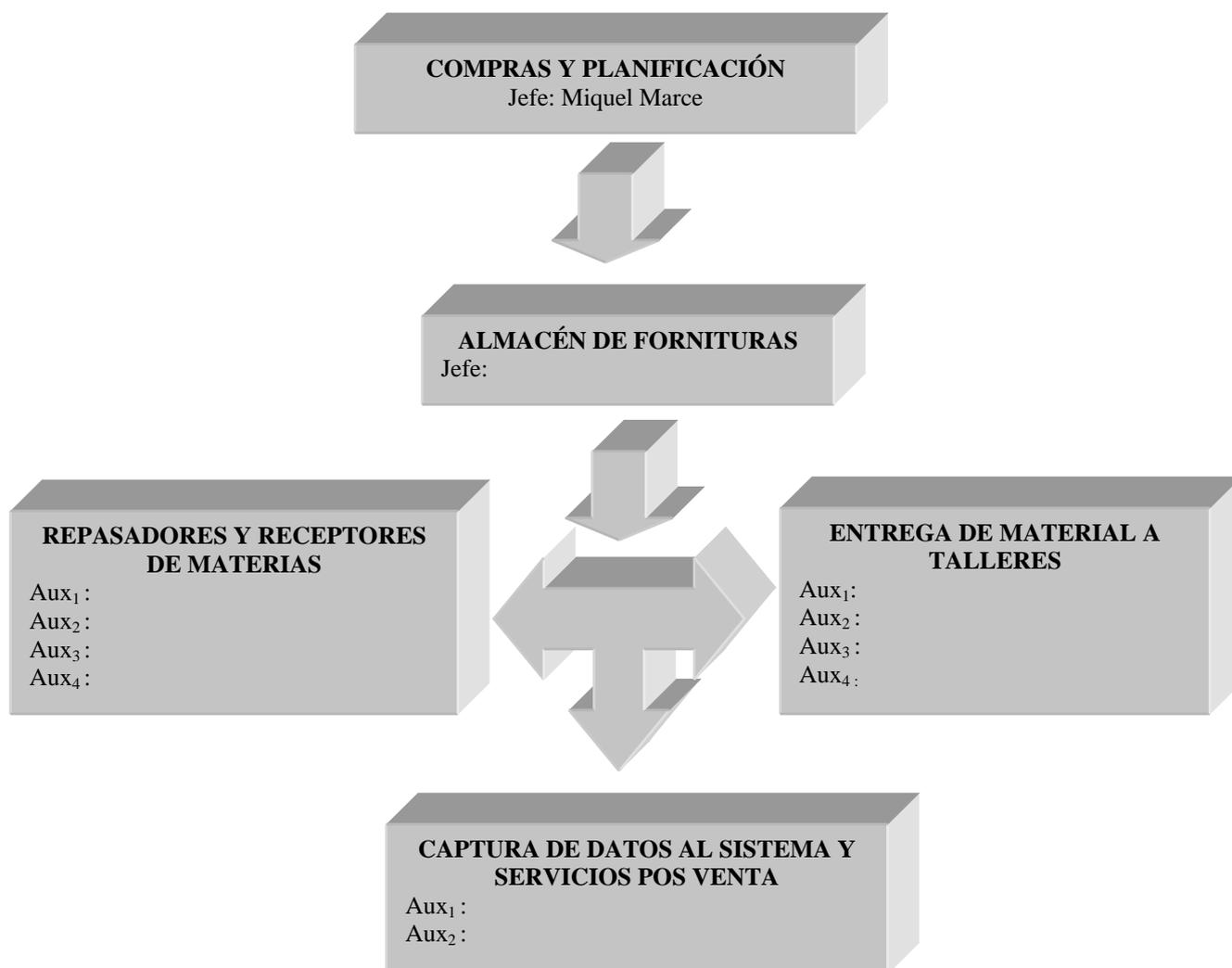


Figura – 17. Organigrama: Almacén de fornitureas



7.2.1.8 Organigrama: Almacén de materias primas
Cadena de mando

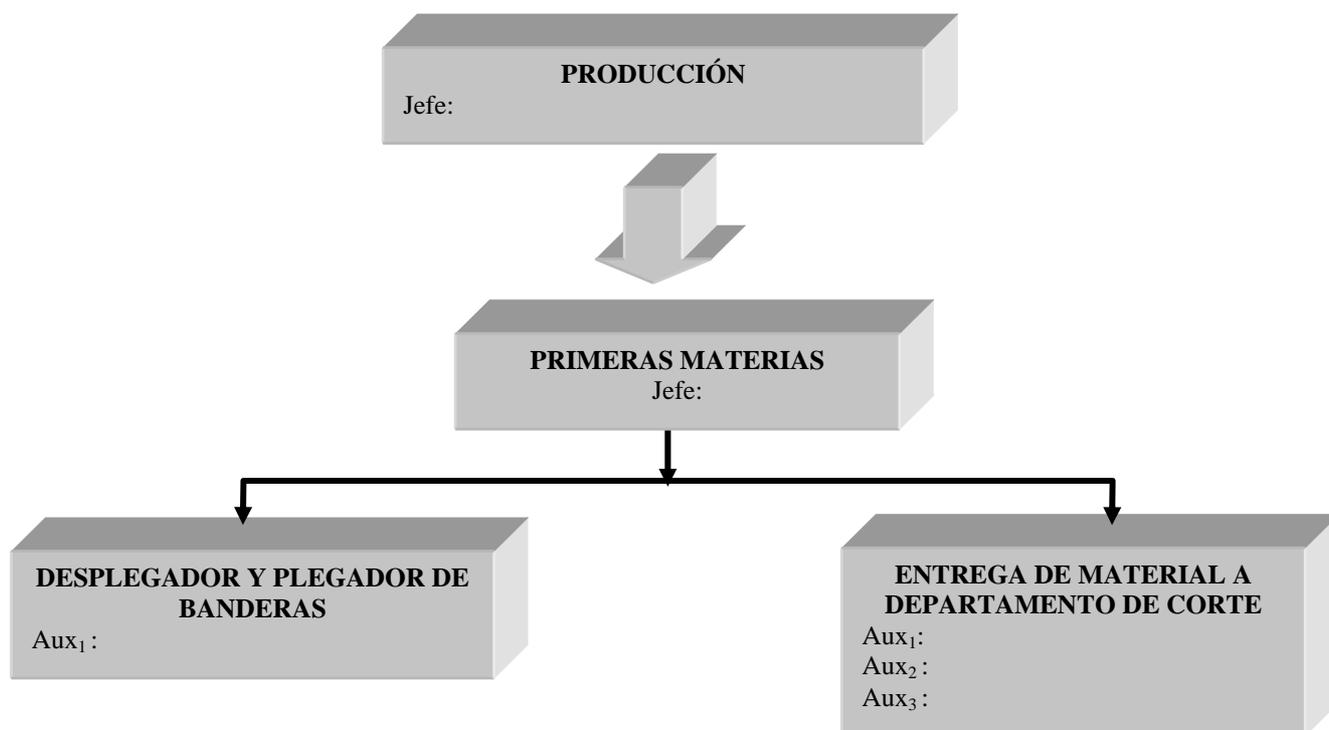


Figura – 18. Organigrama: Almacén de materias primas



7.2.1.9 Organigrama: Departamento de Lanzamientos
Lanzamientos, Dibujo De Marcada, Y Ordenes De Trabajo De Corte
Cadena de mando

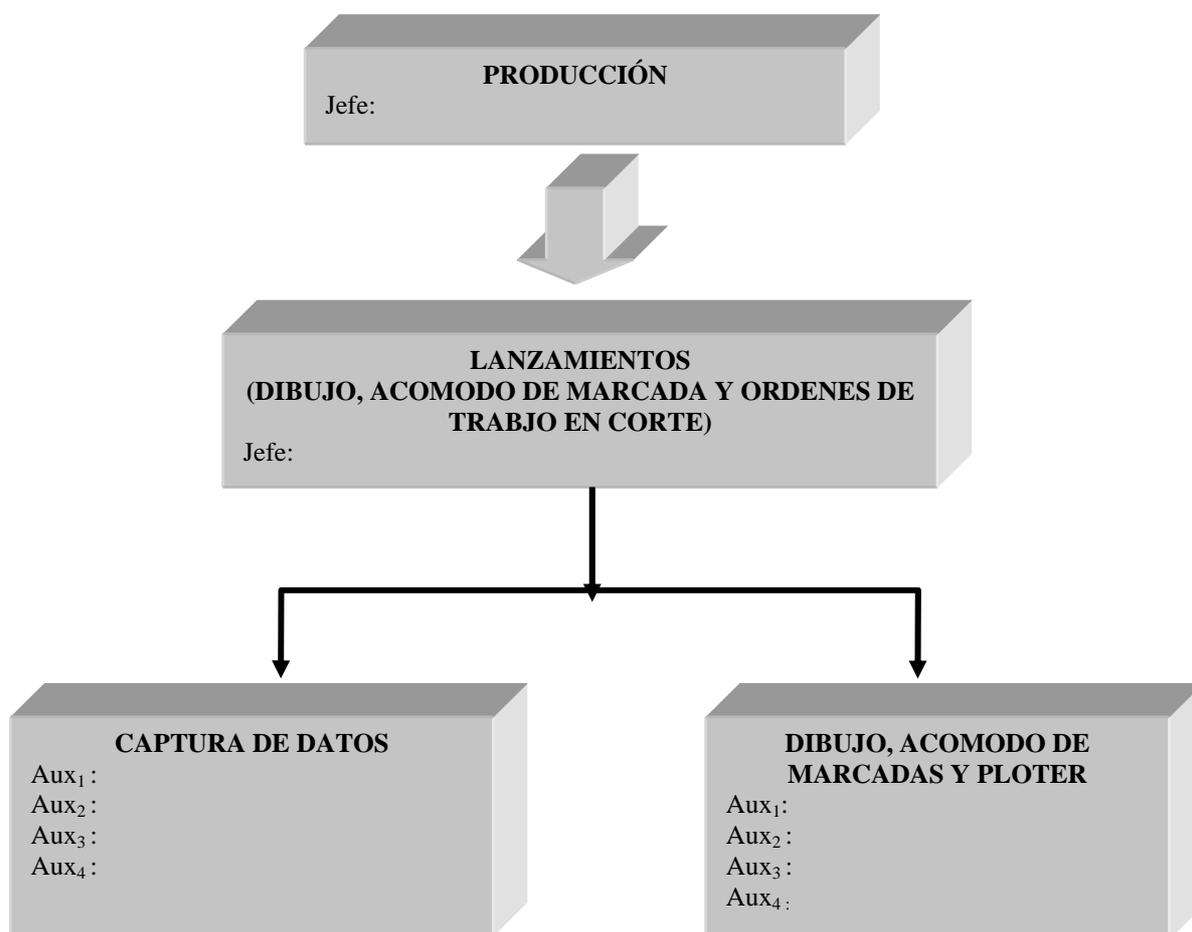


Figura – 19. Organigrama: Departamento de lanzamientos



7.2.1.10 Organigrama: Departamento de Corte
Cadena de mando

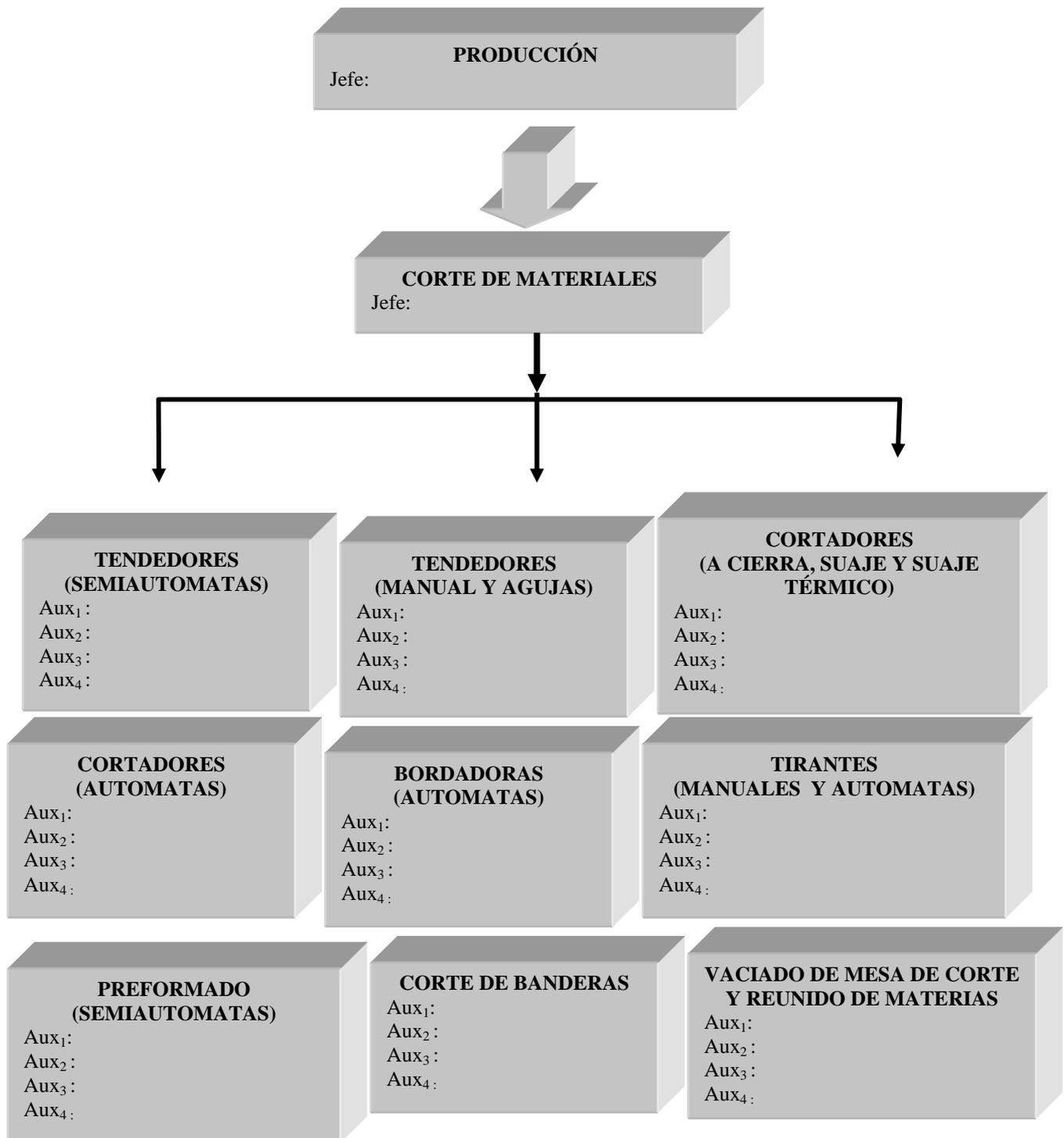


Figura – 20. Organigrama: Departamento de corte



7.2.1.11 Organigrama: Departamento de confección
Cadena de mando

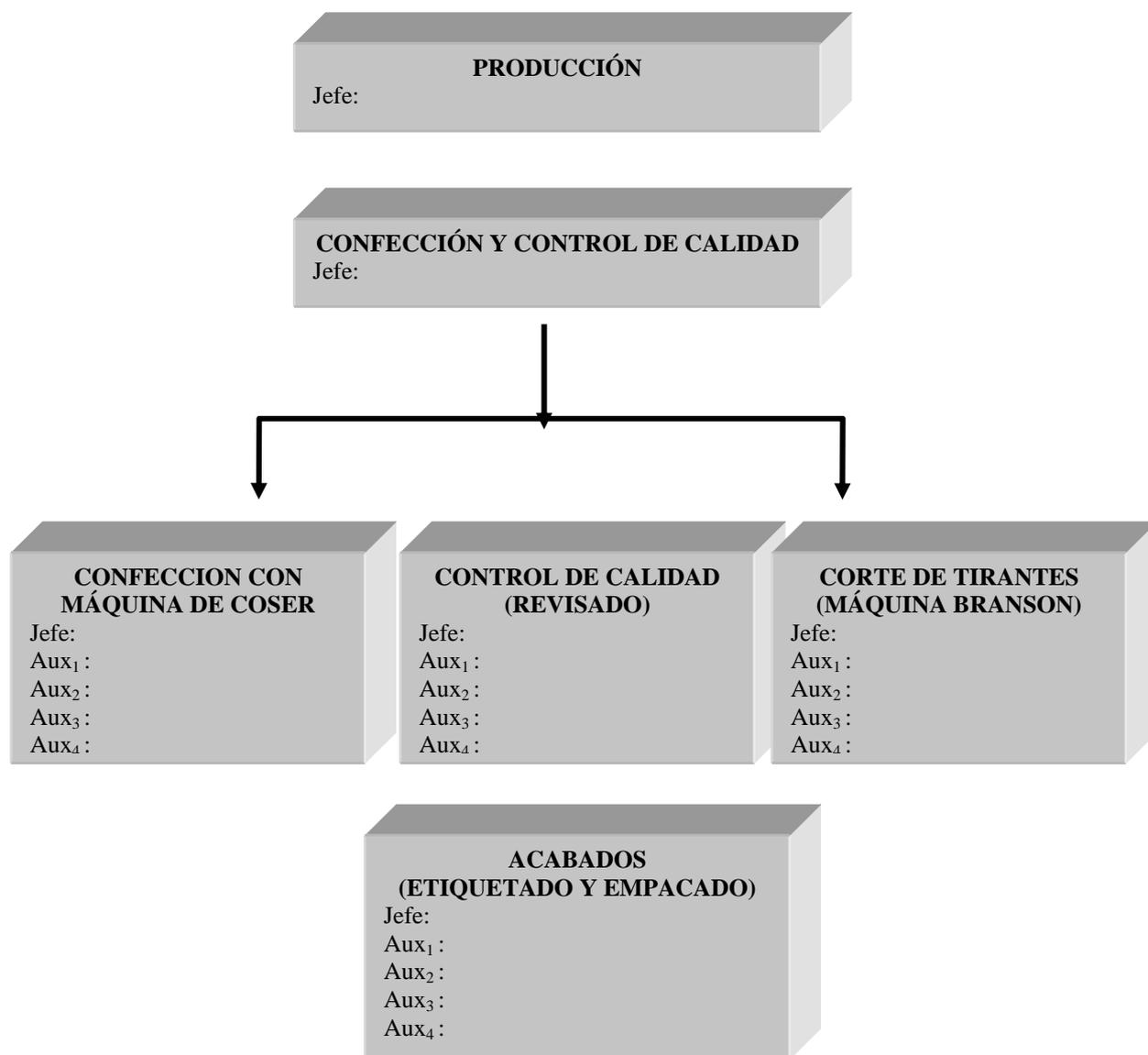


Figura – 21. Organigrama: Departamento de confección

7.2.1.12 Organigrama: Almacén de Producto terminado
Cadena de mando

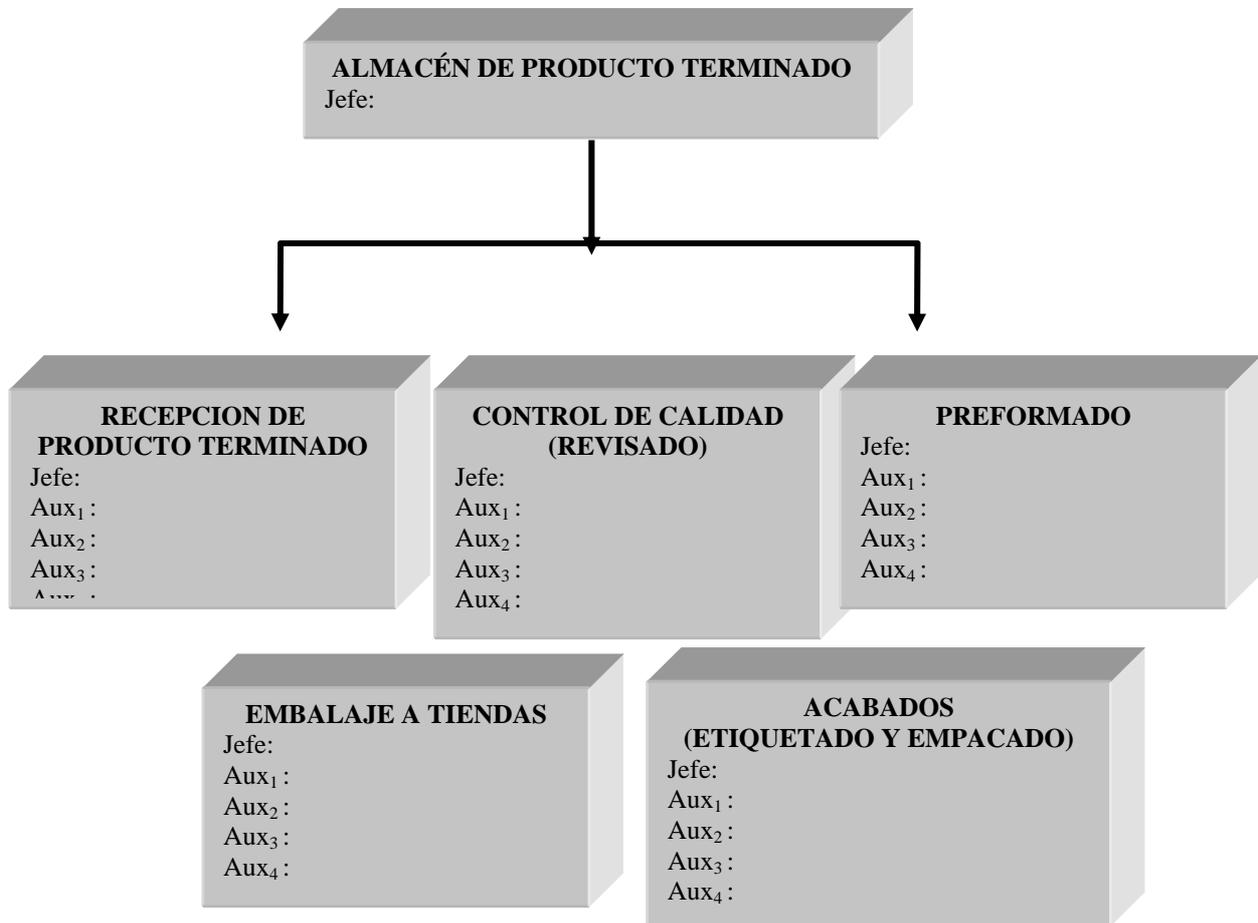


Figura – 22. Organigrama: Departamento de producto terminado



7.2.2 Integración informática en Vives Vidal Vivesa, S.A.

Función del modelado de la empresa y su empleo como herramienta para lograr integración

A) La comunicación. El flujo de la información

La comunicación como tal ha sufrido grandes cambios, de lo que era una empresa en el pasado y lo que hoy es VIVESA, como podemos apreciar en la siguiente tabla:

Tipo de comunicación

Característica	Oral	Escritura tipográfica	VIVESA
Fundamental	Lenguaje	Escritura alfabética, Texto lineal	Interacción hombre- máquina
Tiempo de transferencia	Inmediata texto	Interacción con el	Tiempo real inmediato
Espacio de transferencia Auditiva	Convivencia	Geográfico	Redes integradas
Almacenamiento	Memoria del emisor	Memorias físicas construidas	Memorias magnéticas
Relación de audiencia	Uno para varios	Uno para muchos	Muchos para muchos
Estructura de la Información	Interactiva con el emisor, un lenguaje	Alfabética, secuencial, un tipo de Lenguaje	Hipertextual con diferentes tipos de lenguaje
Interacción con el Receptor	Coloquial, Gestual	Visual, secuencial	Visual, secuencial, Interactiva
Conectividad	Unidireccional	Unidireccional	Multidireccional

Tabla – 9. Flujo de información y tipos de comunicación en la empresa

7.2.3 Islas de automatización: factores desencadenantes y soluciones adoptadas. Sistemas CIM

Necesidad de contar con Sistemas de Información Integrados para la Operación de Procesos Industriales dentro de la organización.

La organización dada a sus necesidades y a su gran crecimiento a buscado la integración de sus sistemas, uno de ellos, es el de comunicación, que serán los diagramas que siguen a continuación, en ellos, las líneas solo son un símbolo, y es la muestra de cómo se va integrando toda la organización, y esto ayuda en el la toma de decisiones ya que estas se efectúan con una información completa y fresca.

La búsqueda de sistemas los cuales nos den información actual y confiable, ha sido un fenómeno de estudio por más de un filósofo del "Megament empresarial" y los grandes

Dentro de la empresa vemos un manejo de la información de una manera estructurada a forma de convertirla en un **Tableau de Bord** por medio de sus sistemas integrados, en el siguiente dibujo se trata de mostrar gráficamente esto y sus relaciones entre programas y en lo que ayuda estas relaciones

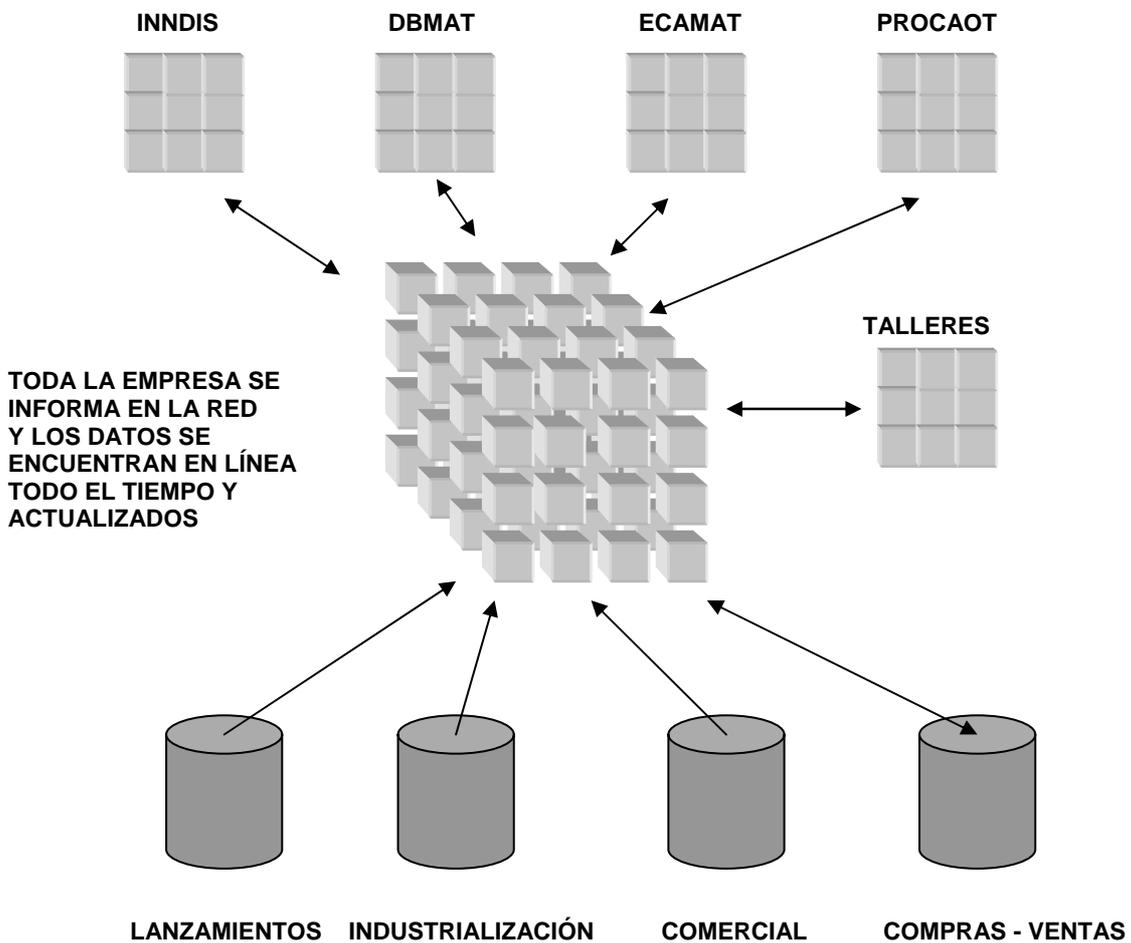


Figura – 23. Gráfico de la base de datos de la empresa



7.2.3.1 Circuito de fabricación: ECAMAT

Circuito De Información En El Programa "ECAMAT", Para El Mejor Control De La Calidad

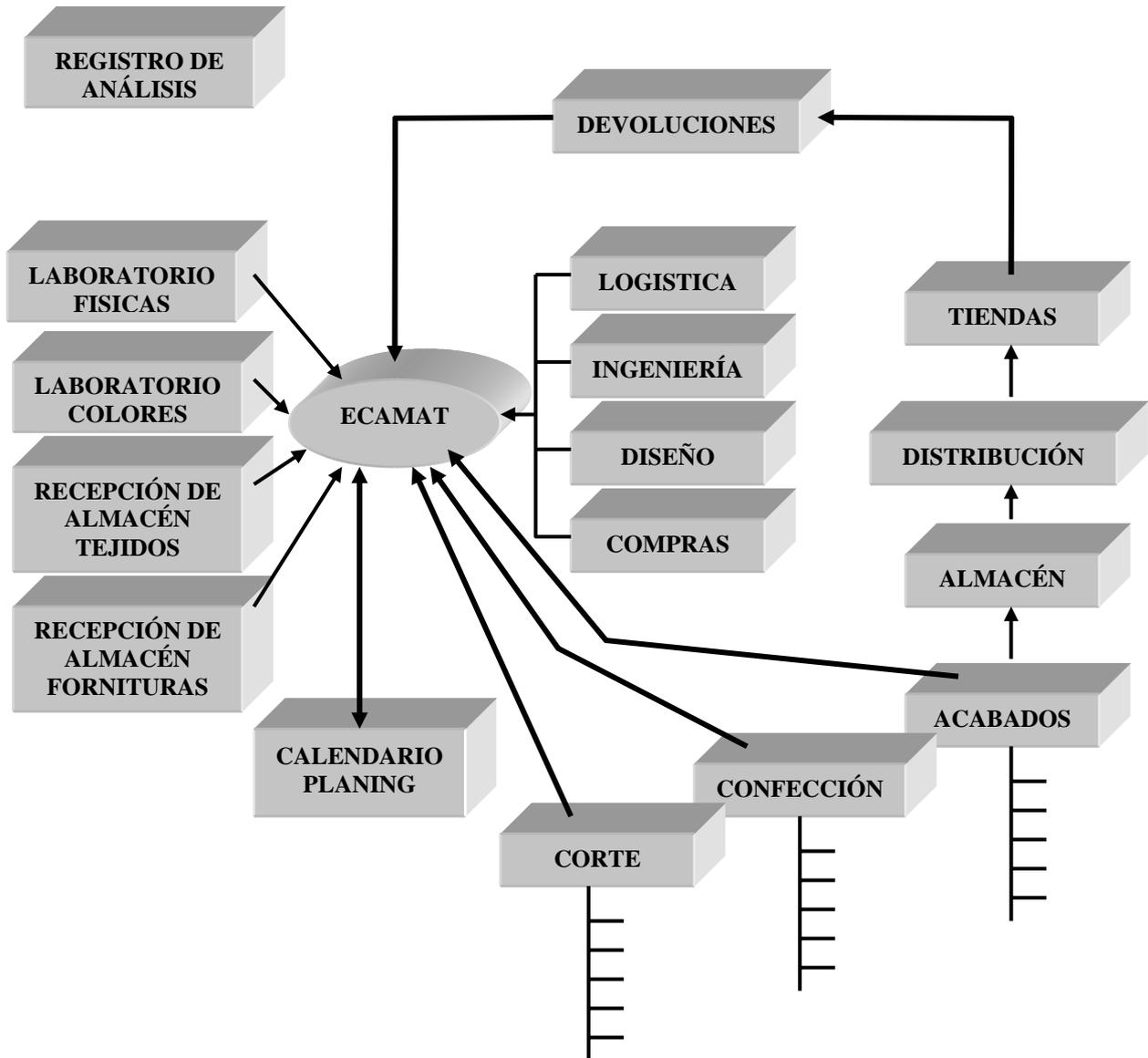


Figura – 24. Circuito de fabricación: ECAMAT

7.2.3.2 Circuito de fabricación: DBMAT

Circuito De Información En El Programa "DBMAT", Para El Mejor Control De La Calidad

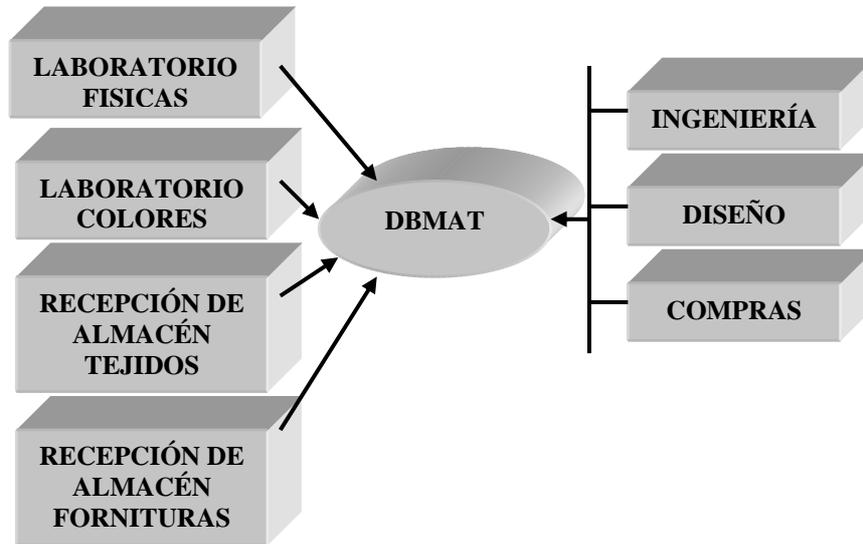


Figura – 25. Circuito de fabricación: DBMAT

7.2.3.3 Circuito de fabricación: INNDIS

Circuito De Información En El Programa "INNDIS", Para El Mejor Control De La Calidad

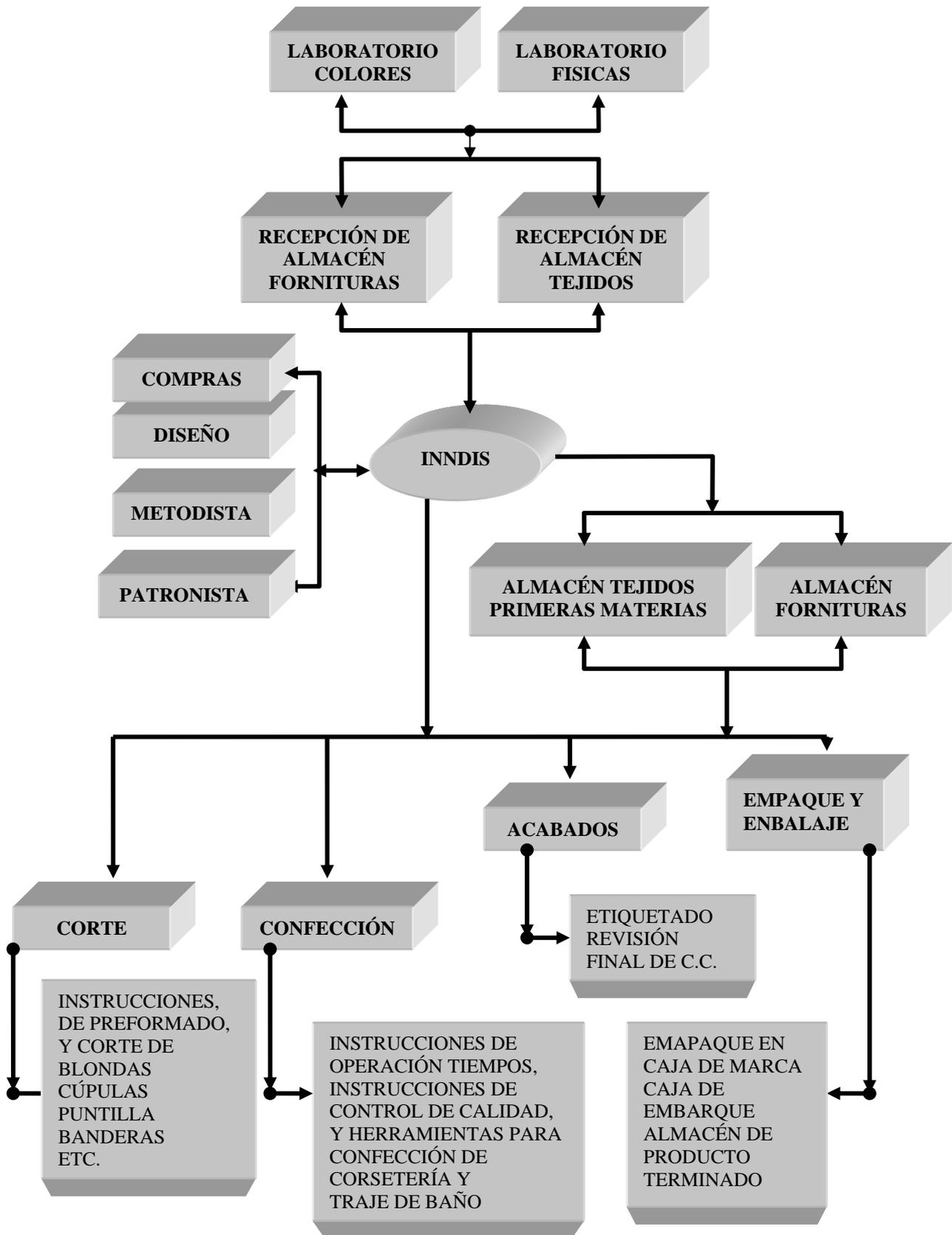


Figura – 26. Circuito de fabricación: INNDIS



7.2.3.4 Circuito de fabricación: PROCAOT

Circuito De Información En El Programa “PROCAOT”, para la mejor gestión de los productos acabados

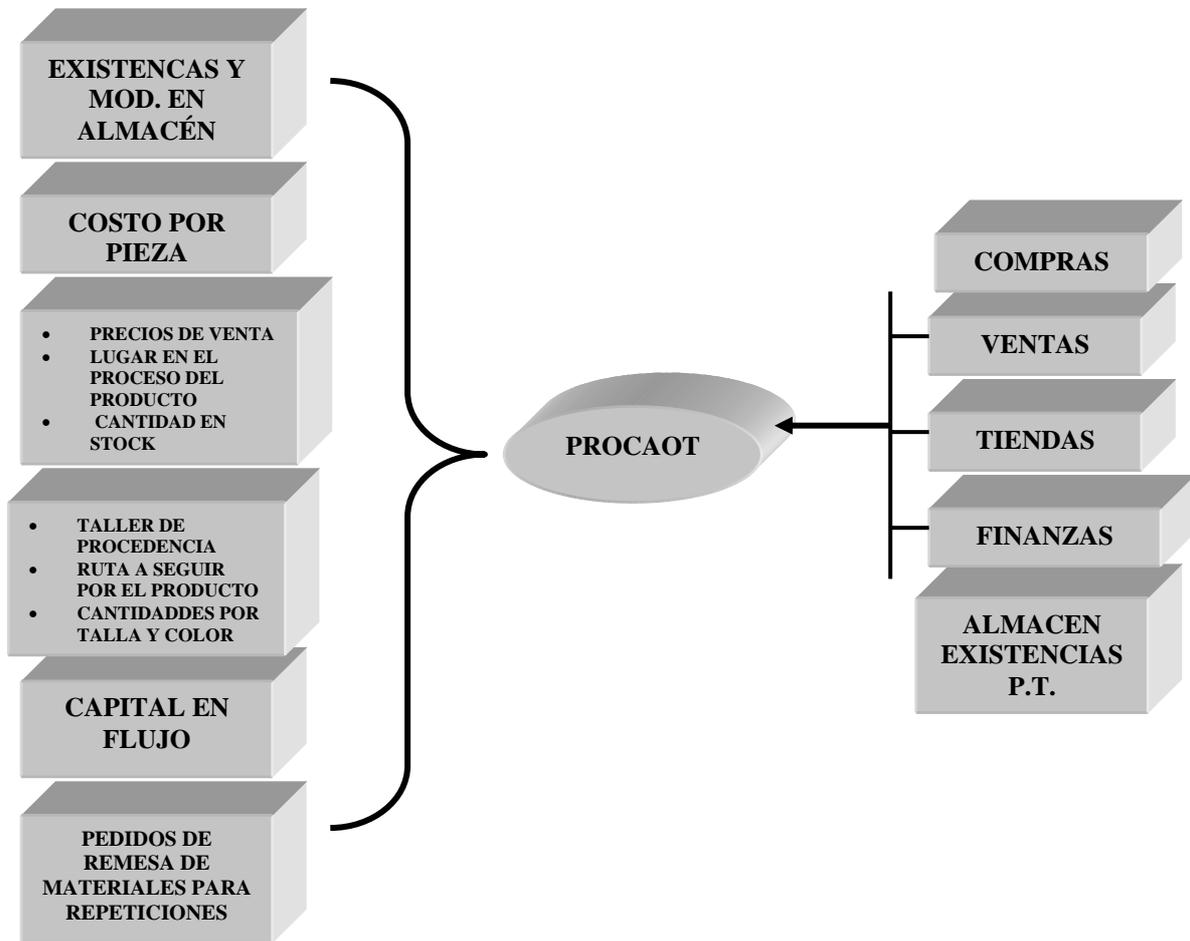


Figura – 27. Circuito de fabricación: PROCAOT

7.2.3.5 Circuito de fabricación: CAD/CAM

Circuito De Información En El Programa “CAD/CAM”, para la mejor gestión de los productos acabados

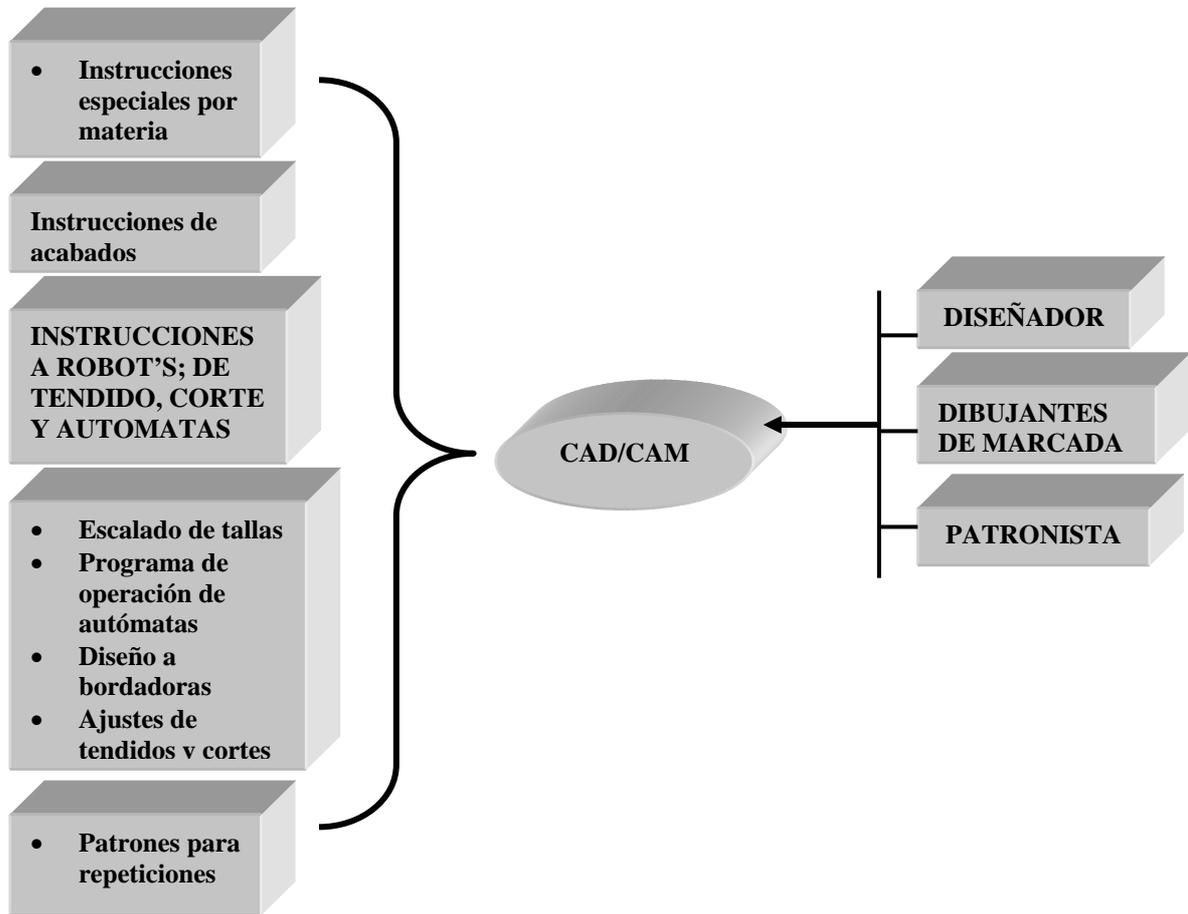


Figura – 28. Circuito de fabricación: CAD/CAM

7.2.4 Vives Vidal Vivesa S.A. y su relación con los sistemas “Computer Integrated Manufacturing”, MRP-I y MRP-II “Materials Requirements Planning” y ERP “Enterprise Resource Planning”.

7.2.4.6 Circuito de fabricación: Calendario Planning (Diagrama)

Círculo De Información En El Programa “**Calendario PLANNING**”, Para la ubicación de las partes de los productos en el proceso de fabricación, para un mejor control de la calidad.

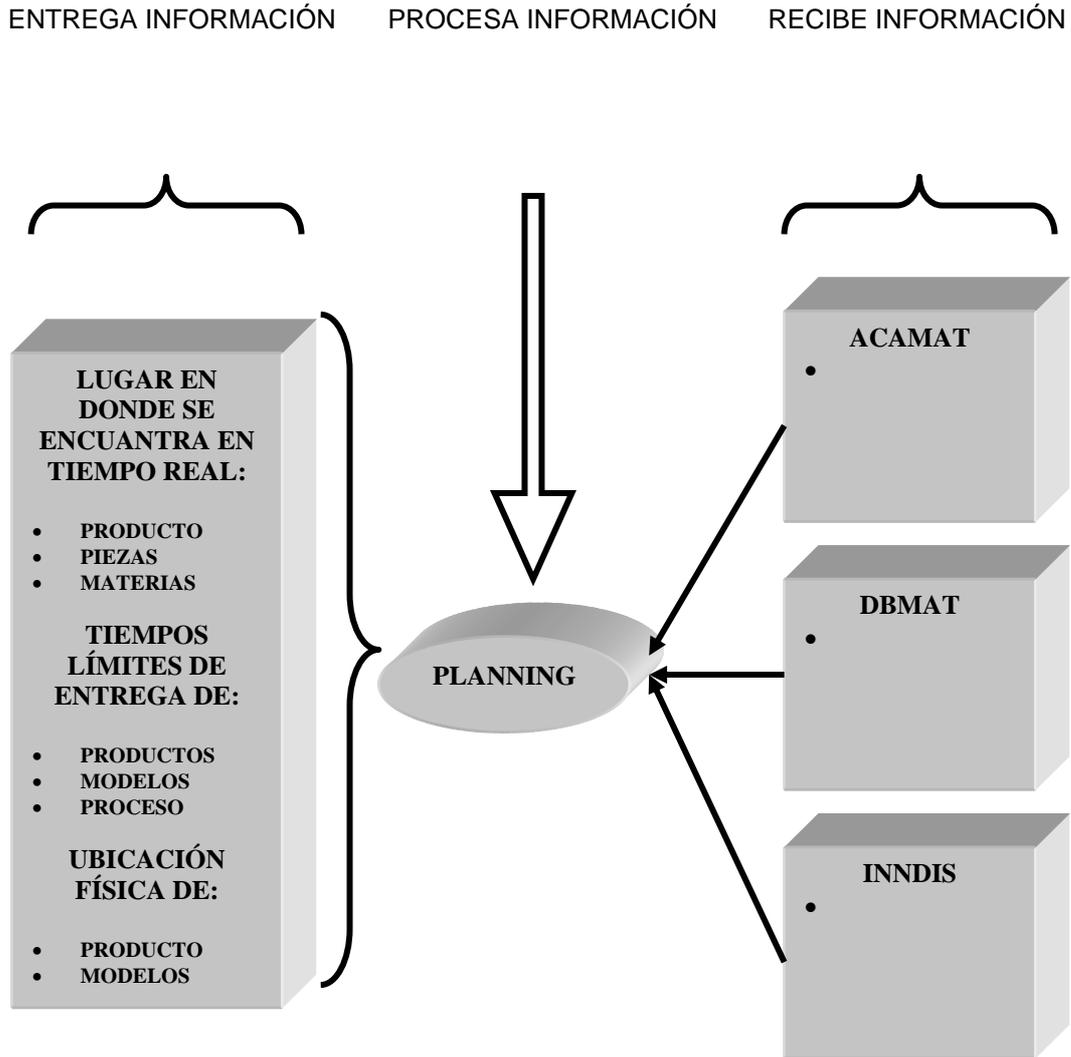


Figura – 29. Circuito de fabricación: PLANNING



7.2.4.7 Circuito de fabricación: Calendario planning (Lista)

CALENDARIO — Lanzamientos			
06/11/2003			
Atención, subrayados con este tono las nuevas etapas establecidas en USA		Departamento(s) involucrado(s)	Modelo 624 Tul Estampado
1	Elaboración de Nuevos Prototipos	Comercial y R	12/09/2002
2	Petición Pre—escandallo	CR	12/09/2002
3	Reunión Producto Selección de Familias	CP	27/09/2002
4	Reconfirmar Fechas y Servicio en función de materias y proveedor seleccionado	CR/Planificación	04/10/2002
5	Test Aceptación Cliente	Marketing	08/10/2002
6	Resultado test Pre—Uso Codificación de Materias / Colores	CR+Calidad	22/10/2002
7	Decisión de Serie	CP	28/10/2002
8	Previsión de Ventas	Marketing	11/11/2002
9	Prototipo Talla Base (Ok de todos los modelos por Control de Producción)	CR	11/11/2002
10	Lanzamiento Ok Depto.: Industrialización + Calidad + Producción		12/11/2002
11	Alta de Modelos y entrada de Campos	Industrialización	14/11/2002
12	Compra Materia Prima para Muestrario	Compras M.P.	15/01/2003
13	Primera Compra en Firme (25 % Previsión)	Compras M.P.	22/01/2003
14	Style Book, Patrones y Tickets para Muestrario	Industrialización	22/01/2003
15	Inicio Confección Muestrario	Producción	12/09/2003
16	Sesión Fotográfica con Prendas de Diseño	Marketing	27/02/2003
17	Finalización de Muestrarios	Producción	28/02/2003
18	Visita Base de Clientes	Diseño y Comercial	29/03/2003
19	Análisis Resultados test Base de Clientes en función de Pedidos Recibidos	Planificación	25/03/2003
20	Reunion, Revisión de SKU's En Función de Provisiones de Clientes "K", Previo a Compra de Materia Prima 100%	Planificación/ Marketing/ Comercial.	25/03/2003
21	Segunda Compra en Firme (Hasta 100%)	Compras M.P.	28/03/2003
22	Resultado Test de Uso	Industrialización	26/03/2003
23	Patrón Talla Base Definitivo	Industrialización	26/03/2002
24	Industrialización Definitiva en Todas las Tallas, Copas y Operaciones	Industrialización	28/03/2003
25	Llegada de Primer Pedido de Materia Prima a Producción (25%)	Compras M.P.	24/02/2003
26	Llegada de Segundo Pedido de Materia Prima a Producción (100%)	Compras M.P.	20/06/2003
27	Entrega de Posicionados	Industrialización	24/04/2003
28	Finalización Muestrarios	Producción	24/04/2003
29	Convención	Diseño y Comercial	29/04/2003
30	Inicio de Fabricación	Logística	29/04/2003
31	Análisis de Resultados de Venta Total	Planificación	21/05/2003
32	"Reconciliación Meeting", Pensando Principalmente en las Repeticiones	Planificación/Marketing/Comercial	23/05/2003
33	Compra de Materia Prima para Repeticiones	Compras M.P.	26/05/2003
34	Llegada de Materia Prima para Repeticiones	Compras M.P.	11/07/2003
35	Recepción España	Logística	10/10/2003

Tabla – 9. Circuito de fabricación: PLANNING

7.2.4.8 Circuito de fabricación: Laboratorios, Recepción de materias y Codificación
 Circuito De Información En; Laboratorios, Recepción De Materias Y Codificación

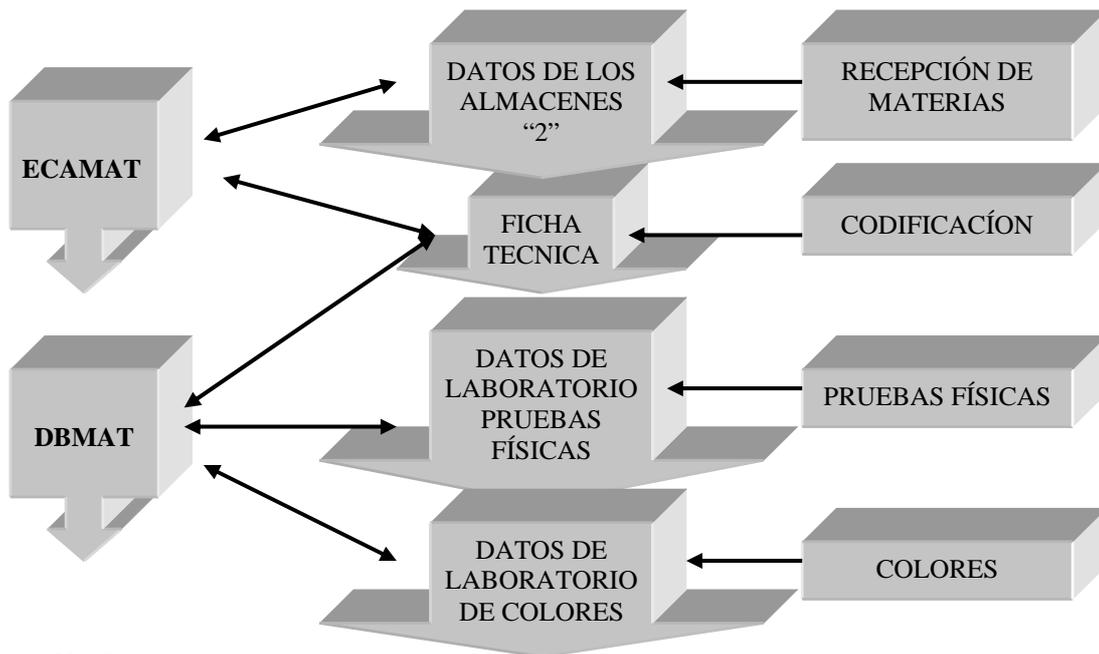


Figura – 30. Circuito de fabricación:
 Laboratorios, recepción de materias, y codificación

Este sistema les permite un flujo de la información en tiempo real, ya que se encuentran en línea los programas, se retroalimentan automáticamente, de este modo la información es de una calidad insuperable, y esto les ahorra costos y les permite tener buenas decisiones.

Los diferentes departamentos citados (Codificación, Recepción De Materias, Laboratorio De Pruebas Físicas, Y Laboratorio De Colores) al compartir la información, les permite tener una mejor actuación en la toma de decisiones y para reaccionar con eficiencia y eficacia ante a los problemas e imprevistos que se presentan.

A su vez esto mismo le permite a la gerencia tener una mejor toma de decisiones y a los demás departamentos una mejor actuación ante los imprevistos. Es decir una "Gestión adecuada a los cambios" y también ayuda para el efecto de supervisar el trabajo ya que todo esto está en Línea para consulta en cualquier departamento de la empresa.

7.2.5 Dentro de Vives Vidal Vivesa, S.A.

7.2.5.1 Diagrama de operaciones generales: Circuito de Nuevas Materias

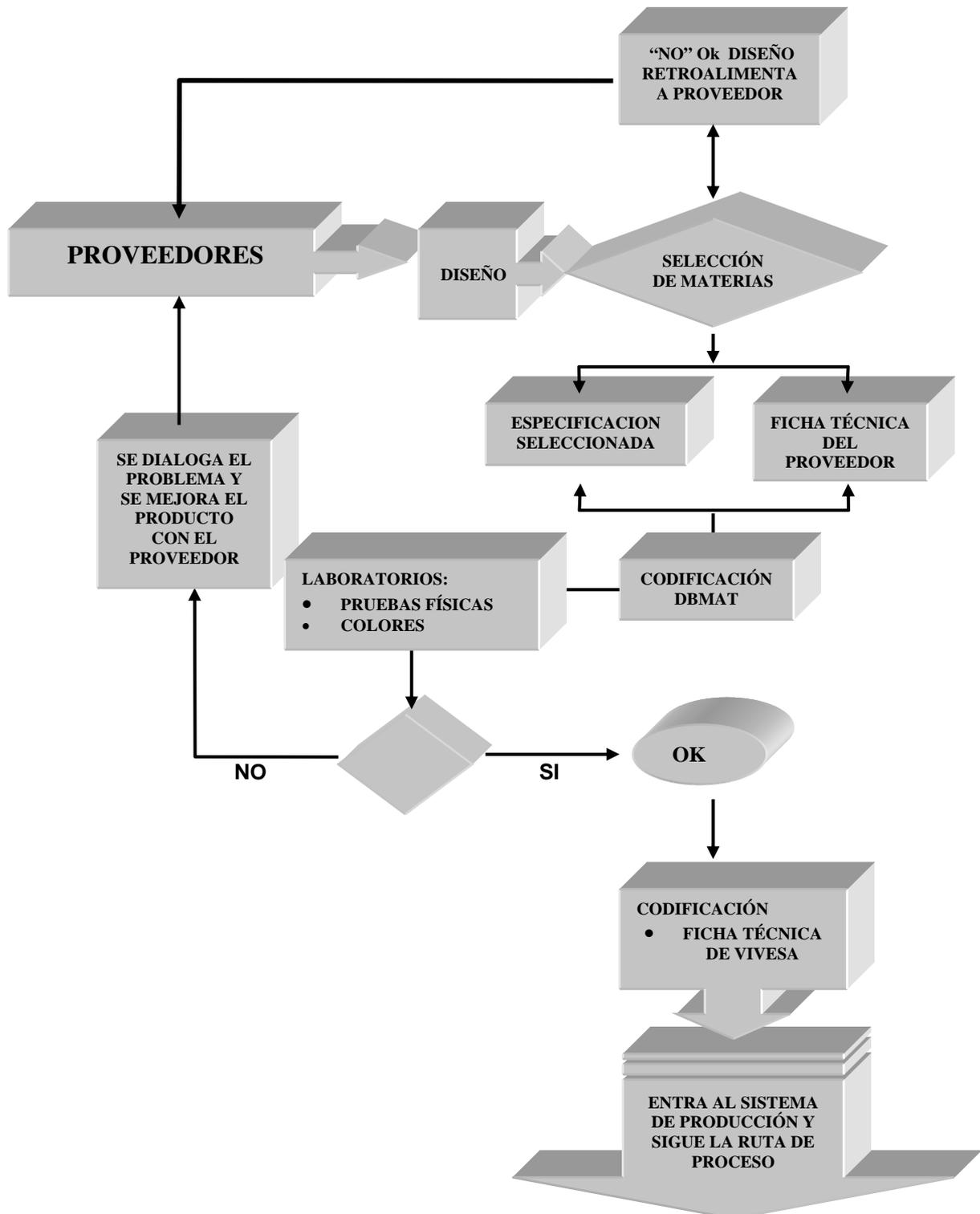


Figura – 31. Diagrama de operaciones generales: Circuito nuevas materias

La ruta crítica descrita arriba es la que se lleva a cabo para la aprobación de nuevas materias, como se puede notar en la figura existen dos filtros; en diseño y en los laboratorios, esto le permite a la empresa el tener un nivel de calidad de acuerdo a las especificaciones y una estandarización de sus productos así como un mejor control del procesos de nuevas materias

ahorrando así el procesar productos que al final no cumplen con los requerimientos del mercado.

7.2.5.2 Diagrama de operaciones generales: Flujo de Materia Prima Proveedores Conocidos y Materias Conocidas

Proveedores Materia prima

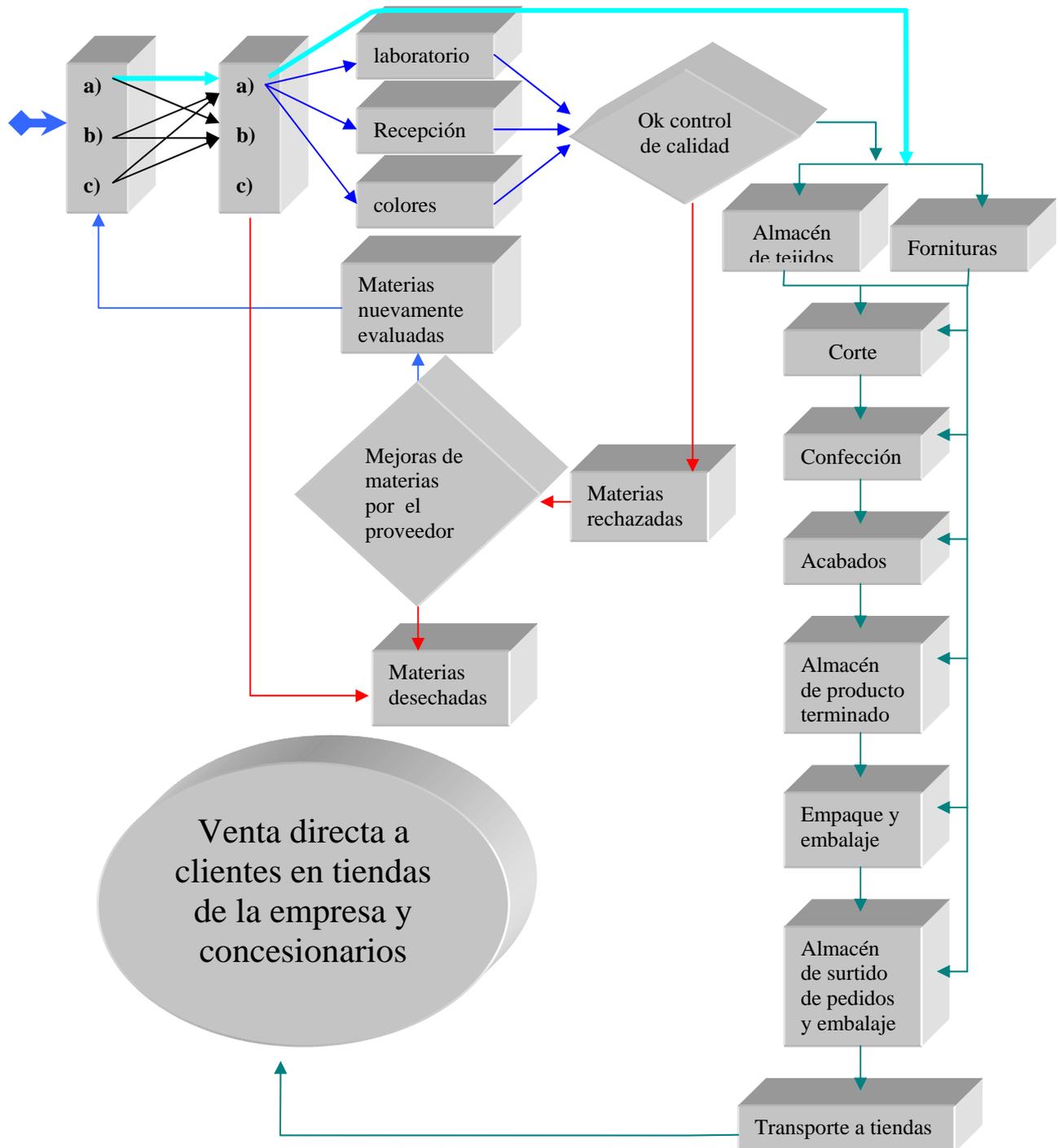


Figura – 32. Diagrama de operaciones generales: Flujo de materia prima, proveedores conocidos y materias conocidas



7.2.5.3 Listado de operaciones: Diseño De Nuevos Productos y Materias

a) Materia nueva más ficha Técnica Profesional

DEPARTAMENTO	ACCIÓN
Diseño	Solicita la conformidad de para el uso de una materia
Codificación	Verifica si existen en el almacén o en carta similares y las propone
Codificación	Afirma que no hay similares
Control de Calidad	Verifica si cumple las bases mínimas de la empresa con respecto a materias
Control de Calidad	Si cumple la materia con los requerimientos mínimos lo comunica
Industrialización	Necesita más información, procedente del laboratorio
Codificación	Necesita más información, procedente del laboratorio
Laboratorio	Analiza y crea el "Informe de Laboratorio"
Diseño / Codificación / Control de Calidad / Industrialización	Reciben y dan Información de Conformidad al laboratorio y aclaraciones
Laboratorio	Informe de "No conformidad" por parte del Laboratorio a Control de Calidad la materia queda; "Pendiente de Modificaciones"
Diseño / Industrialización	Ambos contactan con diseño (con proveedores y compras si hace falta)
Control de Calidad	La materia una vez modificada, mejorada y aceptada, es comunicada a: Diseño, Codificación, e Industrialización
Diseño	Solicita codificación si es el caso
Codificación	Da nombre Vivesa a la Materia, y carga sus caracterizticas al sistema "DBMAT"

b) Materia nueva sin ficha Técnica Provisional

DEPARTAMENTO	ACCIÓN
Diseño	Solicita la conformidad de para el uso de una materia
Codificación	Verifica si existen en el almacén o en carta similares y las propone
Codificación	Afirma que no hay similares
Control de Calidad	Revisión ocular de la materia previo a un estudio de la misma
Laboratorio	Se le solicita un estudio Limitado de la materia si es necesario
Diseño / Control de Calidad / Industrialización	Reciben y dan Información de Conformidad al laboratorio y aclaraciones
Control de Calidad	Información "No" confirmada o bien "Pendiente de Modificaciones"
Diseño / Industrialización	Ambos contactan con diseño (con proveedores y compras si hace falta)
Control de Calidad	La materia una vez modificada, mejorada y aceptada, es comunicada a: Diseño, Codificación, e Industrialización
Diseño / Codificación / Industrialización	No se puede pedir codificación sin ficha técnica

Tabla – 10. Listado de operaciones: Diseño de nuevos productos y materias



7.2.5.4 Listado de operaciones: Laboratorio De Pruebas Físicas y Colores Proceso de Control de Calidad en el Laboratorio (Pruebas Físicas y Colores)

Materias "A"	
Proveedor "A"	Verificar la información recibida, si es OK, anotar datos; N° Barcada y ficha técnica de la materia
Proveedor "B"	Aplicar a la recepción de materia, el control estadístico correspondiente. No anotar en la ficha final sino hasta que este terminado el control
Proveedor "C"	Aplicar el control correspondiente a cada barcada y partida, no anotar datos hasta acabar las pruebas

Materias "B"	
Proveedor "A"	Anotar en rojo en la ficha los puntos de calidad conflictivos Prestar atención a los puntos resaltados Aplicar a la recepción de materia, el control estadístico correspondiente. No anotar en la ficha final sino hasta que este terminado el control. Prestar atención a los puntos resaltados, y evaluarlos al 100%
Proveedor "B"	Prestar atención a los puntos resaltados. Aplicar el control correspondiente a cada barcada y partida, no anotar datos hasta acabar las pruebas
Proveedor "C"	

a) Listado de instrucciones de operaciones (Pruebas Físicas y Colores)

1. Abrir "DBMAT"
2. Codificar la materia, clasificar la materia, clasificar al proveedor, nombre del proveedor
3. Anotar los datos de; Número de partida, y Ok, o bien ambos según sea el caso
4. Anotar por año, mes, materia, y los datos del proveedor. Uno o los que hagan falta en los ficheros en red.
5. Guardar la muestra madre en el archivo histórico de 6 meses, y cada nuevo mes eliminar el anterior

Relación de ensayos realizados por el laboratorio	Frecuencia
Grosor	Primeras 6 partidas
Peso Kg./m	Primeras 6 partidas
Método para determinar la resistencia a la tracción	Primeras 6 partidas
Resistencia al lavado	Primeras 6 partidas
Resistencia al estallido	Primeras 6 partidas
Estabilidad dimensional o encogimiento al lavado	Primeras 6 partidas
Solidez de las tinturas al lavado	Primeras 6 partidas
Solidez de las tinturas al frote Seco y Húmedo	Primeras 6 partidas
Solidez al Sudor	Primeras 6 partidas
Solidez de las tinturas a la luz solar	Primeras 6 partidas
Solidez al Pilling	Primeras 6 partidas
Solidez al Snaging	Primeras 6 partidas
Método para determinar el enrollamiento	Primeras 6 partidas
Solidez de las tinturas al agua de mar	Primeras 6 partidas
Solidez de las tinturas al agua de piscina	Primeras 6 partidas
Elasticidad con Instron	Primeras 6 partidas
Hidrofilidad	Primeras 6 partidas
Deformación de aros I y II	Primeras 6 partidas
Cálculo de Número y Título del hilo	Nuevo proveedor y ensayos de muestreo
Densidad	Primeras 6 partidas
Módulo	Primeras 6 partidas
Resistencia a la Ruptura	Primeras 6 partidas
Elasticidad manual	Primeras 6 partidas
Cambio de color al preformado	Primeras 6 partidas
Encogimiento al preformado	Primeras 6 partidas
Solidez de hebillas al sudor	Nuevo proveedor y ensayos de muestreo
Prueba caja de luces	Todas las partidas que ingresan a la casa
Solidez del recubrimiento de las hebillas	Nuevo proveedor y ensayos de muestreo
Ensayo de las 100 Estiradas	Primeras 6 partidas

Tabla – 10. Listado de operaciones: Laboratorio de pruebas físicas y colores, control de calidad



**7.2.5.5 Listado de operaciones:
Departamento De Recepción de materias**

- Muelles
 - Recepción de Tejidos
 - Recepción de Fornituras

7.2.5.6 Listado de operaciones: Departamento De Recepción Y Almacén De Fornituras

- Almacén Fornituras
 - Abrir programa "DBMAT"
 - Registrar la llegada de la materia, capturar los datos del albarán en programa
 - Repasar las Materias; Puntillas, lazos, hilos, anillas, arillos, blondas, elasticos, etc.
 - Entrar los datos en "K1"
 - Almacenar
 - Dar salida a los materiales a talleres externos
 - Alimentar y recuperar de materiales a los talleres internos
 - Verificar y declarar los movimientos de existencias
 - Capturar los movimientos de salidas por hojas "OF"
 - Consulta de existencias por ubicación real

7.2.5.7 Listado de operaciones: Departamento De Recepción Y Almacén De Tejidos

- Almacén de Tejidos
 - Registro de arribo de materia
 - Corte de muestras para tejido de baño
 - Corte de muestras para tejido de corsetería
 - Corte de muestras para prueba de reposo
 - Registro de "Ok de C.C. de materias aprobadas"

7.2.5.8 Listado de operaciones: Departamento De Corte

1. Llega orden de corte
 - (Pre-orden)
 - Lista de materias que necesita
 - Metraje
 - Código
 - Color
2. Confirmación de almacén
 - (reserva de materiales)
 - Revisar existencia de tejido físicamente
 - Dimensiones:
 - Ancho real
 - Metraje en existencia real
3. Dibujo de marcada
 - Acomodo de piezas
 - Alta en sistema CAM
 - Impresión de marcada
4. Calculo de ordenes de corte (tiempos)
 - Tendido
 - Corte
 - Puntilla
 - Armado de tirantes (autómatas)



- Bordado (piezas ya cortadas)
 - Agrupado
 - 5.- Calculo de materias
 - Fornituras
 - Puntillas
 - Preparación
5. 6.- Impresión de hojas
- Hojas "of" de fornitureas
 - Orden de liberación de tejido metraje total
 - Orden de corte
 - Tipo de extendido
 - Largo de tendido
 - Tipo de corte
 - Tiempo de corte
 - Cantidad a cortar
 - Orden de liberación de puntillas
 - Orden de trabajo para tirantes
 - Orden de trabajo para bordado
6. Tendido de tejido
- Manual
 - Simple
 - Mesa de agujas
 - Automático
 - Tendedoras automáticas
7. Corte de material
- Automático
 - Cortadoras; bullmer o lectra
 - Perfilado (tirantes o bies)
 - Manual
 - Troceado (corte en sierra)
 - Puntilla (corte en suaje)
8. Evacuar materiales
- Hacer paquetes
 - Se envían las piezas a bordar
9. Completar materias
- Reunido de materias
 - Tejido
 - Tirantes
 - Bordado
 - Puntillas
 - Tejido troceado
 - Fornitureas
 - Preformado
 - Tiquets
10. Empaque de modelos
- Cubetas de 36
 - Entrega de albaranes de salida al almacén de fornitureas
11. Fornitureas entrega a muelle de embarque
- Todas las materias del modelo para confección
 - Tiquet
 - Ordenes de trabajo



12. Muelle de embarque

- Entrega de **rack's** a camión de transporte
- Recoge y archiva; copia del albarán correspondiente a destino a maquila
- Taller interno
- España
- Taller externo
- Croacia
- Túnez
- Marruecos
- Francia

7.2.5.9 Diagrama de fabricación:

Circuito De Información En: **Dibujo, Acomodo De Marcada, Reserva De Materias Y Corte**

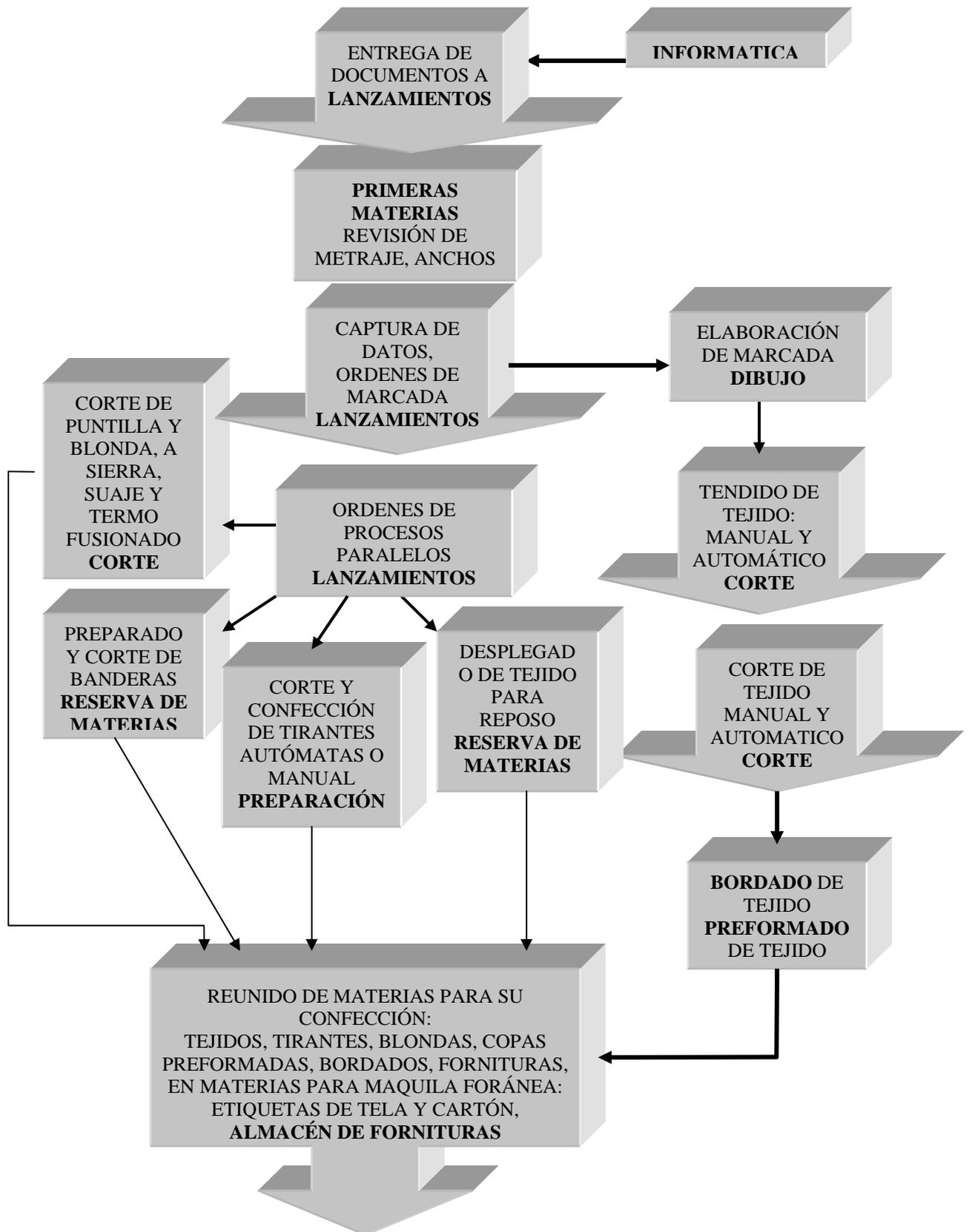


Figura – 33. Diagrama de fabricación: Dibujo, acomodo de marcada, reserva de materias y corte



7.2.5.10 Listado de operaciones: Departamento De Confección

- 1. Llega cubeta de corte**
 - Se revisan instrucciones de confección
 - Se pasa a la línea de producción
 - Se confecciona

- 2. Operaciones de preparación**
 - Operaciones de preformado (Piezas)
 - Primeras operaciones

- 3. Operaciones de armado**
 - Operaciones flexibles de confección

- 4. Operaciones de acabado**
 - Operaciones finales
 - Operaciones de revisado
 - Operaciones de preformado (Prendas)
 - Operaciones de etiquetado y embazado
 - Operaciones de embarque

7.2.5.11 Diagrama de fabricación:
Circuito De Información En El Programa “INNDIS”, En confección

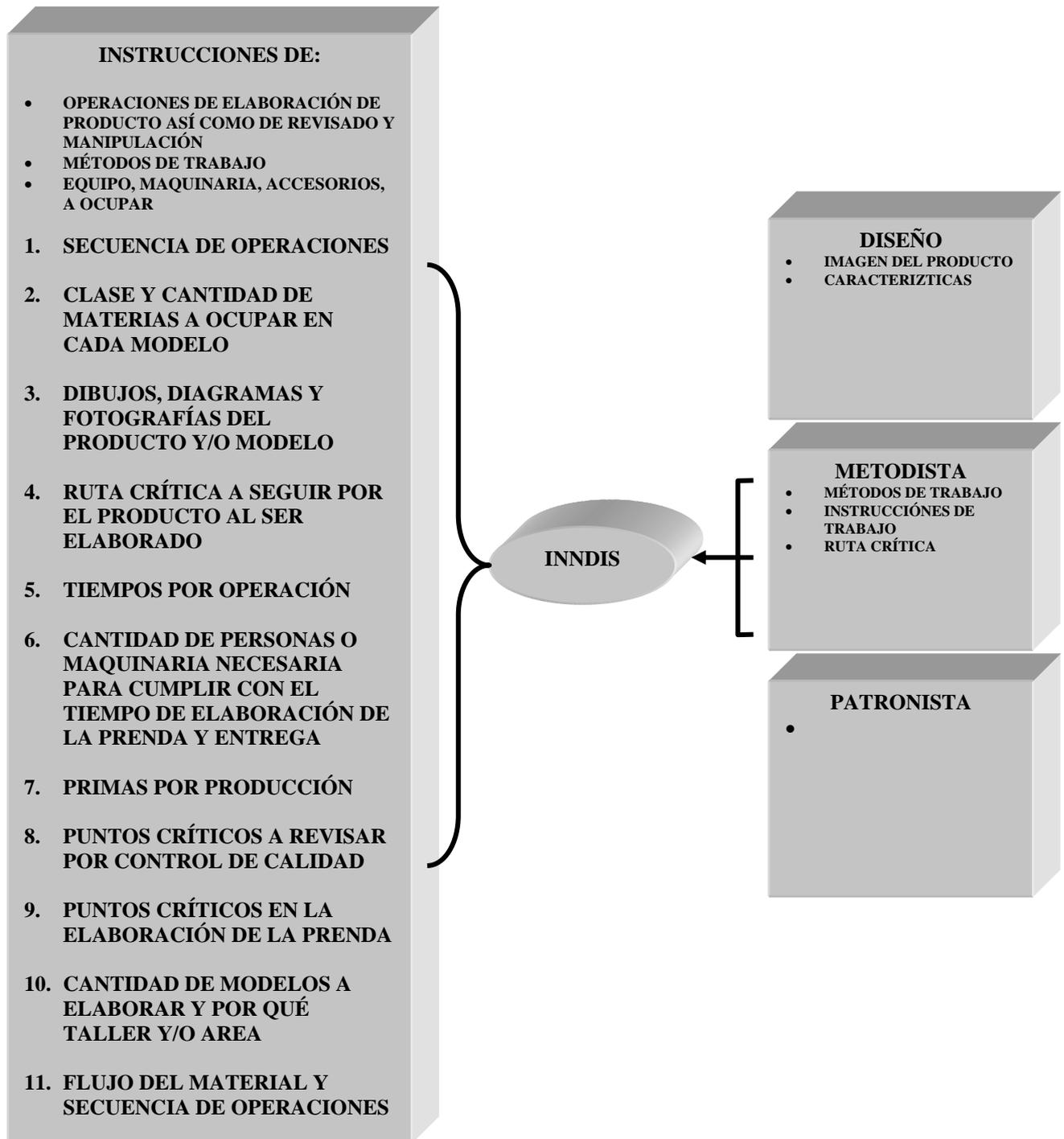


Figura – 34. Diagrama de fabricación: INNDIS



7.2.5.12 Listado de operaciones: Departamento De Recepción Y Almacén De Producto Terminado

1. Llega producto terminado a almacén
 - Se descarga el camión en los muelles
 - Se acomoda el palett en el almacén
 - Se registra albarán
2. Se toma un palett y se desempaca
 - Se abre el sistema **PROCAOT**
 - Se capturan los datos y las etiquetas de las prendas
 - Se empaca nuevamente en cajas de almacén
 - Se lleva al proceso siguiente (acabados, control de calidad, preformado, etiquetado y envasado)
3. Acabados
 - Se envían las cajas a Vivesa I
4. Control de Calidad
 - Se saca el producto de la caja
 - Se capturan datos en el programa **INNDIS**
 - Se revisa el producto en el porcentaje estimado según la clasificación del taller
 - Se coloca en cajas y se envía a etiquetado
5. Preformado
 - Se desempaca el producto
 - Se abre programa **INNDIS**
 - Se preforma el producto según especificaciones del programa
 - Se coloca en cajas y se envía a etiquetado
6. Etiquetado y envasado
 - Se abren las cajas y se saca el producto
 - Se abre programa **PROCAOT**
 - Se colocan las etiquetas
 - Se envasa el producto
 - Se coloca en las cajas
 - Se envía al almacén de producto terminado
7. Almacén de producto terminado
 - Se abre programa **ALMACENES**
 - Se revisan instrucciones de colocación y lugar
 - Se toman las cajas y se ordenan según instrucciones
 - Se pasa el lector óptico en estante
8. Embarque de producto a tienda
 - Se abre programa **PROCAOT**
 - Se revisa cantidad de pedido
 - Se revisa la ubicación física del producto solicitado
 - Se busca en el lugar físico
 - Se arma el empaque
 - Se empaca
 - Se envía a muelle

7.2.6 Tecnología para la Integración y Orquestación de Procesos
 7.2.6.1 Sistema Vivesa de integración: Su organización

7.2.6.1.1 Decisiones Tácticas

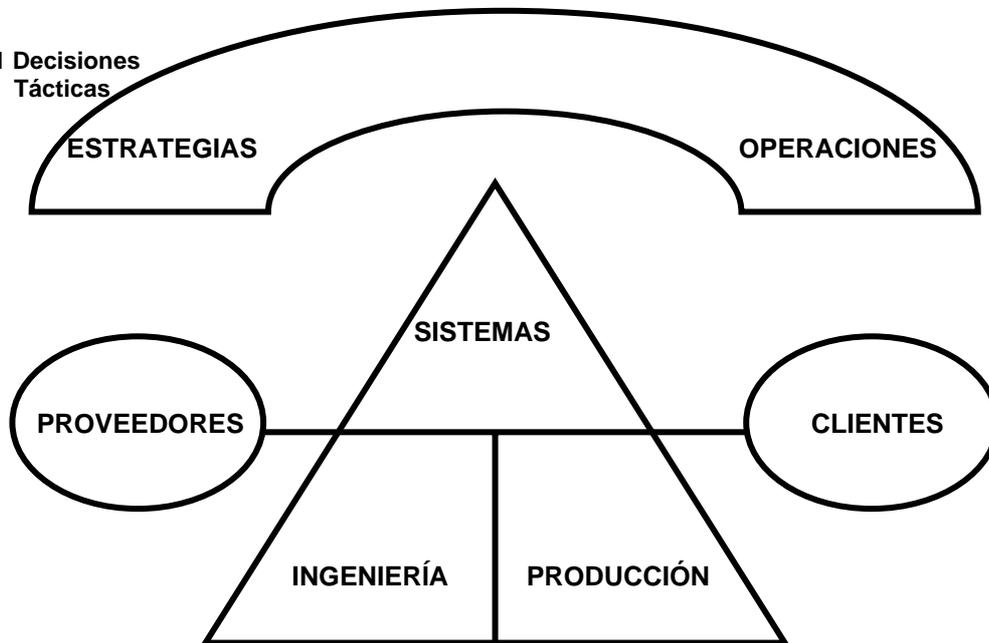


Figura – 35. Diagrama en la toma de decisiones: Táctica

7.2.6.1.2 Estrategia

N

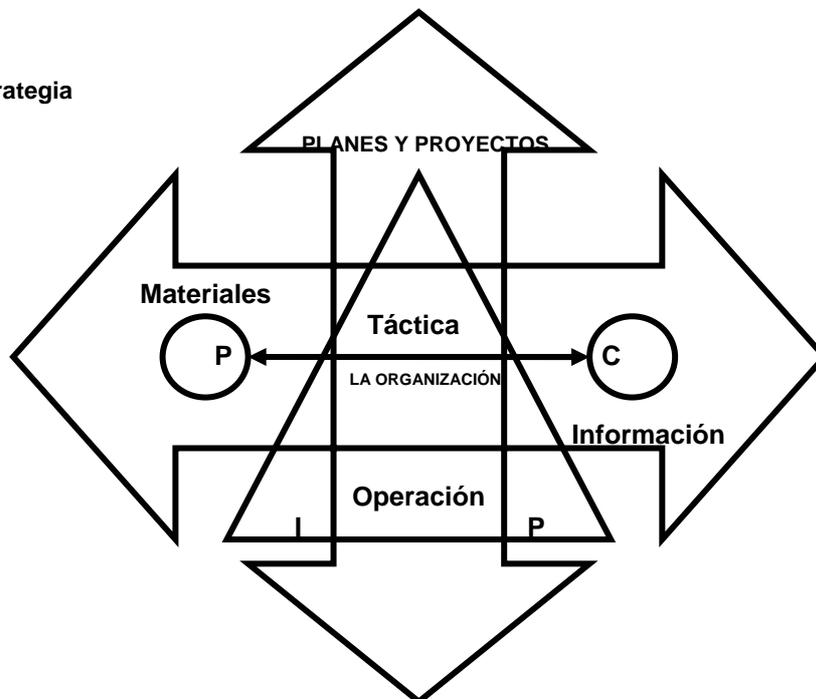


Figura – 36. En la toma de decisiones: Estratégica

7.2.6.1.3 Gestión

La empresa por medio de esta visión, cree en que para lograr una integración en todas sus partes es necesario el integrar en tres grandes bloques que cubren todas sus necesidades de información



Figura – 37. Modelo en la gestión de empresas

7.2.6.1.4 Información gerencial

En éste tenor, los sistemas que se han ocupado son trajes hechos a la medida, esto le ayuda en que son sistemas los cuales se han creado y pensado en; Uso y necesidades de la empresa, por otra parte le da un soporte mayor del que se podría esperar, y básicamente son tres sistemas complementarios entre ellos:

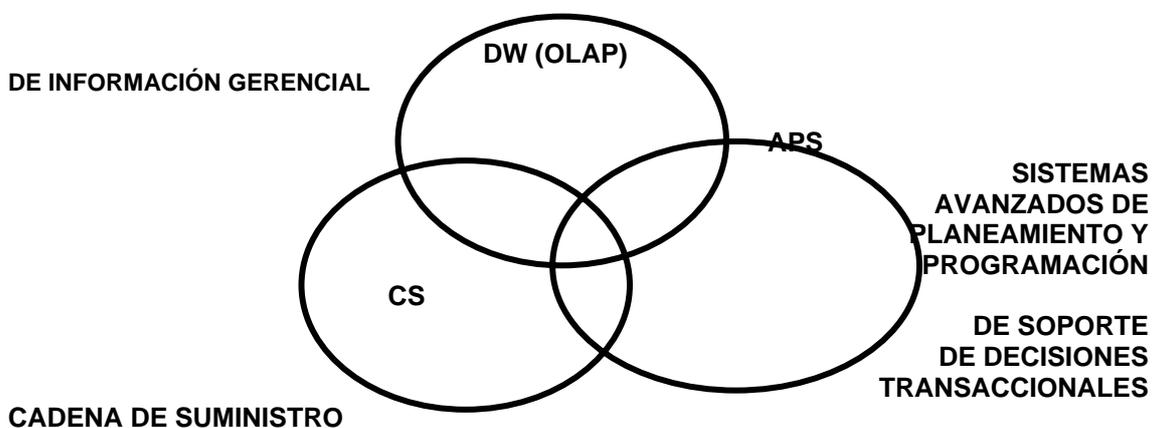


Figura – 38. La información gerencial



7.2.6.1.5 Monitoreo y control

Viendo de un modo más gráfico, los sistemas Vivesa de comunicaciones en función a los datos compartidos entre las tres bases generales lo que se obtiene es:

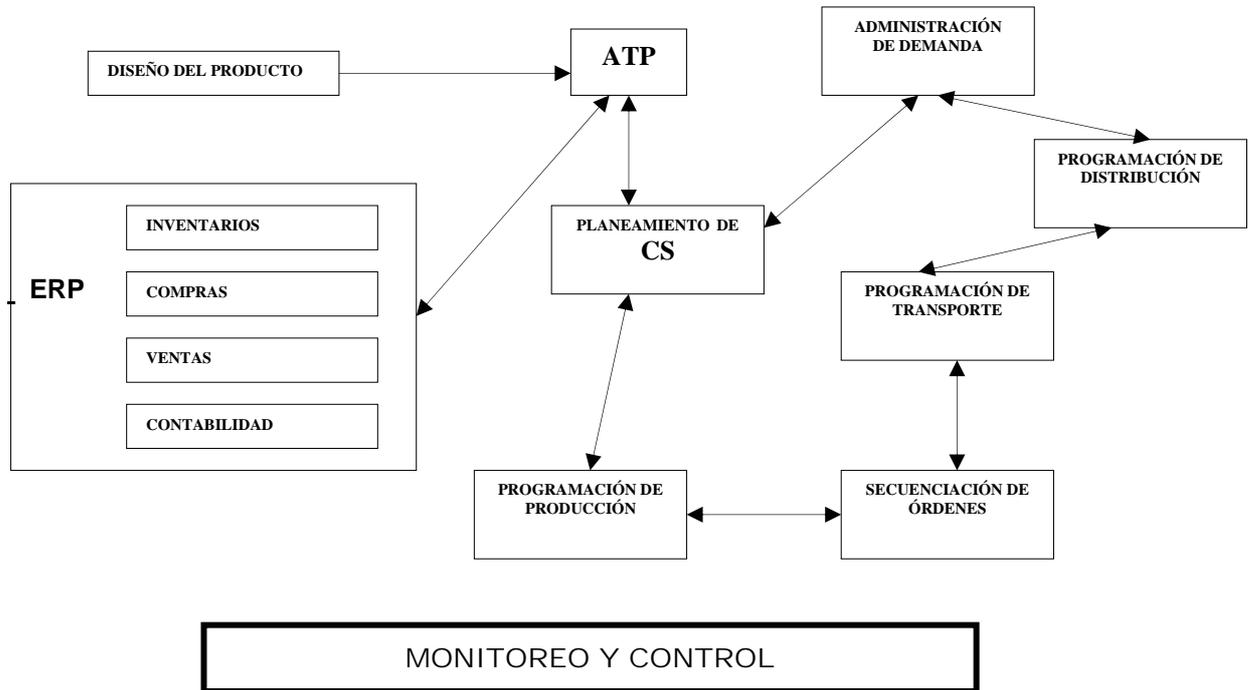


Figura – 39. Monitoreo y control: sistema EPR



I N T E R N A T I O N A L
I N T I M A T E S

MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD¹

BARCELONA , MARZO DEL 2004

Realizado por: CARLOS ROJAS LUCERO

¹ 7.3 Manual de control de calidad (solo Índice) de Vives Vidal Vivesa, S.A. (Ver anexo "A")



7.3 Manual de control de calidad de Vives Vidal Vivesa, S.A.

7.3.1 Introducción

El presente trabajo es un documento para la gestión del control de calidad en la empresa, Vives Vidal Vivesa S.A. Se presenta como un fichero de instrucciones a seguir en el control de la calidad, en las operaciones críticas de la línea de producción

Se compone de un Índice de fichas de instrucciones, y una Introducción por departamento, unas conclusiones generales, y unas observaciones sobre el sistema tomadas al escribir los datos, e información, para la elaboración de las “fichas de control de calidad”

Dentro del fichero de cada departamento, solo se hace referencia a las actividades en las cuales ya sea por su naturaleza, forma, orden, y función dentro de la línea de producción son trascendentes dentro de la buena elaboración del producto

Tal documento se ha realizado conforme al método de “A Pie De Máquina” es decir que junto al operador se ha elaborado, teniendo en cuenta su experiencia dentro de sus operaciones y por otra parte se ha analizado la documentación de la empresa referente a cada tema y métodos

En el proceso de cargar datos al sistemas, es algo fundamental para toda la organización, dado a que en base a ello se programa el Planning, la producción, y el diseño de los productos, en este proceso de carga de datos del proceso en el ordenador, es decir en que punto de la línea se encuentra en ese momento un producto dado

Se pretende en este trabajo, la estandarización y el registro de las formas y procedimientos de gestión de la calidad, las cuales ya se llevan a cabo en la actualidad, y tener así un documento de apoyo en las futuras necesidades de la empresa

CUADRO DE MATERIALES Y LAS PRUEBAS A REALIZAR EN CADA FACE POR C.C.

MATERIA A ANALIZAR	GRAMAJ E	ELASTICIDA MANUAL INSTRON	ENCOGIMIENTO LAVADO 30 A 40 °C	SOLIDEZ LAVADO FROTE ENCO HUMED	SOLIDEZ LACAS ESTAMPADOS APLICACIONES	RESISTENCIA ESTALLIDO	ANCHO
GRUPO "A" TEJIDOS ELÁSTICOS TEJIDOS SEMI ELÁSTICOS (Sin elastómero) PUNTILLAS ELÁSTICAS	3 ENSAYOS CP PIEZAS { PRIMERA MEDIA ÚLTIMA	3 ENSAYOS CP PIEZAS { PRIMERA MEDIA ÚLTIMA	UN ENSAYO CP PIEZA - MEDIA	UN ENSAYO PARA COLOR OBSCURO PIEZA - MEDIA	UN ENSAYO PARATAMPADO PIEZA - MEDIA		CADA PIEZA DE LA PARTIDA A
	3 ENSAYOS CP PIEZAS { PRIMERA MEDIA ÚLTIMA		UN ENSAYO CP PIEZA - MEDIA	UN ENSAYO PARA COLOR OBSCURO PIEZA - MEDIA	UN ENSAYO PARATAMPADO PIEZA - MEDIA		CADA PIEZA DE LA PARTIDA A
	3 ENSAYOS CP PIEZAS { PRIMERA MEDIA ÚLTIMA		UN ENSAYO CP PIEZA - MEDIA	UN ENSAYO PARA COLOR OBSCURO PIEZA - MEDIA		UN ENSAYO POR CADA PARTIDA	UN ENSAYO POR CADA PIEZA
GRUPO "B" PUNTILLAS RIGIDAS BLONDAS ELÁSTICAS BLONDAS RIGIDAS	3 ENSAYOS CP PIEZAS { PRIMERA MEDIA ÚLTIMA		UN ENSAYO PIEZA - MEDIA	UN ENSAYO PARA COLOR OBSCURO PIEZA - MEDIA		UN ENSAYO CADA TRES PARTIDAS	UN ENSAYO POR CADA PIEZA
	3 ENSAYOS CP PIEZAS { PRIMERA MEDIA ÚLTIMA	3 ENSAYOS CP PIEZAS { PRIMERA MEDIA ÚLTIMA	UN ENSAYO PIEZA - MEDIA	UN ENSAYO PARA COLOR OBSCURO PIEZA - MEDIA		UN ENSAYO CADA TRES PARTIDAS	CADA PIEZA DE LA PARTIDA
	3 ENSAYOS CP PIEZAS { PRIMERA MEDIA ÚLTIMA		UN ENSAYO PIEZA - MEDIA	UN ENSAYO PARA COLOR OBSCURO PIEZA - MEDIA		UN ENSAYO CADA TRES PARTIDAS	CADA PIEZA DE LA PARTIDA
GRUPO "C" CINTERÍA		UN ENSAYO A CADA MEDIA PARTIDA	UN ENSAYO CADA TRES PARTIDAS	UN ENSAYO CADA TRES PARTIDAS PIEZA POR ARTICULO			ENSAYOS NECESARIOS PARA PROMEDIO APROXIMADO

Tabla – 10. Cuadro de materiales y pruebas a realizar en cada fase. Matriz de proveedores y cantidad de pruebas a realizar para el control de calidad



7.3.1.1 Laboratorio

7.3.1.2.1 Introducción

El laboratorio es el departamento encargado de asegurar que los materiales sean entregados con las especificaciones que son solicitados, y verificar que tengan las características con las que se han solicitado

En el caso de materiales hechos especialmente bajo pedido para Vivesa, el laboratorio es el encargado de coordinarse, e intercambiar información con el proveedor hasta llegar a los parámetros solicitados, por el departamento de diseño

En la creación de productos de nuevas tecnologías, el Laboratorio es el encargado de evaluar las materias con respecto al los diferentes parámetros de las hojas de especificaciones, logrando así el que estos nuevos productos alcancen el nivel suficiente de calidad, duración, y propiedades físicas

En el caso de la evaluación de proveedores y su posterior ubicación de los mismos en la clasificación Vivesa, el laboratorio, es el encargado de cargar los datos en el ordenador, mismos que posteriormente serán los que los ubicarán en la siguiente clasificación

Proveedores

- “A” El proveedor no presenta anomalías sus productos en el histórico de la compañía
- “B” El proveedor en raras ocasiones sus productos presentan problemas leves
- “C” El proveedor es inestable ya que sus productos presentan problemas de calidad y se debe de sustituir

Matriz de proveedores, materias con respecto a control de calidad

Proveedores	Materias		
	A	B	C
A	No se revisa	No se revisa, Solo se revisa y se enfoca el problema	No se revisa, Solo se revisa y se enfoca el problema
B	En sallo a 2 Partidas de Cada 10	Ensayo a 2 Partidas de Cada 10, enfocando el problema	Revisar todo cada vez, enfocando el “Problema”
C	Revisar todo cada vez, enfocando el “Problema”	Revisar todo cada vez, enfocando el “Problema” ²	Se cambia el proveedor y / o la materia

Tabla – 11. Cuadro de materiales y pruebas a realizar en cada fase. Matriz de proveedores y cantidad de pruebas a realizar para el control de calidad

Esta clasificación es la que ayuda a Vivesa a tener un mejor control de la calidad tanto de sus materias, así como de sus productos, tanto los productos terminados como los productos hechos a diseño solicitados por la organización



7.3.1.2.2 Índice

ÍNDICE GENERAL DE HOJAS DE INSTRUCCIONES		
TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIE'S FABRICS		
CÓDIGO	NOMBRE DE LA PRUEBA	CUANDO SE UTILIZA
HIOLAB-01	GROSOR	(SOLO PARA FOAMS)
HIOLAB-02	PESO KG. / M	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-03	MÉTODO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-04	ENSAYO DE MODULO	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-05	RESISTENCIA AL LAVADO	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-06	TRANSPARENCIA DE UN TEJIDO	
HIOLAB-07	RESISTENCIA AL ESTALLIDO	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-08	ESTABILIDAD DIMENSIONAL O ENCOGIMIENTO AL LAVADO	PRODUCCIÓN SOLO 6 PRIMERAS PARTIDAS
HIOLAB-09	SOLIDEZ DE LAS TINTURAS AL LAVADO	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-10	SOLIDEZ DE LAS TINTURAS AL FROTE SECO Y HÚMEDO	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-11	SOLIDEZ AL SUDOR	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-12	SOLIDEZ DE LAS TINTURAS A LA LUZ SOLAR	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-13	SOLIDEZ AL PILLING	DISEÑO Y CASOS ESPECIALES
HIOLAB-14	SOLIDEZ AL SNAGING	DISEÑO Y CASOS ESPECIALES
HIOLAB-15	MÉTODO PARA DETERMINAR EL ENROLLAMIENTO	DISEÑO Y CASOS ESPECIALES
HIOLAB-16	SOLIDEZ DE LAS TINTURAS AL AGUA DE MAR	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-17	SOLIDEZ DE LAS TINTURAS AL AGUA DE PISCINA	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-18	ELASTICIDAD INSTRON	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-19	HIDROFILIDAD	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-20	DEFORMACIÓN DE AROS I Y II	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-21	CÁLCULO DE NÚMERO Y TÍTULO DE HILO	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-22	DENSIDAD	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-23	ENSAYO DE LAS 100 ESTIRADAS	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-24	SOLIDEZ DE HEBILLAS AL SUDOR Y SOLIDES DEL RECUBRIMIENTO EN LAS HEBILLAS	CAMBIO DE PROVEEDOR Y/O PROBLEMAS
HIOLAB-25	CAMBIO DE COLOR A PREFORMAR	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-26	ENCOGIMIENTO AL PREFORMADO	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-27	ENCOGIMIENTO EN SECO	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-28	ELASTICIDAD MANUAL	DISEÑO Y PRODUCCIÓN

Tabla – 12. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Laboratorio de pruebas físicas



7.3.1.2 Control de colorimetría

7.3.1.2.1 Introducción

Este departamento es el encargado mantener la regularidad de los colores, así como de informar los cambios de color y las variaciones de tonos de materias que convivirán en un solo producto

Por otro lado también es el encargado de hacer ver a los responsables de Diseño sobre las variaciones de tono en las materias, ya que esto es algo que sucede en las materias textiles dado a su propia naturaleza y las variaciones de color entre la misma barcada

Es el encargado de aceptar los colores e informar de esto a recepción de materia prima, así como de llevar un registro histórico de distintas partidas que ingresan a la empresa

El departamento de colores es el encargado también de llevar un control sobre la combinación y convivencia de materias en un producto de forma que guarda una armonía dentro de la prenda, siendo necesaria la conformidad de éste departamento para la aceptación de una materia o de una partida industrial.

7.3.1.2.2 Índice

INDICE GENERAL DE HOJAS DE INSTRUCCIONES		
INDICE LABORATORIO DE COLORES		
TEJIDOS DE CORSETERÍA/TISSUS DE CORSETERIE/LINGERIE'S FABRICS Y TEJIDOS DE BAÑO/TISSUS DE MALLOT BAIN/SWIM'S FABRICS		
CODIGO	NOMBRE DE LA PRUEBA	CUANDO SE UTILIZA
HIOLAB-01	MUESTRARIO PARA PROVEEDORES	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-02	APROBACIÓN DE PARTIDAS	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-03	PRUEBA CAJA DE LUCES	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-04	REGRESO DE MUESTRA PARA ARCHIVO	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-05	LLEGADA DE PARTIDAS	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIOLAB-06	APROBACIÓN DE MUESTRAS DE TEJIDO DE BAÑO	DISEÑO Y PRODUCCIÓN

SPL/RC

Tabla – 13. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Laboratorio de colores



7.3.1.3 Departamento de desarrollo de nuevos productos

7.3.1.3.1 Introducción

En el departamento de industrialización su labor en el control de calidad es “Dictaminar las reglas, parámetros y prever los posibles problemas” que se pueden encontrar al industrializar un diseño

Es el encargado de dictar los puntos de revisión en los diferentes filtros a todo lo largo de la organización

En esta pauta también es el encargado de hacer el muestreo, y pruebas de uso con las consumidoras finales del producto, es decir es el encargado de hacer los tests, de Uso y Pre-uso, en base a los cuales se determina:

- Las características que se necesitan de las materias primas
- Las características que debe de cumplir el producto

Todo esto en base al las pruebas, tests, y opinión del usuario final, que será el que al final comprará el producto

7.3.1.3.2 Índice

INDICE GENERAL DE HOJAS DE INSTRUCCIONES		
NUEVOS PRODUCTOS/NEWS PRODUCTS/NOUVEAUX PRODUITS		
CODIGO	NOMBRE DE LA PRUEBA	CUANDO SE UTILIZA
HIONUPRO-01	TESTS DE PREUSO DE MATERIAS	EN NUEVOS DESARROLLOS
HIONUPRO-02	TESTS DE PRUEBAS DE AGUJAS	EN NUEVOS DESARROLLOS
HIONUPRO-03	TESTS DE PRUEBAS DE USO	EN NUEVOS DESARROLLOS

Tabla – 14. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Nuevos productos



7.3.1.4 Recepción de materiales

7.3.1.4.1 Introducción

En este departamento, se presenta la gestión del control de calidad en los aspectos de:

- La revisión de rollos de tela (Taras, fallas, irregularidades)
- El corte de las probetas para los laboratorios; Colores y Pruebas Físicas
- Entrada de datos al sistema sobre la llegada de pedidos (Metraje, ancho, barcadas)
- Condiciones físicas del material al llegar a la empresa (Mal trato de las materias etc.)

7.3.1.4.2 Índice

INDICE GENERAL DE HOJAS DE INSTRUCCIONES		
TEJIDOS DE CORSETERÍA/TEJIDOS DE CORSETERIE/LINGERIE'S FABRICS Y TEJIDOS DE BAÑO/TEJIDOS DE MALLOT BAIN/SWIM'S FABRICS		
ALMACÉN DE MATERIALES TEJIDOS		
CODIGO	NOMBRE DE LA PRUEBA	CUANDO SE UTILIZA
HIORET-01	CORTE DE MUESTRAS PARA LOS LABORATORIOS	DISEÑO Y PRODUCCIÓN
HIORET-02	REPASO DE LOS TEJIDOS	DISEÑO Y PRODUCCIÓN

Tabla – 15. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Recepción de materiales



7.3.1.5 Control de fornituras

7.3.1.5.1 Introducción

El almacén de fornituras es el encargado de revisar la calidad de los materiales que recibe como blondas, aros, broches, hilos, arillos, lazo, listón, resortes, elásticos, cúpulas, etc.

Con respecto al acabado, aspecto, forma, armonía del color y hace también el maestro de probetas para su consiguiente análisis en el laboratorio

Por otra parte el control de fornituras es el encargado de evaluar por medio de unas sencillas pruebas si los materiales son capaces de cumplir su misión dentro de la empresa, y esto lo convierte en un filtro dentro de la organización

7.3.1.5.2 Índice

INDICE GENERAL DE HOJAS DE INSTRUCCIONES		
TEJIDOS DE CORSETERÍA/TEJIDOS DE CORSETERIE/LINGERIE'S FABRICS Y TEJIDOS DE BAÑO/TEJIDOS DE MALLOT BAIN/SWIM'S FABRICS		
ALMACÉN DE RECEPCIÓN DE MATERIALES "FORNITURAS"		
CODIGO	NOMBRE DE LA PRUEBA	CUANDO SE UTILIZA
HIOREF-01	REPASO DE FORNITURAS	DISEÑO Y PRODUCCIÓN

Tabla – 16. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Almacén de fornituras



7.3.1.6 Departamento de corte

7.3.1.6.1 Introducción

En el departamento de corte, la gestión del control de calidad es un control con respecto a las operaciones directamente, y un retroalimentador de los métodos ya existentes, también es un doble filtro, que hace sus funciones propias y también funciona como un supervisor de las operaciones anteriores, dentro del proceso de elaboración del producto

Por otro lado el departamento de corte al ser un punto de paso obligatorio, se convierte en un filtro de defectos, errores, y fallas, cargándolas al sistema

7.3.1.6.2 Índice

INDICE GENERAL DE HOJAS DE INSTRUCCIONES		
TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIE'S FABRICS		
CODIGO	NOMBRE DE LA PRUEBA	CUANDO SE UTILIZA
HIOCOM-01	TENDIDO A MANO AGUJAS	PRODUCCION
HIOCOM-02	CORTE DE TEJIDO A CIERRA	PRODUCCION
HIOCOM-03	CORTE DE PUNTILLA CON SUAJE	PRODUCCION
HIOCOM-04	CORTE CON SUAJE Y TERMOFUCIONADO	PRODUCCION
HIOCOM-05	TENDEDORAS AUTOMÁTICAS	PRODUCCION
HIOCOM-06	CORTADORAS AUTOMÁTICAS	PRODUCCION
HIOCOM-07	EXCLUIDO DE MESA DE CORTE	PRODUCCION
HIOCOM-08	CONFECCIÓN Y CORTE CON MÁQUINA BRANSON	PRODUCCION
HIOCOM-09	BORDADORAS AUTOMÁTICAS	PRODUCCION
HIOCOM-10	AUTÓMATAS TIRANTES	PRODUCCION
HIOCOM-11	PREFORMADO DE CÚPULAS	PRODUCCION

SPLRC

Tabla – 17. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Corte



7.3.1.7 Departamento de confección

7.3.1.7.1 Introducción

Este es el departamento encargado de armar el producto a través de un ensamble por medio de la unión de dos o más piezas de un producto, y puede ser llevadas a cabo por hilo y aguja, por medio de sellado sónico, o térmico

El departamento de confección, dado a la naturaleza de la empresa no se encuentra en un solo lugar físico, sino en varios, y en si en todo taller y fabrica en la cual se confeccione material y/o productos, se deben seguir las siguientes instrucciones de gestión de la calidad

En este departamento también es posible detectar los problemas o las faltas de información dentro de las hojas de métodos, esta retroalimentación le permite a los poder redireccionar o mejorar los sistemas para cuando pasa a fabricación externa

En el departamento de confección las labores dada a su distribución y características es capaz de mejorar, el producto en relación a su diseño, métodos y patrones, encontrar fallas, problemas, taras, etc.

7.3.1.7.2 Índice

INDICE GENERAL DE HOJAS DE INSTRUCCIONES		
TEJIDOS DE CORSETERÍA/TEJIDOS DE CORSETERIE/LINGERIE'S FABRICS Y TEJIDOS DE BAÑO/TEJIDOS DE MALLOT BAIN/SWIM'S FABRICS		
HOJAS DE INSTRUCCIONES		
CODIGO	NOMBRE DE LA PRUEBA	CUANDO SE UTILIZA
HIOCONF-01	MÁQUINAS DE COSER HILO Y AGUJA	PRODUCCIÓN
HIOCONF-02	OPERACIONES MANUALES	PRODUCCIÓN
HIOCONF-03	MÁQUINAS BRANSON Y ETIQUETADORAS	PRODUCCIÓN
HIOCONF-04	REPASO EN CONFECCIÓN	PRODUCCIÓN

SPLRC

Tabla – 18. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Confección



7.3.1.8 Departamento de control final de calidad (Revisado)

7.3.1.8.1 Introducción

En este departamento es el que se encarga de revisar el trabajo elaborado por los talleres externos que ha contratado la empresa, el trabajo que se realiza es una revisión manual de un porcentaje representativo y en relación la cantidad de errores o faltas hechas por el taller en su archivo histórico, es decir que este rango se amplía con forme el taller haya tenido en el pasado más faltas y se reduce conforme mejore sus faltas y eleve su calidad

La misión del departamento es revisar que los márgenes mínimos solicitados por la empresa se cumplan, asegurando el nivel requerido de calidad.

En el trabajo de revisado se verifican los puntos críticos de cada modelo, determinados por el metodista que ha ayudado en el diseño del producto, y junto con los puntos críticos que presenta cualquier prenda que podríamos llamar Standard, los cuales no importa el modelo, siempre se revisan.

7.3.1.8.2 Índice

INDICE GENERAL DE HOJAS DE INSTRUCCIONES		
ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO/FINISHED PRODUCT WAREHOUSE/ ENTREPÔT DE PRODUIT FINI		
CODIGO	NOMBRE DE LA PRUEBA	CUANDO SE UTILIZA
HIOALPT-01	CONTROL DE CALIDAD FINAL BAÑO Y CORSETERÍA	EN NUEVOS DESARROLLOS
HIOALPT-02	LLEGADA DE PRODUCTO TERMINADO	EN NUEVOS DESARROLLOS EN NUEVOS DESARROLLOS

Tabla – 19. Índice de hojas de instrucciones para el aseguramiento del control de calidad en: Control final de calidad (Revisado)

Hojas de instrucción de operaciones de control
de calidad en:
"HIO"

Manual de control de calidad



Capítulo 8. CONCLUSIONES PRELIMINARES

8.1 Lo bueno

El uso de las nuevas tecnologías en la cuestión de gestión empresarial nos muestra varias ventajas, sobre sistemas anteriores, y sobre todo velocidad en la información y una cantidad de la misma la cual podemos diseñar (Programas) de forma que lo que nos entregue sea exclusivamente lo que buscamos y ya no tanta paja como se dice coloquialmente, en los informes hechos a mano.

Estas ventajas de la tecnología como la ayuda de trabajos para hacerlos más precisos, logra el aumento de la calidad dirigida, es decir aumenta en relación a los datos, ordenes o parámetros que se alimenten estos sistemas.

Las ventajas que dan las nuevas tecnologías que se pueden enumerar y que hemos comprobado en la empresa la cual es motivo de este análisis son las siguientes:

- Minería de datos. El control que ofrece la herramienta de enlazar, encontrar, sumar, restar, controlar, los datos, es muy y más cuando las fuentes de esta información están a grandes distancias físicas
- Gestión. Esta función se facilita cuando los ordenes siempre los tiene a un lado el trabajador y al alcance de un botón, en el momento en que los necesite y pueda consultar las veces que los necesite, esto ayuda para evitar los errores por olvido
- Control. El control de personas se vuelve más ajustado cuando un sistema experto, por medio de su trabajo se sabe que tanto es la producción de un trabajador en horas, jornadas, meses, etc.
- Cálculos de productividad. Se puede saber la productividad y usar los ratios de una forma automática y en tiempo real, cuando se desee o se necesite.
- Toma de decisiones. En la toma de decisiones siempre la falta de información completa es uno de los problemas a los cuales cualquier empresa se encuentra, pero cuando la información siempre es fresca, y además mostrada de una forma gráfica, la toma de decisiones se facilita o por lo menos da más elementos para tomarlas
- En el trabajo manual. La tecnología automatizada (Robots, Automatas, etc.) son herramientas ideadas para conseguir un producto a un precio satisfactorio
- En el trabajo manual, como apoyo. Los autómatas se convierten en facilitadores de las labores del trabajador y aumentan su precisión y velocidad es decir; Productividad y calidad
- Productividad. Esta se ve afectada en un sentido benéfico hacia el producto y su valor añadido incrementa al hacerse más productos
- Calidad. En este punto cuando una herramienta es bien usada y más que nada eso como una herramienta de trabajo, la calidad aumenta ya que se evitan errores, fayas etc. Estos puntos son muy delicados pero es posible controlarlos

8.2 Lo malo

Aunque la construcción de herramientas sobre Intranet ha crecido mucho en las grandes empresas y la tendencia continúa aún a la alza, se empiezan a ver algunos inconvenientes. En la mayor parte de las empresas de la literatura nos hemos encontrado con que no todo son buenas noticias. Existen varios problemas puntuales: **falta de capacitación** del personal para el uso correcto de la herramienta; **información desactualizada**; **poco uso** de la herramienta; **escaso apoyo directivo** en el crecimiento e implementación adicional de nuevas fases más interactivas; etc. No se tienen datos registrados sobre el uso de las Intranet en las PYMES, pero podemos imaginarnos que muchas tendrán que luchar con los mismos problemas. Poco desarrolladas y desaprovechadas, a las Intranet se les presta escasa atención. Pero la tendencia cambia cuando las empresas descubren lo útiles que pueden resultar.

Desarrollar una Intranet es un proceso sencillo, requiere poca preparación y pocos recursos. Pero diseñar una estrategia que se apoye en la Intranet que apalanque la operación de la empresa ayudándola a conseguir sus metas, eso es otra cosa. Bien planificadas, las Intranet ahorran tiempo y dinero a la empresa. Hay que potenciar su uso dentro de la empresa: ésta es



la misión de los gerentes de sistemas, apoyados por compañías consultoras expertas en el tema.

La falta de definiciones claras conduce a muchos a hacer inversiones poco inteligentes en sus Intranet, que no convence a los directivos y frena los posibles desarrollos que a futuro se podrían implementar: una mala experiencia en un desarrollo temprano puede significar el fin de una herramienta que bien pensada, pudo haber traído muchos beneficios. La Intranet es un gran aliado, pero **si no se planifican** con visión estratégica pueden morir por esos dos males: **poca eficacia** o poco uso.

Uno de los principales problemas, en el uso de nuevas tecnologías, es la introducción de los datos en este el paso se desencadenan los defectos, ya que una máquina simplemente hará los que se le ordena y nunca tomará decisiones, en este sentido el problema de la captura de datos o la programación de los autómatas es el punto de quiebra de las nuevas tecnologías, en la empresa analizada la captura de datos es un proceso lento y engorroso pero esa lentitud en esta parte del proceso le da una agilidad más adelante, en la línea de fabricación

8.3 A título personal

En este caso del uso de nuevas tecnologías en la industria textil y en específico en la de confección, es importante decir que; los sistemas expertos, los autómatas, las redes de información, los controles de gestión, son sistemas los cuales van bien, **siempre y cuando la captura y programación de ordenes o datos, sea hecha por personas con experiencia y especializadas, a lo que se va a hacer, y como se va a hacer**, además que esta debe de tener con regularidad **mantenimiento**, es decir, debe de ser cuidada y mantenida, ya que de otra forma no sirven y a la larga se convierten en un lastre para la empresa

Cuando decimos bien usadas y entendidas nos referimos al hecho de ver a las nuevas tecnologías como herramientas de trabajo para los trabajadores y no como sustitutos de los trabajadores

Y de antemano el uso de nuevas tecnologías bien usadas y entendidas permite a una empresa tener un alto(a):

- Flexibilidad
- Velocidad de reacción al cambio
- Productividad
- Calidad
- Gestionabilidad
- Manejo
- Comunicación con el cliente
- Control de empresas en Outsourcing
- Control de personal
- Comunicación con proveedores
- Control de proveedores
- Control sobre acciones dirigidas a los clientes
- Velocidad de diseño
- Diseño inteligente

Y finalmente todo esto se resume en mayores ganancias y menores pérdidas, claro con la salvedad de **“PRODUCIR ALGO QUE SE VENDA”**



Capítulo 9. CONCLUSIONES FINALES

9.1 Propuesta de mejora en la empresa Vives Vidal Vivesa S.A.

9.1.1 Sistemas Logísticos de Recolección (“Inbound Logistics”) y Distribución (“Outbound Logistics”) de sus productos.

Para poder tener una imagen global de la empresa Vives Vidal Vivesa S.A. Es necesario dividirla en sus sistemas dentro de lo que se ha observado:

- Internos
- Externos

Dentro de estos dos sistemas haremos la subdivisión de sistemas:

- Sistemas operativos
- Sistemas de comunicaciones

Esto es de una forma arbitraria y solo para hacerlo de una forma didáctica con el fin de explicar las mejoras propuestas por éste trabajo

De la observación y el análisis de los sistemas VIVESA concluimos que su sistema de información se puede utilizar a un mayor alcance hasta lograr el 100% del sistema, y las capacidades y prestaciones que éste sistema informático presta pueden ir más allá

Partiendo del principio que las empresas solo tienen dos divisiones sin importar su giro o ramo industrial al que pertenezcan tenemos

- Empresas lucrativas; Se hacen para ganar dinero
- Empresas no lucrativas; Se hacen con fines altruistas

Si enfocamos que VIVESA es una empresa lucrativa, con un alto índice de automatización en sus sistemas operativos y en sus sistemas de comunicaciones tenemos que es una empresa la cual es de Word Class

Continuando en éste mismo tenor tenemos que en toda empresa de fines de lucro lo que se persigue es evitar operaciones que no agreguen o ayuden a agregar valor al producto final, o sea evitar operaciones las cuales de alguna forma solo creen gastos y no aumenten valor al producto

Y partiendo también del principio de que cualquier sistema contienen bastantes valores suministrados, es necesario el evitar al máximo en caer en dobles operaciones, ya sean operativas, de transporte, o administrativas

En la observación de los sistemas de gestión de empresas vemos otras variables como son:

- Tiempos de entrega
- Tiempos de fabricación
- El cambio de temporadas de la “MODA”

Y un punto que es vital, además de estar de moda dentro de las empresas productoras de bienes o servicios; “La Calidad” Es una variable que obliga a tener en cuenta otros puntos;

- Calidad de producto
- Calidad de proceso (normalización internacional: ISO. CEN (European Committee for Standardization) ENV 40 003, CIMOSA, GIM, PERA, ARIS, GERAM y Coordinates)
- Calidad de materias

- Calidad en la atención al cliente
- Calidad de diseño dirigido al cliente, procesos, Ingeniería

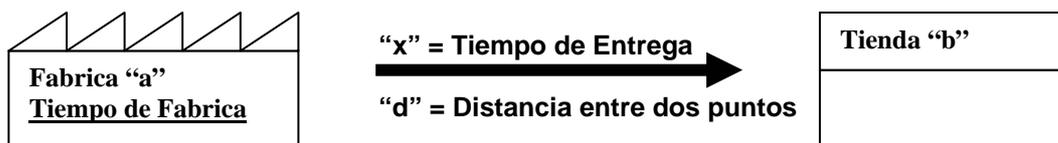
Continuando en misma línea tenemos las siguientes variables, que contienen mayor peso en el éxito o fracaso de una organización;

- Precios bajos
- Gama de Productos o Subproductos

Y uno de los puntos más frágiles y que determinan el éxito de y su entrada de una empresa al grupo de las “Word Class” es el;

“Circuit d’approvisionnement”

Es decir, de nada sirve hacer todo lo anterior perfecto, si no se cumple éste último paso, en otras palabras el tener un “Logistics Planning” lo suficientemente eficaz para hacer llegar los productos en el menor tiempo posible y al menor costo, le permite a la empresa tener un flujo de Capital de Trabajo en menor tiempo, así de esta manera tener más Capital de Ventas, es decir el disminuir el tiempo de la fabricación al cliente o consumidor final, representa un aumento del Capital de Ventas



$$x = T_F + T_E$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Figura – 40. Circuit d’approvisionnement, en base matemática

En otras palabras siempre se debe de buscar aparte de todos los factores antes mencionados;

- Tiempo de Fabricación, que siempre es posible reducir hasta cierto punto o hasta donde permitan los cuellos de botella naturales de la organización
- Tiempo de Entrega, el cual siempre es el más accesible de reducir haciendo un buen Circuit d’approvisionnement. Claro que en éste punto un factor que pesa bastante es
- La Distancia o distancias que en su parte más simple se define como la distancia entre dos puntos

En éste punto los transportes son los más plausibles de reducir, ya sea de una o combinando varias de las siguientes formas;

- Eliminar el transporte uniendo los puntos
- Cambiando el medio de transporte
- Acercando los puntos de partida y llegada
- Haciendo la operación o operaciones en el transporte

9.1.1.1 Diagramas actuales, globales

Teniendo en cuenta los siguientes diagramas de los sistemas Vivesa, vemos lo siguiente:

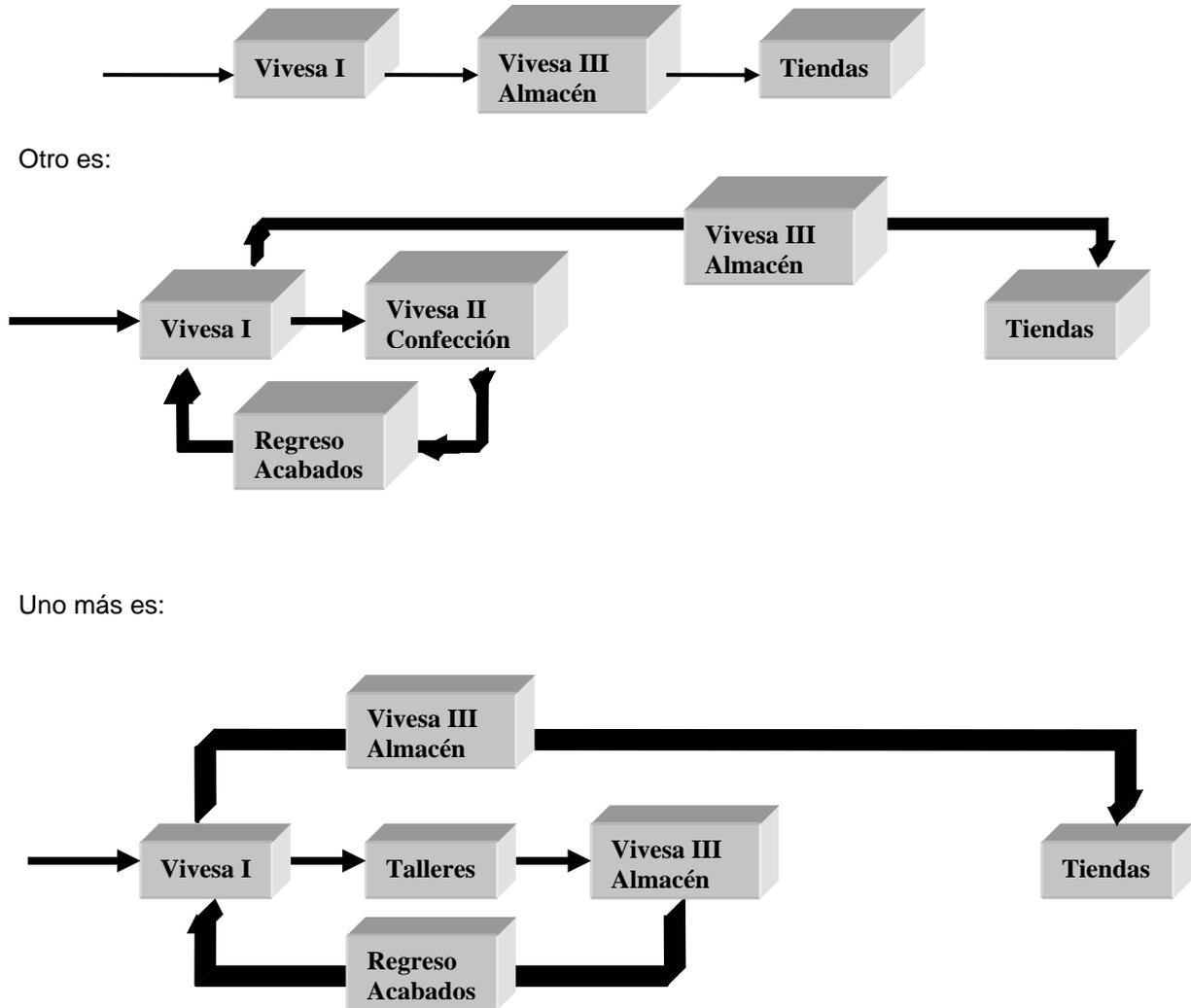


Figura – 41. Diagramas actuales y globales: Simplificados

Como podemos observar el proceso tiene varios regresos y reincersiones en el sistema, y varios transportes que puestos físicamente son bastante grandes ya que estamos hablando de Km. Fronteras e incluso continentes, por lo tanto no es tan pequeños estos transportes ni el tiempo es reducido.

9.1.1.2 Diagramas actuales, información: Vivesa, talleres, tiendas y matriz

Si tomamos en cuenta estas variantes tenemos el siguiente diagrama:

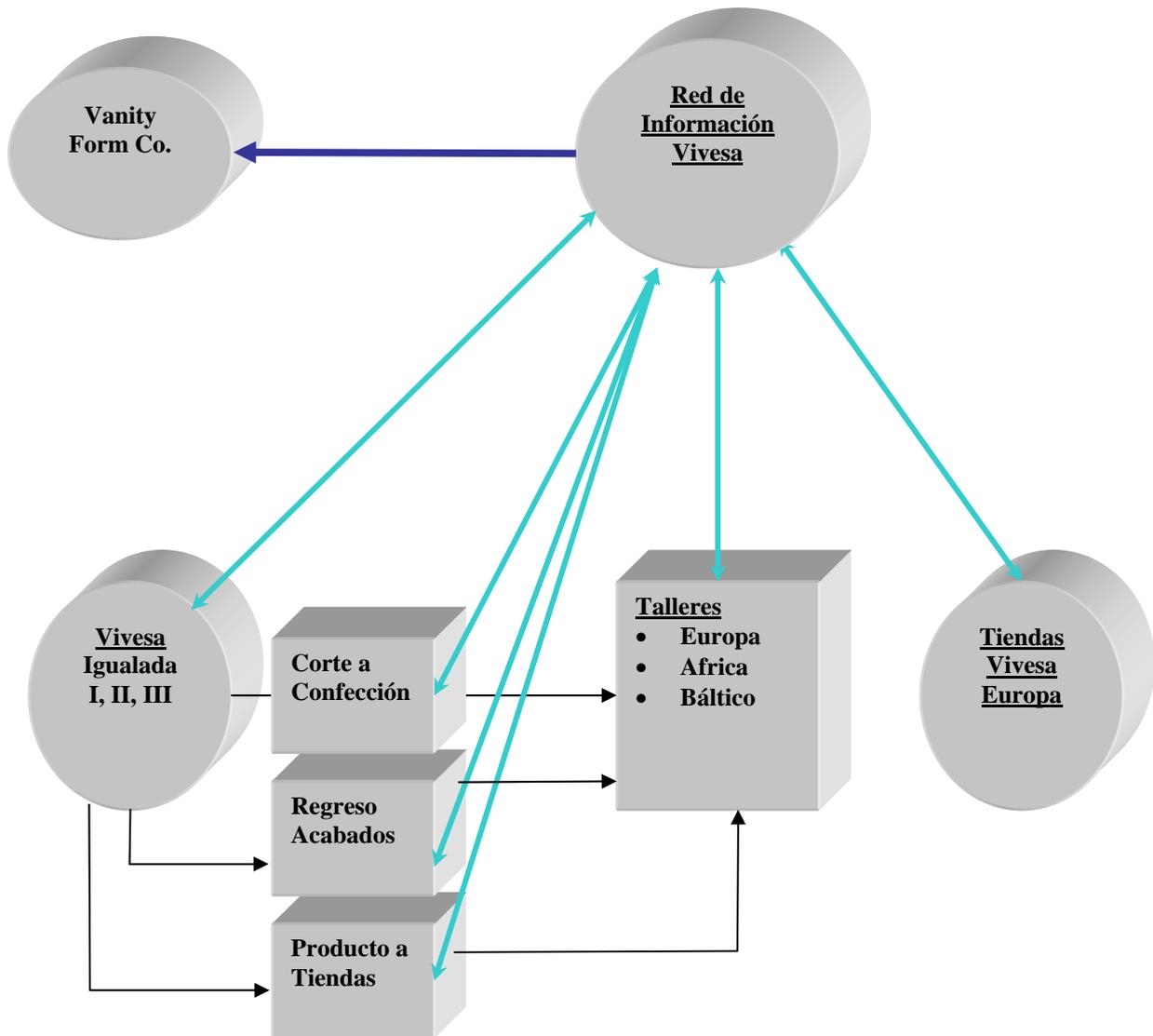


Figura – 42. Diagramas actuales y globales: Vivesa, talleres, tiendas, y matriz

9.1.1.3 Diagramas actuales, Flujo de materia-productos de Vivesa hasta el cliente

En VIVESA la **ruta crítica** global se ve así;

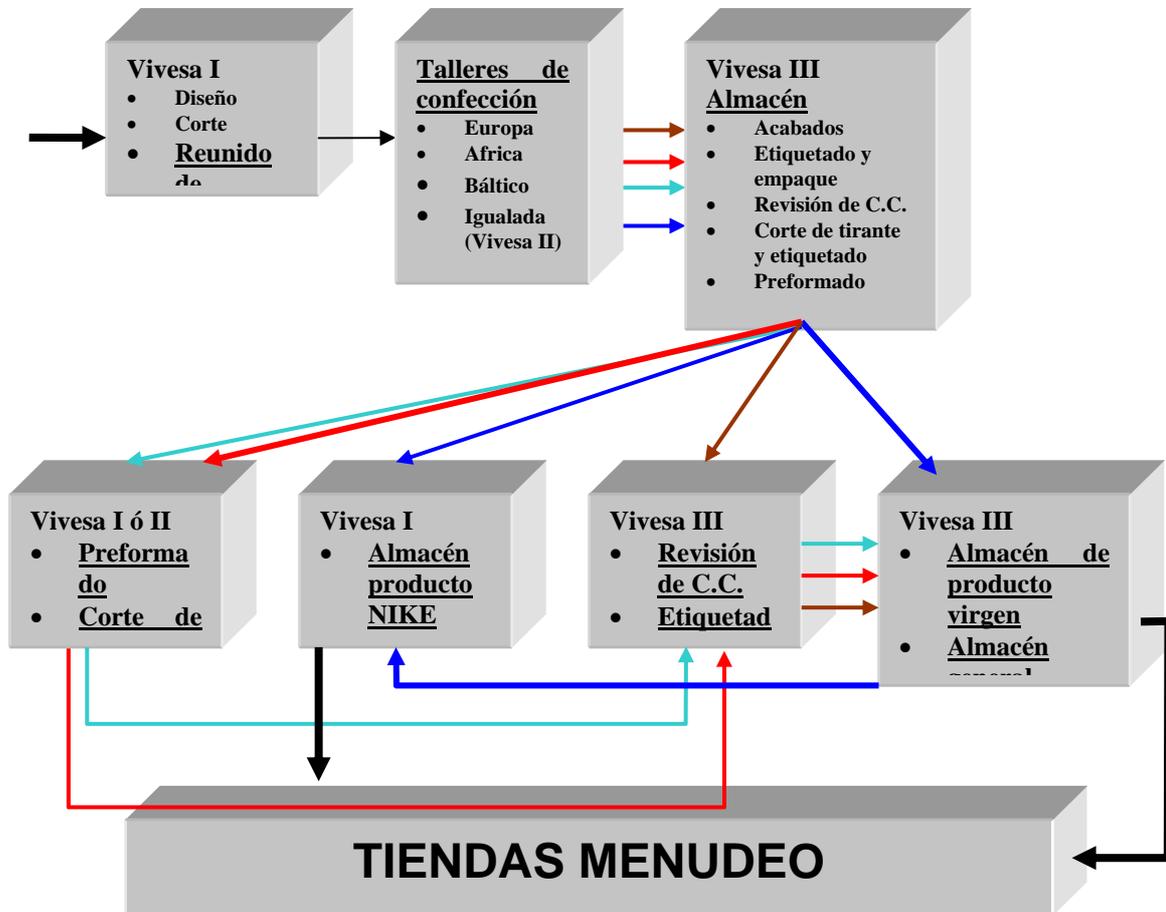


Figura – 43. Diagramas actuales y globales: Flujo de materias — productos, Vivesa hasta el cliente

Por el funcionamiento de lo que vimos en la organización, podemos decir que en base al sistema informático denominado “INNDIS” la organización sabe, conoce y gestiona;

- Donde se ha de hacer las cosas
- Como se han de hacer
- Cuando se han de hacer
- De que forma se han de hacer
- Que ruta crítica han de seguir

Este sistema permite una mayor integración de los productos y del proceso, es decir, permitiría el hacer ciertas operaciones en el proceso

El sistema y soporte de la Intranet e Internet, permite que la información llegué en tiempo real, por lo tanto los pedidos se pueden gestionar de la central, y coordinar las operaciones en Taller a Tiendas, evitando el almacén de producto terminado

La flexibilidad de la organización y su capacidad de adaptabilidad al cambio permite reajustar las operaciones y la ruta crítica en el proceso, gracias al “INNDIS” y el “CALENDARIO” que ya se encuentran en línea

El proceso de productivo, permite y facilita un proceso de mayor integración, siempre y cuando la empresa sea el Orquestador de la obra en su conjunto

9.1.2 Propuesta de mejora en sus sistemas logísticos de recolección y distribución de sus productos

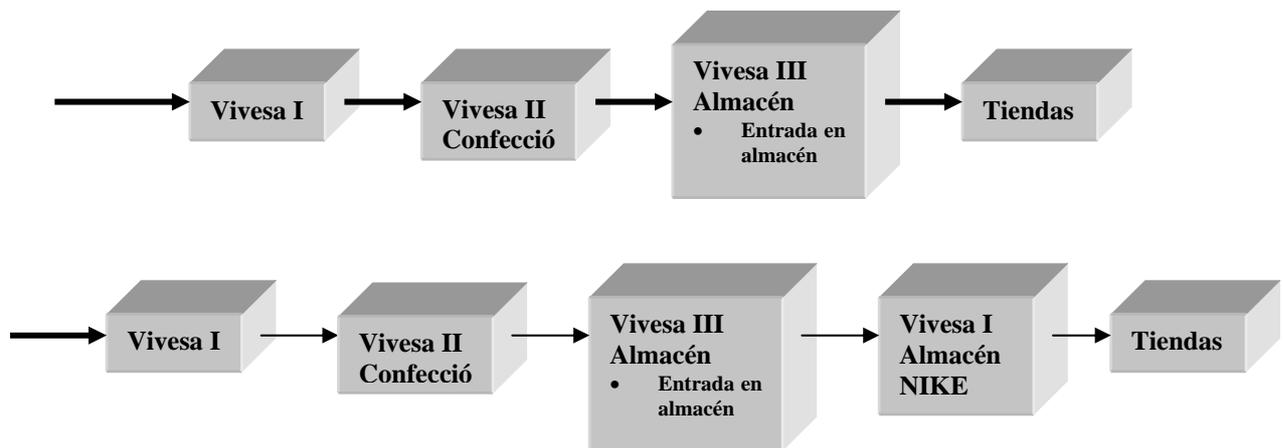
9.1.2.1 Propuesta

La propuesta se basa en eliminar ciertos transportes al final del proceso, es decir en la recuperación del producto terminado, para esto tenemos que poner los factores o variables que gravitan en el sistema en esta Face en específico

- Transporte ajeno a la empresa
- Comunicaciones en Intranet así como Internet
- Almacén de producto terminado de 10 000 m²
- Organización hecha para el proceso en Outsourcing
- Reglamentación de negocios con los talleres

Los transportes son plausibles a reducirlos de la siguiente forma:

9.1.1.4.1 Sistema anterior



9.1.2.1.2 Sistema propuesto

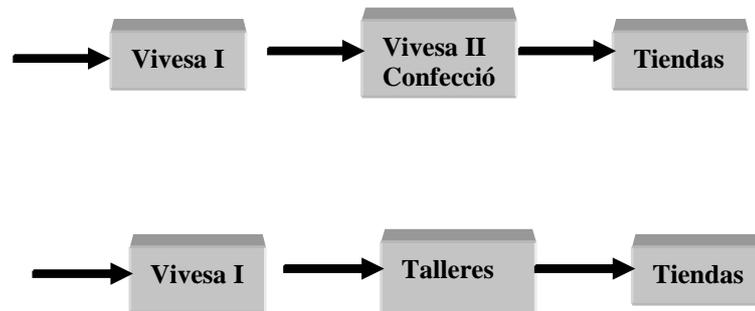


Figura – 44. Diagramas globales: Sistema actual y propuesto



9.1.2.1.3 Sistema propuesto, global

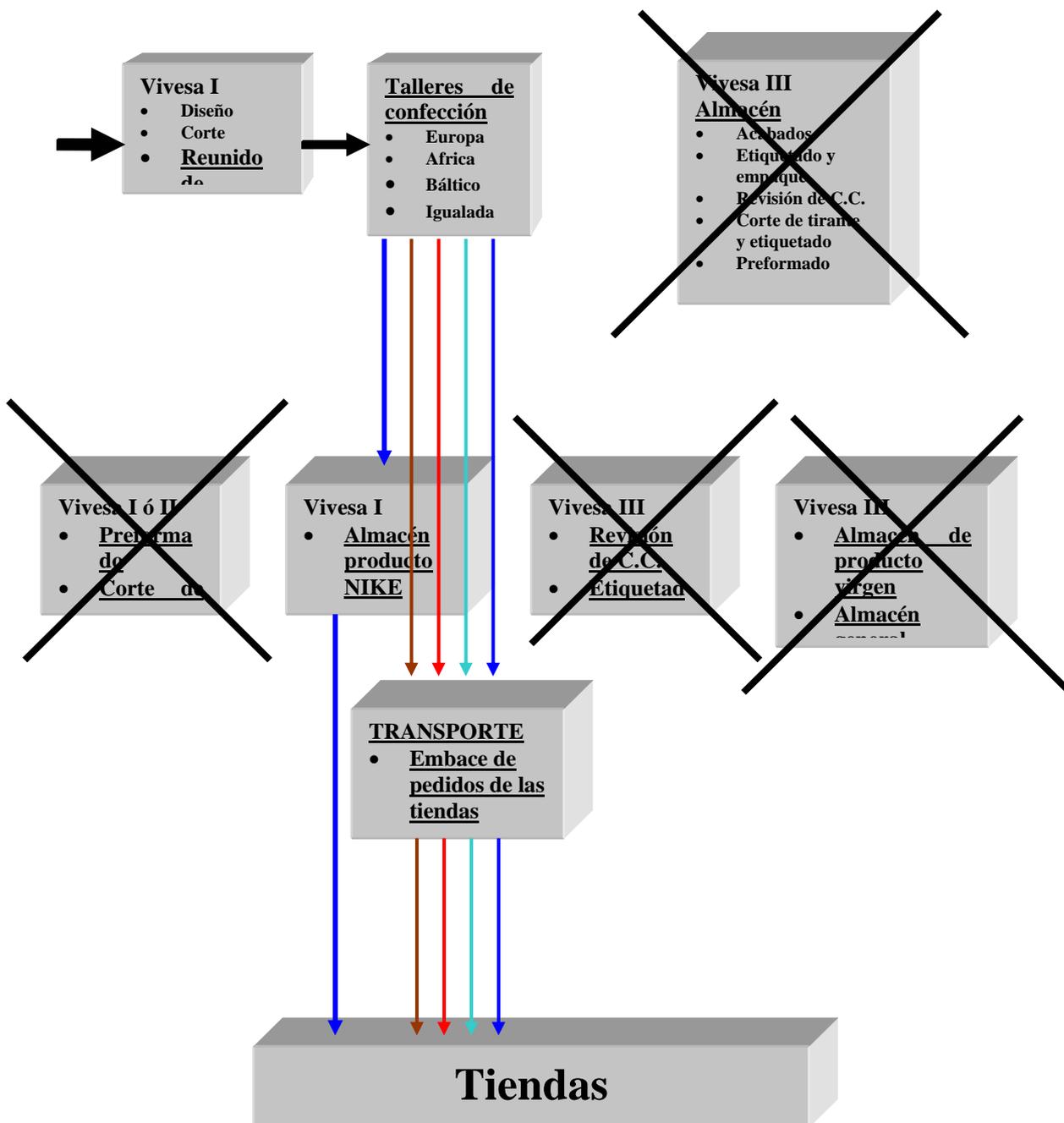


Figura – 45. Diagramas propuesto global



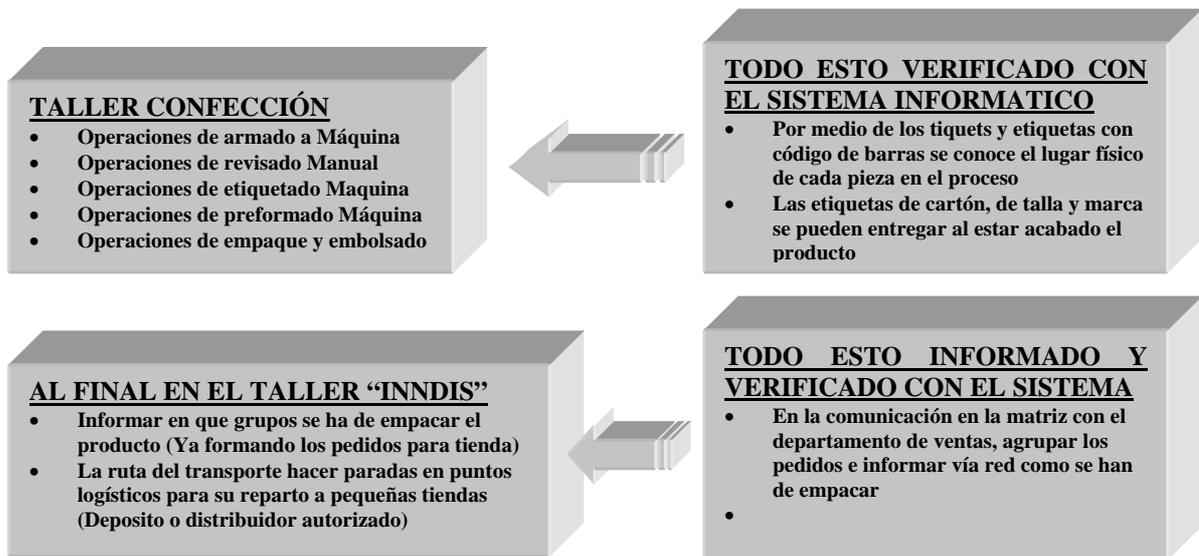
9.1.2.1.4 ¿Cómo?

Si tenemos por entendido que ciertas operaciones tienen como razón de ser el detenerse en Vivesa II, el único motivo de darle entrada al almacén y en algunos modelos el hacerle una última revisión, o para almacenarlos

En el sistema que proponemos es; trasladar ciertas funciones en dos lugares;

- En el espacio físico del taller
- En el transporte
- En la tienda

De la siguiente forma:



Sistema logístico

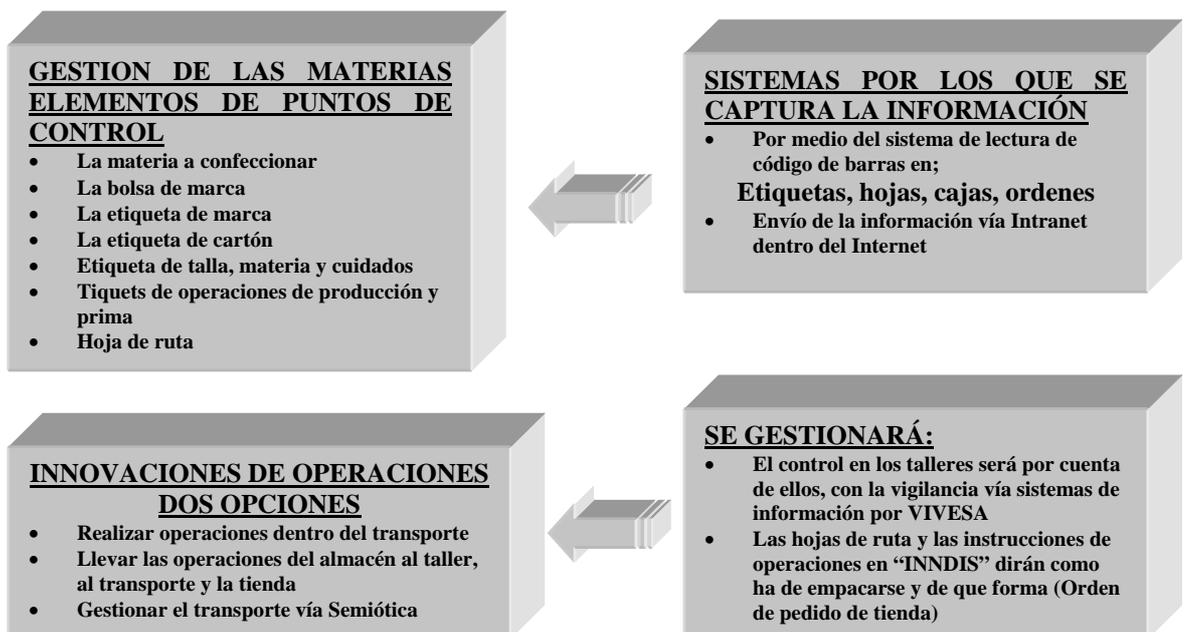




Figura – 46. Diagramas propuesto operaciones

En el taller el cambio o aumento de operaciones será:

Con respecto a la cantidad de piezas en cada caja o cubeta, actualmente se desarrolla en paquetes de 36 piezas, esto no variaría, de Vivesa I, actualmente se hace así. En éste punto existen dos caminos.

9.1.2.2 El camino número uno sería

Que se darían también las etiquetas de cartón de marca, y las cajas en donde se empacarán. Esto será en número exacto, de piezas hábiles en la cubeta.

Otro cambio también sería a partir del proceso de revisado en el taller, en donde en los puntos a revisar en el final se ordenará que se agrupen en forma y número que solicite el pedido que ya tiene ventas. De esta forma las cubetas siguen conteniendo, aún, las etiquetas y cajas.

Una operación que se aumentará a los talleres será: la colocación de etiquetas de cartón y el empaque en caja de marca.

En el taller habrá una máquina de Transfer para hacer las pegatinas de código de barras, con la información ya capturada de cada prenda al ser empacada, y así se sabrá la cantidad y naturaleza de los productos que lleva cada caja.

En el taller al empacar las 36 piezas que ahora serán de varios modelos según los pedidos de tienda, se cargarán los datos y se harán las pegatinas, las cuales se colocarán en el exterior de la caja en un lugar preestablecido.



Las cajas tendrán la pegatina, la cual al subir al camión el chofer con el lector óptico leerá lo que lleva en el camión, y esa información será transmitida a Vivesa, vía satelital.

Los camiones se equiparán con una terminal de remota, para el envío de información al subir las cajas, registrarlas y marcar su ruta.

Esto ayuda en dos sentidos:

- Conocimiento del punto exacto de la mercancía
- Conocimiento exacto de la carga del camión

Otra operación que ahora se ordenará es: Al momento de cargar las cajas de los talleres al camión estas se colocarán en orden en que se van a descargar, esto ayudará a que al momento de hacer la ruta del camión e ir descargando en las tiendas directamente, el proceso sea rápido y preciso.

En el transcurso del taller a la tienda el camión es informado sobre la cantidad de cajas a descargar y el lugar en donde lo hará

Al ir bajando las cajas, con el lector óptico el chofer verificará que cajas deja, y esta información es enviada a Vivesa vía satelital en tiempo real, en caso de error o cambio es posible corregir con la comunicación que se tiene con el chofer del camión.

En las tiendas al ser descargadas las mercancías, estas son registradas por el lector óptico del cliente, el cual verifica que su pedido éste correcto, en forma y en orden, esta información también será conocida por Vivesa y también puede establecer comunicación en caso de error o fallo.

9.1.2.2.1 El proceso

La información llegará desde el departamento de "sistemas" en Igualada, vía Intranet se alimentará de: Ventas, Logística, Planning (Calendario) y Métodos. De forma que se tenga:

- Número de piezas en cada caja de cada producto
- Las tallas que se solicitan, acomodar en los grupos que se ordene en el "INNDIS"
- Colocar en el camión conforme se van a descargar
- Informar al camión sobre su ruta y poder hacer los ajustes con información directa al camión
- Planificar las rutas del camión conforme se recogerá y se entregará
- El cliente tiene la posibilidad de comunicación con Vivesa directamente y a su vez Vivesa tiene la capacidad para saber; en que momento es surtido el pedido del cliente, condiciones del producto, tiempo de entrega y reacción, conformidad, y el cliente entonces se convierte en parte de la organización y trabajador de esta sin saberlo

9.1.2.2.2 Circuito de materia-productos (actual)

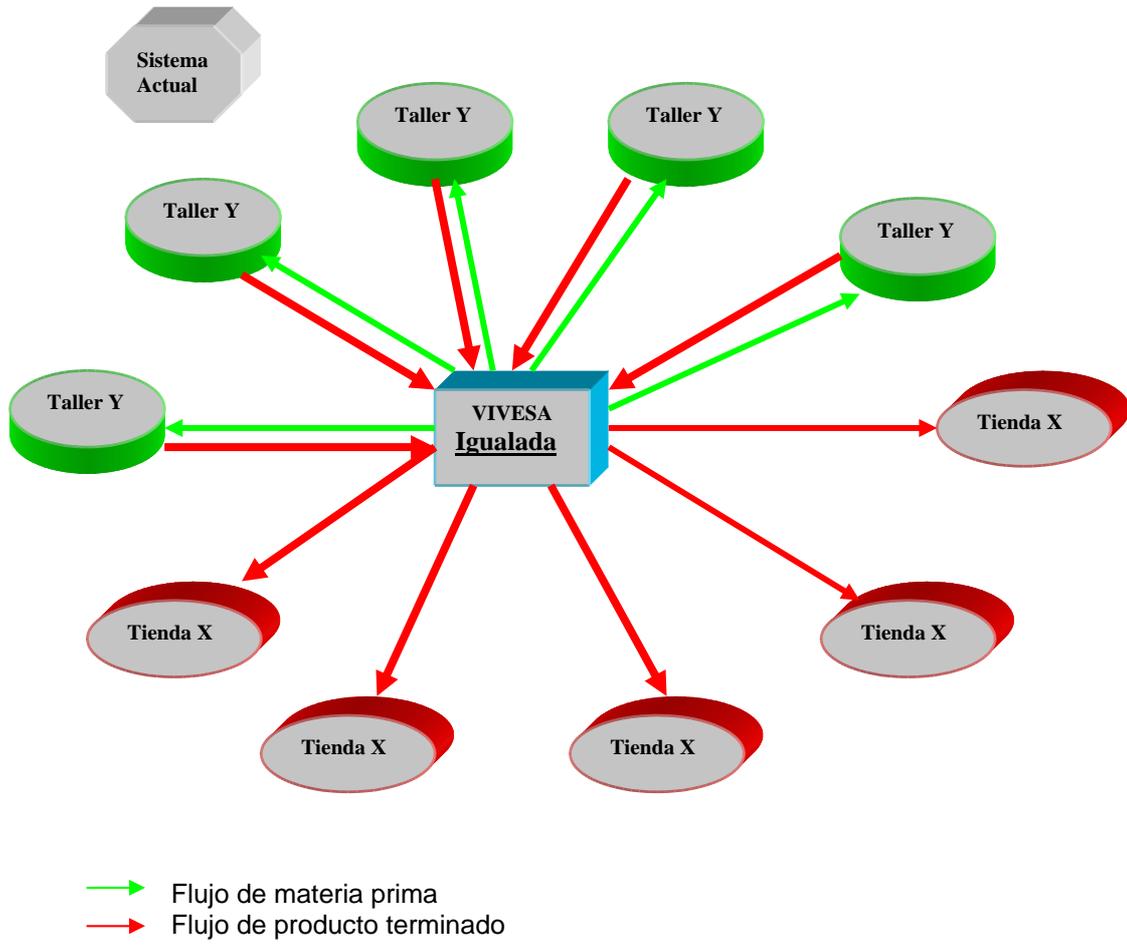


Figura – 47. Circuito materia — productos (Actual)

9.1.2.2.3 Circuito de materia-productos (propuesta)

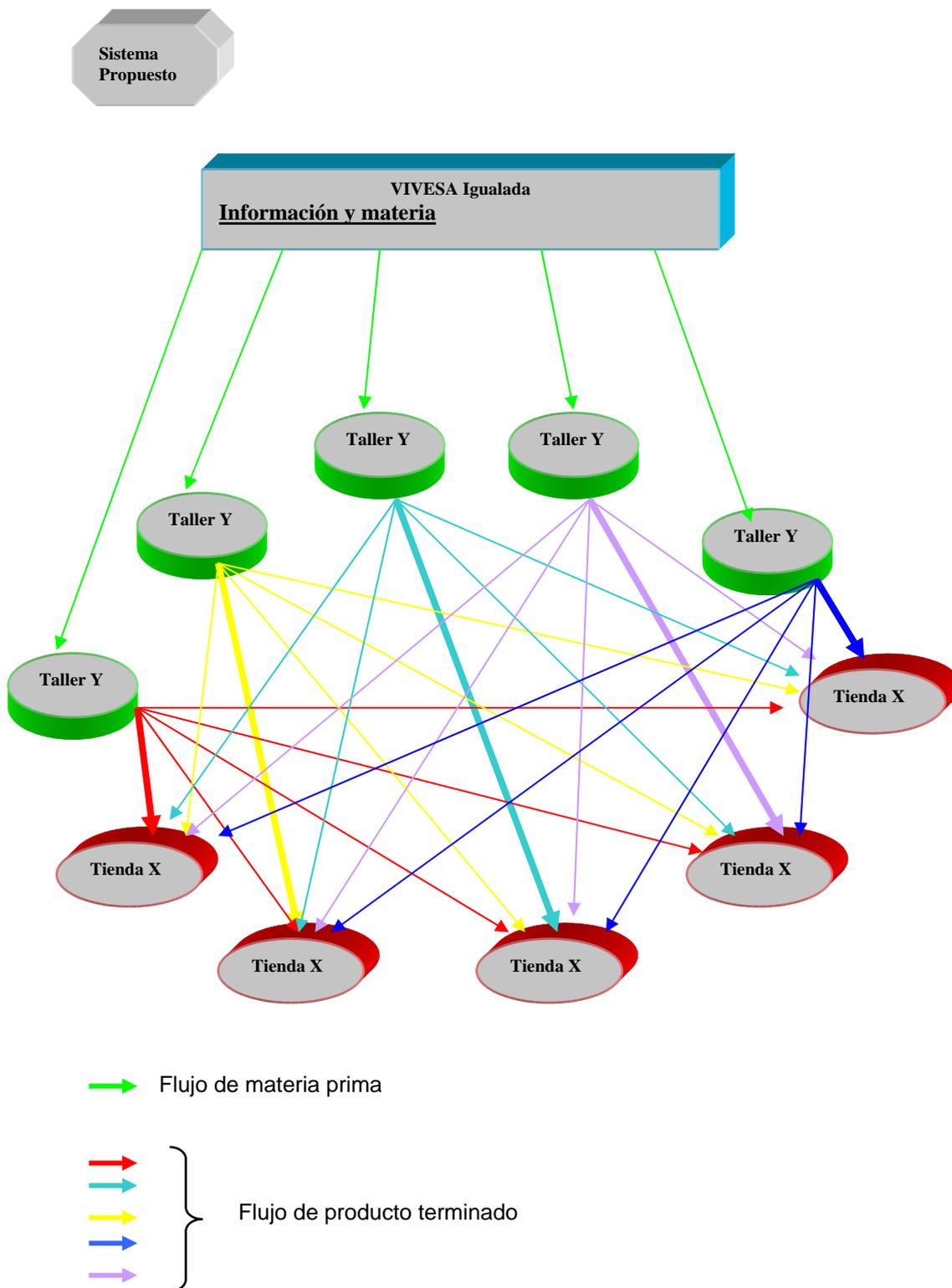


Figura – 48. Circuito materia — productos (Propuesto)

9.1.2.2.4 Circuito de materia-productos (Propuesto-fragmento)

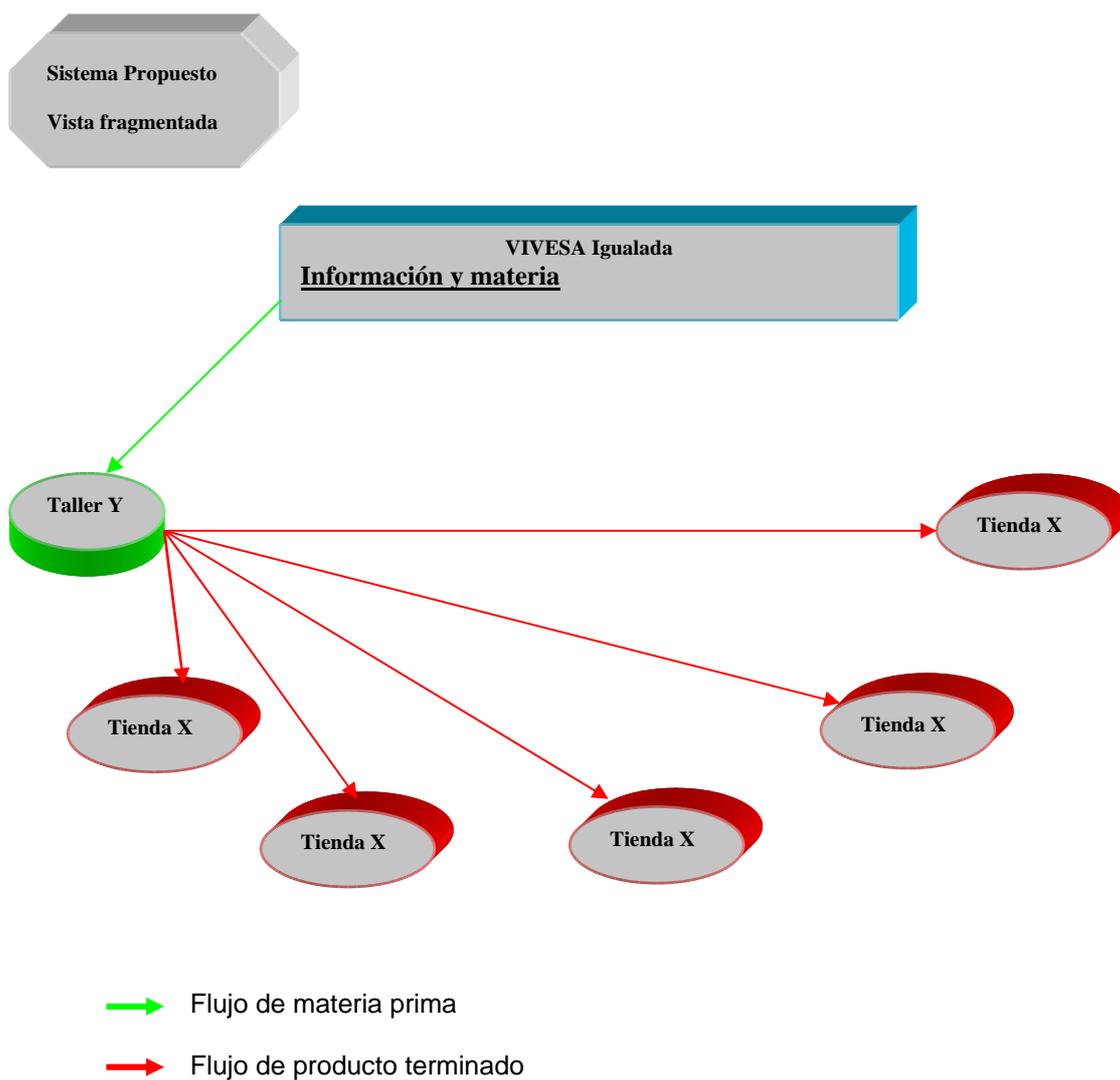


Figura – 49. Circuito materia — productos (Propuesto — fragmentado)



9.1.2.3 El camino número dos sería

- Las distancias que existen entre los talleres y las tiendas
- La cantidad de pedidos de tiendas
- La ubicación geográfica entre los talleres, Vivesa y las tiendas de los clientes

En la observancia de estos puntos y los que anteriormente se han mencionado, el segundo camino a seguir sería, aumentar las siguientes operaciones y crear unas nuevas:

Los talleres entregarán de la misma forma que lo hacen hasta hoy, en la misma caja que se viene colocando actualmente, con la diferencia de colocar un código de barras en cada caja, y que esta estará suelta es decir no empacada con celofán en el paletete

En el taller habrá una máquina de Transfer para hacer las pegatinas de código de barras, con la información ya capturada de cada prenda al ser empacada, y así se sabrá la cantidad y naturaleza de los productos que lleva cada caja.

En el taller al empacar las 36 piezas, se cargarán los datos y se harán las pegatinas, las cuales se colocarán en el exterior de la caja en un lugar preestablecido.

Las cajas tendrán la pegatina, la cual al subir al camión el chofer con el lector óptico leerá lo que lleva en el camión, y esa información será transmitida a Vivesa, vía satelital.

Los camiones se equiparán con una terminal remota para el envío de información al subir las cajas, registrarlas y marcar su ruta.

Esto ayuda en tres sentidos:

- Conocimiento del punto exacto de la mercancía
- Planeación de la ruta a seguir por el camión
- Comunicación de órdenes de pedido para que estas sean armados

Al ser cargadas en el camión se harán las siguientes operaciones dentro del camión:

- a) Tomar una caja y con ayuda del lector óptico de código de barras, leer la etiqueta de la caja
- b) Abrir la caja y vaciarla en la mesa
- c) Tomar una a una cada prenda y colocar; Etiqueta de cartón, doblar, envolver con papel, y colocar en caja de marca
- d) Colocar la caja de marca dentro de la caja de origen
- e) Leer con ayuda del lector óptico de código de barras, leer la etiqueta de la caja
- f) Colocar dentro del camión las cajas en orden que se harán las entregas en las tiendas

Al llegar a una ciudad destino, el camión es informado sobre la cantidad de cajas a descargar, conforme al pedido hecho por la tienda.

Al ir bajando las cajas, con el lector óptico el chofer verificará que cajas deja, y esta información es enviada a Vivesa vía satelital en tiempo real, en caso de error o cambio es posible corregir con la comunicación que se tiene con el chofer del camión.

En las tiendas al ser descargadas las mercancías, estas son registradas por el lector óptico del cliente, el cual verifica que su pedido éste correcto, en forma y en orden, esta información también será conocida por Vivesa y también puede establecer comunicación en caso de error o fallo.



9.1.2.3.1 El proceso

La información llegará desde el departamento de “sistemas” en Igualada, vía Intranet se alimentará de: Ventas, Logística, Planning (Calendario) y Métodos. De forma que se tenga:

- Número de piezas en cada caja de cada producto
- Las tallas que se solicitan, acomodar en los grupos que se ordene en el “INNDIS”
- Colocar en el camión, y armar los pedidos en el camino conforme se van a descargar
- Informar al camión sobre su ruta y poder hacer los ajustes con información directa al camión, y éste a su vez alimenta al sistema en su recorrido sobre el trabajo elaborado, en el trayecto
- Planificar las rutas del camión conforme se recogerá y se entregará
- El cliente tiene la posibilidad de comunicación con Vivesa directamente y a su vez Vivesa tiene la capacidad para corregir el rumbo del camión o modificarlo según sea el caso
- También de saber; en que momento es surtido el pedido del cliente, condiciones del producto, tiempo de entrega y reacción, conformidad, y el cliente entonces se convierte en parte de la organización y trabajador de esta sin saberlo
- Por otra parte el camión se convierte en un almacén móvil, y elimina a el almacén fijo que actualmente existe



9.1.2.3.2 Circuito de materia-productos (propuesto)

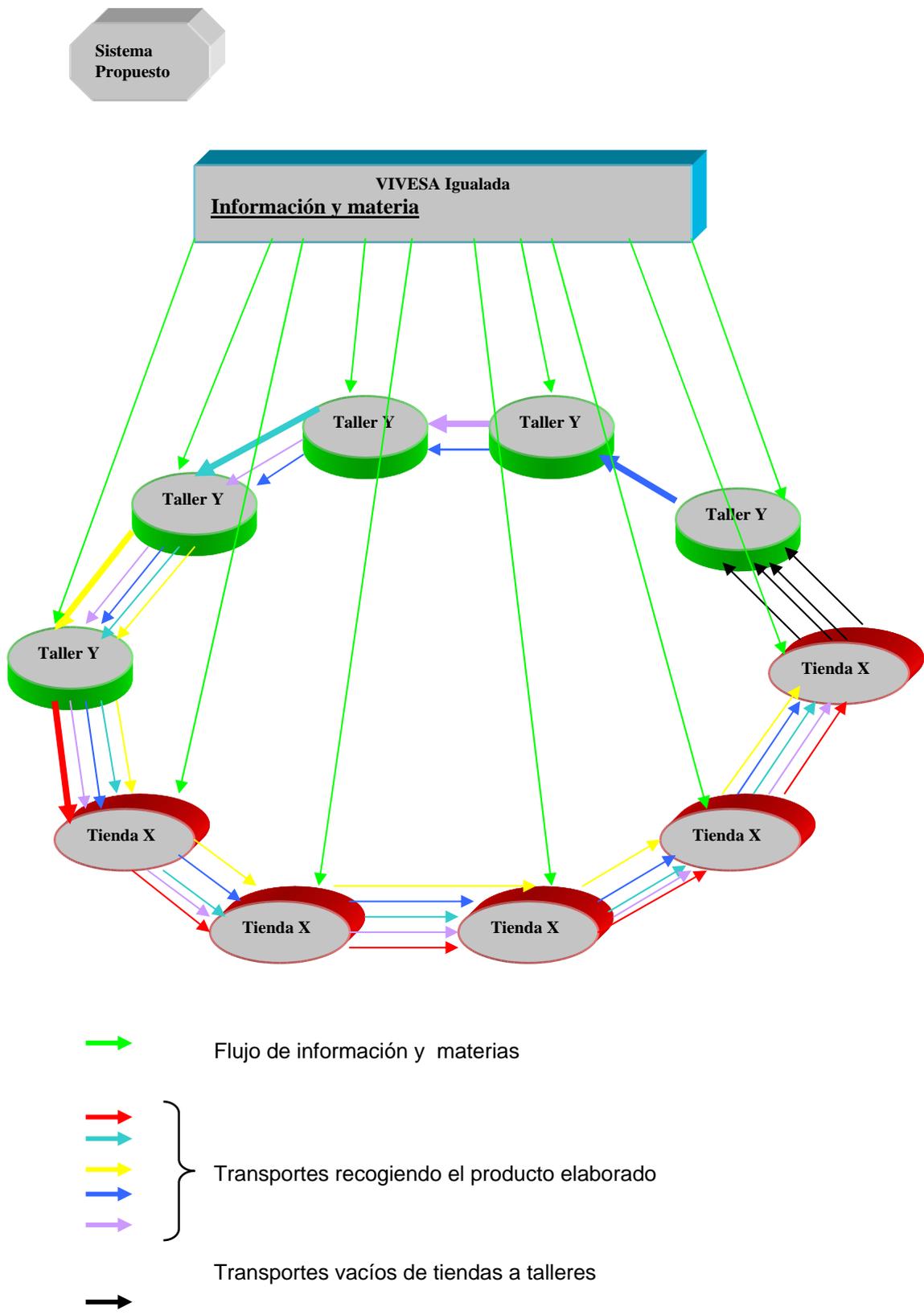


Figura – 50. Circuito materia — productos (Propuesto)

9.1.2.3.3 Circuito de materia-productos (Propuesto-fragmento)

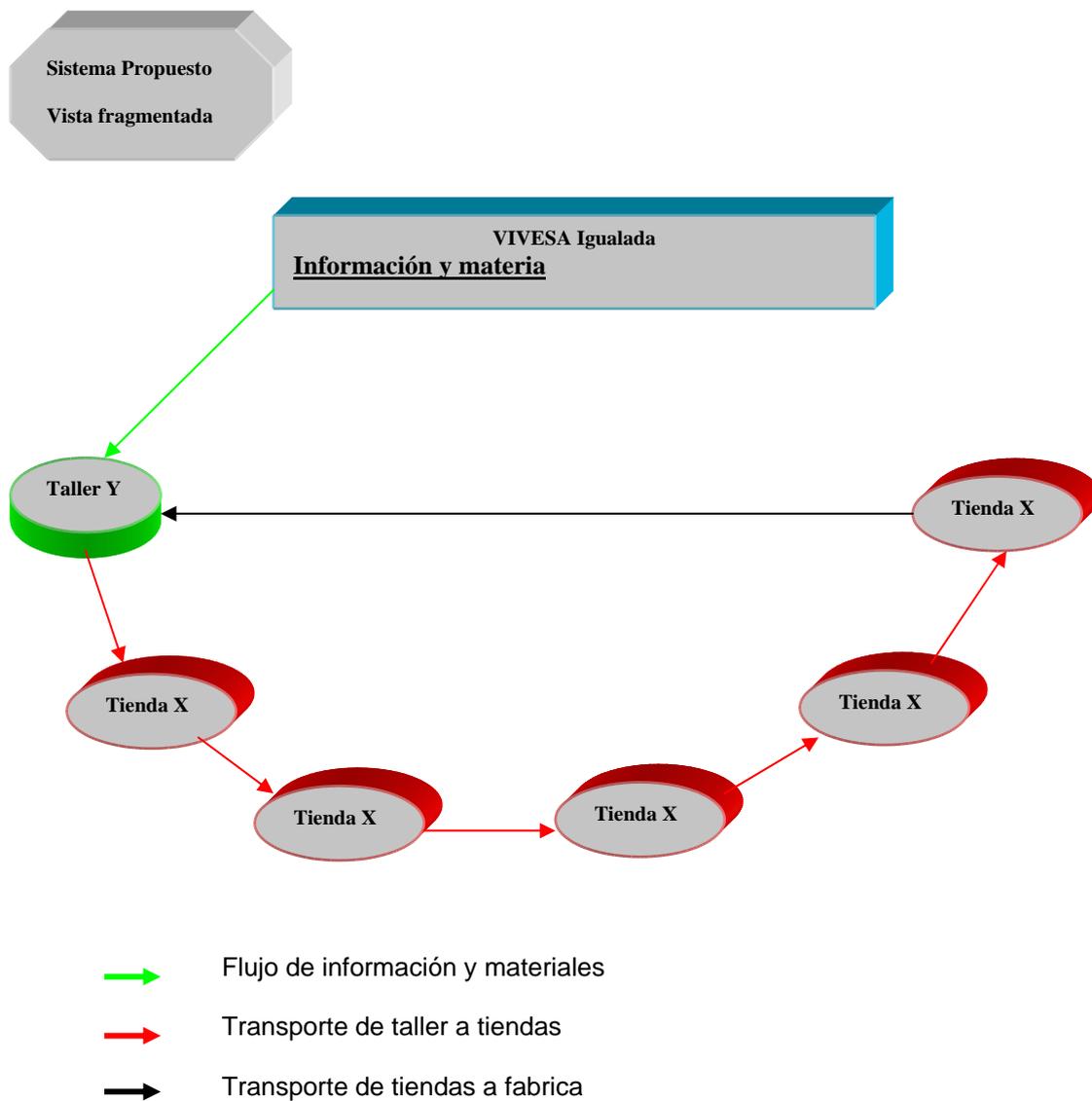


Figura – 51. Circuito materia — productos (Propuesto — fragmentado)



9.1.2.3.3 Circuito de materia-productos (Requerimientos)

Esta forma de trabajo requiere de:

- Acondicionar el transporte de forma que en su interior sea posible trabajar, colocando etiqueta de cartón y empacando en caja de marca
- También acondicionar para que pueda haber una comunicación directa con Vivesa y así poder informar en todo momento de lo que se está haciendo
- También permite el reajustar la ruta ya que no existen rutas fijas en el sistema y esto lo convierte en más flexible aún
- Le permite a Vivesa disminuir un poco el actual almacén, lo cual por si solo es un ahorro, y hace a la compañía más productiva y hacer ahorros en los gastos fijos
- Le permite a Vivesa que su producto éste en menor tiempo posible en el mercado
- Le permite a Vivesa el utilizar al 100% su actual estructura informática
- Le permite también hacer su plan de logística en tiempo real, y programar entregas en menor tiempo del que actualmente se realizan



Capítulo 10. GLOSARIO DE TÉRMINOS:

10.1 Conceptos generales sobre metodologías empresariales

Al largo de nuestra actividad de investigación para la elaboración de este documento, nos hemos encontrado con términos que ya sea que están en otros idiomas o que simplemente hacen referencia a aspectos metodológicos no son muy fáciles de comprender, o de traducir ya que su uso dio nuevo significado a la palabra, estos cambios se dan a veces por el uso como herramientas de trabajo, otras como modas de mercado a las que hay que someterse, las más como filosofías de tipo organizativo.

En ocasiones apenas se conoce el concepto o se llega a balbucear una definición más o menos exacta y lo más común es que se confunda la visión global de una metodología con sus aspectos operativos. Esto es importante destacar dado a la naturaleza de este trabajo, pero eso no es todo, en Internet es peor. En este foro cada cual opina y coloca su discurso sobre una metodología cualquiera, sin determinar en primer lugar que entiende por método y cuales son sus fuentes.

El resultado es una especie de hecatombe sobre el tema que puede desanimar a cualquiera que desee estudiar en profundidad alguno de estos métodos aplicables a la gestión.

Sin embargo, a lo largo de este trabajo nos vamos a encontrar continuamente con palabras, terminologías y comentarios sobre estas herramientas, por lo que vamos a llevar a cabo una recopilación suficiente de las más comunes con las que nos encontraremos en este documento.

En primer lugar, es importante aclarar algunos conceptos que se utilizan de manera indiscriminada para definir ideas similares pero que no significan lo mismo. Nos referimos a los términos Método, Metodología, Proyecto, Sistema e incluso Plan. Es curioso que todos sabemos discernir claramente sus significados y las diferencias entre ellos desde un punto de vista lingüístico, pero en cuanto se usan en la jerga empresarial, se mezclan intercambian y sustituyen como auténticos sinónimos, por lo que conviene pararse una vez al menos para repasar sus significados. Según la Enciclopedia Larousse:

- **MÉTODO** significa un conjunto de operaciones ordenadas con el que se pretende obtener un resultado.
- **METODOLOGÍA** es el estudio de los métodos considerados en sí mismos.
- **PROYECTO** corresponde a la intención de conseguir un objetivo y al plan que se idea para poder conseguirlo.
- **SISTEMA** es un conjunto de normas y procedimientos sobre una materia en concreto
- **PLAN** significa la acción de regular y ordenar los aspectos de un proyecto determinado.

En segundo lugar, a veces nos encontramos con afirmaciones taxativas¹ sobre si tal o cual metodología está pensada para la mejora continua, la gestión del cambio, el logro de cero defectos, la disminución de costes de calidad, etc. cuando en realidad todas ellas sin excepción tratan de alcanzar dichos objetivos.

En tercer lugar, nos toparemos en ocasiones con exposiciones y tratados que se refieren a una simbiosis de dos (incluso más) metodologías y métodos, proponiendo como solución la aplicación de un método concreto dentro de una metodología. Por ejemplo, “Just in Time aplicado a la gestión de la Calidad” o “KANBAN en una organización KAIZEN”.

En cuarto lugar conviene comentar que un método suele ser aplicable y por tanto atribuible a un área o función empresarial concreta, por ejemplo el método de NOROESTE se asocia a un

¹ —Que limita y reduce un caso a determinadas circunstancias



modelo de distribución de los transportes en Logística, mientras que una Metodología no tiene que ir necesariamente asociada a una actividad específica, si no más bien a una manera de hacer las cosas. Así SIX SIGMA no es necesariamente una metodología enfocada a la mejora de la calidad, sino a cualquier procedimiento susceptible de disminuir errores.

No podemos hablar de metodologías sin hacer mención a sus autores. En muchos casos lo han sido equipos de trabajo de grandes organizaciones (PERT por la NASA, KANBAN por TOYOTA o HIPO por IBM); en otras ocasiones han sido prestigiosos profesores universitarios de encumbradas Universidades (Harvard, MIT, Princeton, etc.) los que han desarrollado a veces con enorme éxito ideas tendentes a mejorar la gestión y la productividad de las empresas. Autores de libros y tratados sobre los temas comentados anteriormente se cuentan por miles.

Sin embargo, en el mundo empresarial de vez en cuando saltará un nombre sobre el que no valdrá “poner cara de póker”, sino que se supone que un avezado ejecutivo debe conocer sin remisión. Es como hablar de Historia y no saber quién era Napoleón. A parte de muchos otros, cuya lista sería interminable, los más conocidos son:

- Crosby (con su genial idea de que la calidad no cuesta sino que es gratis)
- Juran (inventor de la trilogía de la Calidad y con enorme prestigio en Japón)
- Deming (inventor del DMTP –Desing the product, Make it, Put in the market, Test it in service)
- Malcom Baldrige (secretario de comercio de los EEUU e inspirador del premio que lleva su nombre).
- Peter Drucker (auténtico padre de todos los gurús conocidos)
- Michael Porter (maestro en competitividad de Harvard)
- Tom Peters (con su famoso libro En busca de la Excelencia).
- Hoshin (japonés que ya hemos mencionado en el área de la calidad)
- Masaaki Imai (inventor del sistema KAIZEN)
- Richard Bandler (creador de la PNL)
- Peter Pande (diseñador de Six Sigma).

Así de esta manera después de esta introducción, se presenta a continuación un glosario de términos más usados dentro de esta nueva corriente de gestión empresarial.

1. Absorption Cost (Costo de Absorción) Método de costos que incluye todos los costos de fabricación –materiales directos, mano de obra directa, y costos indirectos fijos y variables- como parte del costo de un producto terminado.
2. Activity Based Costing (ABC): Nos referimos al concepto de Coste marginal, o coste de la siguiente unidad fabricada. Algunas organizaciones disponen de metodologías propias, con el fin de unificar criterios de definición y comunicación entre todos los profesionales de su plantilla. Por ejemplo,
3. Accelerated Depreciation (Depreciación Acelerada) Método de depreciación en el cual en los primeros años de vida del activo su depreciación se efectúa en grandes cantidades disminuyendo su cargo de depreciación en los últimos años.
4. Accenture utiliza ONE, que siempre parece más un Plan de Acogida mezclado con una “pseudo” versión de Métrica, en todo caso un esfuerzo bastante loable que no todo el mundo sigue.
5. Account (Cuenta) Es el lugar donde se anotan los aumentos y disminuciones de cada partida de una transacción de negocios.



6. **Accountability (Obligación de Dar Cuentas, Responsabilidad)** Es la situación de hacerse responsable de sus propios actos por la existencia de registros independientes de esos actos. Establecer la responsabilidad es una meta mayor de los registros contables y de los procedimientos de control interno.
7. **Accounting Controls (Controles Contables)** Procedimientos designados para salvaguardar y asegurar la confiabilidad y veracidad de los registros y reportes contables.
8. **Accounting Cycle (Ciclo Contable)** Secuencia de los procesos contables que se siguen para registrar las operaciones mercantiles y que se repiten cada período contable. Término que resume los pasos básicos del proceso contable comenzando con el análisis y registro de las operaciones en el diario, posteriormente con la terminación de los procedimientos al final del período fiscal y la preparación de una balanza de comprobación después de los asientos de cierre.
9. **Accounting Equation (Ecuación o Igualdad Contable)** También conocida como Partida Doble; consiste en registrar, por medio de cargos y abonos, los efectos que producen las operaciones en los diferentes elementos del Balance de tal manera que siempre subsista la igualdad entre el Activo y la suma del Pasivo con el Capital.
10. **Accounting System (Sistema Contable)** Son las personas, formas, procedimientos que son usados en la captación de datos acerca de las transacciones de una entidad y el de generar mediante esa información una variedad de reportes tanto financieros como administrativos y fiscales.
11. **Accrual (Acumulativo/ Devengado)** Se reconoce como obtenido el ingreso en el momento en que se gana, sin tomar en cuenta cuando se recibe el pago en efectivo.
12. **Accrue (Acumular)** Acumulación o crecimiento durante el tiempo, como por ejemplo son los gastos de intereses.
13. **Accrued Revenues (Ingresos Acumulados)** Ingresos devengados durante un período contable mismos que al cierre del ejercicio permanecen sin registrar debido a que el pago aún no ha sido recibido.
14. **Acid-Test Ratio (Razón de la Prueba de Acido)** Es la razón en la cual una compañía puede solventar sus deudas con sus activos; se calcula dividiendo los activos circulantes (efectivo, inversiones a corto plazo y cuentas por cobrar) entre sus pasivos circulantes.
15. **Acquisition Cost (Costos de Adquisición)** Es la cantidad equivalente neta en efectivo que se pagó por un activo.
16. **Activity (Función)** Evento o transacción que sea conductor de costo esto es, actúa como factor causal en los costos que se contraen dentro de una organización.
17. **Activity Base (Base Funcional)** Medida que causa la recurrencia del costo variable. Como ejemplo, el total del costo de un rollo de rayos-X en un hospital aumentará a medida que vaya aumentando el número de rayos-X tomados. Así, que el número de rayos-X es una base de actividad porque explica el total del costo del rollo de rayos-X.
18. **Activity Based Management (Administración en Base Funcional)** El uso del costeo basado en actividades a fin de asistir a los administradores a enfocarse en la superación continua de operaciones y procesos.
19. **Activity Center (Centro de Actividad)** Parte del proceso de producción por el cual la gerencia requiere un reporte por separado del costo de la actividad involucrada.
20. **Activity-Based Costing (Costos en Base a su Función)** Sistema que asigna los costos a los departamentos y productos en base a la variedad de funciones incurridas en lugar de afectar el costo en forma global.
21. **Activity-Based Management (Gerencia o Administración en Base a su Función)** Es el proceso de administrar los diferentes gastos generales de la organización para una función más eficiente.
22. **Activo = Pasivo + Capital.**
23. **Activos – Pasivos = Interés Residual**
24. **Actual Usages (Usos Reales)** Es el número de veces que una asignación es realmente utilizada.
25. **Administrative Controls (Controles Administrativos)** Procedimientos designados para evaluar la ejecución y el grado de cumplimiento de las reglas de la compañía y de las leyes públicas.
26. **Administrative Cost (Costos Administrativos)** Todos los costos ejecutivos, de organización y de oficina asociados con la administración general de una organización.
27. **Algunos confunden el método de codificación EAN (European Article Numbering) con una metodología de trabajo, cuando en realidad es un sistema de codificación cuya adquisición**



- supone desde el inicio supone la adopción total de dichas normas y sus procedimientos. En todo caso sería otro método más de gestionar los Stock's (hoy en día el más extendido desde luego). En España la representa y gestiona la AECOC Que en realidad hace recomendaciones de logística.
28. Allocation (Asignación) La distribución de un evento económico de acuerdo a un plan (como es el proceso de reconocer el egreso sistemáticamente el costo de un activo a lo largo de su uso).
 29. Allocation Base (Asignación Base) Cualquier medida de actividad (tal como horas de trabajo, número de empleados o espacios por pie cuadrado) utilizada para cargar los costos de servicio departamental a otros departamentos.
 30. Allowance (Bonificación, Descuento) Reducción en el precio de venta de ciertos artículos que resultaron defectuosos o que no reúnen los requisitos de calidad especificados por el cliente. El descuento o bonificación alienta al cliente a conservar la mercancía que de otro modo hubiese sido regresada.
 31. Amortization (Amortización) Baja de valor que sufre el activo intangible y su aplicación del gasto en proporción al valor y al tiempo.
 32. Amortization Table (Tabla de Amortización) Es la lista que indica cuantos pagos parciales serán distribuidos entre el interés y el principal.
 33. Análisis Y Programación Dirigida A Objetos: Esta metodología para el desarrollo de Aplicaciones informáticas, está basada en la identificación de Entidades y Elementos (Objetos) que utiliza modernas técnicas de representación gráfica. Se utiliza fundamentalmente para el diseño de aplicaciones estructuradas por ventanas y en entornos de bases de datos relacionales.
 34. Annual Report (Reporte Anual) Es el documento emitido anualmente por compañías públicas a sus accionistas. Este documento contiene estados financieros comparativos auditados, opinión de la gerencia referente al análisis del desempeño y liquidez de la compañía, y de otros temas referentes a la empresa.
 35. Annuity (Anualidad) Serie de pagos o cobros consecutivos de cantidad o de valor igual.
 36. Antidilutive Securities (Valores Antidiluidos) Conversión de los valores los cuales tienen el efecto de incrementar las ganancias por acción, o disminuir las pérdidas por acción.
 37. Appraisal Cost (Costos de Inspección) Costos incurridos para identificar los productos defectuosos antes de ser enviados al cliente.
 38. Articles of Incorporation (Artículos de Incorporación) Es la aplicación que se presenta a la agencia del estado para establecer una corporación. Esta forma contiene el nombre de la corporación, el propósito de la corporación, la dirección del negocio, la duración, el monto del capital social, y una lista de los accionistas y de la mesa directiva.
 39. Assets (Activos) El activo representa todos los bienes y derechos que son propiedad del negocio.
 40. Audit (Auditoría) Examen de los registros contables y reportes financieros de una entidad, para así comprobar si están apegados a los principios de contabilidad generalmente aceptados y qué tan veraz y oportuna es la información que presentan los estados financieros.
 41. Audit Around the Computer (Auditoría Computacional) Procedimiento en el cual el auditor provee información de la cual se espera obtener un rendimiento. El sistema se prueba comparando la producción actual con la producción esperada.
 42. Audit Trail (Rastro de Auditoría) Documentación que permite al auditor seguir el origen de una transacción o asiento desde su origen hasta llegar a los estados financieros.
 43. Automatic Reorder Point (Punto de Reordenación Automático) El número de unidades que se necesitan y que permiten continuar con las ventas normales dentro del plazo, entre la colocación de la orden y el tiempo que se lleva en recibirla.
 44. Average - Cost Method (Método de Costo Promedio) Es el método de evaluar el costo del inventario por unidad, el cual es recalculado cada vez que se realiza una compra.
 45. Average Cost (Costo Promedio) Es el costo total de producción dividido entre el número de las unidades producidas.
 46. Avoidable Cost (Costos Evitables) Cualquier costo que puede ser eliminado (todo o en parte) como resultado de escoger una alternativa sobre otra dentro de una situación de toma de decisión.
 47. Backflush Costing (Costeo Posterior de Afluencia) Término bajo JIT que se refiere a la afluencia de costos fuera del sistema después de que los bienes están completos y sin el uso del récord de costos detallados.



48. Balance Sheet (Balance General) Documento contable que presenta la situación financiera de un negocio en una fecha determinada, y muestra clara y detalladamente el valor de cada una de las propiedades (activos) y obligaciones (pasivos) así como el importe de capital.
49. Balanced Scorecard (Tarjetas de Resultados Compensados) Es un conjunto de medidas de desempeño las cuales dan una perspectiva amplia de la organización al reconocer las metas de los accionistas y la satisfacción de los consumidores.
50. Bankruptcy (Quiebra, Insolvencia) Es la situación legal en la cual la situación financiera de un negocio (o un individuo) son administrados en gran parte por la Corte de Insolvencia de los Estados Unidos.
51. Bargain Purchase Option (Convenio de opción a compra) Opción que tiene el arrendador de comprar el activo arrendado al final del plazo a precio menor del valor de mercado.
52. Batch Processing (Procesamiento por Lote o por Carga) Es el procesar la información acumulada en documentos ya sea diaria, semanal, o mensualmente al mismo tiempo.
53. Batch-Level Activities (Costos al Nivel Lote) Actividades que son realizadas cada vez que un lote de bienes es manejado o procesado. Estas actividades pueden incluir órdenes de compra, establecimientos de equipos y envíos a clientes.
54. Batch-Level Costs (Actividades a Nivel de Lotes) Son los costos indirectos que están asociados con el número de lotes de un producto o servicio.
55. Benchmarking (Corporaciones de Referencia) El estudio de aquellas organizaciones que figuran entre las mejores del mundo en el desempeño de alguna función.
56. Benchmarking (Punto de Referencia) Es la comparación entre los bienes y servicios de una organización con los bienes y servicios de la competencia.
57. Benchmarking: Se entiende por Benchmarking el análisis exhaustivo de las primeras marcas o empresas competidoras, estudiando en detalle, su política de precios, sus productos y servicios complementarios, su tipo de atención al cliente y la financiación de las ventas, con el fin de sacar conclusiones aplicables a nuestro entorno.
58. Benefit (Beneficio) Son los aspectos de una decisión que ayudan a una organización a alcanzar sus metas.
59. Betterment (Mejoras) Es la modificación dentro de un activo para mejorarlo o hacerlo más eficaz, usualmente se realiza en el reemplazo de una pieza por otra mejor o de calidad superior.
60. Bill of Materials (Relación de Materiales) Hoja de control que muestra el tipo y cantidad de cada artículo de material que se usa para terminar un producto.
61. Board of Directors (Mesa Directiva) Grupo de personas que establecen las políticas que deberán seguirse dentro de la compañía.
62. Bond (Bono, Fianza, Título, Obligación) Pasivo a largo plazo dentro de una compañía o dependencia gubernamental, que usualmente se emite en denominaciones de \$1,000.00 y requiere pagos periódicos de intereses y pago por su valor nominal cuando vence.
63. Book of Final Entry (Libro de Entradas o Asiento Final) Libro en donde se registran las cantidades del libro de diario.
64. Brainstorming: Es un término que podría traducirse por "tormenta de ideas". Es una de las técnicas más empleadas para estimular la creatividad. El brainstorming suele ser la primera técnica en introducirse, porque pone en marcha el flujo de ideas y proporciona al grupo confianza en sí mismo y un sentido de identidad. Si simplemente se pide a un grupo de personas de la empresa que se siente y resuelva un problema, probablemente no se logrará gran cosa. Para la mayoría de las personas el trabajo en grupo no es algo que les resulte natural. Una de las finalidades del brainstorming es eliminar todas las inhibiciones habituales que impiden el flujo de ideas.
65. Break-Even Analysis (Análisis de Punto de Equilibrio) Es el proceso de identificar el número de unidades las cuales al ser vendidas no producen utilidad o pérdida.
66. Break-Even Point (Punto de Equilibrio) Es el nivel de ventas en que la compañía ni gana, ni pierde.
67. Budget (Presupuesto) Informe formal de los planes futuros, usualmente expresados en términos monetarios.
68. Budget Committee (Comité de Presupuestos) Un grupo de administradores clave que es responsable de la política relacionada al programa presupuestal y de coordinar la preparación del presupuesto en sí.
69. Budget Lapsing (Presupuestos Vencidos) Son los presupuestos de un período que no pueden ser usados para solventar los gastos en períodos subsecuentes.



70. Budget Variance (Variación del Presupuesto) Diferencia entre el costo fijo indirecto real, incurrido durante el período y los costos fijos indirectos presupuestados contenidos dentro del presupuesto.
71. Budgeting (Plan Presupuestal) Proceso de planear acciones comerciales futuras y expresarlas en planes formales.
72. Business Entity Principle (Principio de la Entidad de un Negocio) Este principio postula la identificación de la empresa como ente independiente en su contabilidad, tanto de sus accionistas o propietarios, basándose en proveer información relevante acerca de la situación del negocio.
73. Business Papers (Documentación del Negocio) Documentos impresos que utiliza el negocio en el registro de sus transacciones y así tener evidencia de éstas.
74. Business Process (Proceso Empresarial) Una serie de pasos que se siguen a fin de ejecutar una función en una empresa.
75. Business Process Reengineering O Reingeniería De Procesos (BPR) Como herramienta para la organización empresarial se suele utilizar, nada tiene que ver con la Ingeniería sino más bien con la idea de que para mejorar un proceso de negocio, debe ser reestructurado de nuevo y totalmente y si sale un proceso distinto del anterior casi mejor. O sea, viene a ser como rehacerlo todo. Para ello, se suelen utilizar herramientas de representación gráfica como árboles de decisión, etc. mediante el empleo de paquetes informáticos (Workflow). Como herramientas más usuales para el desarrollo de programas los más empleados son WARNIER (sistema de llaves), JACKSON (diagramas de flujo) y BERTINI (diagramas de bloque).
76. Business Segments (Departamento Comercial) Parte del negocio que puede ser identificado individualmente por el tipo de producto o servicio que provee, o por el área geográfica de mercado al que sirve.
77. Business To Customer (B2C): Se refiere a negocios dirigidos a consumidores finales vía Internet.
78. Business Transactions (Transacciones Comerciales) Intercambio de mercancías, servicios o derechos monetarios entre dos entidades económicas con el fin de recibir beneficios económicos.
79. Business To Business (B2B): Abarcan los negocios realizados entre empresas vía Internet, ya sea mediante una red Intranet o pública.
80. By-Products (Subproductos, Derivados) Es el acoplamiento de productos de valor relativamente bajo comparados con otros productos, esto es lo que le da alta flexibilidad a una empresa ya que no es necesario tener varios productos sino más bien varios subproductos.
81. Call Price (Precio de Redención) Es el precio específico que debe ser pagado por las primas de redención. El precio de la prima de redención comunmente es mayor que el valor nominal de los bonos.
82. Call Price of Preferred Stock (Precio de Redención de Acciones Preferentes) Precio que se debe pagar al vencimiento de la acción preferente redimible.
83. Callable Bonds (Bonos Redimibles antes de su Vencimiento) Bono que permite al emisor pagar la obligación antes del vencimiento, dando el aviso de rescate en la forma especificada en la escritura de emisión.
84. Capacity (Capacidad) Es la medida de las obligaciones sobre las operaciones de una organización.
85. Capital Budget (Presupuesto de Activo Fijo) Presupuesto que cubre la adquisición de terreno, edificios y artículos de activo fijo; este presupuesto puede tener un lapso de 30 años o más en el futuro.
86. Capital Budgeting (Presupuesto de Activo Fijo) Proceso de analizar alternativas de inversiones y decidir qué activos adquirir o vender.
87. Capital Decay (Decadencia de Capital) Pérdida de la participación en el mercado como resultado de la tecnología obsoleta de productos y operaciones.
88. Capital Expenditures (Gasto capitalizable, inversión en activo fijo) Gasto que produce beneficios económicos antes del fin del período, porque es un incremento en los activos existentes, aparece dentro del balance general al costo del activo.
89. Capital Leases (Arrendamiento Capitalizable) Arrendamiento que esencialmente tiene el mismo efecto entre el arrendador y el arrendatario en la transacción de compra en donde el arrendatario es como si obtuviese un préstamo para la compañía del bien arrendado; el



- arrendamiento se capitalizará si reúne cualquiera de los cuatro criterios establecidos por FASB.
90. Capitalize (Capitalización) La acumulación de los costos, de un activo hasta que éste es utilizado para producir ingresos.
 91. Cash (Caja, Efectivo) Constituido por el total de moneda en curso legal y sus equivalentes, aceptados por el banco para depósito, más el saldo que se haya depositado en el banco.
 92. Cash Basis Accounting (Contabilidad a Base de Efectivo) Sistema de contabilidad en el cual las entradas son registradas en el estado de resultados cuando el efectivo es recibido y los gastos son registrados cuando son pagados en efectivo.
 93. Cash Budget (Presupuesto de Efectivo) Plan que muestra las entradas y salidas de caja durante el período presupuestal, incluyendo los recibos de préstamos para mantener el saldo mínimo de caja y los pagos de esos préstamos.
 94. Cash Flows (Flujo de Efectivo) Es el término que describe las entradas de dinero en efectivo y los pagos en efectivo.
 95. Cash Inflows (Entrada en Efectivo) Fuentes de efectivo.
 96. Cash Outflows (Salidas de Efectivo) El uso del efectivo.
 97. Cash Proof Sheet (Corte de Caja) Conciliación del total de efectivo que se tiene a la mano contra el total real que se debe tener. Cualquier diferencia entre estas cantidades se catalogará como sobrante o faltante.
 98. Cell (Celda, Unidad Magnética de Almacenamiento) Grupo de dos o más máquinas en una sola estación de trabajo.
 99. Chain Trade Discounts (Descuentos Comerciales en Cadena) Son una serie de descuentos comerciales que se le dan a los clientes que compran cantidades diversas de mercancía.
 100. Círculos De Calidad y son reuniones que siguen un protocolo determinado para avanzar en la política de calidad de una Organización determinada. Como herramienta más conocida en planificación estratégica existe el análisis DAFO (consistente en realizar una matriz o lista compuesta por cuatro partes (Debilidades, Amenazas, Fortalezas Y Oportunidades)).
 101. Clock Cards (Tarjeta de Reloj) Tipo de documento que el empleado usa para registrar el número de horas de trabajo. Es usado para determinar el costo total de trabajo de cada período de pago.
 102. Closely Held Corporation (Corporación Cerrada, Compañía Propetaria) Es la corporación en la cual sus acciones son limitadas para ser intercambiadas entre sus accionistas.
 103. Collateral for Loan (Garantía Colateral, Empréstimo con Garantía) Activos que han sido puestos en garantía para respaldar un préstamo. Los acreedores con demandas garantizadas pueden embargar los activos de la compañía, si el prestatario se convierte moroso.
 104. Commitments (Convenio) Son los acuerdos para llevar a cabo transacciones futuras. No se trata de pasivos, porque las transacciones aún no se han llevado a cabo, pero pueden ser expuestos en las notas de los estados financieros.
 105. Common-Size Comparative Statements (Estados Comparativos) Estados financieros comparativos en los cuales cada cantidad es presentada como porcentaje sobre una cantidad base. En el balance general el total de activos es usualmente seleccionado como la cantidad base y representa el 100%. En el estado de resultados las ventas netas son la cantidad base.
 106. Comparable Store Sales (Ventas Comparativas de la Tienda) Es la comparación de las ventas dentro de un establecimiento con sus ventas pasadas. También conocidos como ventas dentro de la misma tienda.
 107. Completed Contract Method (Método Completo) El método en el que se registra una venta cuando se entrega el producto completo al cliente.
 108. Computer &&&& Manufacturing CRM: Compendia todos los paquetes software dedicados a la gestión de la cartera de clientes. Quizás los paquetes más extendidos y famosos en el mercado sean SAP, SIEBEL y MICROSOFT. Es otra de las herramientas más extendidas que existen en la actualidad.
 109. Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing (CAD/CAM): Lo que significa Diseño Asistido por Ordenador/Diseño Asistido de la Producción (en el segundo caso se refiere al LAY OUT) nació el termino como un programa de computo, hoy en día se utiliza como un subsistema de producción.



110. Computer Networks (Red de Computadoras) Sistema en el cual las computadoras están vinculadas unas a otras, así diferentes usuarios en diferentes computadoras pueden tener acceso al mismo programa y a los mismos datos.
111. Computer-Assisted Design (CAD) (Diseño Hecho por Computadora) Es el uso de las computadoras para diseñar nuevos productos.
112. Computer-Assisted Manufacturing (CAM) (Sistema de Fabricación Mediante Computadoras) Es el uso de robots programables para asistir en la fabricación de los productos.
113. Computer-Integrated Manufacturing (CIM) (Fabricación con Computadora Integrada) Planta manufacturera en la cual todos sus sistemas están vinculados en una computadora.
114. Computer-Integrated Manufacturing (CIM) Manufactura Mediante Computación Integrada En términos literales es el uso de Computadoras para Integrar una Empresa Manufacturera. Las computadoras, combina dos con la arquitectura de datos, permiten las comunicaciones entre aplicaciones, procesos y usuarios. CIM se define diferente según diferentes usuarios, y puede ser implementado en varios y crecientes grados de complejidad El beneficio final de CIM es el mejoramiento de la comunicación y el control del flujo de información en todos los aspectos de una empresa.
115. Computer-Integrated Manufacturing (CIM) Manufactura Mediante Computación Integrada En términos literales es el uso de Computadoras para **Integrar** una Empresa Manufacturera. Los computadores, combina dos con la arquitectura de datos, permiten las comunicaciones entre aplicaciones, procesos y usuarios. CIM se define diferente según diferentes usuarios, y puede ser implementado en varios y crecientes grados de complejidad El beneficio final de CIM es el **mejoramiento de la comunicación** y el control del flujo de información en todos los aspectos de una empresa.
116. Computer Integrated Manufacturing CIM (Manufactura Mediante Computación Integrada) Es la Integración de una función dentro de las funciones de la organización (función fuera de la fábrica) en su función de manufactura, a través del uso de computadoras.
117. Concept of Materiality (Concepto de Importancia Relativa) Se refiere al efecto que tienen las partidas en la información financiera, es decir, toda partida cuyo monto o naturaleza tenga significación debe ser procesada y presentada, pues de no hacerse distorsionaría los objetivos que pretende la información financiera.
118. Concepto administrativo que sostiene que el enfoque primario de la gerencia debe ser el de descubrir, después relajar o superar los factores que limitan las operaciones de la compañía.
119. Confidentiality (De Confianza) Es la responsabilidad profesional ante los clientes la cual prohíbe a los auditores de discutir voluntariamente información obtenida como resultado de la relación cliente/contador a personas ajenas al negocio.
120. Conocimiento Es el acervo de información utilizado en el proceso de la toma de decisiones.
121. Conservatism Principle (Principio Conservativo) Principio de contabilidad que guía a los contadores a reconocer pérdidas inmediatamente y a posponer ganancias ó ingresos hasta que físicamente se hayan recibido, ó hayan sido devengados.
122. Consignee (Consignatario) El que recibe y retiene el bien de otra persona con el propósito de venderlo a nombre del dueño.
123. Consistency (in Inventory Valuation) (Uniformidad en Valuación de Inventarios) Norma de contabilidad que requiere el uso del mismo método de costeo de inventario año con año, anexando una explicación completa de los efectos por cambios en el método de costeo. Es con el fin de que los estados financieros sean comparables.
124. Consistency Principle (Principio de Uniformidad) Requerimiento contable que establece que una compañía debe de usar el mismo método contable cada período para que así los estados financieros futuros puedan compararse entre sí.
125. Consolidated Financial Statements (Estados Financieros Consolidados) Son los estados financieros que muestran los resultados de todas las operaciones bajo el control de la compañía matriz incluyendo las subsidiarias; activos y pasivos de las compañías afiliadas se combinan en un solo balance general, estado de pérdidas y ganancias, flujo de efectivo, como si la compañía fuese una sola.
126. Constraint (Restricción) Limitación bajo la cual una compañía debe operar, tal como máquina con límite de tiempo disponible o limitación de materia prima disponible.



127. Constraint Equation (Ecuación de Restricción) Expresión algebraica de una de las limitaciones bajo la cual una compañía debe operar.
128. Continuity (Continuidad) Es el concepto que establece la vida de una corporación más allá que la vida de los accionistas o simplemente la decisión de aquellos de jubilarse o la de vender sus acciones o no.
129. Continuous Improvement (Mejoras Continuas) Es la actitud de buscar constantemente maneras de mejorar las operaciones de la compañía, incluyendo servicio al cliente, calidad del producto, realce de producto, proceso de producción, y la selección entre los empleados.
130. Continuous Monitoring (Monitoreo Continuo) Los trabajadores desempeñan sus propias inspecciones a medida que las unidades se muevan a través de la línea de flujo del producto.
131. Continuous or Perpetual Budget (Presupuesto Continuo o Perpetuo) Un presupuesto de 12 meses que avanza un mes a la vez conforme termina el presente mes.
132. Contra Account (Cuentas de Orden) Es la cuenta en la cual su saldo disminuye por el saldo de una cuenta asociada para mostrar de una manera adecuada el saldo del artículos registrado en la cuenta asociada.
133. Contribution Margin Method (Método de Márgen de Contribución) Un método de calcular el punto de equilibrio (donde ni se pierde ni se gana dinero) en el que se dividen los costos fijos entre el márgen de contribución unitario.
134. Contribution Margin per Unit (Márgen de Contribución por Unidad) Es la cantidad que contribuye por la venta de una unidad a cubrir los costos fijos y la utilidad.
135. Contribution Margin Ratio (Otro nombre para Contribution Rate)
136. Control Estadístico De Procesos (CEP): Se trata de una técnica mediante la cual se controlan los estándares de producción y se toman medidas mediante dispositivos analógicos o digitales para adoptar las acciones correctoras oportunas. Dentro y simultáneamente al Control estadístico de Procesos nos encontraremos con otras herramientas para medir la producción, tales como Estudios de Métodos de Trabajos y Mediciones de Tiempos de Trabajos y Tareas utilizadas para el cálculo de costes directos y marginales, así como para la asignación de recursos de producción y mano de Obra.
137. Control Proceso de instituir los procedimientos y después obtener la retroalimentación del sistema cuando se necesite para asegurar que todas las partes de la organización están funcionando eficazmente y moviéndose hacia los objetivos de la compañía.
138. Controllability Principle (Principio de Controlabilidad) Un principio que hace responsable a los gerentes por las decisiones hechas bajo su autoridad.
139. Controllable Cost (Costo Controlable) Costo cuyo valor es determinado por el gerente el cual tiene autoridad o una fuerte influencia en la determinación del mismo.
140. Controller (Contralor) Jefe de contabilidad de un negocio.
141. Controlling (Control) Asegurarse de que el plan que se tiene se implemente efectivamente y se modifique adecuadamente según cambien las circunstancias.
142. Copyrights (Derechos de Autores) Derechos exclusivos otorgados por el Gobierno Federal o por un acuerdo internacional para publicar y vender una obra musical, literatura o trabajo artístico dentro de un período de años.
143. Corporation (Compañía o Sociedad Anónima) Negocio establecido como una entidad separada legal (Incorporada) bajo las leyes del Gobierno Federal y Estatal.
144. Cost (Costo) Es el uso de los recursos de la organización para alcanzar un beneficio.
145. Cost / Benefit Analysis (Análisis de Costo - Beneficio) Es el proceso de hacer decisiones al comparar los costos y los beneficios por concepto de decisiones variables.
146. Cost - Plus Pricing (Recargo de Precios) Método de precios en el cual un aumento predeterminado de precio es aplicado al costo base para determinar el precio de venta que se quiere alcanzar.
147. Cost - Volume - Profit Analysis (Análisis del Costo - Volumen - Beneficio) Paso inicial a seguir en la planeación de la fase de operación de un negocio, el análisis predice los efectos de cambio en el nivel de costos y ventas en las entradas de un negocio.
148. Cost - Volume - Profit Graph (Gráfica del Costo - Volumen - Beneficio) Es la relación entre los ingresos, costos y el nivel de actividad en una organización presentada en forma de gráfica.
149. Credit (Crédito, Abono) Es el lado derecho de la cuenta T, o partidas que disminuyen el activo y la cuenta de gastos o incrementan el pasivo, el capital y la cuenta de ingresos.



150. Credit Period (Período de Crédito) Período de tiempo convenido en el cual el crédito es otorgado y al final de éste se espera su pago.
151. Credit Terms (Términos de Crédito) Pago a plazo de cantidades especificadas que el comprador acuerda a hacer a cambio del crédito que se le otorgó para la compra de bienes y servicios.
152. Creditors (Acreedores) Particulares u organizaciones con derecho a recibir pagos de una compañía.
153. Current Cost (Costo Actual) En general, los costos incurridos con el fin de adquirir o reemplazar un activo o servicio en el tiempo presente. En el estado de pérdidas y ganancias, la cantidad de dinero que será requerido, en el momento de realizar el gasto, para adquirir los recursos consumidos. En el balance general, la cantidad que se tendrá que pagar para reemplazar un activo o satisfacer los pasivos a la fecha en que el balance general sea emitido.
154. Current Ratio (Índice de Solvencia) Medida de liquidez o de solvencia de la empresa, la cual se obtiene dividiendo el activo circulante entre el pasivo circulante de la empresa.
155. Curvilinear Costs (Curva o Gráfica de Costos) Una relación entre costos y actividad que se manifiesta por una línea curva en vez de recta.
156. Customer Base (Cliente Base) Es el tipo de cliente de acuerdo a su situación geográfica.
157. Customer Orientation (Orientación a Clientes) Concepto de administración que fomenta a los gerentes y empleados (incluyendo a obreros) a estar en concordancia con los requerimientos y necesidades del cliente; induciéndolos fácilmente así en el diseño y proceso de producción del producto.
158. Customer Satisfaction Nos referimos a la realización de encuestas (tipo Likert, Wes, Delphi y Herzberg), para medir el nivel de satisfacción de los clientes, una vez tabulados y analizados los resultados de las encuestas. Es una herramienta que no se utiliza todo lo deseable dados sus buenos resultados. También la encontraremos con el nombre de SERVQUAL
159. Cutoff Rate (Tasa de Equilibrio) Este término es sinónimo de Cost of Capital, Hurdle Rate, y Required Rate of Return.
160. Cycle Time (Tiempo Cíclico) Es el tiempo requerido para transformar la materia prima en producto. Otro nombre para Throughput Time.
161. Data Processor (Procesador de Datos) Componente de un sistema de contabilidad el cual maneja, da sentido y resume la información registrada para que pueda ser usada en análisis y reportes.
162. Data Storage (Almacenamiento de Datos) Componente del sistema de contabilidad que mantiene la entrada de datos en una manera accesible para así extraer de éste eficientemente los reportes financieros.
163. Database (Base de Datos) Es el centro de almacenaje de información dentro de un sistema contable computarizado. La idea de una base de datos es la intención de que con la variedad de múltiples usos, la información se registra solamente una sola vez, al mismo tiempo que ésta es almacenada dentro de la base de datos. Por lo tanto, cuando sea necesaria la información, la computadora puede extraer la de la base de datos y presentarla en el formato deseado.
164. Data (Datos) describen la realidad o percepción de la existencia humana, corporativa institucional, comunitaria, etc. Las computadoras almacenan y procesan datos. Al nivel más bajo los datos no tienen significado alguno.
165. Day's Sales in Inventory Ratio (Plazo Promedio del Inventario) Representa el promedio de días que un artículo permanece en el inventario de la empresa hasta que es vendido; y se calcula dividiendo el número de días en el año (365) entre la rotación del inventario.
166. Data Warehousing (Herramientas de Inteligencia de Negocios) El proceso de organizar la información en una forma que crea conocimiento basado en datos. Los productos de software que presentan este conocimiento a los usuarios se llaman a veces Herramientas de Inteligencia de Negocios (Business Intelligence Tools).
167. Day's sales in receivables ratio (Otro nombre para Day's Sales Uncollected)
168. Day's Stock on Hand (Días de Inventario Disponible) Es la estimación de cuantos el inventario se convertirá en efectivo o en cuentas por cobrar al finalizar el período; se calcula dividiendo el inventario final entre el costo de ventas y multiplicando el resultado por 365.



169. Death spiral (Deceso en Espiral) Es el proceso de dejar caer el producto sin bajar los costos generales.
170. Debt Ratio (Razón de Endeudamiento) La razón de los activos y pasivos de la compañía; utilizada para describir el riesgo asociado con los pasivos de la compañía.
171. Debtors (Deudores) Personas físicas o compañías que le deben dinero a un negocio.
172. Debt-to-Assets Ratio (Razón de Adeudo de Activos) Razón financiera que mide el nivel de riesgo de la empresa.
173. Decentralization (Descentralización) Delegación de la autoridad de la toma de decisiones a través de una organización permitiendo a los gerentes de diferentes niveles de operación de hacer decisiones claves relacionadas a su área de responsabilidad.
174. Decentralized Organization (Organización Descentralizada) Es la organización en la cual la toma de decisiones no se confina solamente a los ejecutivos de alto nivel sino a toda la organización.
175. Decision Making (Toma de Decisiones) Proceso de hacer opciones racionales a través de la selección de alternativas.
176. Decision Rights (Toma de Decisiones) Es la tarea que se espera realice un individuo dentro de una organización.
177. Declining-Balance Depreciation (Método de Depreciación del Doble Saldo Decreciente) Procedimiento para estimar la depreciación del período, que utiliza el valor en libros de un activo, multiplicado por un porcentaje equivalente al doble del porcentaje anual de depreciación, según el método de línea recta.
178. Default (Moroso, Incumplimiento) Es la omisión del pago de los intereses y el capital de un pagaré a su vencimiento.
179. Defer (Diferir) Bienes que se utilizarán para generar ingresos ó gastos en períodos futuros. Surgen como resultado del cobro anticipado ó del gasto pagado por anticipado a largo plazo. Un gasto o ingreso diferido podrá ser reportado dentro de los activos o dentro de los pasivos respectivamente.
180. Deferral (Diferido) El reconocimiento de rédito o gasto en un período posterior a que las consecuencias del dinero en efectivo quedan comprendidas.
181. Deficit (Déficit) Importe negativo (balance negativo) de las utilidades retenidas.
182. Delivery Cycle Time (Ciclo de Tiempo de Reparto) La cantidad de tiempo requerido desde el momento en que se recibe una orden hasta que se envía el producto.
183. Delivery Expense (Otro nombre para Transportation-Out)
184. Denominator Activity (Denominador por Actividades) Es el número de la actividad estimada usado para calcular la tasa predeterminada de costos indirectos.
185. Departmental Accounting System (Sistema de Contabilidad por Departamentos) Sistema de contabilidad que provee información administrativa la cual puede ser usada para evaluar la rentabilidad y costeabilidad de las actividades de un departamento.
186. Departmental Contribution to Overhead (Contribución Departamental de los Costos Generales) Es la cantidad en la cual los ingresos de un departamento exceden sus costos directos y sus gastos.
187. Dependent Variable (Variable Dependiente) Es la variable que reacciona o responde a algún factor controlador; el costo total es la variable dependiente, representada por la letra Y, dentro de la ecuación $Y = a + bX$.
188. Depreciation (Depreciación) Término para anotar como gasto una parte del costo de los activos fijos durante su vida útil.
189. Descripción Y Valoración De Puestos: Es un método para la evaluación de políticas retributivas basado en la ponderación de categorías profesionales y puestos de trabajo, con el método de regresión lineal.
190. Dirección Por Objetivos (DPO): Esta es la decana de todas las metodologías. Hace más de 50 años que la definió el gurú de los gurús – Peter Drucker – A parte de hablar sobre la escala de Stedry, la ventana de Hollerint y el test de Smart, la Dirección por Objetivos trata precisamente de eso, de marcar, ayudar a conseguir y controlar los objetivos para cada empresa, unidad de negocio, departamento, sección, grupo e individuo. Se utiliza bastante en Recursos Humanos a la hora de implantar políticas de retribución variable.
191. Direct Expense (Gastos Directos) Es el gasto que se incurre para el provecho de un departamento solamente.



192. Direct Labor (Mano de Obra Directa) Trabajo con un costo que está claramente asociado con unidades específicas o líneas de productos, porque el trabajo es utilizado para la conversión de materia prima a producto terminado.
193. Direct Labor Budget (Presupuesto de Mano de Obra Directa) Es un plan detallado que muestra los requerimientos de trabajo durante un período de tiempo específico.
194. Direct Labor Variance (Variación de los Costos de Mano de Obra Directa) Es la diferencia entre los costos reales de mano de obra directa y los costos estándares.
195. Direct Material Variance (Variación de los Costos de Materia Prima Directa) Es la diferencia entre los costos reales de materia prima y los estándares.
196. Direct Materials (Materia Prima Directa) Es cuando la materia prima se le puede identificar por su monto y/o tangibilidad en un artículo elaborado.
197. Direct Materials Budget (Presupuesto de Materia Prima Directa) Plan detallado que muestra la cantidad de materia prima que deberá ser comprada durante un período para satisfacer las necesidades de producción e inventario.
198. Direct Method (Método Directo) Es el método de preparar el flujo de efectivo el cual reporta el total de efectivo recibido y los pagos efectuados en cada una de las categorías de la actividad de la empresa; ej. Cobro a los clientes, pagos a los acreedores.
199. Direct Write-off Method, Accounting for Bad Debts (Método Directo de Cancelación, Contabilidad de Cuentas Incobrables) Se realiza cuando es evidente que una cuenta es incobrable. Se hace un cargo a la cuenta de cuentas incobrables y se acredita a la de cuentas por cobrar por la cifra adeudada por el cliente.
200. Directing (Dirección) Es la administración de las actividades diarias a fin de mantener una organización funcionando uniformemente.
201. Directing and Motivating (Dirección y Motivación) Mobilizar recursos humanos y de otros tipos para implementar planes y llevar a cabo operaciones rutinarias.
202. Discontinued Operations (Cese de Operaciones) Es el resultado neto de las operaciones (ingresos y egresos) de un segmento de la compañía que ha sido o será vendida, al igual que la ganancia o pérdida en la disposición.
203. Discount (Descuentos) Es la cantidad de intereses que son incluidos en el pagaré. El descuento (intereses) es restado del pagaré para determinar la cantidad pedida.
204. Discount lost (Pérdida del Descuento) Gasto en que se incurre por no haber utilizado el descuento por pronto pago.
205. Distribution (Distribución) Es el traspaso de las ganancias del negocio a sus dueños.
206. Dividends (Dividendos) Distribución, generalmente de activos hecha por una corporación a sus accionistas.
207. Dumping (Venta en el Extranjero a Precios Reducidos) Es la venta de productos a precios reducidos en el extranjero.
208. Earned Surplus (Superávit Ganado) Sinónimo de Ganancias Retenidas, expresión no utilizada más en el presente.
209. Economic Lot Size (Tamaño de Lote Económico) El número de unidades producidas en un lote o etapa de producción que resulta en un mínimo de costos preparativo y costos de mantenimiento de inventario.
210. Economic Order Quantity (Cantidad Económica de Pedido) El tamaño de la orden de materiales que tendrá como resultado la minimización de los costos de orden y manejo de inventario.
211. Economic Production Run Size (Magnitud Económica de Producción Corrida) Es el número de unidades producidas dentro de una corrida de producción que tendrá como resultado la minimización de los establecimientos de costo y manejo de inventario.
212. Economic Value Added (Valor Económico Agregado) Un concepto semejante al Ingreso Residuario. Según el EVA los fondos usados para investigación y desarrollo se consideran como inversiones y no como gastos.
213. Edgar (EDGAR) Es la base de datos en el internet, sustentada por la Sec Edgar contiene información financiera a cerca de cada empresa con participación pública dentro de los Estados Unidos, y es disponible sin costo alguno para el que los solicite. Su dirección de correo electrónico es: www.sec.gov/cgi-bin/srch-edgar
214. Effective Interest Method (Método de Interés Efectivo) Amortiza el descuento en bonos o la prima de fianza en base a la tasa de interés efectiva. La teoría favorece el uso de éste método.
215. Efficient Markets (Mercado Eficiente) Los mercados de bolsa en los que los precios de las acciones y los bonos incorporan toda la información disponible.



216. El ingreso debe ser reportado cuando se genera y no antes
217. Electronic Data Interchange (EDI): Se refiere a métodos informáticos para el Intercambio electrónico de datos, ya sean estos, archivos o documentos. Son aplicaciones muy utilizadas en sectores concretos, como el Automóvil.
218. Elements (Elementos) Componentes principales de los estados financieros, que incluyen activos, pasivos, capital, contribuciones, ventas, (ingresos), gastos (egresos), distribuciones y utilidad neta.
219. Employee Earnings Record (Registro de Ingresos del Empleado) Es el registro de los ingresos, impuestos y otras deducciones de cada empleado.
220. Employee Fringe Benefits (Prestaciones de los Empleados) Pagos a cargo de la compañía, además del salario u honorarios realizados por la compañía para proporcionar beneficios a los empleados como es el pago de seguros, pensión, etc.
221. Employees (Empleados) Son aquellos individuos sobre los cuales una compañía tiene el control total y directo de las actividades para las que fueron contratados.
222. Ending Finished Goods Inventory Budget (Presupuesto del Inventario Final de Producto Terminado) Un presupuesto que muestra el valor monetario de los costos del inventario que se proyecta aparecerá en el balance general al final del período.
223. Enterprise (Empresa) Es la organización de un negocio diseñada con el fin de que la actividad del negocio sea dirigida a generar utilidades.
224. Entity (Entidad) Unidad determinada (individuo, negocio o institución) por la cual los registros del contador y los reportes económicos de información; así como los límites de la entidad contable son distintos y separados de aquellos del dueño, acreedores, gerentes y empleados.
225. Entrenched Management (Gerencia Arraigada) Es la gerencia ineficaz, pero por razones políticas es difícil deshacerse de ella.
226. Enterprise Resources Planning (ERP): O Planificación de los Recursos de la Empresa; se refiere al sistema funcional de Aplicaciones interrelacionadas de una empresa. Hace unos años al mismo concepto se denominaba Management Information System que significa Sistema De Información Para La Gestión. Si el sistema de información se refiere a un control de gestión (antiguo Cuadro De Mandos O Tableau De bord) se denomina Executive Information System.
227. Equation method (Método Ecuacional del Punto de Equilibrio) Es el método para calcular el punto de equilibrio que se basa en la ecuación
228. Equity Ratio (Razones de Capital) La porción total de activos proporcionada por los accionistas, la cual se calcula dividiendo la participación de los accionistas entre el activo total.
229. Equivalent Units (Unidades Equivalentes) Es una medida dentro de la producción que reconoce el cumplimiento parcial usado en el proceso de costos para identificar el trabajo ejecutado durante un período.
230. Equivalent Units of Production (Unidades de Producción Equivalente) Número de unidades que podrán ser producidas durante un período si el esfuerzo de todos los departamentos es utilizado para terminar las unidades de producción.
231. Es el intercambio entre una empresa y una o mas entidades externas, por ejemplo el recibir un préstamo de un banco.
232. Es el valor agregado (el precio de venta menos costos directos de producción) de los productos terminados en proceso a través del sistema.
233. Estimated Life (Vida Útil) Es el tiempo que se estima durará un activo fijo.
234. Ethical Conduct (Comportamiento Ético) Es la acción de hacer lo correcto. Actuando con honor e integridad, aún sacrificando los beneficios personales.
235. Ethics (Ética) Es el proceso de determinar estándares y procedimientos para tratar y juzgar las decisiones que afecten a otras personas.
236. European Foundation Quality Management (EFQM): Supone una normalización de las técnicas de TQM a nivel europeo. "El Modelo Europeo de gestión parte de la filosofía de que la satisfacción del cliente, la satisfacción de los empleados y un positivo impacto en la sociedad se consiguen a través del liderazgo, pero no un liderazgo autoritario, sino un liderazgo basado en el conocimiento y la confianza que gestione la política de la empresa y su estrategia, los recursos humanos y materiales y, en definitiva que lidere la empresa hacia la excelencia".



237. Extraordinary Repairs (Reparaciones Extraordinarias) Es una reparación fuerte (mayor) dentro de los activos fijos de la empresa para así alargar la vida útil del activo más allá del tiempo esperado; este gasto es considerado como gasto de capital.
238. Facility-Level Activities (Actividades del Nivel Medio de Producción) Actividades que se relacionan con toda la producción y después no pueden ser identificadas con algún producto; el costo asociado con estas actividades pertenece al proceso general de la planta.
239. Factory Overhead (Gastos Indirectos de Fabricación, Gastos Generales de Fábrica) Son los elementos necesarios, accesorios para la transformación de la materia prima además de la mano de obra directa como son luz y fuerza, el lugar donde se trabaja, el equipo, las herramientas, etc.
240. Fair Labor Standards Act (Ley de Estándares Equitativos de Trabajo) Requiere que los empleados involucrados dentro del comercio interestatal se les pague tiempo y medio por cada hora trabajada en exceso de las cuarenta (40) horas reglamentadas.
241. Favorable Variance (Fluctuación Favorable) Es la cantidad por la cual los costos presupuestados son mayores que los costos actuales o los ingresos presupuestados son menores que los ingresos actuales.
242. Feasible Production Area (Área de Producción Factible) Es el área en la gráfica de programación lineal; acotado por la ecuación de restricción, dentro de la cual la producción toma lugar.
243. Feed Back 360º: Consiste en la realización de encuestas a cada individuo de una organización para obtener una auto descripción de sus competencias, la descripción de dichas competencias realizada por otras personas y la comparación de estas descripciones entre sí.
244. Feedback (Retroalimentación) Contabilidad y otros reportes que ayudan a los gerentes monitorar el desempeño y enfoque sobre problemas y/o oportunidades que pueden de otra manera pasar sin ser percibidas.
245. FIFO Method (Método de Inventarios de Primeras Entradas, Primeras Salidas) Un sistema de contabilizar los costos en un sistema de costeo procesal en el cual las "Unidades Equivalentes" y los costos unitarios abarcan únicamente la labor efectuada en el período presente.
246. Finished Goods Inventory (Inventario de Productos Terminados) Son los productos que han finalizado su proceso de fabricación y están listos para su venta.
247. First-in, First-out (FIFO) (Costeo del Inventario Bajo el Método de Primeras-Entradas, Primeras-Salidas PEPS) El valor del inventario consiste en asumir que los primeros artículos recibidos son los primeros en venderse.
248. Fixed Manufacturing Overhead Cost Deferred in Inventory (Costo de Gastos Generales de Manufactura Fijos Diferidos en el Inventario) La porción de los costos generales de un período que va a inventarios bajo el método de absorción de costos como resultado del exceso de la producción sobre las ventas.
249. Fixed Manufacturing Overhead Released from Inventory (Gastos Generales Fijos de Manufactura Descargados del Inventario) La porción de los costos fijos generales correspondientes a un período anterior y se convierten en gastos del período en curso bajo el método de absorción de costos como resultado del exceso de las ventas sobre la producción.
250. Flexible Budget (Presupuesto Flexible) Es el presupuesto que se prepara después de haber completado un período de operación para ayudar a los gerentes a evaluar acciones pasadas; utiliza costos variables y fijos para determinar el costo total.
251. Flexible Manufacturing System (Sistema de Manufactura Flexible) El uso de un sistema automatizado de manejo de material para enlazar las máquinas de una línea de producción.
252. FOB-destination (Libre a Bordo-Destino) Los costos de embarque son pagados por el vendedor.
253. FOB-Shipping Point (Libre a Bordo Punto de Embarque) Los costos de embarque son pagados por el comprador.
254. Focused Factory (Fabricación Enfocada) El uso de líneas de flujo múltiple, una para cada producto. Todas las máquinas necesarias para hacer un producto se inducen a una línea de flujo, para que así los trabajos de cortar y ensamblar, se hagan consecutivamente. Al paso del producto entre una máquina a otra.
255. Foot (Suma Total) Es la suma de una columna de números.



256. Franchise (Franquicia) Es el derecho o privilegio recibido por una organización para efectuar en exclusiva negocios en una área geográfica determinada.
257. Fringe Benefit Expense (Gasto de Prestaciones) Beneficio creado por las negociaciones laborales; pagadas por el patrón a los empleados. Los beneficios más comunes son el pago de vacaciones, contribución a los gastos de seguro médico, contribución al fondo de retiro diferente al FICA.
258. Gains (Ganancias) Incrementos en los activos o decrementos en los pasivos que son el resultado de las transacciones periféricas o incidentales.
259. General Accounting System (Sistema de Contabilidad General) Sistema de contabilidad para las operaciones de manufactura que utilicen inventarios periódicos.
260. General Ledger Software (Programa Computacional del Libro Mayor) Es el programa computarizado usado para registrar las transacciones, mantener el diario y el libro mayor, y preparar los estados financieros. También incluye hojas de trabajo con ajustes o transacciones sin registrar estas entradas en los libros de contabilidad.
261. Gestión Por Competencias: Consiste en la identificación de las competencias de una empresa y su asignación a cada puesto. Se utiliza con éxito para el diseño de Planes de Formación, valoración económica de puestos de trabajo, Selección de Personal y Evaluación del Desempeño.
262. Goods in Process Inventory (Inventario de Productos en Proceso) Productos que están en el proceso de manufactura que aún no han sido terminados.
263. Goodwill (Crédito Mercantil, Renombre Comercial) Crédito mercantil es el valor presente del exceso de utilidades futuras estimadas, con el rendimiento normal de los activos netos identificables.
264. Grade (Grado) Son las diferencias en el rango, calidad, clase entre los productos o servicios que tienen un mismo uso.
265. Gross Profit (Margin) Inventory Method (Método de Utilidad Bruta de Inventarios) Procedimiento para estimar el valor del inventario, multiplicando las ventas netas por el porcentaje promedio de utilidad bruta, obtenido en período de ventas previas.
266. Gross Profit (Utilidad Bruta) La diferencia entre las ventas y el costo de ventas. Mismo concepto que Gross margin.
267. Half-Year Convention (Método Fraccionario) Requerimiento bajo el sistema de depreciación acelerada que permite a la compañía considerar la mitad de la depreciación anual durante el primer y último año dentro del período de depreciación del activo.
268. Hiteraching Input Processing Output (HIPO): Es una metodología creada por IBM que trata el desarrollo de programas informáticos como una "Iteración de Entradas, Procesos de cálculo y Salidas".
269. Horizontal Analysis (Análisis Horizontal) Comparación de lado a lado de estados financieros de dos o más años.
270. Hoshin Filosofía de organización y trabajo desarrollado por su autor y basada en criterios de búsqueda de Calidad total. Tiene un gran arraigo en países asiáticos.
271. Hurdle Rate (Tasa de Obstaculación) Este término es sinónimo de Costo de Capital, Tasa de Equilibrio y de Tasa Requerida de Rendimiento.
272. Ideal Standards (Estándares Ideales) Son los estándares que no permiten descompostura de las máquinas u otras interrupciones de trabajo y requieren constantemente el máximo de eficiencia.
273. Integregation (ntegración) Es la manera de lograr un desarrollo externo de una empresa, mediante las adquisiciones y fusiones . La integración puede ser vertical u horizontal.
274. Immaterial (Inmaterial) Es algo pequeño sin consecuencia. Artículos inmateriales deben ser considerados en la mejor manera posible, sin importar otros conceptos teóricos.
275. Implementation (Implementación) Es el paso dentro de la decisión de llevar a cabo los planes de la organización.
276. Income from Operations (Operating Income) (Ingresos Operativos) Son las ventas netas menos los costos de venta y otros gastos de operación.
277. Income from Operations (Utilidad de Operación) La utilidad de operación se determina restando los gastos de operación de los ingresos de operación. Ganancias y pérdidas y otras actividades periféricas se agregan o se restan del ingreso de operación para determinar la utilidad neta o la pérdida neta.
278. Income Statement (Estado de Resultados) Es el estado financiero que muestra si el negocio ha generado utilidad o pérdida y enlista dentro de su reporte los ingresos y egresos del negocio.



279. Incremental Analysis (Análisis de Incremento) Es un acercamiento analítico que se enfoca en los ingresos, costos y volúmenes que pueden cambiar como resultado de una decisión dentro de la organización.
280. Independent Variable (Variable Independiente) Es la variable que actúa como factor controlador, la actividad es la variable independiente y es representada por la letra X en la ecuación $Y = a + bX$.
281. Indirect Expenses (Gastos Indirectos) Son los gastos que no son fáciles de ser asociados a determinado departamento, son incurridos para el beneficio de varios departamentos.
282. Indirect Labor (Mano de Obra Indirecta) La mano de obra que es incluida dentro de los gastos generales ejecutada por empleados de manufactura que no trabajan específicamente en la elaboración de un producto.
283. Indirect Materials (Materia Prima Indirecta) Es la materia prima utilizada en apoyo al proceso de producción pero que no es parte del producto y no es identificada dentro de las líneas o unidades de productos.
284. Indirect Method (Método Indirecto) Es el método de computar el efectivo provisto por las actividades iniciando por la utilidad neta (reportada en el estado de resultados) y su conversión a flujo de efectivo; también es conocido como el Método de Reconciliación.
285. Infrequent Gain or Loss (Utilidad o Pérdida Poco Común) Es la pérdida o ganancia que no se espera ocurra nuevamente, debido al medio operacional del negocio.
286. Information (Información) es lo que una persona es capaz de entender sobre la realidad. Los sistemas de información en la actualidad utilizan computadoras para procesar y presentar los datos en un formato comprensible para el ser humano.
287. Intangible Assets (Activos Intangibles) Son activos que no tienen forma física pero se representan mediante documentos, contratos, acuerdos o descripciones.
288. Integration Definition (Integración Definición) En cognición, es frecuente integrar las entradas provenientes de más de un sentido fisiológico para analizar la entrada de un solo sentido. Por ejemplo, lo que se ve ayuda a interpretar lo que se oye o el masticar un alimento crocante recibe una ayuda auditiva. El conocimiento previamente adquirido se integra durante el proceso interpretativo. Esto suele llamarse "asociación."
289. Interdepartmental Services (Servicios entre Departamentos) Son los servicios provistos entre los departamentos. Ver también Servicios Recíprocos.
290. Intermediate Market (Mercado Intermedio) Es el mercado en el cual un artículo puede ser vendido inmediatamente en su forma actual a los consumidores en lugar de ser transferido a otra división para uso en su proceso de manufactura.
291. Internal Auditor (Auditor Interno) Es la persona dentro de la organización que monitorea las diversas divisiones y departamentos de la organización para determinar si los procedimientos operacionales están siendo llevados a cabo.
292. Internal Control System (Sistema de Control Interno) Procedimiento adoptado por un negocio para infundir el apego a las políticas gerenciales; el sistema también promueve eficiencias operacionales y protege los activos del negocio de fraudes, robo o desperdicio y ayuda a reafirmar la veracidad y credibilidad de la información proporcionada.
293. Internal Failure Costs (Costo de Falla Interna) Costos incurridos como resultado de la identificación de productos defectuosos durante el proceso de valuación.
294. Internal Transactions (Operación o Transacción Interna) Es el nombre dado en ocasiones a los eventos económicos que tienen efecto dentro de la ecuación contable de la entidad pero que no incluye transacciones con otros grupos fuera de la compañía.
295. Inventoriable Costs (Costos Inventariables) Todos los costos implicados en la compra o manufactura de un bien. En el caso de manufactura, estos costos consisten en materia prima, mano de obra, y gastos de fabricación o producción.
296. Inventory (Inventario) Mercancías disponibles que representan los productos que se venderán a los clientes.
297. Inventory Carrying Costs (Costos de Manejo de Inventario) Son aquellos costos que resultan por tener el inventario almacenado, tales como renta de bodega, impuestos prediales, seguros, costos de manejo. Estos costos deberán incluir costos por trabajo excesivo en la producción de inventarios tales como producción ineficiente, tasa alta de riesgo y obsolescencia.
298. Inventory Cost Flow Methods (Métodos de Flujo de Inventarios) Es una presunción, acerca de cuáles bienes han sido vendidos y cuáles aún continúan en inventario con el propósito de asignar los costos entre costo de ventas e inventarios.



299. Inventory Ordering Costs (Costos de Pedido de Inventario) Son aquellos costos asociados con la adquisición de inventario tales como costos de oficina y de transporte.
300. Inventory Shrinkage (Pérdida de Inventario) Es la pérdida de mercancía a través de robo, estropeado, o arruinado.
301. Inventory Turnover (Rotación de Inventarios) El número de veces que el saldo promedio de inventario se usa (y por ende se reemplaza) en un período.
302. Inventory Turnover Ratio (Razón de Rotación de Inventarios) También llamado Merchandise Turnover. Esta razón se calcula dividiendo el costo de las mercancías vendidas entre el promedio del inventario.
303. Island of Automation (Isla de Automatización) Unidad de producción que consiste enteramente en equipo automatizado. Frecuentemente estas islas son asistidas por robots que levantan, colocan y controlan el movimiento de material de entrada y salida de la unidad y desempeñan ciertos trabajos en la producción del producto.
304. ISO 9000 Standards (Estándares ISO 9000) Requisitos de control de calidad promulgados por la organización de Standards Internacionales (ISO) que rigen a los productos vendidos en países europeos.
305. JIT philosophy (Filosofía JIT) La ciencia de la administración deberá enfocarse en sus esfuerzos de simplificación y eliminación de gastos en donde sea posible dentro de una organización.
306. Job (Tarea, Orden) Es el producto o servicio que sólo es producido para satisfacer la demanda de un cliente en particular.
307. Job Cost Sheet (Hoja de Costo por Ordenes) Es el récord subsidiario dentro de un orden de trabajo en el sistema de contabilidad de costos, usada para registrar el costo de producir un orden.
308. Job Lot (Lote Irregular) Son los productos que son producidos solamente para un cliente en particular.
309. Job Order Costing System (Sistema de Costos por Orden) Un sistema de acumulación de costos usado en aquellas situaciones donde se produce diversos productos, diversas tareas, o diversos servicios producidos en cada período de producción.
310. Job Order Manufacturing (Manufactura por Orden de Trabajo) Tipo de manufactura que produce solo productos (o servicios) para cada cliente.
311. Job Order Systems (Sistema de Ordenes de Producción) Es el sistema que registra los costos en un trabajo determinado, el cual puede ser una unidad o un lote.
312. Joint Costs (Costo de Producción Conjunta) Costo único incurrido al producir o comprar dos o más productos esencialmente diferentes.
313. Joint Product Costs (Costo Colectivo de Productos) Aquellos costos de manufactura que ocurren hasta el momento en que se separa la producción de productos que comparten ciertas etapas en su fabricación.
314. Joint-Products (Productos Conexos, Simultáneos) Dos o más artículos que son producidos de una entrada en común.
315. Just In Time (JIT): El famosísimo "justo a tiempo" Actualmente ya no solamente se utiliza en planificación de la Producción, sino también para la Distribución. Y simplemente se resume en entregar todo a tiempo y en hora.
316. Just in Time (Justo a Tiempo) Un sistema de producción en el que se compra materiales y se produce unidades según lo demandan los clientes.
317. Just-in-time (JIT) Manufacturing (Producción de Acuerdo a Necesidad) Acercamiento al manejo de inventarios y operaciones de producción en el cual las unidades de materiales y productos son obtenidas y provistas como se vayan necesitando
318. Kaizen: Maasaki Imai, creador del concepto, plantea el término como la conjunción de dos términos japoneses, Kai (cambio) y Zen (mejora), por que este nuevo concepto se puede definir en abstracto como cambio para la mejora, pero un Cambio Constante O Mejora Continua. Este último concepto también está íntimamente ligado a la gestión de la calidad en su aspecto de búsqueda de la Calidad Total (TQM).
319. Kanban sistema ideado hace algunas décadas en Japón en la TOYOTA para el ensamblaje de autos. Se basa en la edición de una etiqueta o varias etiquetas iguales (adhesivas u otro soporte) que acompañan físicamente a cada documento utilizado en los procesos de producción y flujos de materiales. Hoy en día se utiliza también por organizaciones de servicios (Seguridad Social, Agencia Tributaria, etc.).
320. Knowledge Management (Gestión de Conocimiento) Es la disciplina que busca enfocar el uso de las Tecnologías de Información en las personas, con el fin de que estas y sus



- organizaciones aprendan a utilizar los recursos y fuentes de información para el logro de objetivos estratégicos.
321. Kaizen se debe aplicar en el Gemba (operativa) y tiene resultados positivos cuando se da participación en las decisiones operativas a los empleados, es decir, organizando la empresa al revés, de abajo hacia arriba en vez de arriba a bajo (top –down), ya que son ellos quienes mejor conocen dicha operativa. Las células de trabajo basadas en la filosofía Kaizen, actúan dentro de la teoría de las 5´s, que son las siguientes: Las representaciones más conocidas son los Organigramas (Con dependencias jerárquicas), los Diagramas (indicativos de un proceso, procedimiento, actividad o tarea). Los Histogramas (diagramas estadísticos) y los Cronogramas (planificación y duración en el tiempo). Entre los cronogramas, el más utilizado es el de Gantt (O De Barras).
 322. La cantidad del ingreso debe ser medido al tiempo de recibir el efectivo de cualquier activo recibido de los clientes a cambio de bienes y servicios.
 323. La Comprensibilidad hace referencia a las características que debe tener un escrito para lograr que un lector medio llegue a enterarse del mayor número de ideas contenidas en dicho escrito. La herramienta más conocida universalmente para el cálculo e incluso su distribución en planta es la famosa Ley de Pareto; ““Cuando todo es importante, nada es importante””. Tras él debemos saber que ““los elementos críticos de cualquier sistema son siempre una minoría””. El arte de elegir, la habilidad para gestionar, la esencia de una estrategia es determinar qué es lo importante, establecer prioridades y dedicar el esfuerzo hacia la pequeña parte que explica la mayor parte. “sólo el 20% de las causas provocan el 80% de los problemas”
 324. La decisión en los métodos de mercadotecnia y/o manufactura que se emplearán en hacer llegar los productos o servicios a los consumidores.
 325. La decisión sobre el producto a fabricar o los servicios que se otorgarán
 326. La entrada de activos asociada a los ingresos no tienen que ser en forma de efectivo
 327. La Legibilidad hace referencia a los aspectos formales, tipográficos, de la presentación del escrito... Todos estos aspectos no tienen nada que ver con el estilo ni con el lenguaje. Son detalles específicos del arte o la técnica, pero influyen poderosamente en la rápida captación y lectura del texto.
 328. Labor Efficiency Variance (Eficiencia en la Variación de Mano de Obra) Es la medida de diferencia entre las horas actuales requeridas para completar un trabajo y las horas estándar asignadas multiplicadas por la tasa de horas estándar.
 329. Labor Efficiency Variance (Variación en la Eficiencia de la Mano de Obra) Es el producto (multiplicativo) de la diferencia entre las horas de la mano de obra directa real y la estándar por la tasa de salario.
 330. Labor Rate Variance (Razón de Variación de Mano de Obra) Es la proporción de la diferencia entre la razón actual de la mano de obra por hora y la razón estándar permitida, multiplicada por el número de horas trabajadas durante el período.
 331. Labor Resources (Recursos Laborales) La labor intelectual y física utilizada en el proceso de transformar bienes y servicios para obtener un mejor producto, o servicio.
 332. Land Improvement (Mejoras de Terreno) Activos que incrementan la utilidad del terreno pero su vida útil es limitada y está sujeta a depreciación.
 333. Last-in, first-out (LIFO) (Valor del Inventario de Acuerdo al Método de Últimas Entradas, Primeras Salidas) La presunción de que lo últimos productos comprados son los primeros vendidos; por tanto el costo del inventario final se valorará al precio de compra inicial o primero.
 334. Lay Out Nos referimos a la representación gráfica de la disposición en planta de las cadenas de producción, mediante la utilización de los distintos tipos de representación. Es decir; Es la disposición física de las instalaciones de la bodega o almacén, fábrica u oficinas, orientadas a minimizar los costos de manejo y transporte de materiales, de almacenamiento, de flujos de información y procesos de recepción y despacho.
 335. Lead Time (Plazo de Entrega, Tiempo de Entrega) Es el tiempo que transcurre desde que se ordena la mercancía hasta que se pone en venta.
 336. Lead Time (tiempo que transcurre entre un pedido y su llegada)
 337. Lead-Loss Pricing (Estrategia de Precios Bajos) Es la venta de un producto a bajo precio para así atraer al consumidor para comprar otros productos.
 338. Least-Squares Regression (Regresión de Mínimos Cuadrados) Método estadístico para derivar el cálculo de la línea de comportamiento del costo la cual es más precisa que el método alto-bajo.



339. Lessee (Inquilino, Arrendatario) Individuo o compañía que adquiere los derechos de usar una propiedad bajo los términos del contrato de arrendamiento.
340. Lessor (Arrendador) Individuo o compañía que posee la propiedad que será usada por el arrendatario bajo los términos del contrato de arrendamiento.
341. LIFO Liquidation (Liquidación UEPS [LIFO]) Es la venta de un producto de inventario de costo bajo incluido en el inventario inicial dentro del método UEPS (LIFO).
342. Limited personal liability (Mismo concepto para Limited Liability)
343. Line (Línea, Rama de Negocios) Es la posición dentro de la organización la cual está directamente relacionada en el logro de los objetivos básicos de la organización.
344. Linear Programming (Programación Lineal o Matemática) Herramienta de las matemáticas designada a ayudar al administrador en la toma de decisiones en situaciones donde se presentan factores tales como limitaciones o impedimentos.
345. Liquidity (Liquidez) Medida de la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo. La facilidad relativa para convertir los activos circulantes a efectivo.
346. List Price (Precio de Lista, Precio de Catálogo) Es el precio nominal que se le da a cada artículo del cual se deducen descuentos comerciales para determinar su precio de venta; también es conocido como precio de catálogo.
347. Logística, es decir; La distribución de mercancías y el cálculo de recursos de transporte necesarios resultan enormemente complejos, ya que debe llevarse a cabo en función de un gran número de variables, tales como, distancias, orden de descargas, medios, tiempos (por ejemplo para productos perecederos), canales de distribución, puntos de venta, etc.
348. Loss Contingency (Pérdidas Estimadas por Contingencias) Es una situación de incertidumbre a cerca de si la corporación a incurrido en una pérdida o no. Esta incertidumbre será resuelta por un evento futuro. Un ejemplo de una pérdida estimada por contingencias es la posible pérdida en una demanda en contra de la compañía. Aunque la pérdida estimada es registrada algunas veces en una cuenta, generalmente quedan estipuladas dentro de las notas de los estados financieros.
349. Losses (Pérdidas) Decremento en los activos o incremento en los pasivos como resultado de las operaciones de la empresa.
350. Lower of Cost or Market (LCM) (Costo Mínimo de Mercado) Método requerido para reportar inversiones a corto plazo dentro del valor realizable de renta variable en el balance general al valor mínimo del costo total de valores (llamado portafolio) o del valor total de mercado a la fecha del balance general.
351. Make or Buy Decisions (Decisión de Compra o Fabricar) Es la decisión en la cual se define si un artículo se fabricará internamente o se comprará hecho a un proveedor.
352. Management Advisory Services (Servicios de Consultoría Administrativa) Es la actividad en la cual los contadores públicos proveen asesoría a gerentes; los servicios deben incluir el diseño e instalación de sistemas de contabilidad, asesoría en la adquisición de un sistema nuevo de computación, o ayudar en el presupuesto o selección de planes de beneficios para los empleados.
353. Management by Exception (Administración por Excepción) Técnica analítica usada por administradores para enfocarse en las variaciones más significantes y dar menos atención a las áreas donde el desempeño es satisfactorio.
354. Management's Discussion and Analysis (Opinión y Análisis de la Gerencia) Es la opinión de la gerencia referente al desempeño de la compañía durante el año en curso y de la posición de ésta al fin de su año fiscal. Esta opinión se incluyen en los reportes anuales de las compañías públicas.
355. Managerial Accounting (Contabilidad Administrativa) Es un aspecto de la contabilidad concerniente en proveer información a los administradores para usarse en las operaciones de planeación y control y de utilidad para la toma de decisiones.
356. Manufacturing (Manufactura) La transformación de un "ingrediente" como la materia prima, a una forma que sea más valiosa para los clientes.
357. Manufacturing Budget (Presupuesto de Producción) Es el plan que muestra los costos de materia prima, mano de obra, y costos generales pronosticados, en la producción de las unidades.
358. Manufacturing Companies (Compañías Manufactureras) Manufactura de bienes que son vendidos al público.
359. Manufacturing Cycle Efficiency (Ciclo Eficiente de Producción) Tiempo (valor-agregado) de proceso como porcentaje del tiempo de producción.



360. Manufacturing Cycle Time (Ciclo de Manufactura por Tiempos) Véase Throughput Time.
361. Manufacturing Overhead (Gastos Generales de Fabricación) Son todos los costos asociados al proceso de fabricación exceptuando el de materia prima y mano de obra directa.
362. Manufacturing Overhead Budget (Presupuesto de Gastos Generales de Fabricación) Es un plan detallado que muestra los costos de producción, exceptuando los de mano de obra directa y materia prima, que serán incurridos en la fabricación procurando que estos costos estén dentro de lo presupuestado.
363. Manufacturing Requirements Planning (MRP): Más o menos trata de planificar la producción en función de la disponibilidad de recursos de fabricación, ya sean estos materias primas, maquinaria, mano de obra, previsión de la demanda, etc.
364. Manufacturing Statement (Estados de Costo de Fabricación) Es el reporte financiero que enlista las cantidades y tipo de costo que fueron incurridos en el proceso de elaboración durante el período.
365. Margin (Márgen, Beneficio, Reserva de Fondos) Es una medida de la administración para controlar los gastos de operación en relación con las ventas. Se calcula dividiendo la utilidad neta de la empresa entre las ventas.
366. Margin of Contribution by Departments (Otro nombre para Departmental Contribution to Overhead)
367. Margin of Safety (Márgen de Seguridad) Es el exceso de las ventas presupuestadas (o actuales) sobre el volumen de ventas del punto de equilibrio.
368. Marginal Cost (Costo Marginal) Es el costo adicional de producir una o más unidades a cierto nivel de producción.
369. Marginal Costing (Otro nombre para Variable Cost)
370. Markdown (Rebaja, Precio Rebajado) Es la reducción del precio de venta estipulado en la mercancía.
371. Market Price (Precio de Mercado) Es el precio por un artículo en el mercado libre.
372. Market Share (Participación en el Mercado) Es el porcentaje de la participación de la compañía por cada € (Euro) vendido dentro de la industria.
373. Market Value (Valor de Mercado) Es el valor en el cual las inversiones (bonos) se venden al mercado financiero.
374. Marketing Mix Engloba todos los métodos sobre los conocidísimos Estudios De Mercado
375. Marketing or Selling Costs (Costo de Mercadotecnia y Ventas) Todos aquellos costos que son necesarios para obtener la orden de un cliente y llevar ese producto o servicio hasta las manos de dicho cliente. Este "término" es sinónimo de toma de órdenes y de costos de surtir las órdenes.
376. Markon (Fijación del Precio) Aumento de costo para fijar el precio de venta de un artículo.
377. Mark-to-Market (De Mercado a Mercado) Es el estándar de los estados financieros ahora aplicado a inversiones o valores negociables. Implica el ajuste de la cuenta mayor por todas las inversiones que se tienen al precio de mercado a la fecha del estado financiero. (Esto representa una excepción al principio del costo).
378. Markup (Aumento de Precio) Incremento en el precio de venta de la mercancía arriba del márgen inicial otorgado a la mercancía; es la diferencia entre el precio de costo y el de venta.
379. Master Budget (Presupuesto Maestro o General) Es un plan formal de largo alcance para la compañía que incluye planes específicos como pronósticos de ventas, unidades de productos que serán producidos, materiales o mercancías que serán compradas, los gastos que serán incurridos, activos fijos que serán comprados, préstamos o pago de deudas y también incluye un estado de resultados pronosticado.
380. Material Error (Error Importante) Es un error u otro problema contenidos en los Estados Financieros, el cual si es del conocimiento del usuario, pudiese influir en la decisión del inversionista.
381. Material Loading Charge (Costo de Manejo de Materiales) Es el incremento de los costos de los materiales diseñado para cubrir los costos de pedido, manejo y transporte de materiales del almacén y además provee ganancia.
382. Material Price Variance (Variación del Precio de los Materiales) Es la diferencia ente el precio actual y estándar de la materia prima por la cantidad real utilizada o comprada.



383. Material Quantity Variance (Variación de la Cantidad en Materiales) Es la diferencia entre la cantidad actual de materiales y la estándar usados por el precio estándar.
384. Material Requirement Planning (MRP) (Planeación Necesaria de Materiales) Son los programas que permiten a las organizaciones rápidamente acertar en requerir los recursos para la producción de un producto.
385. Materiality Principle (Principio de Importancia Relativa) Es la idea de que uno de los requerimientos de los principios de contabilidad pueda ser ignorado si su efecto en los estados financieros no es de importancia para sus usuarios.
386. Materials Consumption Report (Reporte de Materia Prima Consumida) Es el reporte que muestra la materia prima que se utilizó dentro de un período y fué sustituida por medio de requerimientos de materiales.
387. Materials Ledger Card (Tarjeta de Mayor de Materia Prima) Es el récord subsidiario del registro de materia prima que contiene información acerca de la cantidad y costo de las unidades compradas, usadas en la producción y de las unidades que permanecen en el inventario de materia prima.
388. Materials Price Variance (Variación del Precio de Materia Prima) Es la diferencia entre el costo unitario actual, pagado por un artículo y el precio estándar que debió haberse pagado multiplicado por la cantidad de artículos comprados.
389. Materials Quantity Variance (Variación en la Cantidad de Materia Prima) Es la diferencia entre la cantidad actual de materia prima usados en la producción y la cantidad estándar permitida, multiplicada por el precio por unidad estándar de materia prima.
390. Materials Requisition (Requisición de Materia Prima) Documento que el gerente de producción utiliza para requerir la materia prima de producción y es usado también en la asignación del costo de la materia prima para un trabajo específico o una producción específica.
391. Mentoring (que viene a ser una especie de esponsorización² hacia un individuo por parte de un mentor), Coaching (entrenamiento personalizado de ejecutivos en uno o varios temas concretos) y Gestión Del Conocimiento (identificación, control y utilización del conocimiento existente en un conjunto de personas y estructuras organizativas).
392. Merchadising Companies (Compañías de Distribución) Vendedores de bienes que otras compañías fabrican.
393. Merchandise (Mercancías) Son los bienes comprados y vendidos a otros.
394. Merchandise Inventory (Inventario de Mercancías) Es la provisión del producto terminado que se tiene listo para la venta.
395. Merchandise Purchases Budget (Presupuesto de Compra de Mercancías) Es el plan que establece las unidades o costos de mercancía que será comprada por una compañía comercial durante el período presupuestal.
396. Merchandise Turnover (Rotación o Movimiento de la Mercancía) Es el número promedio de veces que el inventario de la compañía es vendido dentro de un período contable, se calcula dividiendo el costo de venta por el saldo promedio del inventario de la mercancía.
397. Merchandising (Compraventa de mercancías) La venta de productos ya terminados que han sido adquiridos de un productor o de otra fuente externa.
398. Merise Es una metodología diseñada para la confección de Planes Informáticos que se subdivide el fases (Estudio Previo, Detallado, Escenarios, Desarrollo Del Plan Y Seguimiento). Utilizado por la Administración Pública francesa, se ha ido imponiendo en la empresa privada desde hace más de 30 años.
399. Métrica Es una palabra común que en origen significa "ciencia y arte que trata del ritmo, estructura y combinaciones de los versos. El autor más conocido como promotor de las técnicas de investigación para el análisis de contenido en el campo de la comunicación es Bernald Berelson. En su obra "Content Analisis in communication Research" desarrolla de forma exhaustiva el procedimiento para llevar a cabo dichas técnicas". Métrica Ya hemos conocido otra metodología de tipo genérica denominada Métrica que hace referencia a la forma de expresarse ya sea de manera verbal o escrita. Nos encontraremos también con el concepto de MRP II, pero sin miedo. Es más de los mismo, contemplando la emisión de la producción por órdenes de fabricación. Intentar implantar un sistema basado MRP sin un software apropiado es una misión imposible. Por tanto, esta metodología (y algunas otras)

² f. Patrocinio, sufragio económico: buscan la esponsorización como forma de pagar la equipación, al menos, de los jugadores.



- se han convertido hoy en día en paquetes software, cuya funcionalidad se describe (a nivel comercial) con el nombre de MRP (u otras).
400. **Mixed Costs (Costos Compuestos o Mixtos)** El costo que puede ser separado en componentes fijos y variables. de impuestos de activos puestos en servicio después de 1986.
 401. **Monitoring (Monitorear)** Es el proceso en el cual indirectamente o directamente se observa a los miembros de una organización para así determinar si están desempeñando su labor correctamente. Es el paso dentro del proceso de una decisión para estar seguro que los planes están implementados como se planearon.
 402. **Monitoring Costs (Costos de Monitoreo)** Son los costos de observar a los miembros de la organización directamente o indirectamente.
 403. **Multinational Business (Negocio Multinacional)** Es la compañía que opera en diferentes países.
 404. **Multiple Regression Analysis (Análisis de Regresión Múltiple)** Método analítico que requiere de esas situaciones en donde más de un factor causal es envuelto en el comportamiento de los elementos variables de los costos mixtos.
 405. **Mutual Monitoring (Monitoreo Mutuo)** Es el proceso de tener miembros dentro de la organización los cuales se controlan mutuamente.
 406. **Natural Business Year (Año Económico más Apropiado al Giro)** El período de doce meses que termina cuando las actividades del negocio están en su punto más bajo.
 407. **Natural Resources (Recursos Naturales)** Se conocen como activos agotables, por ejemplo los yacimientos de minerales, de gas y petróleo, y los bosques.
 408. **Net sales (Ventas Netas)** Ventas que han sido reducidas por descuentos y devoluciones otorgados a los clientes.
 409. **Noncurrent Asset (Activos a Largo Plazo)** Son aquellos que beneficiarán al negocio por muchos años. Equipo, edificios y terrenos son ejemplos de activos a largo plazo o también llamados activos fijos.
 410. **Non-Value-Added Activities (Actividades sin Valor Agregado)** Es cualquier actividad que sumada al costo de un producto o servicio no incrementa su valor de mercado.
 411. **Not-For-Profit-Entities (Empresas no Lucrativas)** Organizaciones cuyo principal fin es otro que generar ganancias. Estos fines pueden ser el de proveer bienes y servicios por un fin social. Ejemplos de entidades no lucrativas son las escuelas, universidades, hospitales, bibliotecas publicas y centros de beneficencia, auspiciados por el Estado.
 412. **Notice of Protest (Aviso de Protesto)** Declaración escrita, testificada por un notario público en el cual se comunica que el pagaré fué debidamente presentado al girador para su pago y el pago fué rechazado.
 413. **Numerically Controlled Machine (Maquinaria de Control Numérico)** Una máquina cuyas funciones son controladas por una computadora que ha sido programada para guiar al equipo a ejecutar todos los pasos necesarios para llevar a cabo una función.
 414. **Objective Function (Función Objetiva)** La declaración de la meta que el gerente trata de lograr. Esta meta puede ser, por ejemplo, maximizar el margen de contribución total o minimizar los costos.
 415. **Objective Function Equation (Ecuación de la Función Objetiva)** Expresión algebraica de la meta del administrador la de tratar de lograrla a través del análisis de programación lineal.
 416. **On-Line Processing (Procesamiento en Línea)** Método para dar entrada a la información por lo cual, la información procedente de cada documento es registrada tan pronto como el documento esté disponible.
 417. **Operating Activities (Actividades Operativas)** Actividades envueltas en la producción o la compra de mercancía y la venta de bienes y servicios a los clientes incluyendo los gastos relacionados a la administración del negocio.
 418. **Operating Assets (Activos Operativos)** Caja, cuentas por cobrar, inventario, planta y equipo y todos los activos que se tengan para el uso productivo dentro de una organización.
 419. **Operating Cycle of Business (Ciclo de Operación del Negocio)** Es el tiempo promedio que le toma a un negocio de pagar en efectivo los salarios de los empleados que prestaron sus servicios o de pagar por mercancías y después recibir efectivo de clientes a cambio de la venta de mercancías y servicios.
 420. **Operating Leases (Arrendamiento Operativo)** Arrendamiento que solamente le da al arrendatario los derechos de usar el activo arrendado por el tiempo estipulado en el



- contrato; un arrendamiento operativo no cumple ninguno de los criterios establecidos por el FASB que lo pueda convertir en arrendamiento capitalizable.
421. Operating Leverage (Apalancamiento Operativo) Es la capacidad que tienen los costos de operación de incrementar el efecto de las variaciones de los ingresos por ventas de la empresa sobre las utilidades antes de impuestos e intereses. Cuanto más alto sean los costos fijos de operación de la empresa, más alto es su apalancamiento operativo.
 422. Operation Costing (Costos de Operación) Sistema de costos usado cuando los productos son manufacturados por lotes y cuando los productos tienen algunas características comunes y algunas características individuales. Este sistema maneja materiales iguales como en costos de trabajo por pedido, mano de obra y fabricación y costos de proceso.
 423. Operational Assets (Activos Operacionales) Son los activos, ya sean tangibles o intangibles, que posee una empresa y que ésta usa para sus operaciones.
 424. Opportunity Cost (Costo de Oportunidad) Es el beneficio potencial de una alternativa que se ha perdido por elegir otra.
 425. Optimal Product Mix (Mezcla Óptima de Productos) Es el producto mezclado que permite a la firma de lograr el objetivo expresado en la ecuación de función objetiva.
 426. Optional Straight-Line Method (Método Opcional de Línea Recta) Es el método de computar las deducciones de depreciación bajo MACRS que puede ser usado por una organización en lugar de las tablas de MACRS.
 427. Order Getting and Order Filling Costs (Costo de Tomar y Llenar una Orden) Son todos los costos necesarios para asegurar la orden de un cliente y de hacer que el producto terminado o servicio llegue a las manos del cliente. Este término es sinónimo de costo de venta o mercadotecnia.
 428. Ordinary Repairs (Reparación Ordinaria o Usual) Son las reparaciones realizadas para mantener la planta y equipo en buenas condiciones de servicio; es manejado como gastos de operación.
 429. Organization Chart (Organigrama) Es el diagrama visual de la estructura organizacional de la compañía en la cual se describen líneas formales de reporte, comunicación y responsabilidad entre los gerentes.
 430. Organization Costs (Costos de Organización) Son los gastos efectuados para poner en marcha una empresa. Gastos como honorarios a profesionistas contratados para la constitución de la sociedad, impresión de acciones, permisos y demás trámites gubernamentales.
 431. Outsourcing (Servicio Contratado) Es la decisión de tener a un proveedor en vez de tener una subdivisión dentro de la organización que provea de un producto o servicio.
 432. Overhead Costs (Costos Generales) Son los costos indirectos de los productos y servicios.
 433. Owner's Equity (Participación del Dueño) Es el exceso del activo sobre los pasivos. Es la cantidad de la inversión de los dueños dentro de una empresa, incluyendo utilidades retenidas.
 434. Packing (Gestión de la Expediciones)
 435. Parallel Processing (Procesamiento Simultáneo) Es el método de arreglar los departamentos de proceso en los cuales después de cierto punto, algunas unidades deben ir a través de diferentes departamentos de procesamientos que otras.
 436. Parent Company (Compañía Matriz) Es la compañía que posee y controla intereses en otra compañía (se requiere más del 50% de los votos por acción).
 437. Partnership (Sociedad colectiva) Es una organización comercial de propiedad de dos o más individuos. Las sociedades colectivas son la modalidad menos común de organización comercial. El ingreso de los socios se grava como renta privada, y generalmente los socios tienen responsabilidad ilimitada, aunque determinados socios de una sociedad limitada tienen responsabilidad limitada.
 438. Patents (Patentes) Derecho otorgado por el gobierno federal para usar en forma exclusiva un proceso de manufactura o para vender un invento, durante un período de 17 años.
 439. Patrones de integración Las aplicaciones de e-business complejas se pueden crear combinando varios patrones de negocio y utilizando patrones de integración como nexo de unión entre los patrones de negocio. Los patrones de integración no automatizan problemas empresariales específicos como hacen los patrones de negocio, sino que dan



- soporte a funciones más avanzadas dentro de los patrones de negocio o hacen accesibles los patrones compuestos mediante la integración de dos o más patrones de negocio.
440. Payroll Register (Registro de Nómina) Es el registro de pago de sueldos de cada empleado en donde se anota la fecha, horas trabajadas, períodos de pago, sueldo bruto, deducciones y el pago neto.
 441. Peak Pricing (Fijación de Precios al Máximo) Es la estrategia de aumentar los precios en la temporada alta, en donde el producto cuenta con mucha demanda. La intención, es la de maximizar los ingresos y cambiar la demanda excesiva a los períodos en donde la demanda no es tan alta.
 442. Performance Measure (Evaluación del Desempeño) Es la forma en que se miden, directa or indirectamente, las acciones de los individuos o grupo de individuos dentro de una organización.
 443. Performance Report (Informe de Resultados) Reporte interno que compara los costos actuales y los ingresos contra las cantidades presupuestadas e identifica la diferencia entre ellos como variaciones favorables o desfavorables.
 444. Period Cost (Costo del Período) Son los costos que son cargados a gastos directamente ya que su beneficio termina al momento de efectuarse el gasto.
 445. Pert (O Camino Crítico): Se trata de representar mediante líneas y nodos (para cada actividad), las diferentes alternativas posibles para el desarrollo de un proceso o procedimiento, ponderando (como longitud entre nodos) el tiempo que transcurre entre una actividad y la siguiente. Con ello se consigue representar y visualizar el “camino crítico” o camino más corto para desarrollar el procedimiento completo. La ponderación de estos caminos con alguna otra variable, por ejemplo, el valor económico de cada actividad, nos determina a demás el coste de cada alternativa, debiendo tomarse como secuencia de realización naturalmente la más barata. Estos PERT ponderados se conocen también como Árboles De Decisión.
 446. Physical Flow of Goods (Flujo Físico de los Productos) Es el movimiento físico del producto en la empresa. Comunmente es el sistema de Primeras Entradas Primeras Salidas (FIFO), por consiguiente los primeros artículos adquiridos son los primeros en ser entregados al cliente, por lo tanto se reduce la posibilidad de quedarse con inventario obsoleto.
 447. Physical Resources (Recursos Físicos) Recursos naturales usados en el proceso de transformación para crear recursos de mejor calidad.
 448. Picking (Gestión de la Distribución) Por ello, no nos encontraremos con una metodología exclusiva que ayude a gestionar eficazmente esta función, sino más bien con diversos y variados métodos, tales como el del Noroeste, Wilson Y Martin, que en definitiva no son más que modelos funcionales para cálculos estadísticos llevados a cabo con criterios de Investigación Operativa, simulación de resultados y utilización de diversos tipos de distribución Estadística Binomial, Normal, De Poisson, etc. bastante en consonancia con Las Curvas De Regresión Múltiple, los Cálculos Gaussianos Y Six Sigma (donde Sigma es el símbolo de la Desviación Típica, y se busca un valor igual a 6, o sea, el N° de defectos ya comentados anteriormente).
 449. Plan-Do-Check-Act Cycle (Plan de Acción Cíclica de Comprobación) Un enfoque sistemático a la superación constante que aplica el método científico a la resolución de los problemas.
 450. Planificación Hoshin Es también un sistema en que permite a una organización planificar y ejecutar en su organización una mejora cuántica, de carácter estratégico.
 451. Planning (Planeación) El desarrollo de los objetivos de una organización y la preparación de presupuestos para lograr esos objetivos.
 452. Planning and Control Cycle (Ciclo de Planeación y Control) El flujo de las actividades de la administración a través de los pasos (en secuencia) de planeación, organización, dirección y control para después regresar nuevamente a la planeación.
 453. Plant and Equipment (Planta y equipo) Activo tangible de larga vida útil, se tiene para usarse en la producción o venta de otros activos o servicios.
 454. Plantwide Overhead Rate (Tasa de Costos Generales de la Fábrica) Tasa de costo predeterminado usado en todos los departamentos de la compañía en lugar de que cada departamento tenga su propia tasa predeterminada de costo.
 455. Practical Standards (Estándares Prácticos) Es la norma que permite en una máquina normal que tenga tiempo ocioso u otras interrupciones de trabajo y aún así puede lograr su trabajo de producción a través de la alta eficiencia y esfuerzo por parte de los trabajadores.



456. **Predatory Pricing (Precios Audaz)** Es la venta de productos a precios bajos del costo para así eliminar a la competencia.
457. **Pricing Decision (Decisión de Precios)** Es la elección del precio de un producto o servicio.
458. **Prime Cost (Costo Primario, Precio de Fábrica)** Es la suma de los elementos directos del costo, es decir, el conjunto formado por la materia prima directa y por la mano de obra directa.
459. **Procedures Manual (Manual de Procedimientos)** Manual en el cual quedan acentados los procedimientos contables que serán seguidos dentro de la empresa.
460. **Process Cost Accounting System (Sistema de Contabilidad de Costo por Proceso)** Sistema de contabilidad en el cual el costo de cada proceso se acumula por separado y después se asigna a las unidades de productos que han pasado a través de su procesamiento.
461. **Process Cost Summary (Resumen del Sistema de Costo por Proceso)** Reporte de contabilidad administrativa que describe el costo cargado a cada departamento, el equivalente de unidades de producción por departamento y cómo los costos fueron asignados a la salida del producto.
462. **Process Costing (Costeo por procedimientos)** Un método de costeo usado en aquellas industrias donde se fabrican productos homogéneos de manera continua.
463. **Process Costing System (Sistema de Costeo por Proceso)** Un sistema de acumulación de costos usado en aquellas situaciones donde se produce únicamente un tipo homogéneo de producto (por ejemplo cemento o harina) durante largos períodos.
464. **Process Management (Proceso Administrativo)** Es el proceso de crear la estructura organizacional alrededor de las actividades y continuamente mejorar estos procesos.
465. **Process Reengineering (Proceso de Rediseño)** Un método de superación que implica cambiar por completo los procesos de una empresa a fin de eliminar funciones supérfluas, reducir errores, y reducir costos.
466. **Process Value Analysis (Análisis del Valor de Procesamiento)** Método sistemático para tener un entendimiento de las actividades requeridas para elaborar un producto o realizar un servicio.
467. **Processing departments (Departamentos de procesamiento)** Es cualquier locación dentro de una fábrica donde el trabajo es realizado sobre un producto y donde la materia prima, mano de obra o costos generales han sido añadidos al producto.
468. **Product Costs (Costo de Producto)** Son todos aquellos costos implicados en la compra o manufactura de bienes. En el caso de productos manufacturados, estos costos consisten en materiales, labor, y costos inventariables. Véase también "Costos incluidos en inventario".
469. **Product Diversity (Diversidad de Producto)** Rango de productos que difieren substancialmente en volumen, medida de lote o complejidad de diseño.
470. **Product Life Cycle (Vida del Producto)** Son las etapas de desarrollo, proceso y la de llevar al producto o servicio al consumidor en su concepto de servir al último consumidor.
471. **Product Mix (Combinación de Productos)** Es la variación y la cantidad de productos y servicios que una compañía ofrece para la venta.
472. **Product Mix Decision (Decisión de Combinación de Productos)** Es la decisión sobre los tipos de la proporción de la oferta de un producto o servicio.
473. **Product Warranty (Garantía del Producto)** Es una promesa para los clientes que obliga al vendedor o al industrial dentro de un límite de tiempo de pagar por sus artículos tales como reemplazar partes o costos de reparación si el producto se quiebra o falla en su función.
474. **Production Budget (Presupuesto de Producción)** Plan que establece el número de unidades que serán producidas durante cada período futuro cubiertos por el presupuesto, se basa en las ventas pronosticadas para el período y los niveles de inversión necesarios para apoyar las ventas futuras.
475. **Production Departments (Departamentos de Producción)** Es la unidad organizada de la fábrica que tiene la responsabilidad del procesamiento parcial o producción de un producto.
476. **Production Report (Reporte de Producción)** Reporte que resume toda la actividad en la cuenta de trabajo en proceso del departamento durante un período y contiene tres partes una cantidad de reportes, una computación del equivalente de unidades, computación del costo total y unidad y la reconciliación de costos.



477. Product-Level Activities (Nivel de Actividad del Producto) Actividades que se relacionan con productos específicos; estas actividades las cuales incluyen inspección de calidad y un mantenimiento de inventario de partes, son ejecutadas a favor de productos específicos como se necesiten para apoyar la producción.
478. Product-Level Costs (Costos al Nivel de Producción) Son los costos asociados con la producción pero no con cierta unidad o lote de producción.
479. Profit (Utilidad) Es la diferencia entre los ingresos obtenidos por un negocio y todos los gastos incurridos en la generación de dichos ingresos.
480. Profit Center (Centro de Utilidad) La unidad de un negocio que no solo incurre en costos sino también genera ingresos.
481. Profit Graph (Gráfica de Utilidad) Una forma alternativa de la gráfica del costo-volumen-beneficio que se enfoca más directamente en como las utilidades cambian con los cambios de volumen.
482. Profit Margin (Márgen de Utilidad) Es una medida acostumbrada para determinar el lucro con relación a las ventas. Se calcula dividiendo las utilidades netas de la empresa entre las utilidades netas en las ventas después de impuestos.
483. Profit/Volume Ratio (Otro nombre para Contribution Margin Ratio)
484. Profitability (Utilidades) Es el incremento en la inversión de los dueños como resultado de operaciones de negocios exitosas.
485. Profitability Index (Índice de Utilidad o Ganancia) La razón del valor presente de la entrada de efectivo de un proyecto y la inversión requerida.
486. Programación Neurolingüística (PNL): Trata del estudio de los factores que influyen sobre nuestra forma de pensar, de comunicarnos y comportarnos y analiza la neuro (sistema neurológico), la lingüística (o modo de utilizar el lenguaje) y la programación en la consecución de resultados concretos en el individuo. que representa una recta en la que:
487. Property, Plant, and Equipment (Propiedad, Planta y Equipo) Es una categoría dentro de los activos llamados "activos de la planta", utilizados para producir artículos para su venta ó para el uso de la propia entidad. Los activos considerados dentro de esta categoría incluyen la maquinaria y equipo, edificios y terrenos.
488. Proration (Prorratio) Es el proceso de dividir los gastos generales que están incorporados o sin incorporar en el inventario del producto terminado, del costo de ventas, y del trabajo en proceso.
489. Purchase (Compras) Una adquisición que se realiza mediante la compra de acciones de la empresa subsidiaria siendo estas pagadas con efectivo.
490. Purchase Discount (Descuentos sobre Compras) Cuenta compensatoria de los costos que se acredita para registrar los descuentos concedidos por el proveedor por haber recibido el pago antes de una fecha específica. (ej. Comúnmente entre los 10 días a partir de la compra).
491. Purchase Order (Órden de Compra) Documento emitido por el comprador, mediante el cual se autoriza al vendedor el envío de mercancías o la prestación de servicios.
492. Purchase Requisition (Solicitud de Compra) Documento usado para requerir que el departamento de compras, compre la mercancía necesaria y otros artículos.
493. Purchase Returns and Allowances (Devoluciones y Rebajas Sobre Compras) Nombre de la cuenta que se acredita para registrar la devolución de mercancías compradas para reventa. Es una cuenta compensatoria del costo de la mercancía vendida y se presenta como una deducción de la cuenta de compras en la sección del costo de la mercancía vendida, en el estado de resultados.
494. Purchases Journal (Diario de Compras) Libro de registro original en donde se anotan las compras a crédito de inventario de mercancías.
495. Purchasing Power Gains and Losses (Utilidad o Pérdida del Poder Adquisitivo) Es la ganancia o pérdida que resulta de mantener activos monetarios y/o pasivos monetarios durante un período en el cual el nivel general de precios cambia.
496. Quality (Calidad) La conformación de un producto o servicio de acuerdo a las necesidades o expectativas del cliente en cuanto a calidad y desempeño.
497. Quality Circles (Grupos de Calidad) Grupos pequeños de empleados que se reúnen regularmente para discutir los caminos a seguir para mejorar la calidad resultante.
498. Quality Cost Report (Informe del Costo de Calidad) Es el reporte que cruza las líneas de departamentos y acumula todos los costos identificables para el programa de calidad.



499. Quality of Conformance (Conformidad de la Calidad) El grado por el cual el producto fabricado o el servicio otorgado actualmente reúnan sus especificaciones de diseño y que esté libre de defectos u otros problemas que pueda afectar su presentación y desempeño.
500. Quality of Design (Calidad de Diseño) El grado en el cual las especificaciones de diseño de la compañía para un producto o servicio reúnan las expectativas del cliente de acuerdo al nivel del grado escogido.
501. Quantity Schedule (Lista de Cantidad) Parte del reporte de producción que muestra el flujo de unidades a través de un departamento durante un período.
502. Ratification (Confirmación) Es el paso dentro del proceso de decisión en el cual se determina si una propocición es consistente con las metas de la organización.
503. Raw and In-Process Inventory (Inventario de Materia Prima y en Proceso) Cuenta usada en el sistema JIT que es una combinación de la cuenta de inventarios de materia prima y de trabajo en proceso localizados dentro del sistema de costos de orden de trabajo.
504. Raw Materials Inventory (Inventario de Materia Prima) Materia prima comprada para usarse en la producción de productos; gran cantidad es usada como materia prima directa y otra es usada como materia prima indirecta.
505. Receiving Report (Informe de Materiales Recibidos) Una forma que se utiliza dentro del negocio para notificar a las personas apropiadas que los artículos ordenados han sido recibidos, también se describe en esta forma la cantidad y la condición de los artículos recibidos.
506. Reciprocal Services (Servicios Recíprocos) Servicios proporcionados entre los departamentos. Ver también servicios entre departamentos.
507. Regresión Lineal O Ajuste Por Mínimos Cuadrados: No se trata de dar una lección sobre estadística así que no entraremos en la explicación de esta herramienta que nos ayuda mucho más que el TAM a prever la futura demanda del mercado, y por tanto las necesidades de aprovisionamiento que tendremos. Baste con saber que se trata de solucionar la ecuación. Sin embargo, existe otra metodología con el mismo nombre que sirve para desarrollar Aplicaciones Informáticas y que se utiliza con cierta profusión en la Administración Pública.
508. Regresión Lineal Una vez que se formula una condición matemática para un área o actividad, la veremos utilizada en todo tipo de funciones empresariales. De ahí que hayamos afirmado antes que no existen métodos exclusivos para un área. Otra definición más global sería; Es el conjunto de actividades que realiza un empresario desde que inicia la compra de insumos y materia prima hasta la entrega del producto terminado al cliente, incluyendo el transporte de cualquier tipo, la producción, embalaje, almacenamiento y distribución de sus productos. En algunos casos también debe incluir preocuparse de la atención del cliente después de haber efectuado la venta. Otro concepto utilizado en Comercio Electrónico es le B2B2C cuyo significado es fácil de vislumbrar.
509. Regression Line (Regresión Lineal) Línea formada para ordenar los puntos delineados de la gráfica. El descenso de la línea, es representada por la letra "b" dentro de la ecuación lineal $Y = a + bx$,
510. Relative Fair Market Value (Valor Razonable de Mercado) Es el método de asignar valor individual a los activos adquiridos en una compra global. Se le asigna a cada activo un porcentaje del precio total al que se compraron. El porcentaje asignado, es igual al del valor de un activo en particular dividido por el total del valor de todos los activos adquiridos en la compra total.
511. Representa el promedio de los costos variables por unidad de actividad. El punto en donde la línea intersecta el eje representado por la letra "a" (en la ecuación antes descrita) representa el promedio de los costos fijos.
512. Representación Gráfica Consistentes en la representación secuencial de hechos, hitos, cálculos, decisiones, (Que se representan mediante una serie de símbolos determinados) y que se pueden bifurcar en distintas alternativas.
513. Residual Interest (Interés Residual) Nombre que se da a la cuenta que representa la participación que tiene el dueño en el negocio, y su derecho sobre los activos.
514. Retail Inventory Method (Método de Inventario al Detalle o por Menor) Procedimiento para estimar el precio de costo del inventario final, en este método, se obtiene una relación entre el costo y precio de venta que se aplica después del precio de menudeo del inventario final mercancías disponible para la venta menos las ventas netas para llegar al precio del costo.
515. Revenue - Salary



516. Revenue Recognition Principle (Principio de Reconocimiento de Ingresos) Es la regla que establece:
517. Revenue Transactions (Operación de Ingreso) Son las operaciones completas durante el proceso de operación de un negocio, mismas que incrementan los activos o decrementan los pasivos.
518. Revenues (Ingresos) Es la entrada de activos recibidos en el cambio de bienes y servicios proveídos por los clientes como parte de la operación central o mayor del negocio puede ocurrir como un decremento en los pasivos como también una entrada en los activos.
519. Rewards (Gratificación) Incluye sueldos y bonos, prestigio y mejor consideración en la toma de decisiones, promociones, y seguridad laboral.
520. Safety Stock (Existencias de Seguridad) Es la diferencia entre el promedio de materiales usados y el uso máximo de materiales que puede ser razonablemente expectado durante el tiempo de pedido.
521. Salaries Payable (Salarios por Pagar) Son los salarios ya devengados por los empleados mismos que serán pagados en fecha futura.
522. Salary (Sueldos) Es la cantidad fija de remuneración por cierta cantidad de tiempo fijo.
523. Salary Allowance (Asignación de Salario) Es la asignación de un sueldo que se ha otorgado por pertenecer a la sociedad colectiva y trabajar dentro de ella.
524. Sales Budget (Presupuesto de Ventas) Es el plan que muestra las unidades de bienes que serán vendidos y de las ganancias o entradas que serán derivadas de las ventas. Es el punto principal en el proceso presupuestal porque el plan de los demás departamentos están relacionados con las ventas.
525. Sales Discount (Descuento sobre Ventas) Es una deducción del precio de la factura otorgado a los clientes por pronto pago.
526. Sales Forecast (Pronóstico de Ventas) Es la relación de las ventas esperadas de la compañía.
527. Sales Journal (Diario de Ventas) Libro de entrada original en donde se registran las ventas de mercancías dentro de la cuenta de inventarios.
528. Sales Mix (Mezcla de Productos Vendidos) Es la razón de volúmenes de varios productos vendidos por la compañía.
529. Sales Returns and Allowances (Devoluciones y Rebajas sobre Ventas) Es la contracuenta de la cuenta de ventas indicando el valor de la factura de los productos regresados por los clientes.
530. Salvage Value (Valor de Desecho) Es la estimación del valor de un activo fijo al final de su vida útil establecido por la gerencia.
531. Satisficing Behavior (Comportamiento Satisfactorio) Los empleados buscan diferentes niveles de satisfacción en las medidas de ejecución sin tratar de sobresalir.
532. Scatter Diagrams (Diagrama de Dispersión) Es la gráfica utilizada para analizar los comportamientos de los costos pasados por mostrar los costos y volúmenes por cada período como puntos dentro del diagrama.
533. Scattergraph Method (Método de Dispersión) Es el método de la operación de los costos variables dentro de sus elementos variables y fijos, bajo este método la regresión lineal se coloca dentro de unos puntos delineados por una simple y visual inspección.
534. Schedule of Cost of Goods Manufactured (Otro nombre para Manufacturing Statement).
535. Schedule of Cost of Goods Sold (Formulario de Costos de Ventas) Cálculo utilizado para determinar la cantidad de costo de ventas bajo el sistema de Inventarios Periódicos.
536. Screening Decision (Decisión Selectiva) Es la decisión en la cual una inversión propuesta reúne algunos de los estándares de aceptación presentes preestablecidos.
537. Segment - Semivariable
538. Segment (Segmento) Cualquier parte dentro de una organización que puede ser evaluada independientemente de las otras partes y acerca del cual el Administrador busca información de costos. Como ejemplo, se puede incluir un producto de línea, un territorio de ventas, una división o un departamento.
539. Segment Margin (Márgen de Segmento) Es la cantidad computada por deducir los costos identificados de un segmento de el costo del márgen contribución segmental; representa el márgen disponible después que un segmento ha sido cubierto por sus mismos costos.



540. Segment reporting (Reporte por segmentos) Es el estado de resultados u otro reporte dentro de una organización en el cual la información es dividida de acuerdo a la línea de productos, divisiones, territorios o segmentos organizacionales similares.
541. Seikets : estandarización (difundir estas normas)
542. Seiri : clasificación (desechar lo que no se necesita)
543. Seiso : limpieza (mantener el sitio de trabajo pulcro)
544. Seiton : orden (clasificar y guardar una cosa en su sitio)
545. Self-Imposed Budget (Presupuesto Autoimpuesto) Es el método en la preparación de presupuestos en el cual los administradores con la responsabilidad sobre el control de costos, prepara sus propias figuras de presupuestos; estas figuras presupuestales son revisadas por los supervisores de los administradores y cualquier pregunta que surja son resueltas dentro de una junta personal.
546. Sell or Process further (Ventas o Decisión de Proceso Futuros) Es la decisión en la cual un producto similar puede ser vendido en su punto de separación de procesamiento o terminar su procesamiento y ser vendido en un tiempo futuro en forma diferente.
547. Selling and Administrative Expense Budget (Presupuesto de Gastos de Venta y Administrativos) Un esquema detallado de los gastos que se planean realizar en actividades que no sean actividades de manufactura durante un período presupuestal.
548. Selling and Administrative Expenses (Gastos de Ventas y de Administración) Gastos que no pueden ser relacionados en forma directa, con la venta del producto y que son reconocidos como gastos dentro del período en que fueron incurridos. Como ejemplo son los gastos de publicidad y gastos de oficina.
549. Selling Expense Budget (Presupuesto de Gastos de Ventas) Es el plan que lista todos los tipos y cantidades de gastos de ventas efectuadas durante el período de presupuesto.
550. Selling Expenses (Gastos de Venta) Es el gasto en la preparación de las mercancías para la venta, ventas promocionales, que actualmente se están vendiendo y el envío de los productos a los clientes.
551. Separate-Entity Assumption (Supuesto de Entidad Separada) Es el concepto que prescribe que las transacciones de una empresa son aparte de aquellas de sus dueños.
552. Separation of Duties (Separación de Funciones) Dentro de lo posible, la función de autoridad, registro y custodia deben ser llevadas por personas diferentes.
553. Sequential processing (Procesamiento secuencial) Es el método de arreglar los departamentos de proceso en los cuales todas las unidades fluyen en secuencia de un departamento a otro.
554. Service Department (Departamento de Servicio) Es la unidad organizacional dentro de una fábrica en la cual su responsabilidad es proveer apoyo en el trabajo de producción de los departamentos.
555. Service Life (Vida Util) Es el tiempo en el cual un activo fijo será usado para las operaciones del negocio.
556. Service Organizations (Organizaciones de Servicios) Son las organizaciones que prestan servicios a los consumidores. Como por ejemplo son los contadores, abogados, y limpiadurias.
557. Setup (Preparación) Actividades que se deben desempeñar siempre que se cambia la producción de un tipo de producto a otro.
558. Setup Time (Tiempo de Preparación de una Máquina) Es el tiempo envuelto en cambiar, transformar para poner la maquinaria en su sitio y efectuar la producción de un artículo diferente.
559. Shitsuk : disciplina (crear el hábito de estas normas)
560. Shrinkage (Pérdida) Es la pérdida ocurrida dentro de los inventarios debido a deterioración de la mercancía o robo.
561. Simplex Method (Método Simplex) Método de programación lineal que está particularmente hecha para manejar tres o más variables dentro de la ecuación de la función objetiva; por ejemplo la producción óptima mixta de tres o más productos.
562. Single - Step Income Statements (Estado de Resultados Sencillo) Es el estado de resultados en el cual el costo de lo vendido y los gastos de operación son sumados juntos y se restan de las ventas netas en un solo paso para llegar a la utilidad neta.
563. Single Minute Exchange of Dies (Intercambios al Minuto) Ciertas técnicas que tienen como objeto el reducir el tiempo preparativo a un minuto o menos de un minuto.
564. Six Sigma esta metodología es actualmente la "número uno" y se basa en "métodos cuantitativos utilizados por analistas y estadísticos que buscan, modificando los



- procedimientos de trabajo, un rendimiento o mejora productiva de sólo 3,4 defectos por cada millón de actividades u oportunidades". Por tanto, también se puede definir como una metodología cuyo objetivo es la "cuasi perfección" en alcanzar la satisfacción de las necesidades del cliente.
565. Sole Proprietorship (Negociante Unico) Es el negocio que pertenece a un individuo, no organizado como corporación.
566. Solvency (Solvencia) La disponibilidad del negocio de solventar sus deudas de largo plazo.
567. Source Documents (Documentos Fuentes) Otro nombre para business papers; estos documentos son la fuente de información registrada en las transacciones.
568. Special - Stakeholders
569. Special Journals (Libros Especiales) Es el libro de entrada original que se usa para registrar una transacción específica.
570. Special Order (Órden Especial) Un pedido que se recibe fuera de las operaciones ordinarias de una compañía.
571. Specific Invoice Inventory Pricing (Fijación de Precios en Ciertos Inventarios) Es el precio del inventario en donde la factura de compra de cada artículo en el inventario final, es identificada y usada para determinar el costo asignado al inventario.
572. Split-Off Point (Punto de Separación de Costos) Es el punto dentro del proceso de manufactura donde algunos de los artículos que han sido manufacturados juntos son reconocidos como productos individuales a su salida.
573. Staff (Personal Administrativo) Es la posición dentro de una organización que está relacionada indirectamente en el logro de los objetivos de la organización éstas posiciones son un apoyo en proveer el servicio o asistencia en las funciones de esta o a las otras posiciones del personal.
574. Standard - Standard
575. Standard Cost Card (Tarjeta de Costos Estándares) Es una lista detallada de las cantidades de materiales estándares, trabajo y manufactura que debe irse a través de las unidades de producción multiplicada por el precio estándar o la razón del cual debe de ser asentado.
576. Standard Cost per Unit (Costo Estándar por Unidad) Son los costos esperados por unidades de producto como se muestra en la tarjeta de costos estándares; se calculan multiplicando la cantidad estándar u horas por el precio o tasa estándar.
577. Standard Costs (Costos Estándares) Son los costos que deberán ser incurridos bajo condiciones normales para producir un producto específico (o componentes) o para desempeñar un servicio específico.
578. Standard Hours Allowed (Horas Estándar Permitidas) Es el tiempo que debe de ser tomado en completar el período de salida y se calcula multiplicando el número de unidades producidas por el número de horas estándar por unidad.
579. Standard Hours per Unit (Horas Estándares por Unidad) Es la cantidad de tiempo de trabajo que se requiere para completar una sola unidad de producto incluyendo casos como la máquina deja de trabajar, limpieza, y otras ineficiencias normales.
580. Standard Price per Unit (Precio Estándar por Unidad) Es el precio que debe ser pagado por una sola unidad de materiales incluyendo lo permitido en calidad, cantidad de compra, gastos de envío y otros costos.
581. Standard Quantity Allowed (Cantidad Estándar Permitida) La cantidad de materia prima que deberá ser usada para completar una salida de período, se calcula multiplicando el número de unidades producidas por la cantidad estándar por unidad.
582. Standard Quantity per Unit (Cantidad Estándar por Unidad) Es la cantidad de materia prima que es requerida para completar una sola unidad en la cual se permiten desechos normales, desperdicios, e ineficiencias similares.
583. Standard Rate per Hour (Tasa Estándar por Hora) Es el porcentaje de trabajo que debe ser incurrido dentro del tiempo del trabajo por hora, en los cuales se permiten costos de empleo, beneficios para los empleados y otros costos de trabajo.
584. Statement - Stock
585. Statement of Cash Flows (Estado de Flujo de Efectivo) Es el estado financiero que reporta las entradas y salidas de efectivo dentro de un período contable y clasifica esos movimientos de efectivo como actividades de operación, actividades de inversión y actividades financieras.



586. Statement of Retained Earnings (Estado de Pérdidas y Ganancias) Es el estado financiero básico que explica los cambios dentro de las utilidades retenidas durante el año. Puede ser extendido al Estado de participación neta de los accionistas.
587. Statistical Process Control (Control del Proceso Estadístico) Es la técnica en donde los trabajadores usan catálogos para monitar la calidad de las partes o componentes que pasan a través de sus estaciones de trabajo.
588. Step Method (Método de Etapas) Es la determinación del costo del departamento de servicio en relación con los otros departamentos de servicio, como también el departamento de operación en una manera secuencial. Esta secuencia comienza con el establecimiento del departamento de servicio que provee una cantidad mayor de servicio que los otros departamentos.
589. Step-Down Method (Otro nombre para Step Method).
590. Stock - Straight
591. Stock (Acciones) Es el capital de la corporación dividido entre el número de acciones.
592. Stock Certificates (Certificado de Acción, Título de Acciones) Es la evidencia del derecho que tiene el accionista al aportar activos a la compañía. El certificado que describe los derechos y privilegios que acompañan su posesión.
593. Straight-Line Depreciation (Depreciación en Línea Recta) Procedimiento que para llegar a la depreciación del período se basa en el número de años de vida del activo. Se calcula restando el valor de recuperación del activo del costo, y el resultado se divide entre la vida útil del activo.
594. Strategic Planning (Planeación Estratégica) Es la planeación que dirige los objetivos implementados dentro de la organización; la planeación ocurre en dos fases:
595. Suboptimization (Baja Optimización) Es el nivel arriba de la ganancia que es menor de un segmento o de lo que la compañía es capaz de ganar.
596. Subsidiary Company (Compañía Subsidiaria) Es la compañía controlada por otra compañía (compañía matriz) que es dueña de más del 50% de las acciones de la compañía subsidiaria.
597. También llamada capital o activos netos.
598. Tangible Assets (Activos Tangibles) Son los activos que pueden ser "tocados", tal como los son el equipo, maquinaria, recursos naturales, y el terreno.
599. Tasa Anual Móvil (TAM): Consistente en calcular la variación de la media de la demanda para el mes en curso, en función de los datos históricos de un año hacia atrás. ¿Se entiende?. Lo dudo. Por eso casi sólo hablará de ella, el experto que lo utiliza. Además no es actualmente muy significativa, ya que existen verdaderos simuladores de "business games" capaces de prever la demanda en función de muchas otras variables a parte de las ventas históricas del último año. También llamada Clasificación ABC, que más o menos dice que el 20% de un colectivo (por ejemplo clientes) produce el 80% del tráfico (por ejemplo ventas). No sólo se utiliza para el control de stock's, si no también para más aplicaciones, tales como gestión de clientes, proveedores y otros.
600. Teoría De Colas Se trata de procedimientos de cálculo matemático y probabilístico que tratan de equilibrar los recursos necesarios para atender lo antes posible a los clientes (internos). Existen una gran cantidad de modelos en función de las premisas previas del problema, tales como N° de colas, N° de clientes, topología de los servicios, etc. En Fabricación se utiliza para Planificar la Producción mediante modelos de Programación Finita (Scheduling).
601. Teoría De Las 6 P's: Se refiere a la determinación y ponderación del pensamiento, políticas y estrategias basadas en el análisis de los 6 conceptos siguientes: Productos, Precios, Personalización de Clientes, Procesos de Negocio, Política de Ventas y Personal
602. Tests of Solvency (Pruebas de Solvencia) Cocientes que miden la capacidad que una compañía tiene para pagar sus adeudos a largo plazo.
603. Throughput Time (Tiempo de Producción) Es la duración del tiempo requerido de convertir un material en producto.
604. Time and Material Pricing (Precio del Tiempo y Material) Es un método de precio frecuentemente usado en las firmas de servicios en los cuales dos tipos de precios serán establecidos el primero está basado en el tiempo del trabajo directo y el otro está basado en la materia prima directa usada.
605. Time Tickets (Tarjeta de Tiempo) Es el tipo de documento que un empleado usa para reportar cuanto tiempo ha empleado trabajando en su tarea o producción y ésta es usada para determinar la cantidad mínima de tiempo que será cargada en el trabajo directo o para



- determinar el total del trabajo indirecto que se cargar en el costo de procesamiento de producción de la fábrica.
606. Time - Adjusted Rate of Return (Tasa de Rendimiento de Ajuste de Tiempo) Es la tasa de descuento que puede causar que el valor presente neto de una inversión proyectada sea igual a cero; así que la tasa de rendimiento de tiempo ajustado representa los intereses reales del rendimiento prometido por un proyecto sobre su vida útil. Este término es sinónimo de la tasa de rendimiento interna.
607. Times - Traditional
608. Total Asset Turnover (Movimiento del Activo Total) Es el complemento de la eficiencia operacional y su utilidad; y se calcula dividiendo las ventas netas entre el promedio total de activos.
609. Total Productive Maintenance (TPM): Esta metodología está íntimamente ligada a JIT y a MRP, ya que trata del control de averías y mantenimiento preventivo de las máquinas e instalaciones de fabricación. Tampoco se puede utilizar sin un paquete software. En Internet se dispone de un gran N° de soluciones comercializadas por empresas de informática, siendo el más extendido el TPM de SAP.
610. Total Quality Control (Control Total de Calidad) Sistema de prevención temprana usado bajo el JIT que está designado para detectar las partes y materiales defectuosos y corregir los problemas que pueden causar esos defectos.
611. Total Quality Management (Administración Total de Calidad) Concepto administrativo bajo el cual todos los gerentes y empleados de todas las etapas de operación; se esfuerzan por obtener estándares altos de producción y reducir el número de unidades defectuosas.
612. Total Quality Management (TQM) Es una filosofía de organización y trabajo enfocada a conseguir la máxima satisfacción del cliente así como a la búsqueda de la calidad externa e interna. Sus productos más típicos son el manual de Calidad basado en la aplicación de Normas ISO y las Auditorías para la Certificación de Calidad para productos, líneas de negocios y empresa. El TQM es sin duda la metodología por excelencia y desde luego la más extendida. Normalmente es por donde las empresas comienzan sus premisas de reorganización.
613. Total Quality Management (TQM) No es una metodología propiedad o de exclusiva responsabilidad del departamento de Calidad, si no tan sólo se encuentra bajo su "custodia". Sin embargo, se suelen asociar diversos métodos a áreas o funciones concretas, por ejemplo, Kaizen con Recursos Humanos, Métrica con Sistemas Informáticos (aunque es mucho más genérica), JIT con Producción, etc., por lo que a continuación seguiremos ese criterio a la hora de comentar los más usuales. También procuraremos distinguir las que se consideran auténticas metodologías, de lo que son métodos (o herramientas) aplicables dentro de una función determinada.
614. Traceable Fixed Costs (Costos Fijos Identificables) Es el costo que puede ser identificado con un segmento en particular y que se puede aumentar por la existencia de ese segmento.
615. Tracking (Gestión del Aprovisionamiento) Tres son los procesos de negocios más extendidos en el área de La Logística: Aprovisionamiento, Gestión De Stock'S Y Distribución, y para los tres existen métodos específicos y bien conocidos en el mundo empresarial:
616. Trade Discounts (Descuento Comercial) Es la reducción del precio de catálogo de lista que es usado para determinar el precio de venta actual de los artículos.
617. Trademarks (Marca Registrada) Es el símbolo único usado por una compañía en comercializar sus productos y servicios.
618. Traditional Approach (Formato Tradicional) Es el formato del estado de pérdidas y ganancias en el cual los costos están organizados y presentados de acuerdo a las funciones de producción, administración, y ventas.
619. Transaction - Transportation
620. Transaction (Transacción) Operaciones cotidianas, las cuales son registradas a través de diversas partidas llamadas cuentas. Desde el punto de vista contable, una transacción se genera siempre y cuando un evento económico afecte a alguna o algunas de las cuentas básicas de la contabilidad.
621. Transaction Analysis (Análisis de las Transacciones) Es el proceso de estudiar una transacción a fin de determinar su efecto económico a una empresa en lo que concierne a la fórmula:



622. Transactions (Transacciones)
623. Transferability (Traspaso) Es el concepto el cual se refiere en como la propiedad de la corporación se divide en pequeñas unidades las cuales representan las acciones de la corporación, la cual permite el fácil acceso de intercambio de los intereses de la corporación.
624. Transportation-In (Fletes) Son los costos incurridos por el comprador para transportar la mercancía comprada al lugar donde está ubicado su negocio. Mismo concepto que freight-in.
625. Transportation-Out (Fletes de Mercancías Despachadas) Cuenta de gastos de operación / ventas en la cual se anotan, mediante débitos, los gastos de embarque pagados por el vendedor por envíos de mercancías a clientes. Las condiciones de embarque FOB (libre abordó) punto de destino aparecerán en la factura.
626. Trend Analysis (Otro nombre para Horizontal Análisis).
627. Turnover (Volumen de Comercio) Es la medida del monto de ventas que puede ser generado dentro de un centro de inversión invertido en activos operativos. Se calcula dividiendo las ventas entre la cifra promedio de activos operativos.
628. Un evento interno en un negocio que puede ser cuantificado, por ejemplo, ajustes por el uso de activos en las operaciones.
629. Unit - Level Activities (Actividades de Nivel de Unidad) Son las actividades involuntarias en la producción de una unidad de producción.
630. Unusual Gain or Loss (Utilidad o Pérdida Extraña o Rara) Es la utilidad o pérdida que es anormal y sin relación o accidentalmente relacionada con la actividad normal y medio ambiente del negocio.
631. Useful Life (Otro nombre para Service Life).
632. Value Chain (Cadena de Valores) En la función principal del negocio la cual añade valor a los productos o servicios de la compañía. Estas funciones consisten en la investigación y desarrollo, diseño del producto, producción, mercadotecnia, distribución y servicio al cliente.
633. Value-Added Activities (Actividades de Valor Agregado) Son las actividades que proveen valor a los clientes.
634. Variable Cost (Costos Variables) Son los cambios de los volúmenes de producción.
635. Variable Costing (Costeo Variable) Método de costos que solo incluye los costos variables de producción, materiales directos, mano de obra directa, y costos variables, indirectos en el costo de producción por unidad.
636. Variance Analysis (Análisis de Variación) Es el proceso de examen de las diferencias entre los ingresos reales y presupuestados y de los costos y describir en términos monetarios el resultado de éstas diferencias por precio y cantidad.
637. Velocity (Velocidad) Es la rapidez que un producto se mueve a través del proceso de producción.
638. Vendee (Comprador, cesionario) El comprador o vendedor de bienes o servicios.
639. Vendor (Proveedor) El vendedor de bienes o servicios, usualmente industrial o mayorista.
640. $\text{ventas} = \text{costos variables} + \text{costos fijos} + \text{utilidad}$.
641. Vertical Integration (Integración Vertical) Es la empresa que está involucrada en más de uno de los pasos de producción, desde la compra de la materia prima, su transformación y distribución como producto terminado al consumidor. Una empresa que controle la totalidad del proceso de producción se considera que está total y verticalmente integrada.
642. Wage (Salario) Es la cantidad fija remunerada por una cantidad de tiempo fijo (usualmente en horas) o una cantidad fija de trabajo.
643. Warranty (Garantía) Es el acuerdo que obliga al vendedor o manufacturero a reparar o reemplazar un producto defectuoso.
644. Weighted-Average Inventory Method (Valor del Inventario Promedio Ponderado) Es el sistema de inventario en el cual el precio por unidad del inventario inicial y el de cada compra es promediado entre el número de unidades del inventario inicial y el número de compras. El total es dividido entre el número total de unidades disponibles para su venta para encontrar el costo por unidad del inventario final y el número de las unidades vendidas.
645. Wholesalers (Mayorista) Es el comerciante que compra productos terminados del fabricante y los vende a los minoristas.
646. Work in Process Inventory (Otro nombre para Goods in Process Inventory).



647. Worker - Zero
648. Worker Empowerment (Trabajador Autorizado) Es la delegación de decisiones importantes a miembros dentro de una organización.
649. Worker's Compensation (Compensación a Trabajadores) Póliza de seguros requerida proporcionada por el empresario sobre accidentes de trabajo del empleado.
650. Working Capital (Capital del Trabajo) Activos circulantes menos los pasivos circulantes.
651. Working Capital Ratio (Otro nombre para Current Ratio).
652. Working Papers (Papeles de Trabajo) Son los memorándums, análisis y otros papeles informales preparados por los contadores en el proceso de organización de la información que irán dentro de los reportes financieros que se les darán a los gerentes y a otras partes interesadas.
653. Worksheet (Hoja de Trabajo) Es el papel de trabajo en donde el contador muestra la balanza de comprobación sin ajustar; muestra los efectos de los ajustes en los saldos de la cuentas, cálculo de la utilidad neta o pérdida y algunas de las cantidades ajustables de acuerdo a los estados financieros en donde las cantidades aparecerán.
654. $y = a + b * x$,
655. y = valor de las Ventas; a = valor constante; b = razón; x = valor del Período
656. Yield (Rendimiento) Este término es sinónimo de internal rate of return and time-adjusted Rate of Return.



Capítulo 11. BIBLIOGRAFÍA

- ARCHITECTURES FOR ENTERPRISE INTEGRATION, BERNUS, P., L. NEMES, T. WILLIAMS; CHAPMAN & HALL, 1996.
- BUSINESS PROCESS ENGINEERING STUDY EDITION. REFERENCE MODELS FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES, SCHEER, A-W., SPRINGER, BERLÍN, 1998.
- BUSINESS PROCESS MODELLING IN INDUSTRY – THE PROWERFULL TOOL IN ENTERPRISE MANAGEMENT, KALPIC B., P. BERNUS; COMPUTERS IN INDUSTRY, 2002.
- CAD/CAM, FROM PRINCIPLES TO PRACTICE, CHRIS MCMAHON, JIMMIE BROWNE, ADDISON-WESLEY 1993.
- CIM. TOWARDS THE FACTORY OF THE FUTURE SPRINGER VERLAG BAUER, A. SCHEER, A.W
- CONCURRENT ENGINEERING COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING CHAPMAN HALL AYRES, R.U CHAPMAN HALL, 1999.
- COORDINATES: UN LENGUAJE PARA EL MODELADO DE EMPRESAS. MANNARINO, GABRIELA, TESIS DOCTORAL, DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN, FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, DICIEMBRE DE 2001.
- DOMINAR EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL MANUAL PRÁCTICO BASADO EN MÁS DE 100 EXPERIENCIAS. HORVÁTH & PARTNERS PUBLICADO EN CASTELLANO POR: EDICIONES GESTIÓN 2000.
- EL CUADRO DE MANDO Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN EMPRESARIAL. POSIBILIDAD DE TRATAMIENTO HIPERMEDIA. PROF. DR. ALFONSO LÓPEZ VIÑEGLA
- ENGINEERING DESIGN: A SYSTEMATIC APPROACH, G. PAHL , W. BEITZ, ED. SPRINGER VERLAG. 1998.
- ENTERPRISE MODELING AND INTEGRATION. PRINCIPLES AND APPLICATIONS”. VERNADAT F. V., CHAPMAN & HALL, 1996.
- ES NOUVEAUX TABLEAUX DE BORD DES MANAGERS ALAIN FERNANDEZ ÉDITIONS D'ORGANISATION, 1999.
- FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEMS. TEMPELMBIER, H.; KUHN, H.; NEW-YORK: WILEY, 1993.
- GESTIÓN ESTRATÉGICA Y MEDICIÓN, CUADRO DE MANDO COMO SUPLEMENTO DEL BALANCE SCORECARD. PROF. DR. ALFONSO LÓPEZ VIÑEGLA EDICIONES AECA
- HANDBOOK OF LIFE CYCLE ENGINEERING: CONCEPTS, MODELS AND TECHNOLOGIES, MOLINA, J. M. SÁNCHEZ, A. KUSIAK, PUBLISHED BY CHAPMAN & HALL, 1998.
- IMPLEMENTIGN SAP R/3, BANCROFT N., H. SEIP AND A. SPRENGEL; MANNING PUBLICATIONS Co 1998.
- INTELLIGENT PRODUCT FAMILY DESCRIPTIONS FOR BUSINESS APPLICATIONS”, HEGGE, H., TESIS DOCTORAL, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE EINDHOVEN, 1995.
- IT-BASED COMPETENCY MODELING AND MANAGEMENT: FOM THEORY TO PRACTICE IN ENTERPRISE ENGINEERING AND OPERATIONS”, HARZALLAH M., F. VERNADAT; COMPUTERS IN INDUSTRY, 2002.
- LES METHODES D'ANALYSE ET DE CONCEPTION DES SYSTEMES DE PRODUCTION. PIERREVAL, H.; PARÍS: HERMES, 1990.



- MACHINE ELEMENTS IN MECHANICAL DESIGN, ROBERT L. MOTT, EDITORIAL MAXWELL MACMILAN INTERNATIONAL, 2000.
- MANUFACTURING DATA STRUCTURES. "BUILDING FOUNDATIONS FOR EXCELLENCE WITH BILLS OF MATERIALS AND PROCESS INFORMATION", CLEMENT, J., A. COLDRICK AND J. SARI; JOHN WILEY AND SONS INC., 1992.
- MANUFACTURING PLANNING AND CONTROL SYSTEMS, VOLLMANN, T.E., BERRY, W.L. AND D.C. WHYBARK FOURTH EDITION, IRVING MCGRAW-HILL, NEW YORK. 1997.
- MANUFACTURING PLANNING AND CONTROL SYSTEMS. VOLLMANN, TH. E. BERRY, W.L. WHYBARK, D.C.; HOMEWOOD: DOW JONES-IRWIN, 1988.
- MODELING AND METHODOLOGIES FOR ENTERPRISE INTEGRATION, BERNUS, P., L. NEMES; CHAPMAN & HALL, 1995.
- PRINCIPLES OF ENGINEERING DESIGN, V. HUBKA, BUTTERWORTH SCIENTIFIC, 1982.
- PROCESS SELECTION-FROM DESIGN TO MANUFACTURE, SWIFT, K.F.; BOOKER, J.D. JOHN WILEY & SONS, 1997.
- PRODUCT DESIGN FOR ASSEMBLY, G. BOOTHROYD Y P. DEWHURST, BOOTHROYD-DEWHURST INC. 1991.
- PRODUCT DESIGN FOR MANUFACTURING, JAMES G. BRALIA, MCGRAW-HILL, 1988.
- SEQÜENCIACIÓ D'UNITATS EN CONTEXT JIT. BAUTISTA, J.; COMPANYYS, R.; COROMINAS, A.; BARCELONA: TOE 9, EDICIONES UPC, 1995.
- SHOP FLOOR CONTROL SYSTEMS H.R. Y SULLIVAN, W.G CHAPMAN HALL PARSAEI,
- SIMULATION OF MANUFACTURING SYSTEMS. CARRIE, A.; NEW-YORK: WILEY, 1992.
- STATISTICAL QUALITY DESIGN AND CONTROL. R.E. DEVOR, T. CHANG AND J.W. SUTHERLAND. ED MACMILLAN PUBLISHING CO. 1992.
- STEP BY STEP QFD: CUSTOMER DRIVEN PRODUCT DESIGN, RESPONSIBLE MANAGEMENT INC., JOHN TERNINKO, 2000.
- STEP BY STEP TRIZ: IDEATION INTERNATIONAL, JOHN TERNINKO, 2000.
- THE ART OF INVENTING, HENRY ALTSHULLER, TECHNICAL INNOVATION CENTER, 1994.
- THE MECHANICAL DESIGN PROCESS, DAVID G. ULLMAN, MCGRAW-HILL, 1992.
- DIVERSOS ARTÍCULOS PUBLICADOS EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS EN LAS REVISTAS: PRODUCTION PLANNING & CONTROL, COMPUTERS IND. ENGG., AI MAGAZINE, INT. J. COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING, COMPUTERS IN INDUSTRY, ETC
- REVISTA MACHINE DESIGN, PENTON PUBLISHING
- APUNTES: FOLLETOS DE TRANSPARENCIAS DE SISTEMAS AVANZADOS DE PRODUCCIÓN. BARCELONA: CPDA-ETSEIB.
- APUNTES: ENUNCIADOS DE PRÁCTICAS DE SISTEMAS AVANZADOS DE PRODUCCIÓN. BARCELONA: CPDA-ETSEIB.
- MATHCAD 5.0 USER'S GUIDE



- TK-SOLVER FOR WINDOWS. USERS GUIDE



Capítulo 12. RECOMENDACIONES

En el estudio de la administración de empresas es notable la cantidad de tinta que se gasta, ya que la actividad industrial es una de las fuentes de riqueza, por medio de las cuales se puede alcanzar un “mejor nivel de vida”

En este hecho y sumando a que la Industria textil y más específicamente la de confección de prendas de vestir al cubrir una de las necesidades primarias es una de las fuentes inagotables de trabajo ya que siempre habrá quien se quiera vestir.

Siguiendo este tenor de ideas, la industria de la confección es una de las cuales sus sistemas administrativos no han sido estudiados a fondo o en especialidad como sucede con otras industrias.

Lo que esta tesis o trabajo nos sugiere finalmente es, como los sistemas de administración y de gestión de las comunicaciones que se han creado para otras industrias son perfectamente aplicables a la industria textil, por lo tanto las recomendaciones que este servidor hace son las siguientes:

- Analizar bien a fondo el impacto de los sistemas de información de redes, dentro de una planta de producción de confección de prendas, con más variantes de producto.
- Verificar la viabilidad de aplicar métodos de integración en conjuntos de empresas y multivariedad de productos.
- Analizar el impacto con respecto en costos, aplicando soluciones a conjuntos de empresas, que elaboren productos en común, soluciones logísticas y de comunicaciones, como las que se presenta en esta tesis.
- Traducir el manual de control de calidad elaborado al realizar este trabajo a las lenguas de: English, Français y Català.
- Analizar la posibilidad y verificar su viabilidad de realizar operaciones productivas dentro de un transporte.



Capítulo 13. ANEXOS

Anexo A

Vives Vidal Vivesa S.A. Historia, Artículos sobre la empresa y su Director

Anexo B

Formatos de Instrucción de Operaciones de Control de Calidad en “Varios Departamentos”

Anexo C

Hojas de Instrucción de Operaciones “HIO” Manual de control de calidad

Anexo D

Hojas de Instrucción de Operaciones Departamento de “Corte de materias”

Anexo E

Manual de operaciones VF International Intimates (Proceso completo de instrucciones del modelo “D 2301s” “EMILY 2301S”

Anexo F Diagramas

Sistemas de control y gestión por diagramas (Escuelas de administración)

Anexo G

Diagrama plano general de Vives Vidal Vivesa, S.A. (Área productiva)

Diagra

Anexos

Vives Vidal Vivesa S.A. Historia, Artículos sobre la Empresa y su Director

CIDEM - Catalunya Innovació - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar FWC

Dirección <http://cidem.com/cidem/cat/serveis/reduircostos/premis/premis2002/vivesa/index.jsp> Ir Vínculos »

Generalitat de Catalunya
CIDEM

Castellano | English | Mapa web

Catalunya Innovació

Publicacions | Cercar | Preguntes més freqüents | Enllaços

SUPPORT A L'EMPRENEDOR **SERVEIS A L'EMPRESA** ACTUALITAT XARXES EL CIDEM

Inici > SERVEIS A L'EMPRESA > Reduïu costos i progresseu amb qualitat

Reduïu costos i progresseu amb qualitat

Sistemes de Gestió
Reducció de costos
Premis a la Qualitat
Finançament i subvencions
Eines per treballar amb qualitat
Adreces d'interès

Premis a la Qualitat ◀Enrere

Premis 2002 > Vives i Vidal (Vivesa, SA)

Vives Vidal (Vivesa, SA) és una empresa del sector tèxtil creada el 1949 que es dedica al disseny, la industrialització i la confecció de llenceria i roba de bany femenina. Es troba ubicada a Igualada i té 2.677 empleats. Des del 1998 és el centre de decisió per Europa quant a disseny i tall de les més prestigioses marques de llenceria femenina i bany. La clara accessibilitat dels líders i la forta implicació de la direcció en activitats de millora i difusió de bones pràctiques han esdevingut factors claus de l'èxit d'aquesta empresa. Actualment és el tercer grup europeu de llenceria que treballa tots els canals de distribució i per tot tipus de dona i necessitats. Pertany al grup VF que és el més gran del món en el camp de la confecció.

www.vfc.com

Actualitzat 27/5/2003

Imprimir

Premis que otorga la Generalitat de Catalunya amb la finalitat de motivar les empreses catalanes a pensar i actuar amb criteri de qualitat

Internet

Inicio Tesis questi... Tesis De int... Microsoft W... Usuaris Sin título - P... Explorando - ... CIDEM - ... 15:30



CIDEM - Catalunya Innovació - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar FWC

Dirección <http://cidem.com/cidem/cat/serveis/reducicostos/premis/premis2002/vivesa/index.jsp> Vínculos >>

Generalitat de Catalunya
CIDEM

Castellano | English | Mapa web

Catalunya
Innovació

Publicacions | Cercar | Preguntes més freqüents | Enllaços

SUPORT A L'EMPRENADOR **SERVEIS A L'EMPRESA** ACTUALITAT XARXES EL CIDEM

Inici > SERVEIS A L'EMPRESA > Reduïu costos i progresseu amb qualitat

Reduïu costos i progresseu amb qualitat

Sistemes de Gestió ▶
Reducció de costos ▶
Premis a la Qualitat ▶
Finançament i subvencions
Eines per treballar amb qualitat
Adreces d'interès

Premis a la Qualitat ← Enrere

Premis 2002 > Vives i Vidal (Vivesa, SA)

Vives Vidal (Vivesa, SA) és una empresa del sector tèxtil creada el 1949 que es dedica al disseny, la industrialització i la confecció de llenceria i roba de bany femenina. Es troba ubicada a Igualada i té 2.677 empleats. Des del 1998 és el centre de decisió per Europa quant a disseny i tall de les més prestigioses marques de llenceria femenina i bany. La clara accessibilitat dels líders i la forta implicació de la direcció en activitats de millora i difusió de bones pràctiques han esdevingut factors claus de l'èxit d'aquesta empresa. Actualment és el tercer grup europeu de llenceria que treballa tots els canals de distribució i per tot tipus de dona i necessitats. Pertany al grup VF que és el més gran del món en el camp de la confecció.

www.vfc.com

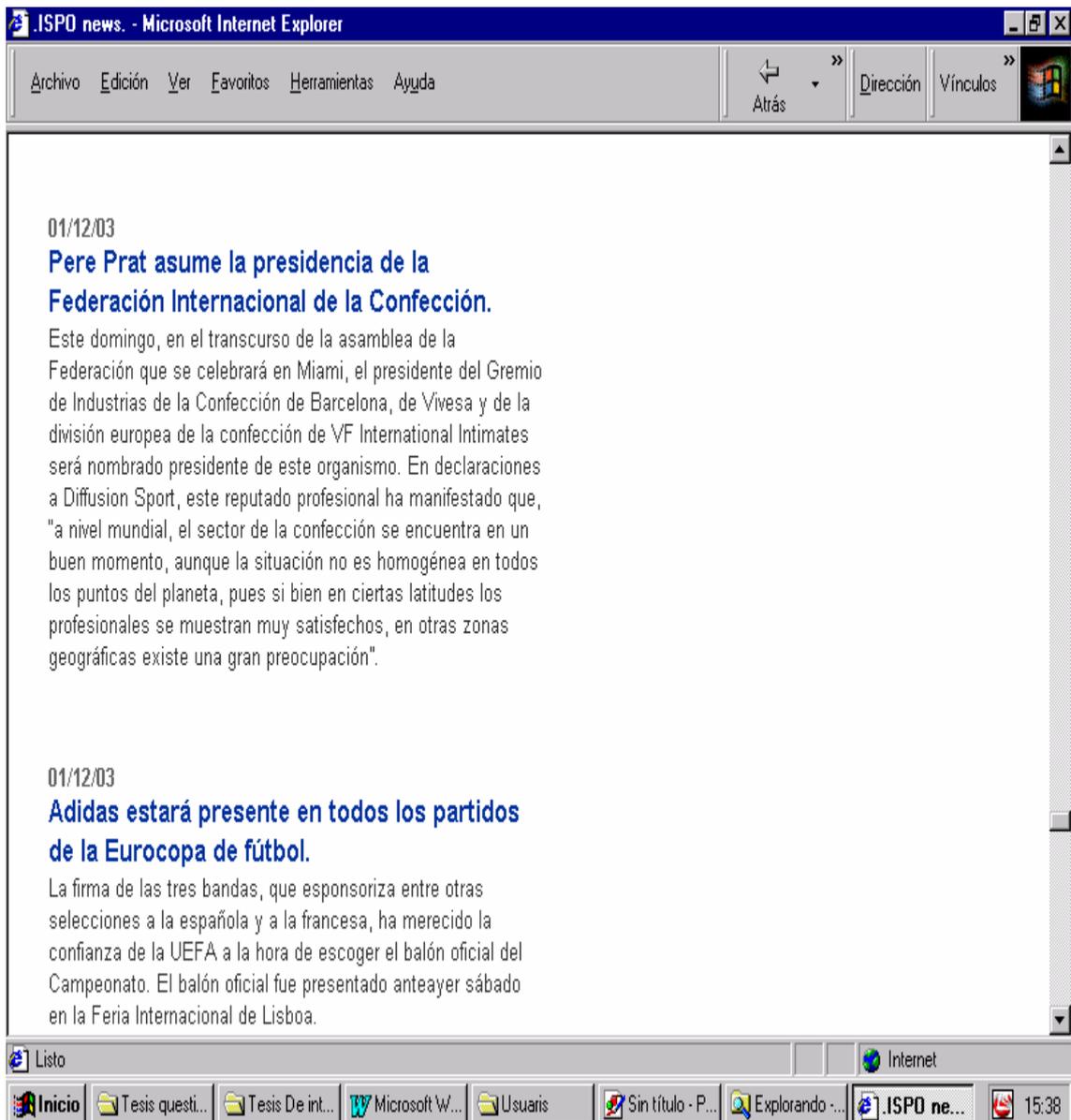
Actualitzat 27/5/2003

Imprimir

Internet

Inicio Tesis questi... Tesis De int... Microsoft W... Usuaris Sin título - P... Explorando ... CIDEM - ... 15:30





Moda - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar FWC

Dirección <http://www.europe-news.com/spain/Moda.asp?startrow=9&maxrows=18>

Vínculos [Customize Links](#) [Free Hotmail](#) [Windows Media](#) [Windows](#)

Europe News España Moët Explorer

Portada | Sumario | Tecnologías | Internet | Economía | Deportes | Moda | Cultura | Turismo | Gastronomía | Salud | News | 24 marzo 2004

Moda

Vives Vidal Premio Khalos 2002

Vives Vidal, Vivesa S.A. fue creada en 1949. En el año 1992 la empresa se integra en el grupo VF Corporation, con sede en Greensboro (NC) clasificado en el lugar 119 del ranking Fortune de las corporaciones en los Estados Unidos. Este grupo es el más grande mundialmente de las empresas textiles que cotiza en bolsa. Comercializa, entre otras, marcas como Lee, Wrangler, Riders, Rustler, Maverick, Vassarette, Lee Sport, Healthex, JanSport y Red Kap. Recientemente VF Corporation también es propietario de North Face y Eastpack.

En 1998 VF Corporation nombra al Sr.Pere Prat, Presidente de la Coalición Internacional Intimates, cuya dirección para toda Europa se sitúa en Igualada. Su actividad agrupa a todas las empresas y marcas de ropa interior de señora en todos los canales de distribución. Las marcas que se añaden son À QUOI TU PENSES, VARIANCE, CARINA, SILTEX, 9 MOIS POUR MOI, NAF NAF.

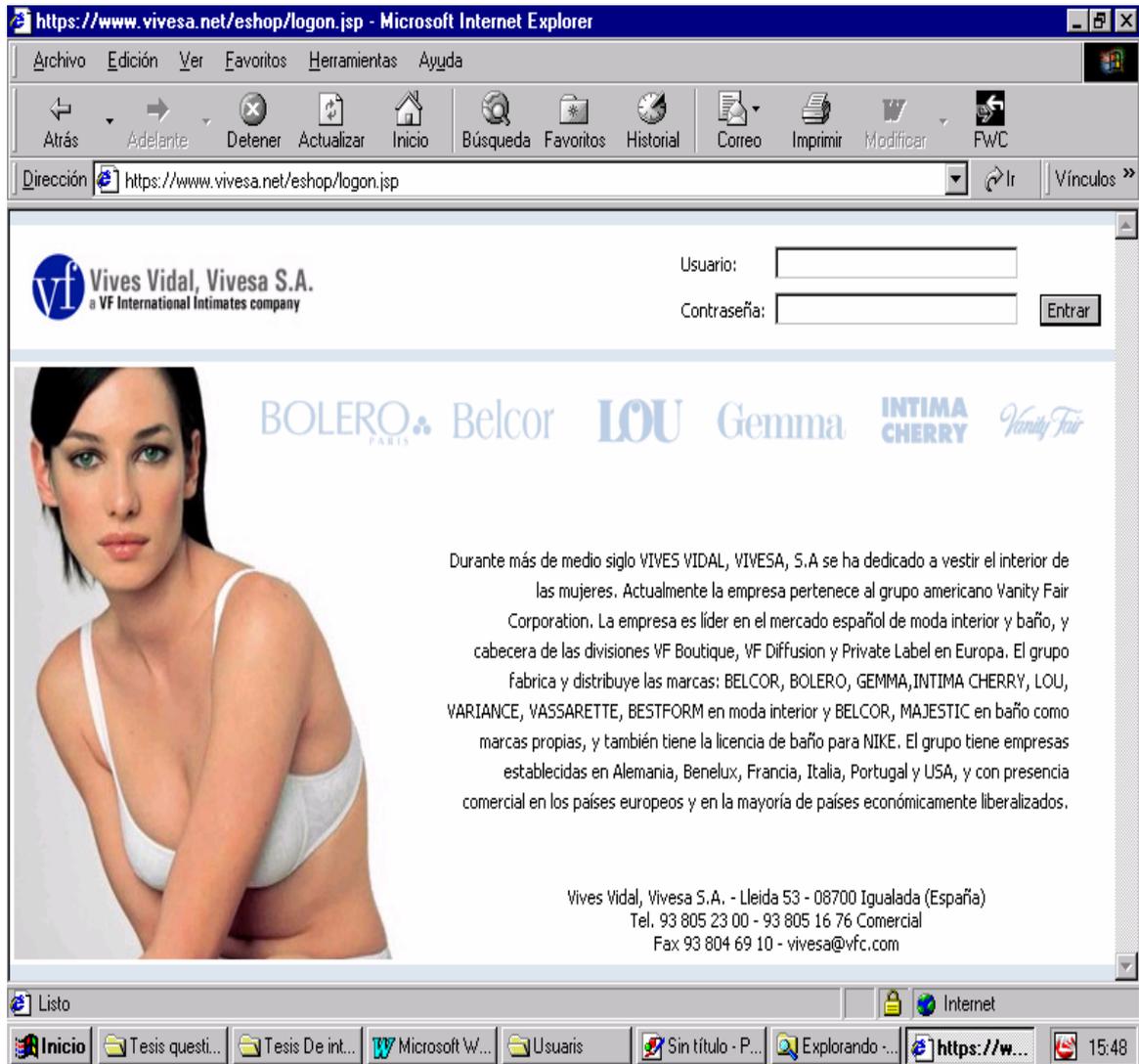
Actualmente la empresa es líder en el mercado español de moda interior y baño, y cabecera de las divisiones VF Boutique, VF Diffusion y Private Label en Europa. El grupo fabrica y distribuye las marcas : BELCOR, BOLERO, GEMMA, INTIMA CHERRY, VANITY FAIR, EXQUISITE FORM, LOU, VARIANCE, VASSARETTE, BESTFORM en moda interior y BELCOR, MAJESTIC en baño como marcas propias, y también tiene la licencia de baño para NIKE. El grupo tiene empresas establecidas en Alemania, Benelux, Francia, Italia, Portugal y USA, y con presencia comercial en los países europeos y en la mayoría de países económicamente liberalizados.

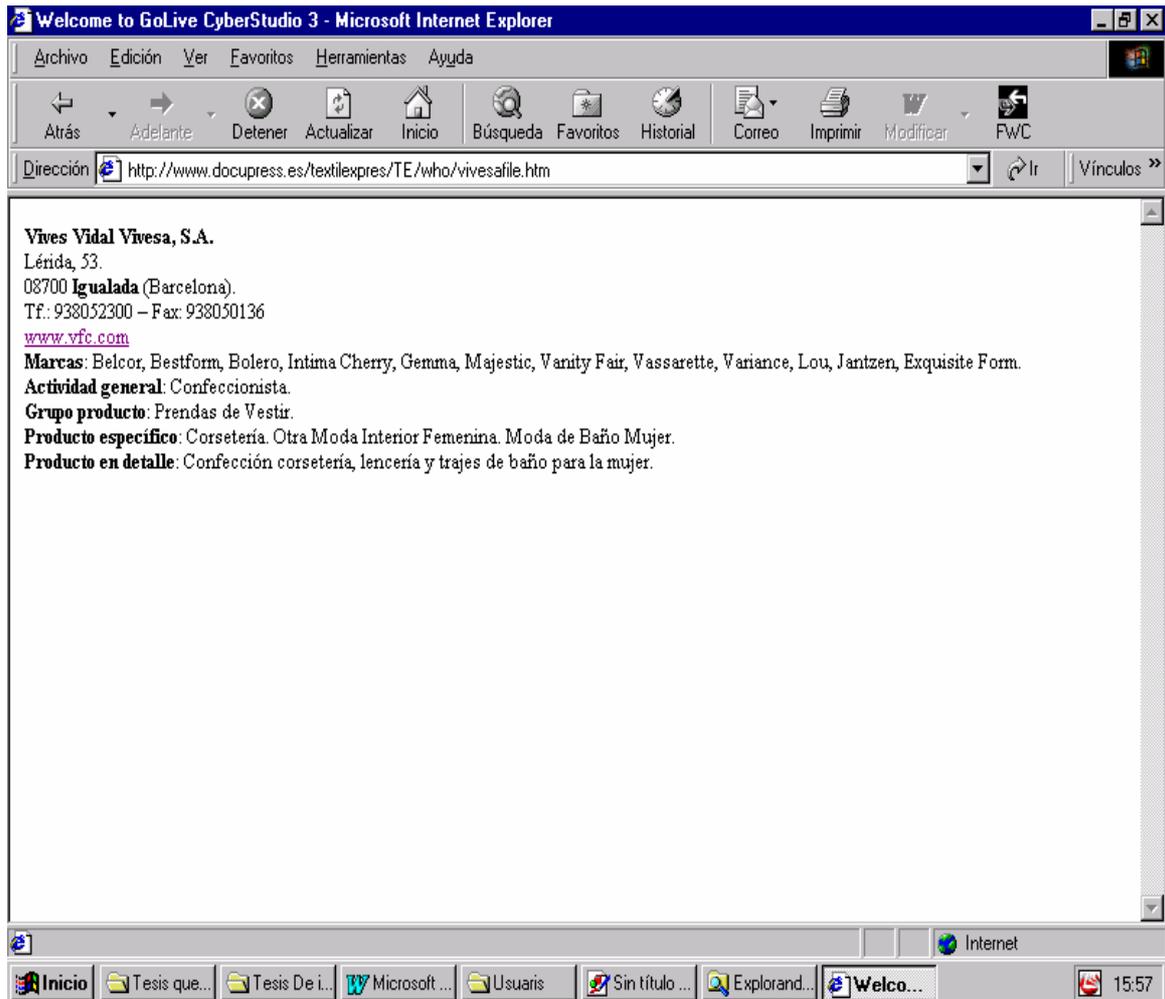
TROPIC ZEGNA XIV Edición

barbara

Inicio Tesis questi... Tesis De int... Microsoft W... Usuaris Sin título - P... Explorando ... Moda - M... 15:44







Vista preliminar

Imprimir... Pàgina 1 de 1 75% Ayuda Cerrar

La UPC guanya el Premi a la Qualitat 2002 de la Generalitat de Catalunya Pàgina 1

La UPC guanya el Premi a la Qualitat 2002 de la Generalitat de Catalunya

JULI, 2002

Es tracta de la tretzena edició d'aquests premis, els quals s'atorgaran avui, 8 de juliol, a partir de les 19.30 hores, al Palau de Fires de Girona (Pg. De la Devesa, 34. Girona). És la primera universitat que rep aquest guardó

La Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) ha estat guardonada amb un dels Premis a la Qualitat de la Generalitat de Catalunya per l'aplicació d'un sistema de gestió estratègica que ha estat qualificat com a "clar i ben arrelat". És la primera vegada que una universitat és guardonada amb aquest premi. Aquests guardons són un reconeixement públic a les empreses i institucions, amb seu a Catalunya, que aconsegueixen augmentar el seu nivell de competitivitat treballant amb criteris d'excel·lència, tant pel que fa a l'atenció als clients com a una bona gestió.

El premi a la Universitat Politècnica de Catalunya el rebrà el rector Josep Ferrer Llop. A l'edició d'enguany també han estat guardonats Assessors Registrats, la fundació privada Centre Hospitalari-Unitat Coronària de Manresa, l'empresa Epidor, S.A., la Diputació de Tarragona i l'empresa Vives i Vidal (Vivesa, SA).

Els Premis a la Qualitat són un element de la política de promoció de la qualitat, que impulsa la Conselleria d'Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat de Catalunya, mitjançant el Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial (CIDEM). A l'acte de lliurament dels premis hi assistiran Artur Mas, conseller en Cap de la Generalitat; Antoni Subirà, conseller d'Indústria, Comerç i Turisme; i Antoni Gurguí, director general d'Indústria i director del CIDEM.

Servei de Comunicació Institucional de la UPC - Oficina de Premsa i Comunicació
Tel. 93 401 61 43 - Fax: 93 401 66 87
a/e: oficina.premsa@upc.es
www.upc.edu/noticies

© UPC. Universitat Politècnica de Catalunya.

Inicio Tesis que... Tesis De i... Microsoft... Usuaris Sin titulo... Explorand... La UPC... 16:18



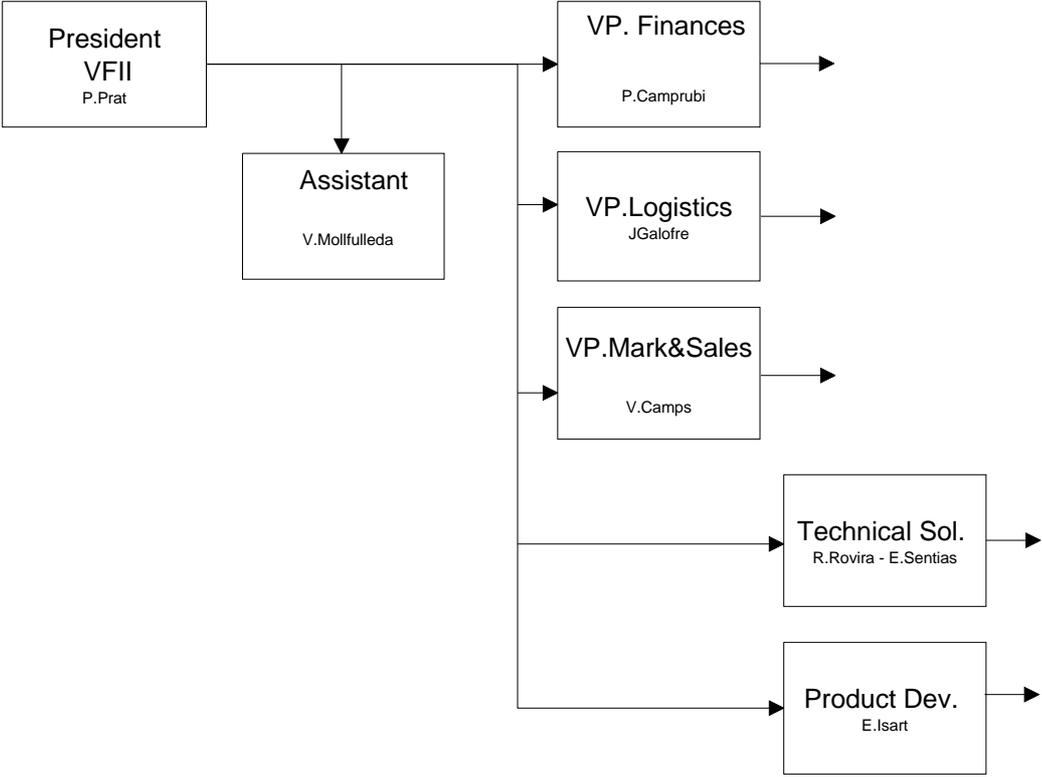
INTERNATIONAL INTIMATES



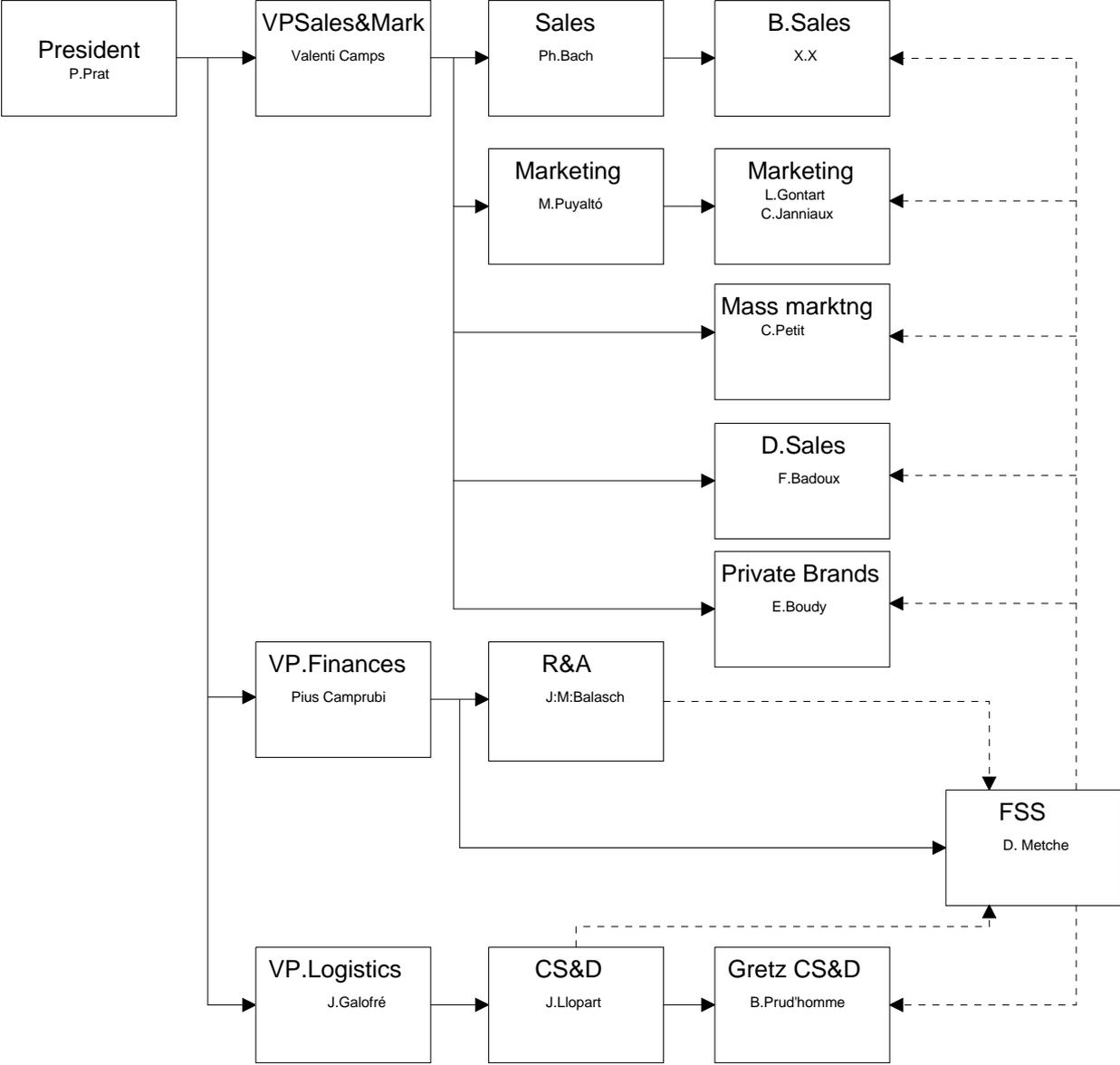
Organization Manual

April 2.004

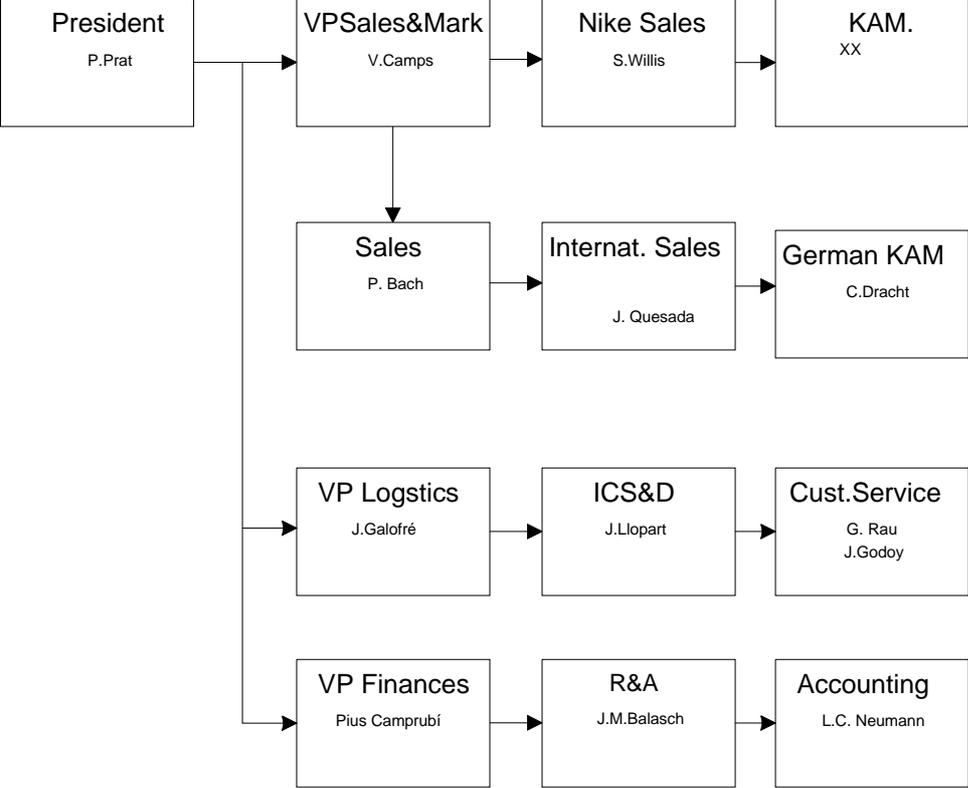
VF INTERNATIONAL INTIMATES



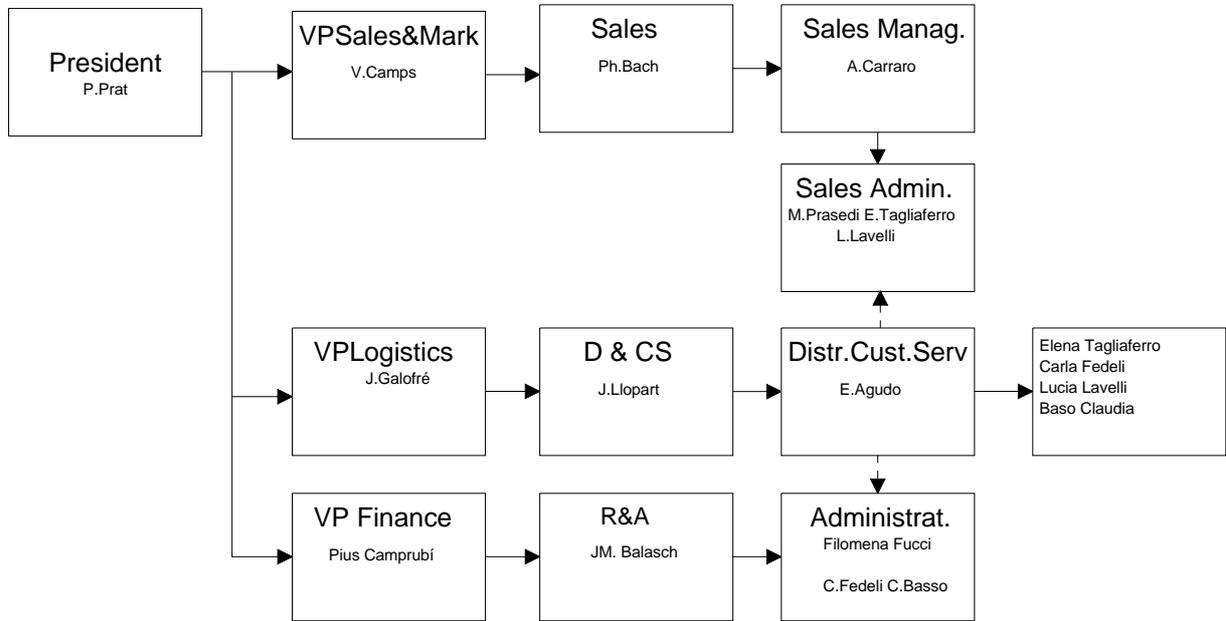
VF FRANCE



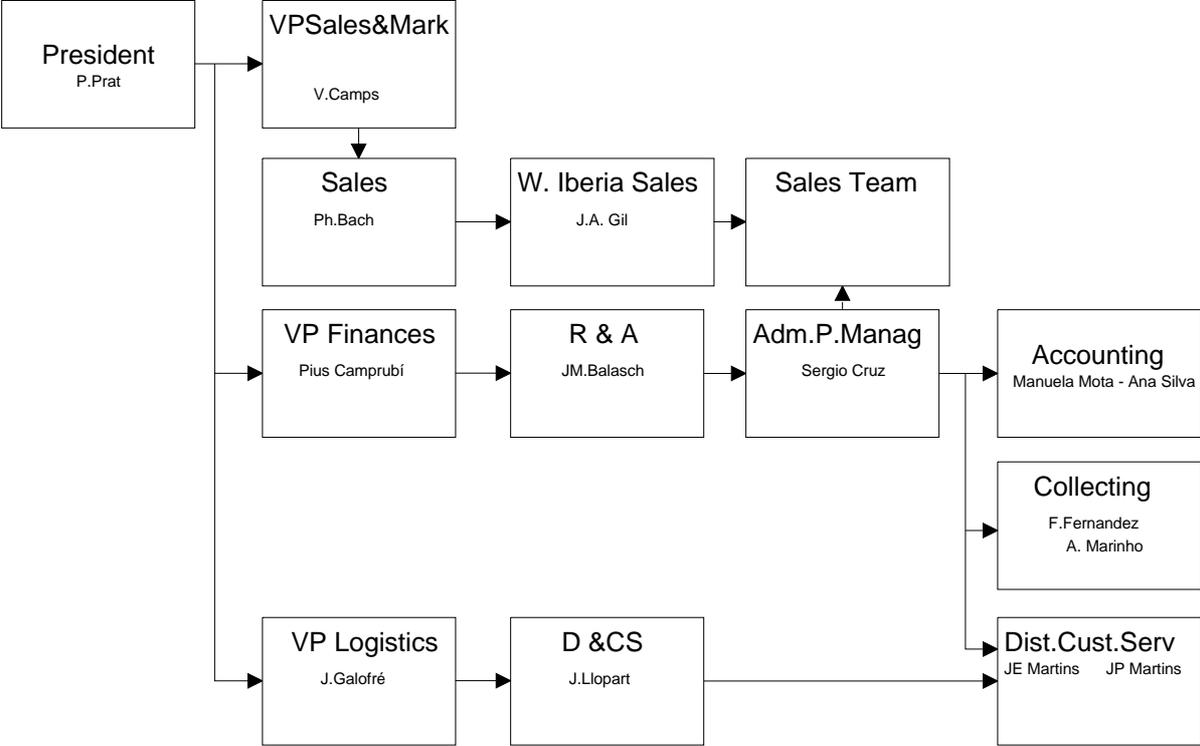
VF GERMANY



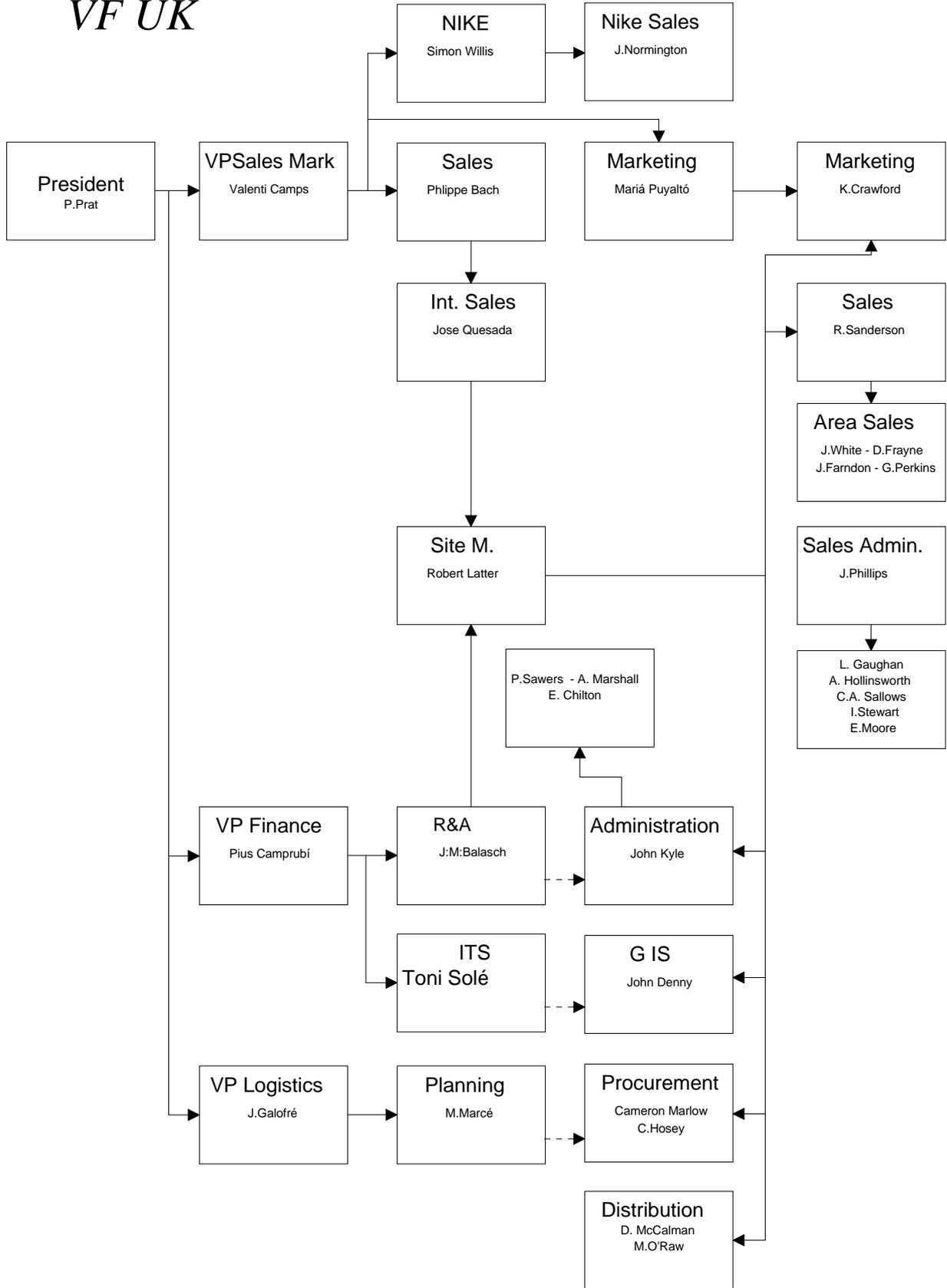
VF ITALY



VF PORTUGAL



VF UK



Anexos

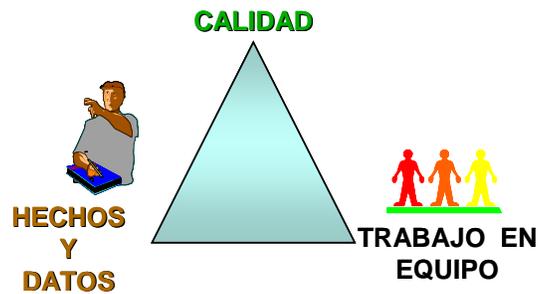
Sistemas de control y gestión por diagramas (Escuelas de administración)

Anexos 1

Diagramas De Gestión De La Calidad

Los medios gráficos son los mejores auxiliares en el momento de una toma de decisiones rápida o para la explicación de un método nuevo o para explicar un nuevo proceso o un caso de reingeniería en una planta, a continuación mostramos algunos ejemplos de los diagramas o formas visuales de mostrar información más usados en la actualidad, los cuales son de los mejores para mostrar de un solo golpe de vista diferentes datos o circunstancias que se han de tener en cuenta para la toma de decisiones

Es importante recalcar que los medios gráficos de información nos ayudan muchas veces a explicar conceptos muy difíciles o que requerirían muchas hojas de texto, así que como se dice, una imagen dice más que mil palabras



HOJA DE VERIFICACIÓN

HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO	Identificación (I)	Análisis (A)	I & A
1. Análisis de causa - efecto			X
2. Hoja de verificación	X		
3. Gráfico de control		X	
4. Diagrama de flujo			X
5. Histograma		X	
6. Análisis de Pareto	X		
7. Diagrama de correlación		X	

Una Hoja de Verificación (también llamada "de Control" o "de Chequeo") es un impreso con formato de tabla o diagrama, destinado a registrar y compilar datos mediante un método sencillo y sistemático, como la anotación de marcas asociadas a la ocurrencia de determinados sucesos. Esta técnica de recogida de datos se prepara de manera que su uso sea fácil e interfiera lo menos posible con la actividad de quien realiza el registro.

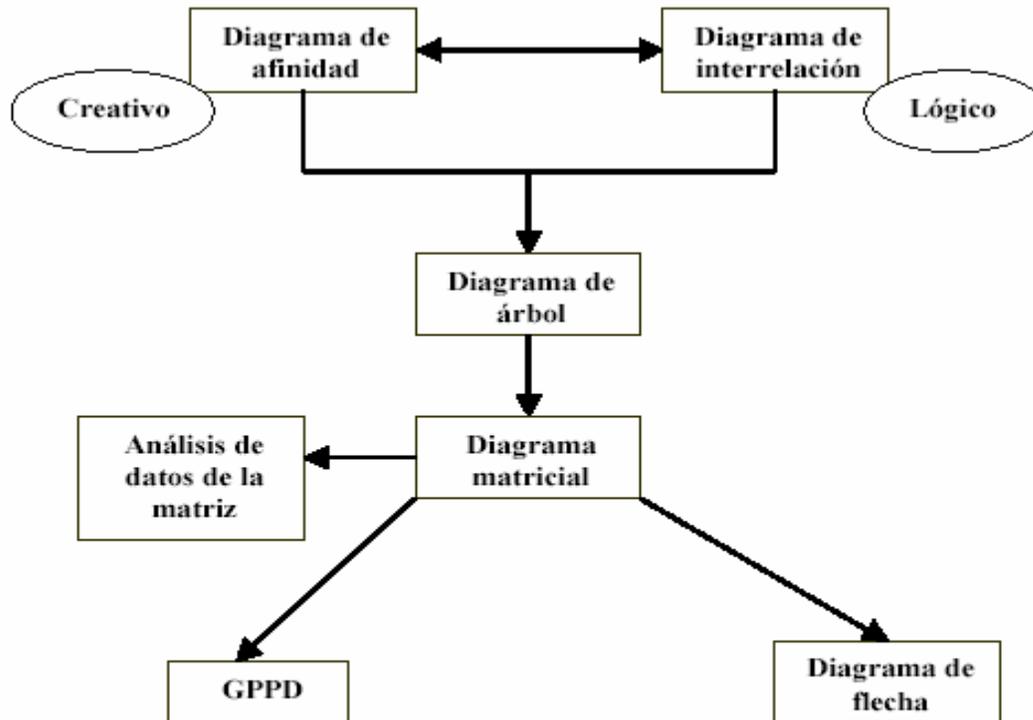
Ventajas.

- Supone un método que proporciona datos fáciles de comprender y que son obtenidos mediante un proceso simple y eficiente que puede ser aplicado a cualquier área de la organización.
- Las Hojas de Verificación reflejan rápidamente las tendencias y patrones subyacentes en los datos.

Utilidades.

- En la mejora de la Calidad, se utiliza tanto en el estudio de los síntomas de un problema, como en la investigación de las causas o en la recogida y análisis de datos para probar alguna hipótesis.
- También se usa como punto de partida para la elaboración de otras herramientas, como por ejemplo los Gráficos de Control.

DIAGRAMA DE AFINIDAD



El Diagrama de Afinidad, referido a veces como método KJ, es una herramienta que sintetiza un conjunto de datos verbales (ideas, opiniones, temas, expresiones,...) agrupándolos en función de la relación que tienen entre sí. Se basa, por tanto, en el principio de que muchos de estos datos verbales son afines por lo que pueden reunirse bajo unas pocas ideas generales.

Es considerado como una clase especial de "tormenta de ideas", constituyendo, frecuentemente, esta técnica de creatividad el punto de partida para la elaboración del diagrama.

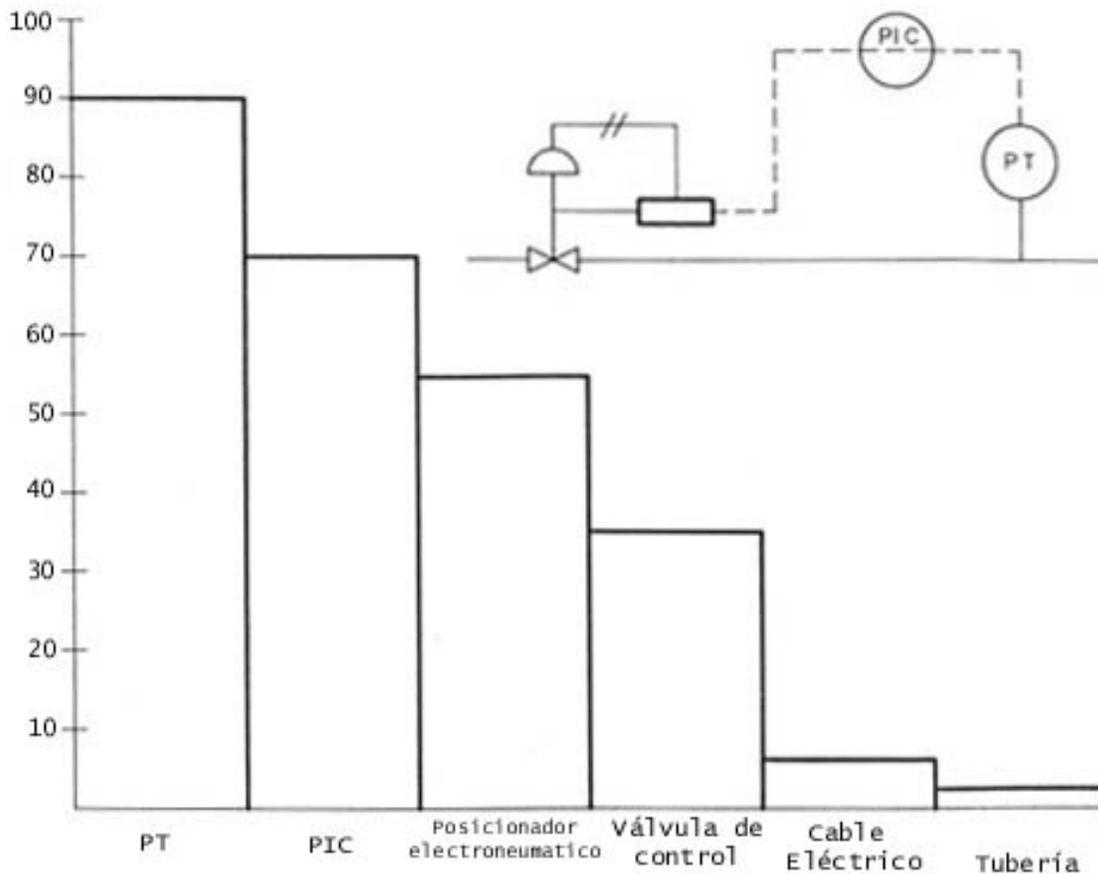
Utilidades.

- Promueve la creatividad de todos los integrantes de todos los integrantes del equipo de trabajo en todas las fases del proceso.
- Derriba barreras de comunicación y promueve conexiones no tradicionales entre ideas / asuntos.
- Promueve la "apropiación" de los resultados que emergen porque el equipo crea tanto la introducción detallada de contribuciones como los resultados generales.

Ventajas.

- Se pretende abordar un problema de manera directa.
- Se quiere organizar un conjunto amplio de datos.
- El tema sobre el que se quiere trabajar es confuso.

DIAGRAMA DE PARETO



El Diagrama de Pareto constituye un sencillo y gráfico método de análisis que permite discriminar entre las causas más importantes de un problema (los pocos y vitales) y las que lo son menos (los muchos y triviales).

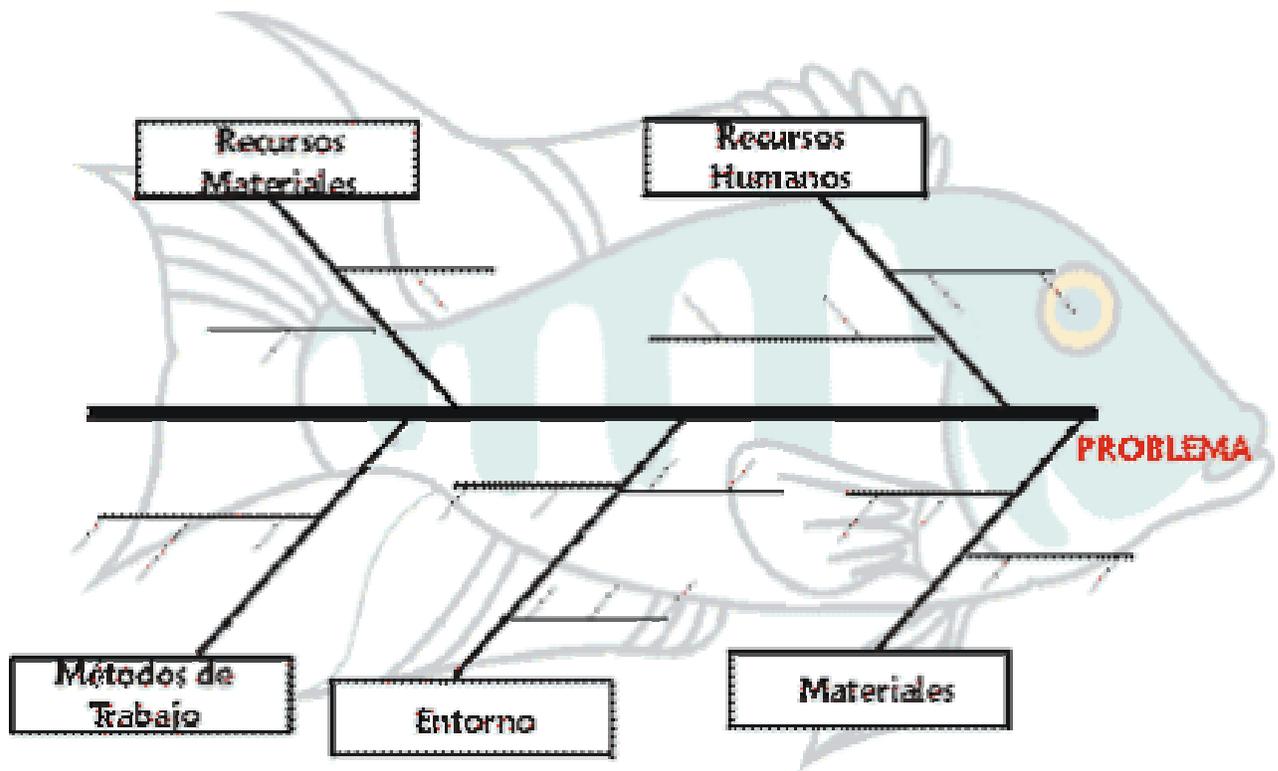
Ventajas.

- Ayuda a concentrarse en las causas que tendrán mayor impacto en caso de ser resueltas.
- Proporciona una visión simple y rápida de la importancia relativa de los problemas.
- Ayuda a evitar que se empeoren algunas causas al tratar de solucionar otras.
- Su formato altamente visible proporciona un incentivo para seguir luchando por más mejoras.

Utilidades.

- Determinar cuál es la causa clave de un problema, separándola de otras presentes pero menos importantes.
- Contrastar la efectividad de las mejoras obtenidas, comparando sucesivos diagramas obtenidos en momentos diferentes.
- Pueden ser asimismo utilizados tanto para investigar efectos como causas.
- Comunicar fácilmente a otros miembros de la organización las conclusiones sobre causas, efectos y costes de los errores.

DIAGRAMA DE CAUSA - EFECTO



El diagrama de Ishikawa, o Diagrama Causa - Efecto, es una herramienta que ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de características de calidad. Ilustra gráficamente las relaciones existentes entre un resultado dado (efectos) y los factores (causas) que influyen en ese resultado.

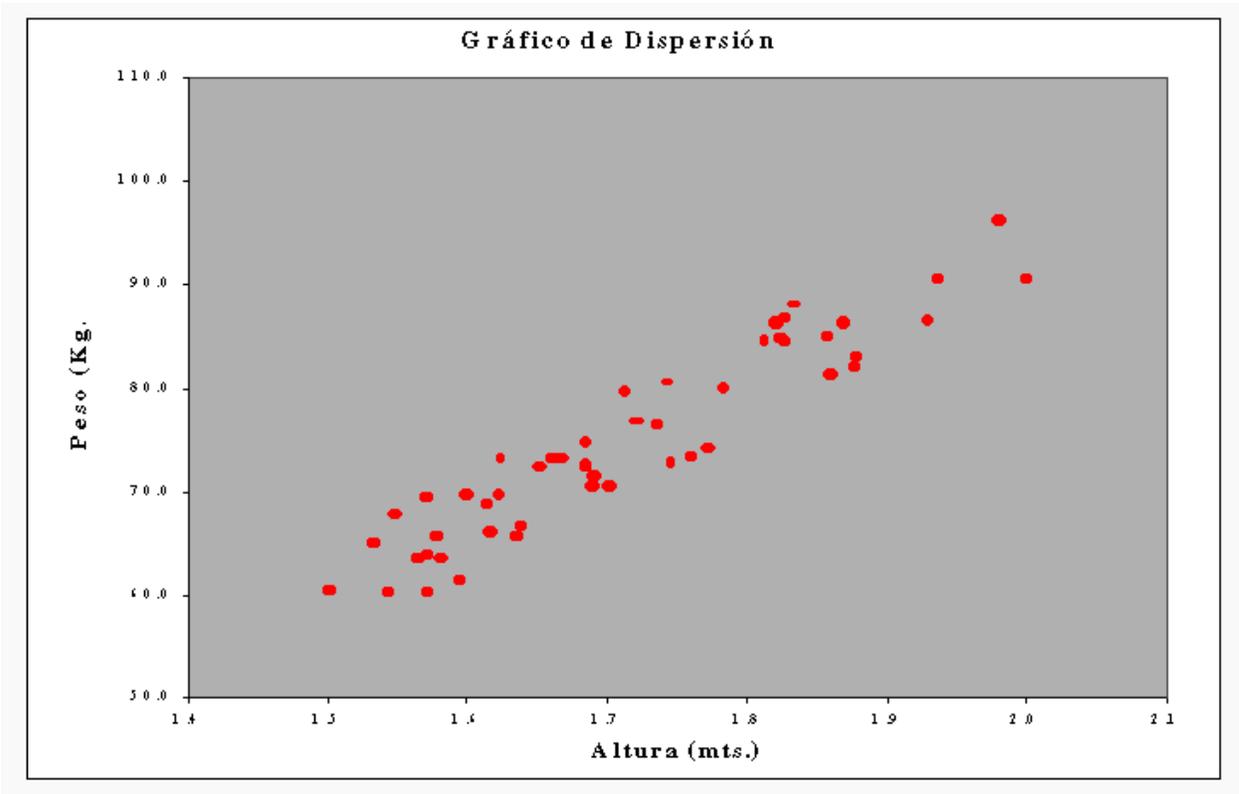
Ventajas.

- Permite que el grupo se concentre en el contenido del problema, no en la historia del problema ni en los distintos intereses personales de los integrantes del equipo.
- Ayuda a determinar las causas principales de un problema, o las causas de las características de calidad, utilizando para ello un enfoque estructurado.
- Estimula la participación de los miembros del grupo de trabajo, permitiendo así aprovechar mejor el conocimiento que cada uno de ellos tiene sobre el proceso.
- Incrementa el grado de conocimiento sobre un proceso.

Utilidades.

- Identificar las causas - raíz, o causas principales, de un problema o efecto.
- Clasificar y relacionar las interacciones entre factores que están afectando al resultado de un proceso.

DIAGRAMA DE DISPERSION.

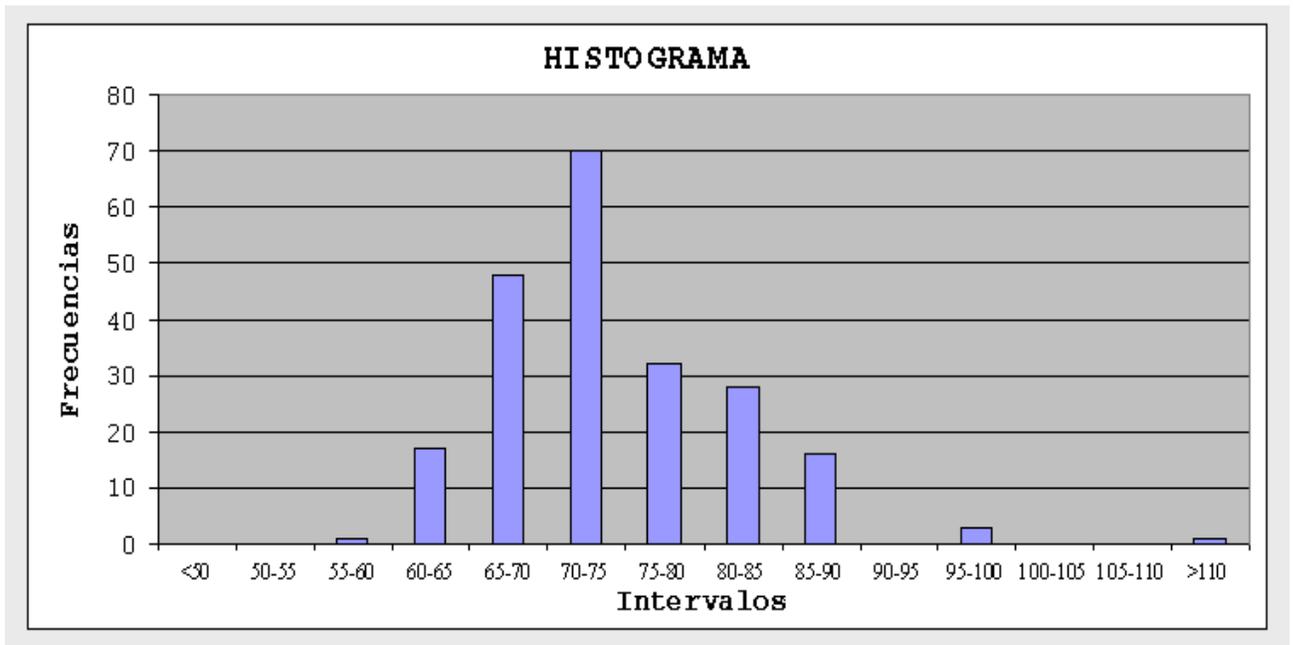


A veces interesa saber si existe algún tipo de relación entre dos variables. Por ejemplo, puede ocurrir que dos variables estén relacionadas de manera que al aumentar el valor de una, se incremente el de la otra. En este caso hablaríamos de la existencia de una correlación positiva. También podría ocurrir que al producirse una en un sentido, la otra derive en el sentido contrario; por ejemplo, al aumentar el valor de la variable x, se reduzca el de la variable y. Entonces, se estaría ante una correlación negativa. Si los valores de ambas variables se revelan independientes entre sí, se afirmaría que no existe correlación.

Ventajas.

- Se trata de una herramienta especialmente útil para estudiar e identificar las posibles relaciones entre los cambios observados en dos conjuntos diferentes de variables.
- Suministra los datos para confirmar hipótesis acerca de si dos variables están relacionadas.
- Proporciona un medio visual para probar la fuerza de una posible relación.

HISTOGRAMA.



Un histograma es un gráfico de barras verticales que representa la distribución de un conjunto de datos.

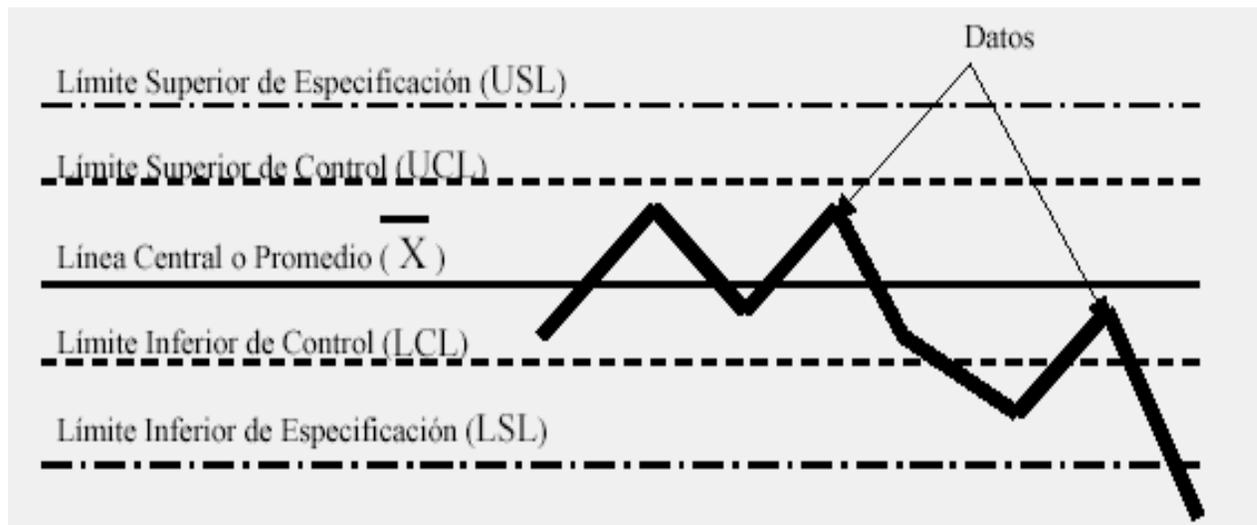
Ventajas.

- Su construcción ayudará a comprender la tendencia central, dispersión y frecuencias relativas de los distintos valores.
- Muestra grandes cantidades de datos dando una visión clara y sencilla de su distribución.

Utilidades.

- El Histograma es especialmente útil cuando se tiene un amplio número de datos que es preciso organizar, para analizar más detalladamente o tomar decisiones sobre la base de ellos.
- Es un medio eficaz para transmitir a otras personas información sobre un proceso de forma precisa e inteligible.
- Permite la comparación de los resultados de un proceso con las especificaciones previamente establecidas para el mismo. En este caso, mediante el Histograma puede determinarse en qué grado el proceso está produciendo buenos resultados y hasta qué punto existen desviaciones respecto a los límites fijados en las especificaciones.
- Proporciona, mediante el estudio de la distribución de los datos, un excelente punto de partida para generar hipótesis acerca de un funcionamiento insatisfactorio.

GRAFICOS DE CONTROL.



Un gráfico de control es una herramienta estadística utilizada para evaluar la estabilidad de un proceso. Permite distinguir entre las causas de variación. Todo proceso tendrá variaciones, pudiendo estas agruparse en:

- Causas aleatorias de variación. Son causas desconocidas y con poca significación, debidas al azar y presentes en todo proceso. difícil identificación y eliminación.
- Causas específicas (imputables o asignables). Normalmente no deben estar presentes en el proceso. Provocan variaciones significativas. sí pueden ser descubiertas y eliminadas.

Los gráficos de control fueron ideados por Shewhart durante el desarrollo del control estadístico de la calidad. Han tenido una gran difusión siendo ampliamente utilizados en el control de procesos industriales. Sin embargo, con la reformulación del concepto de Calidad y su extensión a las empresas de servicios y a las unidades administrativas y auxiliares, se han convertido en métodos de control aplicables a procesos llevados a cabo en estos ámbitos. Existen diferentes tipos de gráficos de control:

- De datos por variables. Que a su vez pueden ser de media y rango, mediana y rango, y valores medidos individuales.
- De datos por atributos. Del estilo aceptable / inaceptable, sí / no,...

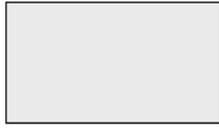
Ventajas.

- Permite distinguir entre causas aleatorias y específicas de variación de los procesos, como guía de actuación de la dirección.
- Los gráficos de control son útiles para vigilar la variación de un proceso en el tiempo, probar la efectividad de las acciones de mejora emprendidas, así como para estimar la capacidad del proceso.

Utilidades.

Ayudan a la mejora de procesos, de forma que se comporten de manera uniforme y previsible para una mayor calidad, menores costes y mayor eficacia. Proporcionan un lenguaje común para el análisis del Rendimiento del proceso.

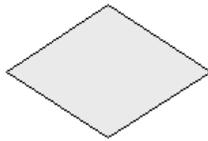
DIAGRAMA DE FLUJO



Símbolo de operación, dentro del cual se hace una breve descripción de la misma



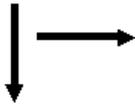
Símbolo de operación manual



Símbolo de decisión, a partir del cual el proceso se bifurca en dos caminos



Símbolo utilizado para marcar el comienzo o el fin de un proceso



Líneas de flujo, que indican el camino que une los elementos del diagrama



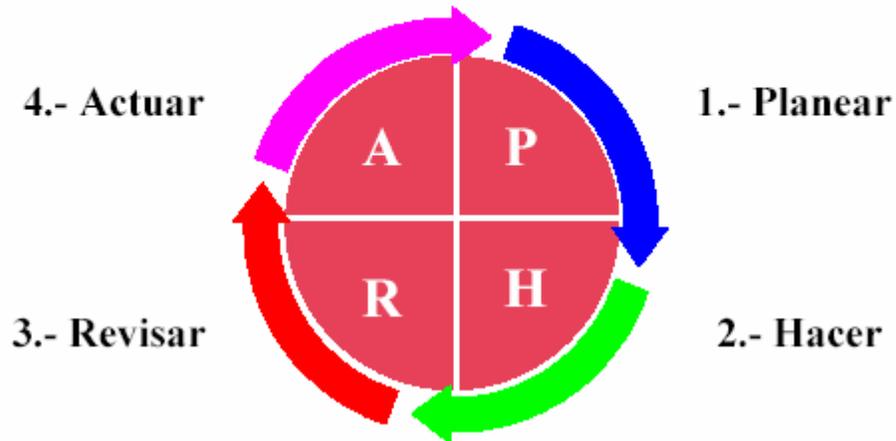
Símbolo de documento

Es un diagrama que utiliza símbolos gráficos para representar el flujo y las fases de un proceso. Está especialmente indicado al inicio de un plan de mejora de procesos, al ayudar a comprender cómo éstos se desenvuelven. Es básico en la gestión de los procesos.

Ventajas.

- Facilita la comprensión del proceso. Al mismo tiempo, promueve el acuerdo, entre los miembros del equipo, sobre la naturaleza y desarrollo del proceso analizado.
- Supone una herramienta fundamental para obtener mejoras mediante el rediseño del proceso, o el diseño de uno alternativo.
- Identifica problemas, oportunidades de mejora y puntos de ruptura del proceso.
- Pone de manifiesto las relaciones proveedor - cliente, sean éstos internos o externos.

Rueda de Deming



Un problema es una desviación entre lo que se espere este sucediendo y lo que realmente sucede, con la importancia suficiente para que alguien piense que se debería corregir la desviación. La mayoría de los procedimientos para la solución de problemas consisten en una serie de pasos estructurados bajo el concepto de ciclo de mejoramiento de Shewhart (también conocido como ciclo de Deming) que consta de cuatro pasos: planear, hacer, verificar y actuar.

Planear

En el caso de un proyecto de mejoramiento, la fase de planeación, tiene entre otros, el objetivo de asegurar que el proyecto que se seleccionara para el análisis es realmente el mas importante en cuanto a su contribución al mejoramiento de los indicadores clave del negocio. Es conveniente que la alta administración defina desde un punto de vista estratégico cuales son los indicadores que tienen prioridad de mejoramiento.

Hacer

En esta fase el equipo asignado para el proyecto se debe enfocar al análisis de las causas que provocaron la aparición del problema y la búsqueda de alternativas de solución, para después poder proporcionar la que considere mas apropiada para resolver el problema.

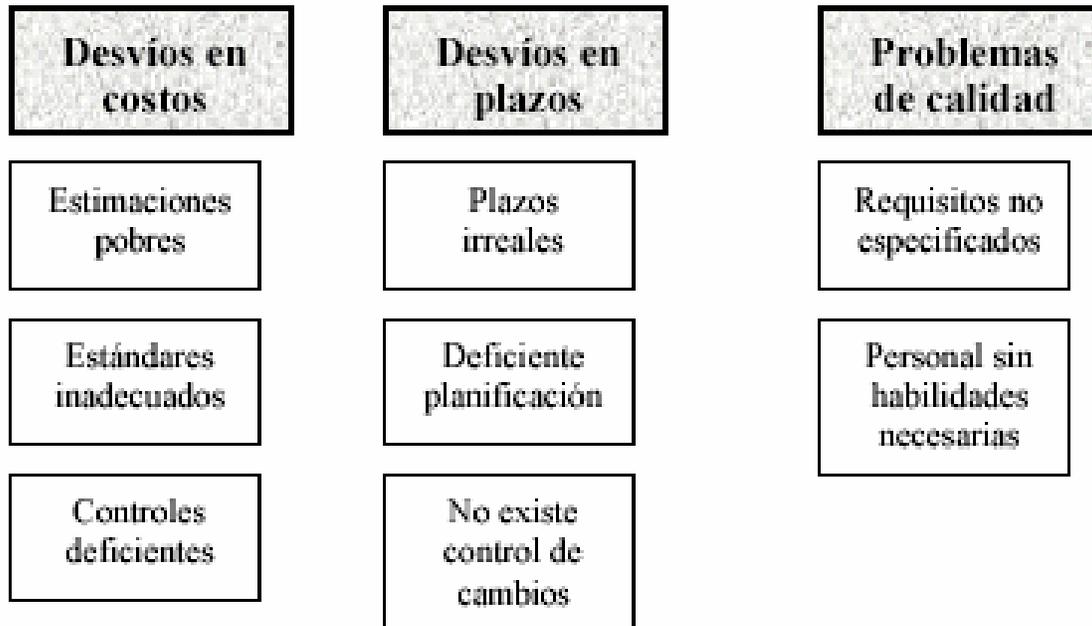
Revisar

Las mismas técnicas que fueron utilizadas durante la fase de planeación para evaluar y detectar áreas de oportunidad para el mejoramiento pueden ser utilizadas durante esta fase.

Actuar

Esta fase consiste en incorporar al siguiente ciclo de planeación los ajustes necesarios que se hayan evidenciado en la fase de verificación. La mejora continua consiste precisamente en resolver un problema tras otro sin interrupción.

DIAGRAMA DE AFINIDAD.



El Diagrama de Afinidad, referido a veces como método KJ, es una herramienta que sintetiza un conjunto de datos verbales (ideas, opiniones, temas, expresiones,...) agrupándolos en función de la relación que tienen entre sí. Se basa, por tanto, en el principio de que muchos de estos datos verbales son afines por lo que pueden reunirse bajo unas pocas ideas generales.

Es considerado como una clase especial de "tormenta de ideas", constituyendo, frecuentemente, esta técnica de creatividad el punto de partida para la elaboración del diagrama.

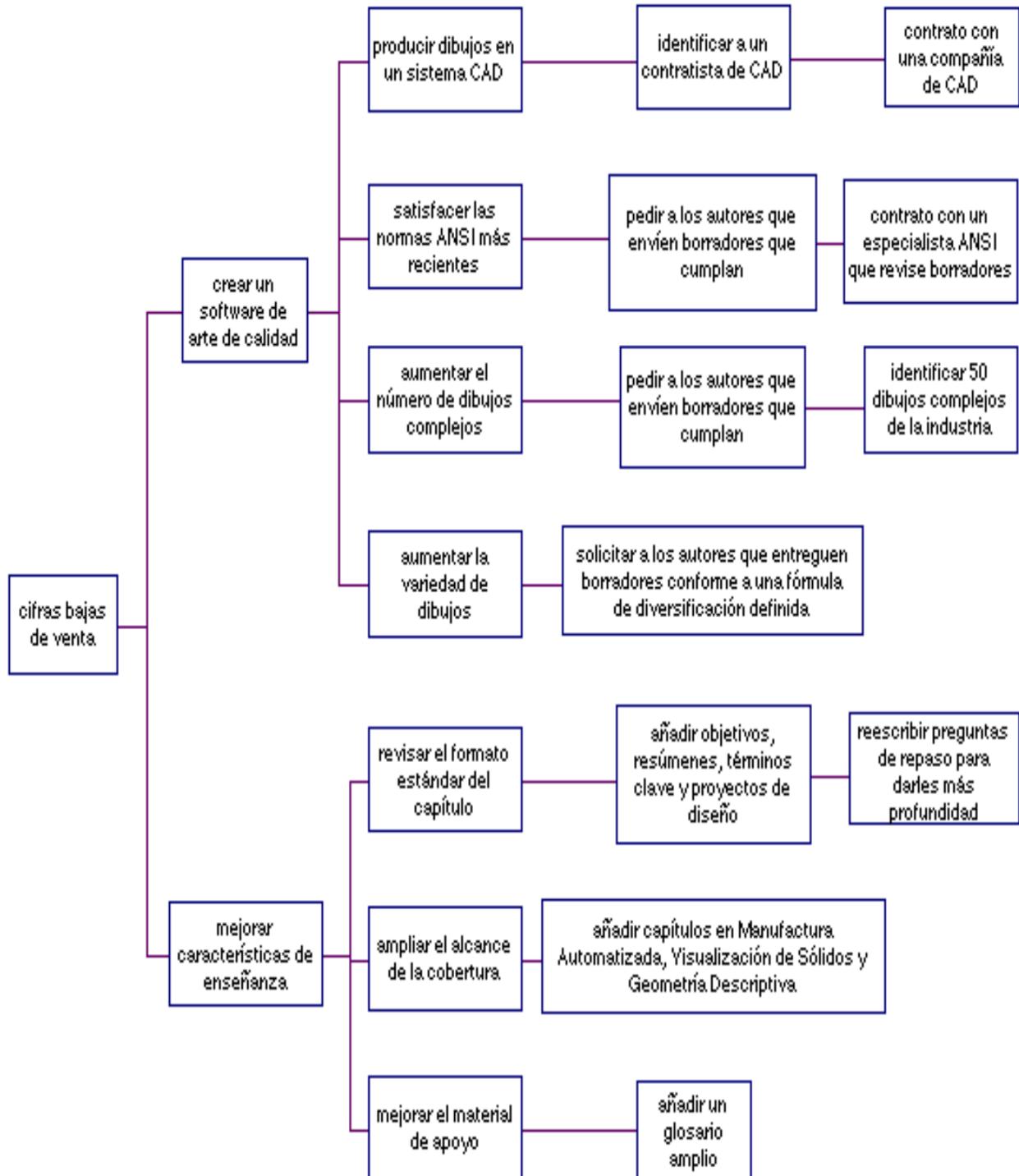
Utilidades.

- Promueve la creatividad de todos los integrantes de todos los integrantes del equipo de trabajo en todas las fases del proceso.
- Derriba barreras de comunicación y promueve conexiones no tradicionales entre ideas / asuntos.
- Promueve la "apropiación" de los resultados que emergen porque el equipo crea tanto la introducción detallada de contribuciones como los resultados generales.

Ventajas.

- Se pretende abordar un problema de manera directa.
- Se quiere organizar un conjunto amplio de datos.
- El tema sobre el que se quiere trabajar es confuso.

DIAGRAMA DE ÁRBOL



El Diagrama de Árbol, o sistemático, es una técnica que permite obtener una visión de conjunto de los medios necesarios para alcanzar una meta o resolver un problema.

Partiendo de una información general, como la meta a alcanzar, se incrementa gradualmente el grado de detalle sobre los medios necesarios para su consecución. Este mayor detalle se

representa mediante una estructura en la que se comienza con una meta general (el "tronco") y se continúa con la identificación de niveles de acción más precisos (las sucesivas "ramas"). Las ramas del primer nivel constituyen medios para alcanzar la meta pero, a su vez, estos medios también son metas, objetivos intermedios, que se alcanzarán gracias a los medios de las ramas del nivel siguiente. Así repetidamente hasta llegar a un grado de concreción suficiente sobre los medios a emplear.

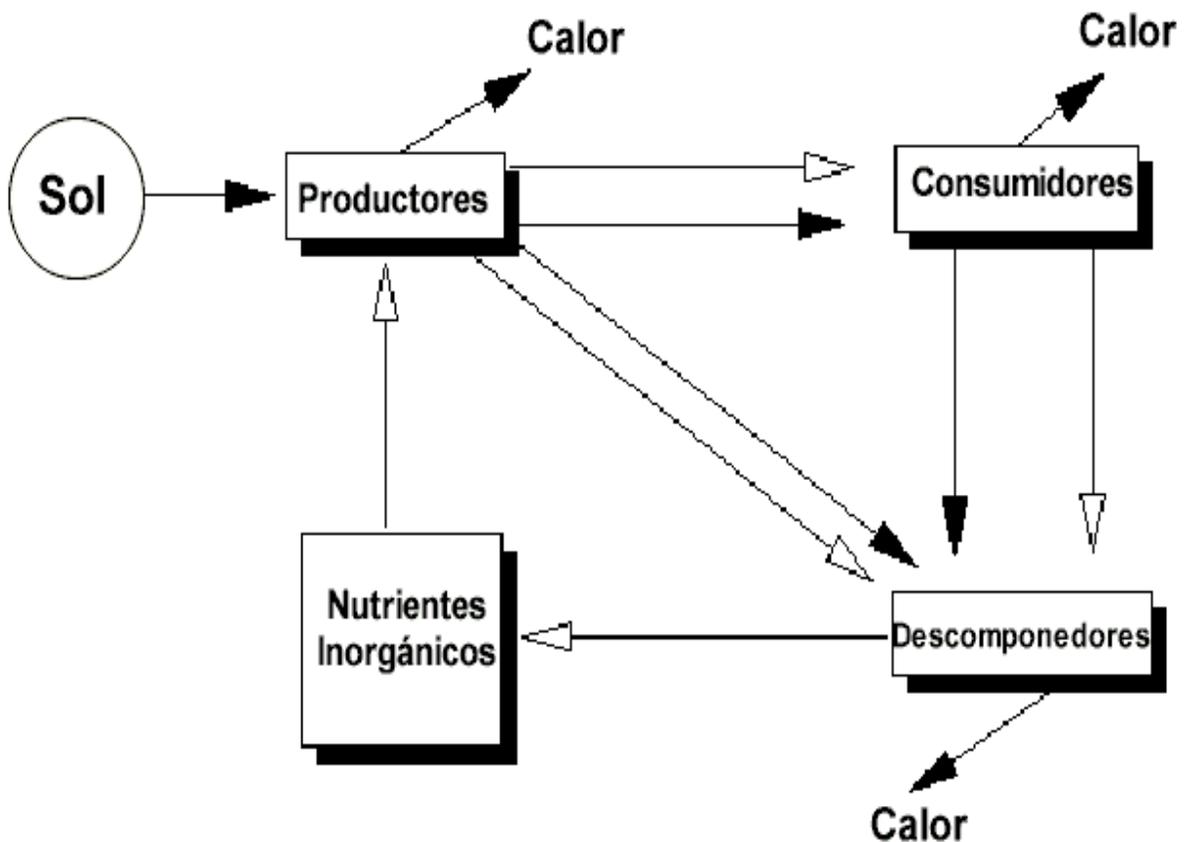
Ventajas.

- Exhorta a los integrantes del equipo a ampliar su modo de pensar al crear soluciones.
- Mantiene a todo el equipo vinculado a las metas y submetas generales de una tarea.
- Mueve al equipo de planificación de la teoría al mundo real.

Utilidades.

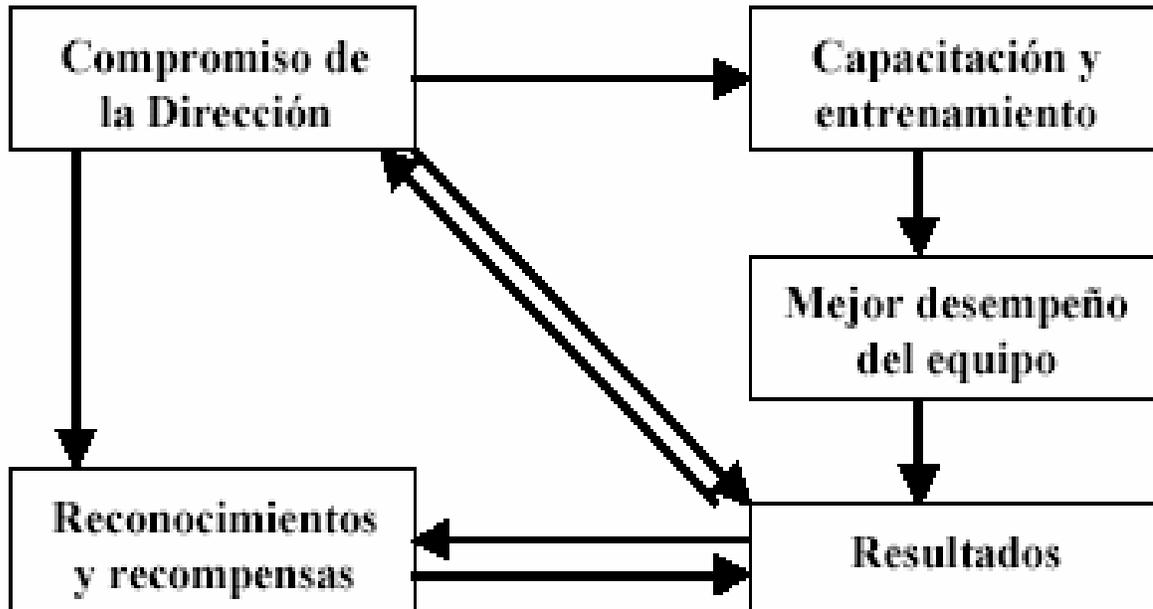
- Descomponer cualquier meta general, de modo gráfico, en fases u objetivos concretos.
- Determinar acciones detalladas para alcanzar un objetivo.

DIAGRAMA DE FLECHAS



Se utiliza para programar las actividades necesarias en el cumplimiento de una tarea compleja lo más pronto posible, controlando el progreso de cada actividad. Su objetivo es determinar el tiempo óptimo de un proyecto, identificar las actividades necesarias para el cumplimiento del tiempo mínimo, elaborar un plan completo y detallado, revisar el plan en la etapa de planeación y clasificar las prioridades del proyecto. Es similar a la técnica conocida como CPM (Camino de Ruta Crítica).

DIAGRAMA DE INTERRELACION



Este tipo de diagrama facilita la identificación de relaciones que pudieran existir entre dos o más factores, sean éstos: problemas, causas y procesos; métodos y objetivos; o cualquier otro conjunto de variables. Una aplicación frecuente de este diagrama es el establecimiento de relaciones entre requerimientos del cliente y características de calidad del producto o servicio.

En el caso de la figura, se trata de una matriz tipo-L, al ser una tabla de dos dimensiones. No obstante, el Diagrama de Matriz puede presentar distintas configuraciones. Así, puede hablarse de las tipo - T, que combinan dos matrices tipo-L. Las tipo-Y y tipo-X, combinan tres y cuatro matrices tipo-L respectivamente.

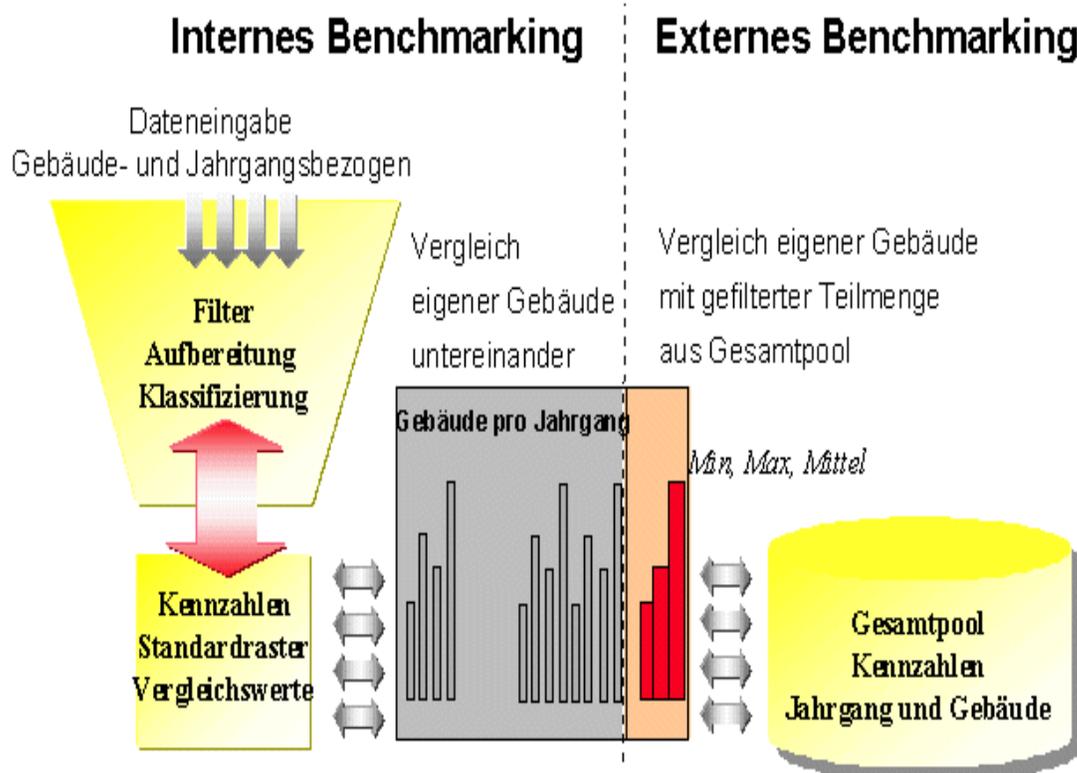
Utilidades.

- Visualiza claramente los patrones de responsabilidad para que haya una distribución pareja y apropiada de las tareas.
- Ayuda al equipo a llegar a un consenso con relación a pequeñas decisiones, mejorando la calidad de, y el apoyo a, la decisión final.
- Mejora la disciplina de un equipo en el proceso de observar minuciosamente un gran número de factores de decisión importantes.

Ventajas.

- Establecer la relación entre distintos elementos o factores, así como el grado en que ésta se da.
- Hace perceptibles los patrones de responsabilidad así como la distribución de tareas.

BENCHMARKING



El Benchmarking es un proceso en virtud del cual se identifican las mejores prácticas en un determinado proceso o actividad, se analizan y se incorporan a la operativa interna de la empresa. Dentro de la definición de Benchmarking como proceso clave de gestión a aplicar en la organización para mejorar su posición de liderazgo encontramos varios elementos clave:

Competencia, que incluye un competidor interno, una organización admirada dentro del mismo sector o una organización admirada dentro de cualquier otro sector.

Medición, tanto del funcionamiento de las propias operaciones como de la empresa Benchmark, o punto de referencia que vamos a tomar como organización que posee las mejores cualidades en un campo determinado.

Representa mucho más que un Análisis de la Competencia, examinándose no sólo lo que se produce sino cómo se produce, o una Investigación de Mercado, estudiando no sólo la aceptación de la organización o el producto en el mercado sino las prácticas de negocio de grandes compañías que satisfacen las necesidades del cliente.

Satisfacción de los clientes, entendiendo mejor sus necesidades al centrarnos en las mejores prácticas dentro del sector.

Apertura a nuevas ideas, adoptando una perspectiva más amplia y comprendiendo que hay otras formas, y tal vez mejores, de realizar las cosas.

Mejora Continua: el Benchmarking es un proceso continuo de gestión y auto-mejora.

Existen varios tipos de Benchmarking: Interno (utilizándonos a nosotros mismos como base de partida para compararnos con otros), Competitivo (estudiando lo que la competencia hace y cómo

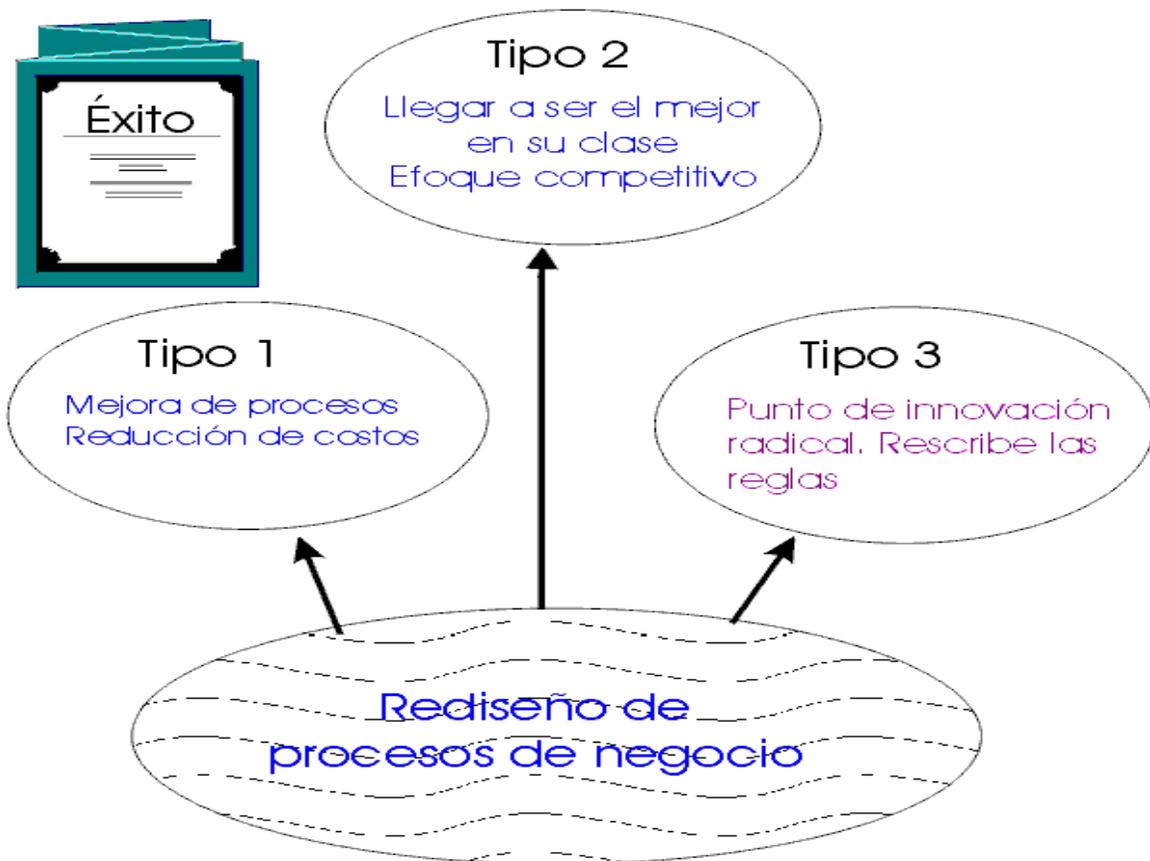
lo hace), Fuera del sector (descubriendo formas más creativas de hacer las cosas), Funcional (comparando una función determinada entre dos o más empresas) y de Procesos de Negocio (centrándose en la mejora de los procesos críticos de negocio).

Un proyecto de Benchmarking suele seguir las siguientes etapas

- Preparación (Identificación del objeto del estudio y medición propia)
- Descubrimiento de hechos (Investigación sobre las mejores prácticas)
- Desarrollo de acciones (Incorporación de las mejores prácticas a la operativa propia)
- Monitorización y recalibración.

LA REINGENIERÍA DEL PROCESOS

Tres tipos de Reingeniería: Costo, paridad, punto de innovación radical.



La reingeniería de procesos es una técnica en virtud de la cual se analiza en profundidad el funcionamiento de uno o varios procesos dentro de una empresa con el fin de rediseñarlos por completo y mejorar radicalmente. La reingeniería de procesos surge como respuesta a las ineficiencias propias de la organización funcional en las empresas y sigue un método estructurado consistente en:

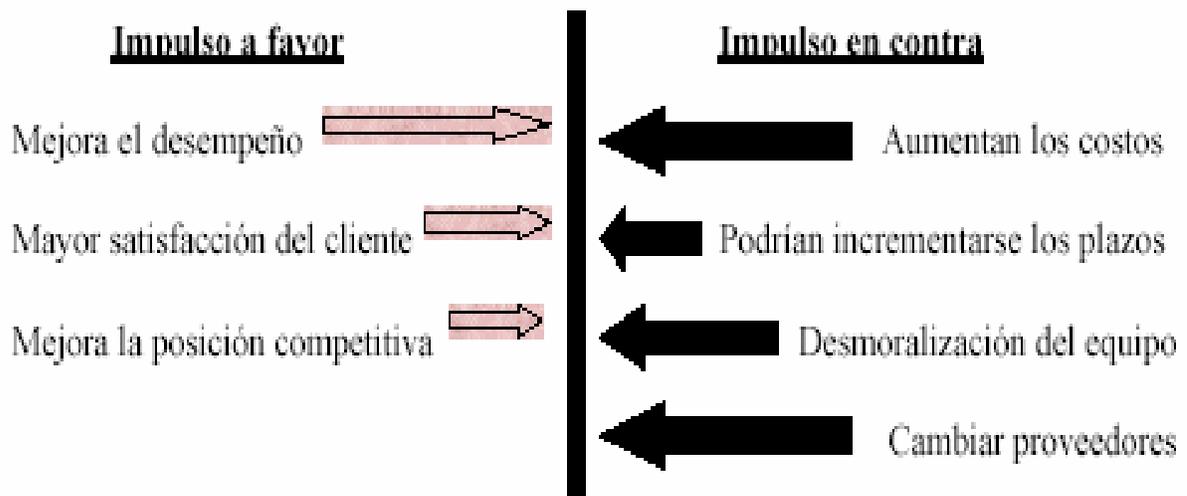
- Identificar los procesos clave de la empresa.
- Asignar responsabilidad sobre dichos procesos a un "propietario".
- Definir los límites del proceso.

- Medir el funcionamiento del proceso.
- Rediseñar el proceso para mejorar su funcionamiento.

Un proceso es un conjunto de actividades organizadas para conseguir un fin, desde la producción de un objeto o prestación de un servicio hasta la realización de cualquier actividad interna (Vg.: elaboración de una factura). Los objetivos clave del negocio dependen de procesos de negocio interfuncionales eficaces, y, sin embargo, estos procesos no se gestionan. El resultado es que los procesos de negocio se convierten en ineficaces e ineficientes, lo que hace necesario adoptar un método de gestión por procesos.

Durante muchos años, casi todas las organizaciones empresariales se han organizado verticalmente, por funciones. Actualmente, la organización por procesos permite prestar más atención a la satisfacción del cliente, mediante una gestión integral eficaz y eficiente: se produce la transición del sistema de gestión funcional al sistema de gestión por procesos. La gestión por procesos se desarrolla en tres fases, después de identificar los procesos clave y asignar las responsabilidades (propietarios y equipos).

ANÁLISIS DEL CAMPO DE FUERZA

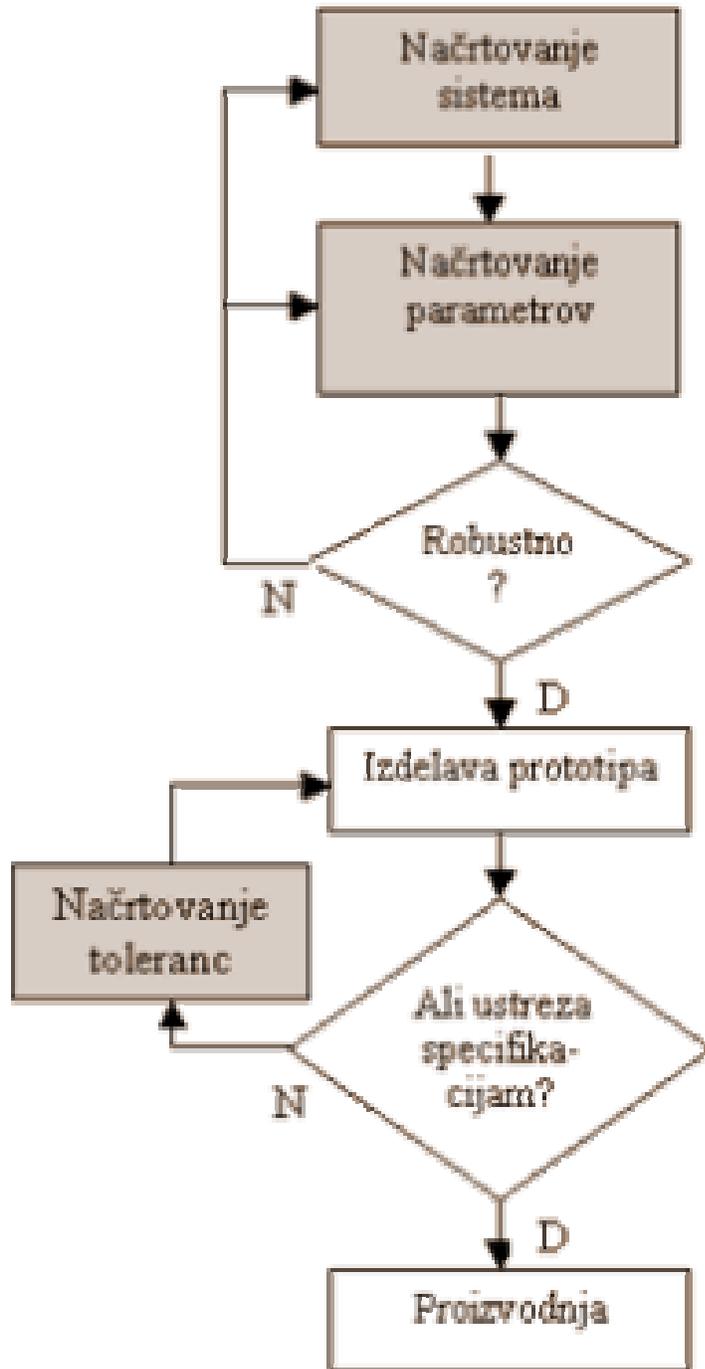


Es una técnica altamente creativa y para trabajar en equipo, que es usada para identificar las fuerzas que se oponen, así como aquellas que favorecen determinado cambio que se quiere realizar. El "Análisis de campos de fuerzas" ayuda a planificar el cambio, identificando como superar las barreras que lo dificultan y potenciar los aspectos que ayudan a lograr el mismo.

El proceso se inicia con el equipo de trabajo describiendo el cambio o mejora a lograr y definiendo los resultados y soluciones deseadas. Una vez preparado el diagrama de campo de fuerzas básico, se identifican las fuerzas favorables / positivas / impulsoras y las desfavorables / negativas / retardadoras, mediante la tormenta de ideas. Luego se colocan estas fuerzas sobre el diagrama, las positivas de un lado y las negativas del otro (en oposición), y si es posible, se clasifican en relación con la posibilidad de actuar sobre las mismas. Luego el equipo evalúa los resultados.

Finalmente se procede a preparar un plan de acción para superar las fuerzas negativas y propiciar las positivas. En el ámbito de proyectos puede ser usado para resolver una situación compleja, cuando esta requiere un "trade-off" entre el alcance, el plazo, el costo y el desempeño especificados.

MÉTODO TAGUCHI



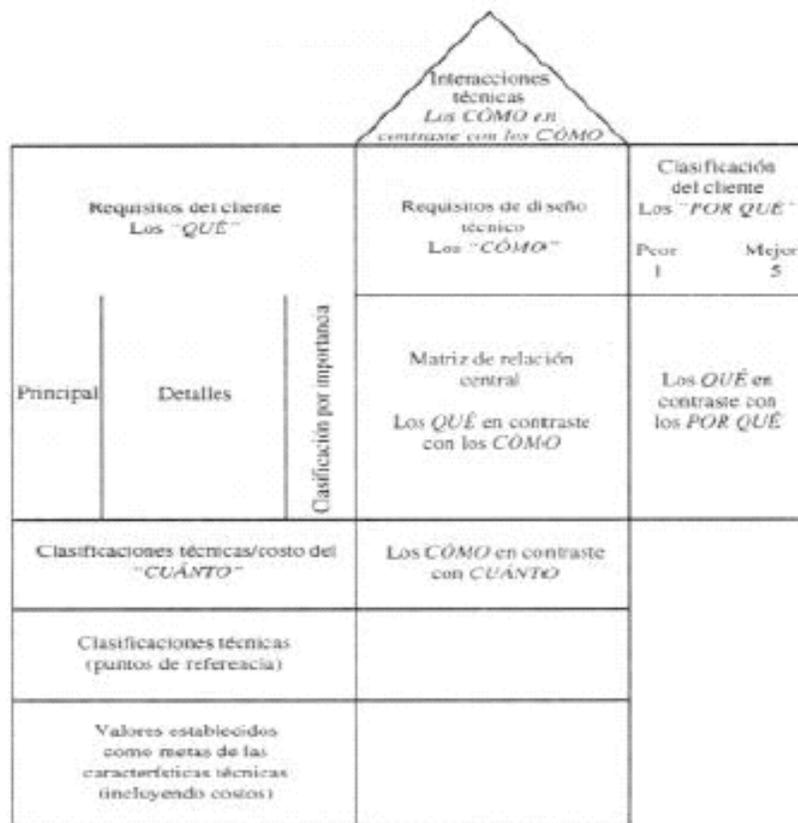
El Dr. Taguchi desarrolló nuevos métodos para optimizar el proceso de experimentación en ingeniería, los cuales hoy llevan su nombre. Su mayor contribución no radica en la formulación matemática del diseño de experimentos, sino en la filosofía que lo sustenta. Es decir, elaboró determinados conceptos que dieron lugar a una profunda y poderosa disciplina de mejora en la calidad, la cual difiere sustancialmente de las prácticas tradicionales. Estos conceptos son:

- Que La calidad debe diseñarse en el producto más que inspeccionarse en él;
- Que Se logra mejor calidad al minimizar el desvío de un determinado Standard, es decir, al reducir la variación natural del proceso de ejecución;
- Que El costo de calidad debe medirse como una función del desvío del Standard y las pérdidas deben determinarse en todo el sistema relacionado.

Taguchi se basó en las observaciones de Deming, que sostienen que el 85% de la No Calidad es atribuible a los procesos de la organización y sólo el 15% a los empleados o trabajadores involucrados en dichos procesos. Por lo tanto y sobre la base de los tres conceptos expuestos, Taguchi desarrolló “robustos” sistemas de producción, que no fueran alterados por las circunstancias cambiantes del entorno y demás factores que pudieran afectarlos.

Este método adquiere su máximo potencial aplicado al desarrollo de experimentos, cuando intervienen múltiples factores.

DESPLIEGUE DE LA FUNCIÓN CALIDAD.



Esta herramienta, cuyo designación en inglés es más conocida como QFD (Quality Function Deployment), es una metodología altamente estructurada que permite identificar, clasificar y ordenar por grado de importancia los requerimientos del cliente y los beneficios esperados de un determinado producto o servicio, de manera de correlacionar los factores y requerimientos correspondientes con el diseño y la elaboración de dicho producto o servicio.

Como se ve, es un sistema de planificación del producto a desarrollar, así como una herramienta gráfica, pues utiliza la así llamada “Casa de la Calidad”. Para su implementación participan

INDUSTRIA TEXTIL

(miles de euros) €

Nº de Orden	Nombre de la compañía	Ingresos de explotación	Número de empleados	Fondos Propios	Acreeedores corto plazo	Acreeedores largo plazo	Resultado del Ejercicio	Sector CNAE
		2001	2001	2001	2001	2001	2001	
1	AMERICAN NIKE	310	A	A	A	A	A	1,93
2	ADIDAS ESPAÑA	266	A	A	A	A	A	1,93
3	BURBERRY SPAIN SA	209,653	800	101,919	74,869	8,533	19,118	1822
4	COFLUSA	151	A	A	A	A	A	1,93
5	SAEZ MERINO SA	132	1.856*	74.509*	29.289*	6.808*	11.259*	1,822
6	TEXTIL SANTANDERINA SA	123,111	418	51,284	A	A	A	1,7
7	TEMPE SA	120,994	130	14,668	29,799	3,715	6,426	1930
8	VIVES VIDAL VIVESA SA	118,904	1,37	38,494	27,669	15,048	16	1,8
9	LEVI STRAUSS DE ESPAÑA SA	114,7	663*	12.484*	43.524*	A	3.905*	1,824
10	ADOLFO DOMINGUEZ SA	106,537	656	54,475	20,41	5,999	7,459	1822
11	CONFECCIONES MAYORAL SA	100,54	233	58,946	22,101	2,814	11,548	1824
12	TEJIDOS ROYO SL	92,275	316	20,723	21,093	5,806	2,682	1725
13	BASI SA	92	369*	42.346*	31.404*	A	5.014*	1,76
14	REEBOK SPAIN	90,65	A	A	A	A	A	1,93
15	LA SEDA DE BARCELONA SA	88,121	166	135,239	105,215	64,303	1,805	1724
16	COMDIPUNT SA	78,422	64	3,773	14,736	0	2,251	1822
17	CARAMELO SA	78,13	568*	11.490*	21.988*	1.239*	2.258*	1,822
18	KETTERING SA	77,293	130	10,403	21,764	340	2	1820
19	BENETTON TEXTIL SPAIN SL	74,64	110	20,361	34,85	0	11,006	1824
20	SUIACE SA	74,232	650	127	A	A	-590	A
21	INDIPUNT SL	64,886	359	11,232	15,14	2,607	952	1754
22	ITALCO SA	64,609	371	13,074	19,967	0	2,94	1822
23	ERMENEGILDO ZEGNA	62,5	A	A	A	A	A	1,822
24	TENERIA MODERNA SAL.	59,202	224	10,627	33,353	2,798	-30	1910
25	MAPA SPONTEX ESPAÑA SA	58,801	266	15,31	13,078	0	2,05	1754
26	TEXTILES ATHENEA SA	58,055	250	20,468	15,124	326	2,551	1720

27	CONFECCIONES SUR SA	58,044	518	-1,515	11,501	0	-3,433	1824
28	SAN PATRICK SA	57,66	222*	85.615*	12.059*	0*	16.854*	1,824
29	COPO THIERRY SA	54,377	107	7,376	22,735	2,254	604	1725
30	INDUSTRIAS MURTRA SA	54,3	325	11,25	28,719	5,55	1,491	1725
31	AZNAAR SA	54,153	852	34,327	12,419	1,085	2,5	1771
32	MIROGLOI ESPAÑA	53,32	A	A	A	A	A	1,93
33	DENLLO SA	53,174	100	6,707	15,859	A	1,314	1822
34	SKIS ROSSIGNOL DE ESPAÑA	51	A	A	A	A	A	1,93
35	TRISKO SA	45,896	66	5,315	7,304	A	638	1824
36	H & M MODA SL	45,81	668	-15,834	10,506	36,902	-8,183	1720
37	FABRICA ESPANOLA DE CONFECCIONES SA	44,168	120	9,232	17,568	1,593	-5	1820
38	GRUPO INTERNACIONAL	43,3	A	A	A	A	A	1,93
39	ESTUDIO 2000	43,25	A	A	A	A	A	-
40	TARKETT SOMMER SA	41,613	123	A	A	A	A	-
41	GLENCARE SA	40,789	65	1,499	17,089	0	1,361	1822
42	STEAR SA	40,55	110	5,437	10,844	A	1,928	1822
43	YKK ESPAÑA SA	40,076	257	26,346	5,681	1	2,427	1754
44	SAMLOR SA	38,658	127	5,901	10,62	6	1,072	1822
45	ANALCO AUXILIAR CALZADO SA	38,5	50*	9.654*	12.229*	743*	4.466*	1,93
46	PRODUCTOS PARA GENTE DEPORTIVA	37,65	A	A	A	A	A	-
47	SPORT STREET	36,9	A	A	A	A	A	-
48	ZINTURA SA	36,272	74	6,357	7,66	A	2,383	1824
49	BATA	36,06	A	A	A	A	A	-
50	LATOS CALZADOS	35,7	A	A	A	A	A	1,93
51	HYTSA LEVANTE SL	35,405	221	13,221	4,55	766	750	1711
52	SOCIEDAD TEXTIL LONIA SA	35,224	774	15,47	15,891	10,161	159	1824
53	PIKOLINO S INTERCONTINENTAL SA	35	43*	2.062*	7.925*	3.607*	749*	1,93
54	SECOPAL SA	32,776	240	5,801	8,812	322	335	1822
55	COATS FABRA SA	32,735	260	8,208	6,766	0	1,927	1716

56	REIG MARTI S A	32,321	234	31,638	13,062	1,383	2,924	1721
57	CONFECCIONES FIOS SA	32,191	126	6,644	7,326	6	1,844	1822
58	ALGODONERA DE PALMA SA	31,645	37	2,64	11,896	A	298	1711
59	CURTIDOS CODINA SA	31,027	153	21,849	3,252	0	398	1910
60	PUIG CODINA SA	30,481	101	14,804	10,106	12	52	1725
61	VILA VAQUES Y PELFORT SA	28,41	122	3,929	16,823	379	146	1910
62	SURCOTTON SA	27,578		3,581	16,385	69	60	1711
63	LIWE ESPANOLA SA	27,02	213	16,808	6,689	255	1,289	1820
64	BIOSCA RIERA SA	26,494	392	6,795	8,243	859	1,456	1772
65	DUSEN SA	25,651	467	15,972	9,113	2,032	708	1771
66	ROBERTO VERINO DIFUSION SA	24,902	253	6,884	7,983	2,94	260	1822
67	S VILARRASA SA	24,862	110	7,852	8,212	137	772	1711
68	GENEROS DE PUNTO TORRAS SA	24,773	113	5,676	11,887	508	308	1810
69	ANTEQUIR SA	23,941	80	17,694	1,53	839	826	1700
70	SIRCIO SA	23,937	62	2,842	5,495	A	918	1822
71	PEDRO INIESTA SA	23,465	29	6,235	5,685	199	890	1930
72	MANUFACTURAS ANTONIO GASSOL SA	23,334	250	7,175	7,865	7,67	-4,111	1771
73	INDUSTRIAS DEL CURTIDO SA	23,297	163	10,42	10,312	1,249	102	1910
74	IVAN SHOES SL	23,124	49	4,266	9,799	A	270	1930
75	ESTABANELL Y PAHISA SA	22,852	224	34,891	8,403	64	2,398	1721
76	CONFECCIONES GOA SA	22,628	56	6,446	4,071	1	1,103	1822
77	TESALCA 99 SA	22,608	24	3,995	5,821	17,033	1,766	1753
78	TEXTILS MORA SAL	21,87	181	8,836	9,188	1,599	525	1740
79	GERONA TEXTIL SA	21,556	71	6,011	9,587	3,354	1,489	1721
80	HAMPTON SA	21,28	54	4,45	4,593	0	1,964	1822
81	KENNER SA	21,227	35	1,752	4,636	0	318	1820
82	GENFINS SA	21,081	96	4,89	9,462	A	472	1822
83	GENIS ANTEL SA	21,002	170	8,055	5,092	8	285	1910
84	AZNAR INDUSTRIAL SA	20,748	275	5,533	9,586	A	1,465	1823
85	INTERFABRICS SL	19,884	26	4,327	5,851	1,637	843	1721
86	TEXTIFLOK SA	19,818	76	10,805	3,631	702	783	1730
87	AZNAR TEXTIL SA	19,776	115	8,191	7,598	3,719	1,613	1740

88	TEXTIL DIMAS SA	19,528	45	9,002	8,996	782	353	1700
89	BUENOS LIBERTO SA	19,272	61	4,508	8,968	423	926	1822
90	CASTER SA	18,966	80	9,081	5,637	6	273	1930
91	PUNTOCENTRAL SA	18,842	19	1,007	12,664	0	101	1760
92	HISPANO TEX SA	18,816	137	7,141	6,489	5	67	1721
93	INDUTER SL	18,541	49	2,026	6,807	330	141	1751
94	JITEX SA	18,237	87	8,129	5,579	1,166	1,421	1754
95	RUEDA Y MOLINA SA	18,109	84	848	868	A	150	1910
96	CHOOLET SA	17,861	47	2,301	4,428	0	473	1822
97	NIKOLE SA	17,68	37	1,656	5,563	0	575	1822
98	INDUSTRIAL PANTALONERA ESPANOLA SA	17,443	35	2,831	3,138	A	554	1822
99	IGNACIO CARNER SA	17,425	331	8,401	9,139	2,052	116	1772
100	CONFECCIONES NEW CARO ESPANOLA SL	17,036	114	3,951	3,056	4	548	1822

A.- No se ha obtenido el dato

* **DATOS DEL EJERCICIO 2000**

Anexos

**Hojas de instrucción de
operaciones de control de calidad
en:
“HIO”
Manual de control de calidad**

HIONUPRO-01 NUEVOS PRODUCTOS/NEWS PRODUCTS/NOUVEAUX PRODUITS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
TEST DE PRE USO DE MATERIAS	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO CONOCER COMO REACCIONA LA MATERIA AL USO REAL POR 15 DÍAS DE UNA USUARIA COMÚN, SABER SI EL TEJIDO SIRVE PARA HACER UNA PRENDA DE CORSETERÍA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <p>DESPUÉS DE HABERSE CONFECCIONADO Y ENTREGADO A UNA USUARIA LA PRENDA, DESPUÉS 7 LAVADOS EN 15 DÍAS, LA PRENDA REGRESA A CASA Y SE ANALIZAN LOS SIGUIENTES PUNTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) SE TOMA LA PRENDA Y SE ANOTA EN LA HOJA DE: EVALUACIÓN DEL USO DE NUEVOS MODELOS MARCA / MODELO / FECHA 2) SE REvisa LA PRENDA CON RESPECTO AL TEJIDO, CINTERÍA, Y PUNTILLAS: <ol style="list-style-type: none"> A) RESISTENCIA A LOS ENGANCHONES B) RESISTENCIA AL ESTALLIDO C) RESISTENCIA DE LAS COSTURAS D) PELLING E) ENVEJECIMIENTO DE LA MATERIA F) SOLIDEZ AL LAVADO G) SOLIDEZ AL FROTE (SECO Y HÚMEDO) H) SOLIDEZ AL SUDOR I) ESTABILIDAD DIMENSIONAL J) ESTABILIDAD DIMENSIONAL DEL PREFORMADO K) COMPORTAMIENTO DE COSTURAS L) AGUJEROS M) COMBINACIÓN ENTRE MATERIAS (VER FIGURA 1 Y 2) 3) SE ANOTAN LAS OBSERVACIONES HECHAS EN LA PRENDA APARTE DE LOS RANGOS ARRIBA MENCIONADOS, Y SE FIRMA DE RESPONSABLE DE ANÁLISIS <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	<p>ORDENADOR, BOLIGRAFO, GALGA, TIJERAS</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p>  <p>FIGURA 2</p> </div>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE DUDA, AVISAR AL ENCARGADO DE SECCIÓN O DEPARTAMENTO</p>	

HIONUPRO-02 NUEVOS PRODUCTOS/NEWS PRODUCTS/NOUVEAUX PRODUITS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
TESTS DE PRUEBAS DE AGUJAS	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO CONOCER LA FORMA DE COMPORTAMIENTO DE LOS TEXTILES AL SER CONFECCIONADOS CON DIFERENTES MÁQUINAS, Y ASÍ SABER EL TIPO DE AGUJA, HILO, Y PUNTADA MÁS CONVENIENTE</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <p>SE TOMA LA MATERIA A CONFECCIONAR Y CONFORME AL TIPO DE COSTURAS QUE TENDRÁ EN LA ELABORACIÓN DEL PRODUCTO, SE PROCEDE HA HACER VARIAS PRUEBAS DE COSTURA HASTA LLEGAR AL NIVEL ÓPTIMO PARA PRODUCCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) SE TOMA LA HOJA DE ESPECIFICACIONES DEL MODELO 2) SE TOMA UN TROZO DE TEJIDO A EVALUAR 3) SE TOMA LA HOJA DE EVALUACIÓN Y SE ANOTAN LOS SIGUIENTES DATOS: MARCA / SERIE / FECHA / MATERIA / MÁQUINA / TIPO DE COSTURA (OPERACIÓN) / AGUJA UTILIZADA / Y LAS OBSERVACIONES PERTINENTES 4) SE PROCEDE A CONFECCIONAR EL TEXTIL (CON LAS OPERACIONES QUE SE LLEVARAN ACABO EN FABRICACIÓN) (VER FIGURA 1) 5) MARCAR UNA LÍNEA SOBRE LAS COSTURAS Y TODAS LAS OPERACIONES REALIZADAS (VER FIGURA 2) 6) SE PROCEDE A DESCOSER TODAS LAS OPERACIONES ELABORADAS (VER FIGURA 3) 7) SE REvisa EL TEXTIL SI ESTE NO PRESENTA: CARRERAS / PERFORACIONES / ETC. (VER FIGURA 4) 8) SE ANOTAN LAS OBSERVACIONES EN LA HOJA DE PRUEBAS DE AGUJAS <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	<p>ORDENADOR, BOLIGRAFO, GALGA, TIJERAS</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 4</p> </div>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE DUDA, AVISAR AL ENCARGADO DE SECCIÓN O DEPARTAMENTO</p>	

HIONUPRO-03 NUEVOS PRODUCTOS/NEWS PRODUCTS/NOUVEAUX PRODUITS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
TESTS DE PRUEBAS DE USO	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO CONOCER LA FORMA DE COMPORTAMIENTO DE LOS TEXTILES Y DE LOS PRODUCTOS AL SER USADOS EN REFERENCIA AL FORMATO ENTREGADO A LA USUARIA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <p>SE RECIBEN TODOS LOS FORMATOS DE HOJAS QUE SE LE HAN ENTREGADO A LA USUARIA PARA RELLENAR, Y SE PROCEDE A EVALUAR DE FORMA DESCRIPTIVA LAS APRECIACIONES DE USO, Y SE PROCEDEN A HACER LOS CAMBIOS DE CONFORT EN EL DISEÑO DE LA PRENDA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) LA PATRONISTA ENTREGA 5 PIEZAS DE CADA MODELO 2) SE ENTREGA EL PRODUCTO A LA USUARIA JUNTO CON LA HOJA DE EVALUACIÓN <p>NOTA: ES MUY IMPORTANTE ACLARAR A LA USUARIA QUE DEBE DE REALIZAR A LA PRENDA 7 LAVADOS EN UN PERIODO DE 15 DÍAS, Y RELLENE LA HOJA DE EVALUACIÓN DE LA FORMA MÁS SINCERA POSIBLE</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) LLEGA EL TEST CON LA PRENDA Y ES ENTREGADO A LA PATRONISTA ENCARGADA DEL MODELO 4) LA PATRONISTA EN REFERENCIA AL TEST REALIZA LOS AJUSTES PERTINENTES 5) SE ENTREGAN TODAS LAS HOJAS DE EVALUACIÓN PARA QUE ELABORÉ EL RESUMEN DEL MODELO Y LAS OBSERVACIONES (VER FIGURA 1 Y 2) 6) YA UNA VES REVISADO Y APROBADO SE PROCEDE A ARCHIVAR LOS DOCUMENTOS JUNTO CON LAS MUESTRAS <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	<p>ORDENADOR, GALGA, TIJERAS BOLIGRAFO</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p>  <p>FIGURA 2</p> </div>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE DUDA, AVISAR AL ENCARGADO DE SECCIÓN O DEPARTAMENTO</p>	

HIOLAB-01 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
PRUEBA DE GROSOR	MATERIAL QUE SE UTILIZA SUAJE, MICRÓMETRO
<p>OBJETIVO</p> <p>CONOCER EL GROSOR DEL MATERIAL TEXTIL A PROCESAR</p>	
<p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) CORTAR EL MATERIAL CON EL SUAJE (VER FIGURA 1) 2) TOMAR LA PROBETA CON LA MANO IZQUIERDA 3) TOMAR EL MICRÓMETRO CON LA MANO DERECHA Y SE COLÓCA EL MATERIAL A MEDIR, CON UNA PRESIÓN SOLO SUFICIENTE PARA QUE NO SE CAIGA 4) REVISAR QUE LA PROBETA PUEDA GIRAR LIBREMENTE (VER FIGURA 2) 5) REALIZAR LA MEDICIÓN 6) REGISTRAR LOS RESULTADOS EN LA BASE DE DATOS (VER FIGURA 3) 	<div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div>
<p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: CUIDAR EL NO SOBRE PASAR LA PRESIÓN SOBRE EL MATERIAL</p>	

HIOLAB-02 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
PESO O GRAMAGE	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO OBTENER EL PESO EN GRAMOS DE 1 METRO CUADRADO EN TEJIDOS Y BLONDAS 1 METRO LINEAL EN PUNTILLAS Y GALONES</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) OBTENER LA PROBETA CON AYUDA DEL CORTADOR A 20 CM DEL ORILLO DE LA MUESTRA A ANALIZAR (VER FIGURA 1) 2) TARAR LA BÁSCULA Y PESAR LA PROBETA (VER FIGURA 2) 3) ANOTAR LOS DATOS OBTENIDOS EN EL DBMAT. (VER FIGURA 3) 4) PARA PUNTILLAS Y GALONES MULTIPLICAR X 5, PUESTO QUE HACEMOS EL PESO DE UNA MUESTRA COMO RESULTADO EL PESO METRO LINEAL. <p>TOLERANCIAS: \pm 6 % DEL PESO INDICADO EN LA FICHA TÉCNICA.</p>	<p>CORTADOR DE PROBETAS (100 CM2), TIJERAS BASCULA,</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div>
INSTRUCCIONES ESPECIALES: NO TIENE	

HIOLAB-03 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
<p>MÉTODO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN</p> <p>OBJETIVO CONOCER EL GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DE UN TEXTIL</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ACONDICIONAR LA MUESTRA A: 21° ± 1°, Y DE 62 A 65 % HUMEDAD RELATIVA 2) MARCAR CON LA PROBETA DOS MUESTRAS UNA AL URDIMBRE Y OTRA A LA TRAMA, Y CORTARLAS DE 17 X 5 CM, (VER FIGURA 1) 3) COLOCAR UNA MUESTRA DE URDIMBRE EN LAS MORDAZAS TENIENDO EN CUENTA QUE PRIMERO LA SUPERIOR, Y SIN APLICAR TENSIÓN EN EL TEXTIL Y SOLO CON LA CAÍDA QUE ESTE TIENE, AJUSTAR, LA MUESTRA EN LA MORDAZA INFERIOR. (VER FIGURA 2) 4) AJUSTA EL INSTRÓN A LAS SIGUIENTES CONDICIONES: <ul style="list-style-type: none"> A) CARGAS, RANGO DE CARGA 90 KG. MAX 90 KG. STOP MAX 90 KG STOP MIN 0 KG OF BREAKE - STOP ESCALA DE GRÁFICO 40 % VEL. GRÁFICO 200 MM / MIN OPRIMIR ENTER, BALANCEA LAS MORDAZAS ACTIVAR LÁPIZ Y PONERLO EN EL EXTREMO B) PRETENSIÓN DE LA MUESTRA: SIN PRETENSIÓN C) DISTANCIA ENTRE MORDAZAS DE 10 CM (VER FIGURA 3) 5) COLOCAR LÁPIZ DEL INSTRÓN (VER FIGURA 4) 6) QUITAR MUESTRA DE URDIMBRE 7) PONER MUESTRA DE TRAMA Y REPETIR PASOS DESDE EL NÚMERO 4 AL 7 TENIENDO EN CUENTA QUE AHORA ES TRAMA. 8) ANOTAR EL PUNTO DE RUPTURA EN EL PICO Y SE DIVIDE LA DISTANCIA DEL PICO AL BORDE DEL GRÁFICO EN "Y" SE APLICA LA FÓRMULA: $(Y * 40 \%) / 25 = X$ 9) CAPTURA DE DATOS EN ORDENADOR <p>TOLERANCIAS: MÍNIMO 7.5 KG.</p>	<p>MATERIAL QUE SE UTILIZA DINAMOMETRO INSTRON 4301, TIJERAS, PROBETA,</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 4</p> </div>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: SE TOMA EL PRIMER PICO Y SE VALORA EN RELACIÓN A LA TABLA DE TOLERANCIAS 7.5 KG. COMO MIN.</p>	

HIOLAB-04 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

ENSAYO DEL MÓDULO DEL 30 AL 50 % DE UNA MATERIA	MATERIAL QUE SE UTILIZA INSTRON 4301, TIJERAS, PROBETA PATRÓN, ROTULADOR.
OBJETIVO CONOCER EL MÓDULO DE ELONGACIÓN DE UNA MATERIA A TRAVÉS DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN "INSTRON 4301"	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES <ol style="list-style-type: none"> 1) TOMAR LA TELA Y EXTENDERLA SOBRE LA MUESTRA (VER FIGURA 1) 2) MARCAR MUESTRA CON PROBETA DE 15 X 7 3) CORTAR PROBETA 4) PONER MORDAZAS A UNA DISTANCIA DE 10 CM (VER FIGURA 2) 5) AJUSTAR LAS MORDAZAS, OPRIMIR BOTÓN DE GL RESET 6) OPRIMIR EXTENSIÓN MÁXIMA Y PONER 30 O 50 SEGÚN EL MÓDULO Y OPRIMIR 7) OPRIMIR EXTENSIÓN MÍNIMA Y PONER 0 Y OPRIMIR RETURN 8) OPRIMIR LOAD MÁX Y PONER 8 KG. Y OPRIMIR CYCLE 9) OPRIMIR LOAD MÍN Y PONER 0 KG. Y Y OPRIMIR RETURN 10) OPRIMIR LOAD RANGE Y PONER 5% (GRÁFICO) 11) APRETAR SPEED Y PONER 500 MM/MIN. 12) APRETAR BREAK Y Y OPRIMIR OFF 13) COMENZAR PRUEBA (VER FIGURA 3) 	
TOLERANCIAS: NO TIENE	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: NO TIENE	

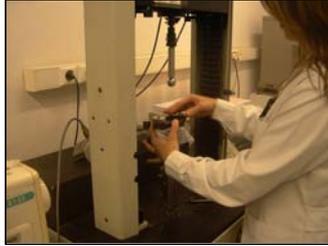
HIOLAB-05 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

RESISTENCIA AL LAVADO	MATERIAL QUE SE UTILIZA TIJERAS, PROBETA, LAVADORA
OBJETIVO CONOCER LA CANTIDAD DE DESGASTE DE LA MUESTRA ANALIZADA	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES <ol style="list-style-type: none"> 1) COLOCAR LA TELA SOBRE UNA SUPERFICIE PLANA 2) CORTAR MUESTRA CON PROBETA PATRÓN, AL CORTAR SE DEBEN DE OBTENER 3 MUESTRAS, LA PRIMERA QUE SERÁ LA PROBETA TESTIGO, LA SEGUNDA QUE SE SOMETERÁ A 5 LAVADOS Y LA TERCERA QUE SE SOMETERÁ A 10 LAVADOS. 3) METER MUESTRA A LA LAVADORA, AGREGAR DETERGENTE COMERCIAL Y ANOTAR EN EL REGISTRO; NÚMERO DE MUESTRA, TELA, Y LAVADOS. (FIGURA 1) 4) AL TERMINAR LOS CICLOS SEGÚN EL CASO (5 Ó 10) SACAR PROBETA, Y PONERLA A SECAR 5) UNA VEZ SECA, COMPARAR CONTRA MUESTRA TESTIGO 6) EVALUAR Y ANOTAR LOS RESULTADOS EN EL SISTEMA (FIGURA 2) <p>TOLERANCIAS: NO TIENE TOLERANCIA</p>	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN EL CASO DE SON 5 LAVADOS EN EL CASO DE SON 10 LAVADOS APLICA PARA: CORSETERIA, TEJIDOS DE BAÑO, BLONDAS, BORDADOS, APLICACIONES, STRASS,	

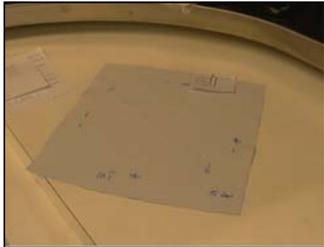
HIOLAB-06 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
MÉTODO PARA EVALUAR LA TRASPARENCIA DE UN TEXTIL	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO VALORAR EL GRADO DE TRANSPARENCIA DE UN TEXTIL, CON FORME A LA ESCALA DE GRISES (BLANCOS)</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) MARCAR Y CORTAR PROBETA DE 18 X 10 (VER FIGURA 1) 2) MARCAR UNA LÍNEA A 1CM. DEL PERÍMETRO 3) DOBLAR EN DOS PARTES LA PROBETA Y COSER SOBRE LA LÍNEA MARCADA 4) METER LA PLANTILLA DE BLANCO Y NEGRO DENTRO DEL TUBO FORMADO POR LA PROBETA AL COSER (VER FIGURA 2) 5) ESTIRAR LA PROBETA Y COLOCAR ALFILERES SOBRE LA LÍNEA MARCADA (VER FIGURA 3) 6) VALORAR LA TRANSPARENCIA COMPARANDO EL CONTRASTE CON LA AYUDA DE LA ESCALA DE GRISES 7) MOJAR LA MUESTRA EN LA TARJA HASTA LLEGAR A LA SATURACIÓN DE AGUA EN EL TEXTIL 8) VALORAR LA TRANSPARENCIA COMPARANDO EL CONTRASTE CON LA AYUDA DE LA ESCALA DE GRISES (VER FIGURA 4) 9) ANOTAR LOS RESULTADOS EN UNA HIJA DE EXCEL Y HACER EL CORRESPONDIENTE INFORME <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	<p>PLANTILLA DE BLANCO Y NEGRO, MAQUINA DE COSER ALFILERES, ESCALA DE GRISES, . .</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 4</p> </div>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: LAS LECTURAS SE TOMARÁN EN RELACIÓN A LA ESCALA DE GRISES</p>	

HIOLAB-07 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

RESISTENCIA AL ESTALLIDO	MATERIAL QUE SE UTILIZA DINAMOMETRO INSTRON 4301, TIJERAS, EJE VERTICAL ACABADO EN BOLA 10 MM DISPOSITIVO CIRCULAR DE SUJECCIÓN
OBJETIVO CONOCER LA RESISTENCIA DE UN TEJIDO A LA PRESIÓN EJERCIDA EN UN PUNTO DADO	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 4</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES <ol style="list-style-type: none"> 1) SELECCIONAR EL PUNTO A EVALUAR PREFERENTEMENTE POSIBLES PUNTOS DÉBILES (VER FIGURA 1) 2) CORTAR PROBETA DE DIMENSIONES FAVORABLES PARA LA PRUEBA, 3) PREPARAR EL INSTRON CON BOLA Y AROS 4) COLOCAR PROBETA EN EL INSTRON CENTRANDO PUNTO A ANALIZAR (VER FIGURA 2) 5) PROGRAMAR EL INSTRON CON LOS SIGUIENTES DATOS: <p style="margin-left: 20px;">ELASTICIDAD MAX. OF ELASTICIDAD MIN. OF LOAD MAX. 90 OF LOAD MIN. OF BREAK OF LOAD RANG. 40 % SPEED 200 (VER FIGURA 3)</p> 6) PREPARAR EL PLOTTER CON EL PAPEL MILIMETRADO E INICIAR EL ENSAYO EN LAS CONDICIONES ESPECIFICADAS. (VER FIGURA 4) 7) EL ENSAYO SE DA POR CONCLUIDO CUANDO SE PRODUCE EL PRIMER DESGARRAMIENTO DE LA MATERIA. 8) INTERPRETAR LOS GRÁFICOS DE LOS PUNTOS ANALIZADOS EL PRIMER PICO REPRESENTA EL PRIMER PUNTO DE ROTURA. LA CARGA A LA QUE SE HA PRODUCIDO, ES LA QUE SE TOMA COMO RESULTADO DEL ENSAYO. 9) CALCULAR LA MEDIA DE LOS ENSAYOS REALIZADOS DE CADA PUNTO. 10) HACER FOTOCOPIA DEL RAPORT DE LA MATERIA E INDICAR LA RESISTENCIA MÍNIMA DE LOS PUNTOS ANALIZADOS. ADJUNTAR PROBETAS 11) EL RESULTADO FINAL DEL ENSAYO ES LA CARGA MÍNIMA PUNTUAL QUE SOPORTA LA MATERIA. <p>TOLERANCIAS: VALOR MINIMO ACEPTADO 7,5 Kg/ cm^2 7,5 KG/CM</p>	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: APLICA PARA: TEJIDOS CALADOS, PUNTILLAS, BLONDAS, GALONES, Y CÚPULAS	

HIOLAB-08 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS

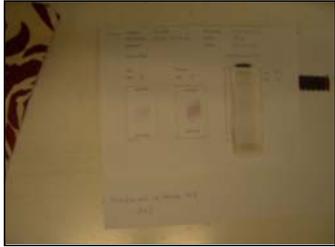
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
<p>ESTABILIDAD DIMENSIONAL O ENCOGIMIENTO AL LAVADO</p> <p>OBJETIVO CONTROLAR EL MOVIMIENTO O ESTABILIDAD DIMENSIONAL DEL TEJIDO (TRAMA URDIMBRE) AL LAVADO.</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) HACER UNA MARCA DE 20 CM EN TRAMA Y URDIMBRE EN FORMA DE CRUZ. (VER FIGURA 1) 2) CORTAR CON AYUDA DE TIJERAS Y UNA REGLA, UNA PROBETA DE 20 X 20 CM TOMANDO SIEMPRE MUESTRAS DE LA PARTE CENTRAL DEL TEJIDO 30 CM DE LOS ORILLOS. 3) REALIZAR UN LAVADO Y SECADO (VER FIGURA 2) 4) SE COLOCA LA MUESTRA EN LA BANDEJA DE SECADO " SECADO NATURAL. (VER FIGURA 3) 5) UNA VEZ SECAS LAS PROBETAS, SE MIDE LA DISTANCIA ENTRE LAS MARCAS Y SE CALCULA EN PORCENTAJE LA VARIACIÓN DIMENSIONAL RESPECTO A LAS MEDIDAS ORIGINALES. (VER FIGURA 4) 6) EVALUAR <p style="text-align: center;">SINTÉTICA + ELASTANO MAX 5% ARTIFICIAL + ELASTANO MAX 5% NATURAL + ELASTANO MAX 6%</p> <p>TOLERANCIAS: 100% SINTÉTICA MAX 5% 100% ARTIFICIAL MAX 6% 100 NATURAL MAX 7%</p>	<p>MATERIAL QUE SE UTILIZA LAVADORA DOMESTICA, DETERGENTE COMERCIAL, TIJERAS, REGLA MILIMETRADA, ROTULADOR INDELEBLE, PATRÓN.</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 4</p> </div>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: 1) EN PUNTILLAS Y GALONES CORTAR 30 CM LINEALES Y HACER MARCAS PROPORCIONALES AL TAMAÑO DE LA BANDA. 2) LA CARGA DE LA LAVADORA SE DEBE COMPLETAR CON OTROS TEJIDOS HASTA OBTENER UN VOLUMEN NORMAL DE LAVADO.</p>	

HIOLAB-09 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
SOLIDEZ DE TINTURAS AL LAVADO	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO VALORAR LA SOLIDEZ Y DESCARGA DE LAS MATERIAS TEXTILES SOMETIDAS A UN LAVADO DOMESTICO DE 30° C</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) MARCAR Y CORTAR PROBETA CON PATRÓN DE PROBETAS DE 6 X 7,5 CM (VER FIGURA 1) 2) CORTAR 2 TROZOS DE MATERIAL MULTIFIBRA 3) COSER EL MATERIAL MULTIFIBRA TESTIGO POR LADOS OPUESTOS Y MENORES (VER FIGURA 2) 4) COLOCAR EN LA LAVADORA, AGREGAR DETERGENTE COMERCIAL Y LAVAR. CANTIDAD E DETERGENTE: UNA TAPA (VER FIGURA 3) 5) SACAR LAS MUESTRAS DE LA LAVADORA 6) LA LECTURA SE REALIZARÁ EN RELACIÓN A LA CANTIDAD DE DESCARGA DE COLOR EN EL TEJIDO MULTIFIBRA (VER FIGURA 4) 7) CAPTURAR RESULTADOS EN EL ORDENADOR <p>TOLERANCIAS: DESCARGA: 3/4 EN BAÑO Y 4 EN CORSETERÍA DEGRADACIÓN: 4/5 EN BAÑO Y CORSETERÍA</p> <p style="text-align: center;">INSTRUCCIONES ESPECIALES: LAS LECTURAS SE TOMARÁN EN RELACIÓN A LA ESCALA DE GRISES</p>	<p>LABADORA DOMESTICA, DETERGENTE COMERCIAL, ESCALA DE GRISES.</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 4</p> </div>

HIOLAB-10 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS

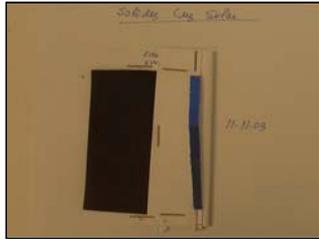
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

<p align="center">SOLIDEZ DE LAS TINTURAS AL FROTE SECO Y HÚMEDO</p>	<p>MATERIAL QUE SE UTILIZA GOMA, BATISTA DE ALGODÓN ESCALA DE GRISES</p>
<p>OBJETIVO VALORAR LA RESISTENCIA DE LAS TINTURAS EN LAS MATERIAS TEXTILES AL FROTE, Y LA DESCARGA DE COLOR SOBRE BATISTA DE ALGODÓN</p>	 <p align="center">FIGURA 1</p>  <p align="center">FIGURA 2</p>  <p align="center">FIGURA 3</p>  <p align="center">FIGURA 4</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <p>PARA FROTE SECO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) SE TOMA LA MUESTRA A ANALIZAR CON LA MANO DESEADA Y SE SUJETA CON LOS DEDOS ÍNDICE Y PULGAR (VER FIGURA 1) 2) ENVOLVER LA GOMA CON LA PROBETA TESTIGO (VER FIGURA 2) 3) FROTA 10 VECES CON LA PROBETA PATRÓN SOBRE LA MUESTRA A ANALIZAR, EN SENTIDO EL LADO MAS RUGOSO EN LÍNEA RECTA, LA CARGA APLICADA DEBE DE EQUIVALER A 1 KG. APROXIMADAMENTE 4) EVALUAR CON ESCALA DE GRISES. 5) ANOTAR LOS DATOS EN EL DBMAT Y ENGRAPAR LA MUESTRA JUNTO CON BATISTA DE ALGODÓN. (VER FIGURA 3) <p>PARA FROTE HÚMEDO</p> <ol style="list-style-type: none"> 6) SE SIGUEN LOS PASOS ANTERIORES DEL 1 AL 5, PERO ANTES DE ENVOLVER LA GOMA SE HUMEDECE LA PROBETA TESTIGO CON AGUA DESTILADA Y SE ESCURRE DE FORMA QUE RETENGA SU PROPIA MASA EN AGUA. (VER FIGURA 4) <p>TOLERANCIAS: EL ÍNDICE MÍNIMO DE TOLERANCIA ES 3/4 - 4</p>	
<p align="center">INSTRUCCIONES ESPECIALES:</p>	

HIOLAB-11 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

SOLIDEZ DE TINTURAS AL SUDOR ÁCIDO	MATERIAL QUE SE UTILIZA
OBJETIVO VALORAR LA SOLIDEZ DE LAS TINTURAS DE LOS MATERIALES TEXTILES A LOS AGENTES ÁCIDOS (SUDORACIÓN)	PROBETA PATRÓN, ROTULADOR, TIJERAS, ESTUFA PESPIROMETRO, ESCALA DE GRISES, VASO DE PRECIPITADO, AGITADOR, VASCULA DE PRECISIÓN, TORNASOL, VIDRIO DE RELOJ, PROBETA, ESCALA DE GRISES, PAPEL
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES <ol style="list-style-type: none"> 1) PONER A CALENTAR LA ESTUFA A 37°C 2) MARCAR Y CORTAR LA MUESTRA DE 10.5 X 4.5 CM Y TEJIDO MULTIFIBRA (FIGURA 1) 3) COSER LA PROBETA CON MUESTRA DE TEJIDO MULTIFIBRA PONIENDO DERECHO DE FIBRA CONTRA CARA COMERCIAL DEL TEJIDO A ANALIZAR (FIGURA 2) 4) PREPARAR DISOLUCION ÁCIDA: <ol style="list-style-type: none"> A) TARAR VIDRIO DE RELOJ B) 0.25 G DE CLORURO DE SODIO C) 1.1 G DE HIDROGENO ORTOFOSFATO DISÓDICO DIHIDRATO D) PONER LAS TRES SUSTANCIAS EN UN VASO DE PRECIPITADO JUNTO CON 500 ML DE AGUA DESTILADA Y DISOLVER (FIGURA 3) 5) UNA VEZ DISUELTAS LAS SUSTANCIAS, LA SOLUCIÓN SE AJUSTARÁ A UN PH = 5.5 CON ÁCIDO CLORHÍDRICO A 0.1 N 6) SUMERGIR LAS MUESTRAS DE TEJIDO EN UN VASO CON LA SOLUCIÓN DURANTE 30 MIN 7) ESCURRIR LAS MUESTRAS DEL TEJIDO Y COLOCARLAS EN EL PESPIROMETRO ENTRE LAS PLACAS DE METACRILATO 8) METER EL PESPIROMETRO CONTENIENDO LAS MUESTRAS EN LA ESTUFA A 37°C, DURANTE 4 HORAS (FIGURA 4) 9) SACAR MUESTRAS DE LA ESTUFA Y DEL PESPIROMETRO Y PONERLAS EN LA SECADORA DURANTE 30 A 40 MIN, HASTA ESTAR COMPLETAMENTE SECAS 10) VALORAR LA DEGRADACIÓN DEL COLOR DE LA MUESTRA ENSAYADA VS. LA MUESTRA ORIGINAL MEDIANTE LA ESCALA DE GRISES <p>TOLERANCIAS: DESCARGA 3/4 - 4 DEGRADACIÓN: 4</p>	<div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 4</p> </div>
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	

HIOLAB-12 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

SOLIDEZ DE LAS TINTURAS A LA LUZ SOLAR	MATERIAL QUE SE UTILIZA TIJERAS, ESCALA DE AZULES, PROBETA PATRÓN
OBJETIVO VALORAR LA SOLIDEZ DE LAS TINTURAS EN LAS MATERIAS TEXTILES SOMETIDAS A LA ACCIÓN DE LA LUZ SOLAR. ESTE ENSAYO APLICA TEJIDOS DE BAÑO Y CORSETERIA	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES <ol style="list-style-type: none"> 1) CORTAR PROBETA UTILIZANDO EL PATRÓN DE 10 X 10 (FIGURA 1) 2) ENGRAPAR MUESTRA TAPANDO LA MITAD CON CARTÓN Y COLOCAR TAMBIÉN LA ESCALA DE AZULES. (FIGURA 2) 3) EXPONER A LOS RAYOS SOLARES EL TIEMPO NECESARIO HASTA LA DEGRADACIÓN DE LA ESCALA DE AZULES (NORMALMENTE 15 DÍAS O MAS) DEPENDIENDO DEL TIEMPO, LAS HORAS DE SOL Y LA INTENSIDAD DE SOL. 4) VALORAR RESULTADOS (FIGURA 3) <p>TOLERANCIAS: EL LÍMITE DE TOLERANCIA ESTÁ EN EL ÍNDICE 4 SEGÚN LA ESCALA DE AZULES, SE ACEPTAN DEGRADACIONES DE 8 A 4.</p>	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE NO TENER BUENAS CONDICIONES DEL CLIMA PROLONGAR EL TIEMPO NECESARIO	

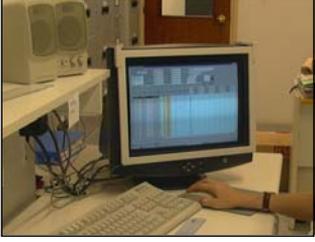
HIOLAB-13 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

SOLIDEZ A LA FORMACIÓN DE PILLING	
<p>OBJETIVO DETERMINAR LA CANTIDAD DE FORMACIÓN DE PILLING, EN ENSAYO CON ICI TESTER, CANTIDAD DE DESGASTE Y CAMBIO DE APARIENCIA FÍSICA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) COLOCAR PROBETA PATRÓN DE 12,3 X 12,3 SOBRE LA TELA Y MARCAR CONTORNO CON RANURAS DE COSTURA DE 10 CM UNA EN SENTIDO URDIMBRE Y OTRA EN SENTIDO TRAMA (VER FIGURA 1) 2) CORTAR PROBETA 3) COSER CON MAQUINA RECTA EN MARCAS DE COSTURA LA PROBETA, EN LA CARA NO COMERCIAL 4) COLOCAR PROBETAS COSIDAS EN TUBOS DE PVC (VER FIGURA 2) 5) PONER CINTA DE PVC EN LOS EXTREMOS DE LOS TUBOS 6) LIMPIAR EL INTERIOR DEL ICI TESTER CON BROCHA 7) EN CASO DE DETECTAR RESTOS DE PRODUCTOS DE ACABADOS LIMPIAR CON; METHYLESPIRIT O 1,1,1 _ TRICHLOROETHENE 8) COLOCAR LAS PROBETAS EN EL ICI TESTER 2 TUBOS POR CADA CONTENEDOR (VER FIGURA 3) 9) PROGRAMAR ICI TESTER: 3000 REVOLUCIONES Y 60 RPM DE VELOCIDAD Y ENCENDER EL ICI TESTER 10) ACABADO EL CICLO DEL ICI TESTAR, EXTRAER LAS MUESTRAS DE LOS TUBOS, QUITANDO LA CINTA CORTANDO LA COSTURA LATERAL 11) ENGRAPAR LAS MUESTRAS EN CARTULINA BLANCA DINA4 MARCANDO LA TRAMA Y EL URDIMBRE (VER FIGURA 4) 12) VALORAR LAS MUESTRAS EN RELACIÓN A APARIENCIA 13) CAPTURAR LOS RESULTADOS EN LA FICHA DE CARTULINA ASÍ COMO EN EL ORDENADOR <p>TOLERANCIAS: NO HAY TOLERANCIAS YA QUE ES UNA PRUEBA POR APRECIACIÓN.</p>	<p>MATERIAL QUE SE UTILIZA PROBETA PATRÓN DE 12.5 X 12.5 CM ICI TESTER, TUBOS DE POLIURETANO MAQUINA DE COSER RECTA, TIJERAS, ROTULADOR INDELEBLE CINTA ADHESIVA DE PVC.</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 4</p> </div>
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	

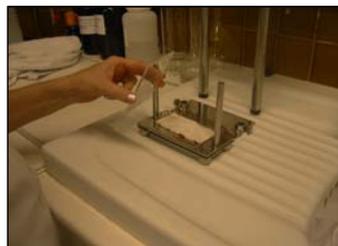
HIOLAB-14 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

SOLIDEZ A LA FORMACIÓN DE SNAGING	
<p>OBJETIVO DETERMINAR LA CANTIDAD DE FORMACIÓN DE SNAGING, EN ENSAYO CON ICI TESTER, CANTIDAD DE DESGASTE Y CAMBIO DE APARIENCIA FISICA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) COLOCAR PROBETA PATRÓN DE 12,3 X 12,3 SOBRE LA TELA Y MARCAR CONTORNO CON RANURAS DE COSTURA DE 10 CM UNA EN SENTIDO URDIMBRE Y OTRA EN SENTIDO TRAMA (VER FIGURA 1) 2) CORTAR PROBETA 3) COSER CON MAQUINA RECTA EN MARCAS DE COSTURA LA PROBETA, EN LA CARA NO COMERCIAL 4) COLOCAR PROBETAS COSIDAS EN TUBOS DE PVC (VER FIGURA 2) 5) PONER CINTA DE PVC EN LOS EXTREMOS DE LOS TUBOS 6) LIMPIAR EL INTERIOR DEL ICI TESTER CON BROCHA 7) EN CASO DE DETECTAR RESTOS DE PRODUCTOS DE ACABADOS LIMPIAR CON; METHYLESPIRIT O 1,1,1 _ TRICHLOROETHENE 8) COLOCAR CAJAS CON GANCHOS 9) COLOCAR LAS PROBETAS EN EL ICI TESTER 2 TUBOS POR CADA CONTENEDOR (VER FIGURA 3) 10) PROGRAMAR ICI TESTER: 3000 REVOLUCIONES Y 60 RPM DE VELOCIDAD Y ENCENDER EL ICI TESTER 11) ACABADO EL CICLO DEL ICI TESTAR, EXTRAER LAS MUESTRAS DE LOS TUBOS, QUITANDO LA CINTA CORTANDO LA COSTURA LATERAL 12) ENGRAPAR LAS MUESTRAS EN CARTULINA BLANCA DINA4 MARCANDO LA TRAMA Y EL URDIMBRE (VER FIGURA 4) 13) VALORAR LAS MUESTRAS EN RELACIÓN A APARIENCIA 14) CAPTURAR LOS RESULTADOS EN LA FICHA DE CARTULINA ASÍ COMO EN EL ORDENADOR <p>TOLERANCIAS: NO HAY TOLERANCIAS YA QUE ES UNA PRUEBA POR APRECIACIÓN.</p>	<p>MATERIAL QUE SE UTILIZA PROBETA PATRÓN DE 12.5 X 12.5 CM ICI TESTER, TUBOS DE POLIURETANO MAQUINA DE COSER RECTA, TIJERAS, ROTULADOR INDELEBLE CINTA ADHESIVA DE PVC.</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 4</p> </div>
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	

HIOLAB-15 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

MÉTODO PARA DETERMINAR EL GRADO DE ENROLLAMIENTO	MATERIAL QUE SE UTILIZA ACONDICIONADOR, TIJERAS, CHINCHES ALFILERES, TRANSPORTADOR.
OBJETIVO PODER MEDIR Y CUANTIFICAR EL GRADO DE ENROLLAMIENTO DE UN TEXTIL, ENTENDIENDO POR ENROLLAMIENTO; LA TENDENCIA QUE PRESENTAN ALGUNOS TEXTILES A MANTENERSE PLANOS UNA VEZ MANIPULADOS	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES <ol style="list-style-type: none"> 1) ACONDICIONAR PREVIAMENTE EL TEXTIL 21° ± 1, Y DE 62 A 65 % HR 2) CORTAR DOS PROBETAS UNA AL URDIMBRE Y OTRA A LA TRAMA (VER FIGURA 1) 3) COLOCAR AMBAS PROBETAS EN UNA SUPERFICIE PLANA DURANTE 20 MINUTOS 4) SE CLAVAN LAS PROBETAS EN POSICIÓN VERTICAL CON UN ALFILER O AGUJA POR LA PARTE SUPERIOR DE MANERA QUE EL TEXTIL CAIGA SOBRE SU PROPIO PESO (VER FIGURA 2) 5) MEDIR EL ÁNGULO DEL RIZO CON UN TRANSPORTADOR 6) TOMAR LOS SIGUIENTES CRITERIOS: <p style="margin-left: 20px;">UN ÁNGULOS MAYOR DE 270° SE CONSIDERA QUE EL TEXTIL NO CUMPLE</p> <p style="margin-left: 20px;">UN ÁNGULO MENOR DE 270° SE CONSIDERA QUE EL TEXTIL SI CUMPLE</p> 7) CAPTURAR EN EL ORDENADOR (VER FIGURA 3) 	
TOLERANCIAS: NO HAY TOLERANCIAS YA QUE ES UNA PRUEBA DE APRECIACIÓN	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: TENER EN CUENTA QUE LA NATURALEZA DE LA PRUEBA ES PARA FACILITAR EL TRABAJO EN ELA ÁREA DE CONFECCIÓN	

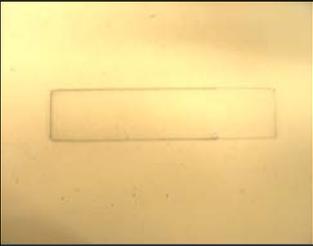
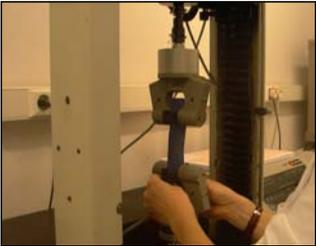
HIOLAB-16 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

SOLIDEZ DE LAS TINTURAS AL AGUA DE MAR	MATERIAL QUE SE UTILIZA VIDRIO DE RELOJ, VASO DE PRECIPITADOS VARILLA, CLORURO DE SODIO, AGUA DESTILADA, PESPIROMETRO, ESTUFA
OBJETIVO VALORAR LA SOLIDEZ DE LAS TINTURAS AL AGUA DE MAR (NORMA ISO 150-E02 1978)	
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES 1) CON AYUDA DE TIJERAS, LÁPIZ Y UN PATRÓN CORTAR PROBETA DE 10.5 X 4.5 CM DE LA MUESTRA A ANALIZAR Y DEL TESTIGO (MULTIFIBRA) 2) COSER PROBETA CON MULTIFIBRA POR LOS EXTREMOS CORTOS (VER FIGURA 1) 3) CALENTAR LA ESTUFA A UNA TEMPERATURA DE 37 °C 4) PREPARAR DISOLUCIÓN 4.1) SE COLOCA EL VIDRIO DE RELOJ SOBRE LA VASCULA Y SE TARA 4.2) PESAR 3 GR 4.3) CON AYUDA DE UNA PROBETA VERTIR 200 ML DE AGUA DESTILADA 4.3) DISOLVER EL CLORURO DE SODIO EN EL AGUA DESTILADA 5) SUMERGIR LA MUESTRA EN LA DISOLUCIÓN PREPARADA Y DEJAR REPOSAR POR 30 MINUTOS (VER FIGURA 2) 6) APUNTAR EN EL DBMAT QUE LA PRUEBA ESTA ELABORÁNDOSE PARA EL SEGUIMIENTO. 7) ESCURRIR LA MUESTRA Y COLOCARLA ENTRE LAS PLACAS DE METACRILATO DEL PESPIROMETRO (VER FIGURA 3) 8) COLOCAR LA PESA DE 4 KG PARA APLICAR PRESIÓN Y ATORNILLAR LOS SUJETADORES 9) METER EL PESPIROMETRO EN LA ESTUFA DURANTE 4 HORAS (VER FIGURA 4) 10) SACAR LA MUESTRA Y EVALUAR CON LA ESCALA DE GRISES VALORAR LA DEGRADACIÓN Y LA DESCARGA TOLERANCIAS: DEGRADACIÓN 4 DESCARGA 3 / 4	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 4</p>
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	

HIOLAB-17 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

SOLIDEZ DE LAS TINTURAS AL AGUA DE PISCINA	MATERIAL QUE SE UTILIZA VIDRIO DE RELOJ, PIPETA,
OBJETIVO VALORAR LA SOLIDEZ DE LAS TINTURAS EN LAS MATERIAS TEXTILES DE BAÑO SOMETIDAS A LA ACCIÓN DEL AGUA DE PISCINA O CLORADA. CL 100 MG/L (NORMA ISO 105-E03:1994)	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 4</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES	
<ol style="list-style-type: none"> 1) UTILIZANDO TIJERAS Y PATRÓN, CORTAR PROBETA DE 5.2 X 8.5 CM. Y PATRÓN ORIGINAL. (VER FIGURA 1) 2) PREPARAR DISOLUCIONES (VER FIGURA 2) <p>DISOLUCIÓN 1 (PER 250 CC) PIPETEAR 5 ML DE HIPOCLORITO DE SODIO SOLUCIÓN AL 10 % AGUA DESTILADA (245 CC)</p> <p>DISOLUCIÓN 2 (PER 250 CC) DISOLVER POTASÍO DI- HIDROGENO FOSFATO (3.6 gr.) AGUA DESTILADA (245 CC)</p> <p>DISOLUCIÓN 3 (PER 250 CC) DISOLVER SODIO HIDROGENO FOSFATO 12-HIDRATO (10,1 gr.) AGUA DESTILADA (245 CC)</p> <p>2.1) PIPETEAR 20,2 ML DE LA DISOLUCIÓN NÚMERO 1 25 ML DE LA DISOLUCIÓN NÚMERO 2 125 ML DE LA DISOLUCIÓN NÚMERO 3 DESPUÉS DE MEZCLAR LAS SOLUCIONES AFORAR CON AGUA DESTILADA A 250 ML.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) CALENTAR ESTUFA A 27 ° C 4) EN UN VASO DE PRECIPITADOS SUMERGIR LA MUESTRA EN LA MEZCLA PREPARADA 5) INTRODUCIR VASO EN LA ESTUFA DURANTE UNA HORA (VER FIGURA 3) 6) COLOCAR LA MUESTRA EN LA SECADORA. 7) YA SECA LA MUESTRA COMPARAR Y VALORAR CON LA ESCALA DE GRISES LA DEGRADACIÓN. (VER FIGURA 4) 	
TOLERANCIAS: SE ACEPTA COMO MÁXIMO UNA DEGRADACIÓN DE 3/4 SEGÚN LA ESCALA DE GRISES	
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	

HIOLAB-18 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
ELASTICIDAD CON DINAMOMETRO INSTRÓN	MATERIAL QUE SE UTILIZA PROBETA, TIJERAS , DINAMOMETRO INSTRÓN, MORDAZAS
OBJETIVO CONOCER LA ELASTICIDAD DE LOS MATERIALES PUESTOS EN EL ENSAYO	
<p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) CORTAR PROBETA CON AYUDA DE TIJERAS Y PATRÓN, MARCAR PROBETAS (VER FIGURA 1) 2) PROGRAMAR LA MAQUINA CON LOS SIGUIENTES DATOS ELASTICIDAD MÁXIMA LA QUE OBTENGAMOS DE LA ELASTICIDAD MANUAL O DE LA FICHA CYCLE ELASTICIDAD MÍNIMA: 0 RETUR LOAD MÁXIMO 8 CYCLE LOAD MÍNIMO 0 RETURN BREAK OFF LOAD 5 % SPEED 500 (VER FIGURA 2) 3) CALIBRAR EL LÁPIZ EN EL GRÁFICO (VER FIGURA 3) 4) TOMAR DATOS EN LA SEGUNDA ESTIRADA (VER FIGURA 4) 5) EVALUAR DATOS CONTRA FICHA Y ANOTAR EN REGISTRO <p>TOLERANCIAS: \pm 6%</p>	 FIGURA 1  FIGURA 2  FIGURA 3  FIGURA 4
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	

HIOLAB-19 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
HIDROFILIDAD	MATERIAL QUE SE UTILIZA PALANGANA, CORTADOR DE PROBETA DE MT2
OBJETIVO COMPROBAR LA CAPACIDAD DE ADHERENCIA AL TIPO DE COLAS O LACAS	
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES <ol style="list-style-type: none"> 1) SE CORTA MUESTRA CON CORTADOR DE 100 CM2 DE LA MUESTRA A ANALIZAR (VER FIGURA 1) 2) COLOCAR AGUA DEL GRIFO EN LA PALANGANA 3) COLOCAR LA MUESTRA, LA PARTE LAMINADA DEBE DE ESTAR BOCA ABAJO. 4) CONTAR LOS SEGUNDOS EN QUE TARDA EN EMPAPARSE LA PROBETA (VER FIGURA 2) 5) APUNTAR LOS RESULTADOS EN EL DBMAT (VER FIGURA 3) 	 FIGURA 1
	 FIGURA 2
	 FIGURA 3
TOLERANCIAS: DE 0 A 10 SEG.	
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	

HIOLAB-20 1/2 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
PRUEBA DE DEFORMACIÓN DE AROS	MATERIAL QUE SE UTILIZA AROS, BELOUR, INSTRON,
<p>OBJETIVO CONOCER EL GRADO DE DEFORMACIÓN SUFRIDA AL APLICAR UNA CARGA A LOS AROS DE CORSETERÍA</p>	
<p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <p>DEFORMACIÓN POR ROTACIÓN</p> <p>1) HACER UNA FOTOCOPIA DEL ARO, EN SU FORMA ORIGINAL</p> <p>2) INSTRUCCIONES DE COLOCACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL INSTRON: A) DISTANCIA ENTRE MORDAZAS: LA NECESARIA PARA QUE EL ARO ESTE COLOCADO EN EL INSTRON DE LA FORMA MÁS NATURAL POSIBLE SIN DEFORMARSE B) FIJAR GL RESET EXTRACCIÓN Y CARGA, CÉDULA DE CARGA C) EXTENSIÓN MÁXIMA: LA NECESARIA HASTA LLEGAR A ESTIRAR EL ARO AL MÁXIMO, REPETIR CICLO D) EXTENSIÓN MÍNIMA: 0 CICLAR E) CARGA MÁXIMA: 90 KG O LA NECESARIA PARA QUE EL ARO LLEGUE A LA EXTENSIÓN MÁXIMA. REPETIR CICLO F) CARGA MÍNIMA: 0 KG, CYCLE G) HACER 100 CICLOS</p> <p>3) DIBUJAR EL ARO, INMEDIATAMENTE DESPUES DE FINALIZAR EL ENSAYO, SOBRE LA FOTOCOPIA DEL ORIGINAL, CON EL FIN DE PODER EVALUAR LA DEFORMACIÓN DEL ARO</p> <p>CONTRACCIÓN</p> <p>HACER UNA FOTOCOPIA DEL ARO, EN SU FORMA ORIGINAL</p> <p>INSTRUCCIONES DE COLOCACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL INSTRON: A) DISTANCIA ENTRE MORDAZAS: 5 CM HACER UN GL. RESET C) EXTENSIÓN MÁXIMA: LA NECESARIA HASTA LLEGAR A LA MEDIDA ORIGINAL DEL ARO, REPETIR CICLO D) EXTENSIÓN MÍNIMA: 0 REPETIR CICLO E) CARGA MÁXIMA: 90 KG. REPETIR CICLO F) CARGA MÍNIMA: -3 KG, REPETIR CICLO G) HACER 100 CICLOS</p> <p>DIBUJAR EL ARO, INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE FINALIZAR EL ENSAYO, SOBRE LA FOTOCOPIA DEL ORIGINAL, CON EL FIN DE PODER EVALUAR LA DEFORMACIÓN DEL ARO</p> <p>TOLERANCIA: A JUICIO PROPIO</p>	
<p style="text-align: center;">INSTRUCCIONES ESPECIALES:</p> <p>PARA LOS ENSAYOS DE TRACCIÓN Y CONTRACCIÓN, COLOCAR EL ARO EN UNA FUNDA FABRICADA CON VELUOR SON CAPAS PARA EVITAR SU RUPTURA, LAS MORDAZAS DEL INSTRON SOLO DEBEN DE PRESIONAR LA FUNDA, NO EL ARO, PARA EVITAR DEFORMACIÓN EN LAS MORDAZAS</p>	

HIOLAB-20 2/2 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
PRUEBA DE DEFORMACIÓN DE AROS II	MATERIAL QUE SE UTILIZA AROS, BELOUR, INSTRON,
<p>OBJETIVO CONOCER EL GRADO DE FORMACIÓN SUFRIDA AL APLICAR UNA CARGA A LOS AROS DE CORSETERÍA</p>	
<p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <p>LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES SON DE APRECIACIÓN DEL ARO COSIDO AL BELOUR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) TOMAR EL ARO Y COLOCARLO EN UNA PRENDA 2) SOMETER LA PRENDA A 6 LAVADOS, CON DETERGENTE NORMAL A 40° C 3) DEJAR SECAR LA PRENDA 4) EVALUAR LA PRENDA CON RESPECTO A SU APARIENCIA 5) DESCOSER Y SACAR EL ARO 6) VERIFICAR EN LA PUNTAS EL DESGASTE DE LOS PROTECTORES (RESINAS) DEL ARO Y SU ENDURECIMIENTO (CRISTALIZACIÓN). 7) FOTOCOPIAR EL ARO Y EVALUAR CON LA FOTOCOPIA ORIGINAL 8) ANOTAR RESULTADOS EN EL ORDENADOR <p>TOLERANCIAS: A JUICIO PROPIO</p>	
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES:</p> <p>PARA LOS ENSAYOS DE TRACCIÓN Y CONTRACCIÓN, COLOCAR EL ARO EN UNA FUNDA FABRICADA CON VELUOR SON CAPAS PARA EVITAR SU RUPTURA, LAS MORDAZAS DEL INSTRON SOLO DEBEN DE PRESIONAR LA FUNDA, NO EL ARO, PARA EVITAR DEFORMACIÓN EN LAS MORDAZAS</p>	



HIOLAB-22 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
MÉTODO PARA DETERMINAR EL GRADO DE DENSIDAD	MATERIAL QUE SE UTILIZA CUENTA HILOS, PUNZÓN
OBJETIVO CONOCER EL NÚMERO DE MALLAS Y COLUMNAS QUE HAY POR CM ² EN TEJIDOS DE PUNTO, PASADAS E HILOS EN TEJIDO PLANO	
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES 1) TOMAR LA MUESTRA Y COLOCARLA EN UNA SUPERFICIE HORIZONTAL 2) COLOCAR EL CUENTA HILOS PARALELO AL LAS PASADAS Y CONTAR LAS MALLAS POR CM ² 3) COLOCAR EL CUENTA HILOS EN SENTIDO PARALELO LAS MALLAS Y CONTAR LAS PASADAS 4) COLOCAR EL CUENTA HILOS PARALELO A LA URDIMBRE Y CONTAR LOS HILOS DE TRAMA 5) COLOCAR EL CUANTA HILOS EN SENTIDOS DE LA TRAMA Y CONTAR LOS HILOS DE URDIMBRE 6) REGISTRAR RESULTADO Y ANOTAR EN ETIQUETA PEGADA A LAS MUESTRAS 7) INTRODUCIR EN EL ORDENADOR LOS RESULTADOS	
TOLERANCIAS: NO TIENE	
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	NO TIENE

HIOLAB-23 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
<p style="text-align: center;">ENSAYO DE LAS 100 ESTIRADAS EN CINTERÍA</p> <p>OBJETIVO SOMETER LA MUESTRA A 100 ESTIRADAS Y PODER EVALUAR EL DESLIZAMIENTO DE LAS LICRAS DE LA CINTERÍA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) HACER DOS MARCAS CON UN ROTULADOR A UN TIRANTE A UNA DISTANCIA DE 10 CM. (VER FIGURA 1) 2) HACER LA MÁXIMA MANUAL (ESTIRANDO LO MÁXIMO SIN DEFORMAR EL TIRANTE). 3) PREPARAR LA MUESTRA, ESTO SERÁ CORTAR UNA NUEVA PROBETA Y CORTARLA POR LA MITAD, POSTERIORMENTE COCERLA MEDIANTE TRES COSTURAS, UNA SOBRE LA OTRA. (VER FIGURA 2) 4) PROGRAMAR EL INSTRÓN CON LOS SIGUIENTES DATOS. <p style="margin-left: 20px;">ELASTICIDAD MÁXIMA :124 CYCLE ELASTICIDAD MÍNIMA: 0 RETURN LOAD MÁXIMA: 8 CYCLE LOAD MÍNIMA: 0 RETURN BREAK : OFF LOAD RANG : 5% SPEED: 500</p> <p style="margin-left: 20px;">EN LA EXTENSION MÁXIMA SE TIENE QUE COLOCAR LA EXTENSION MÁXIMA SE DEBE DEPONER EL RESULTADO DE HABER HECHO LA MÁXIMA MANUAL. (VER FIGURA 3)</p> 5) CONTAR EL TIEMPO EN QUE TARDA EN HACERSE LAS ESTIRADAS 6) PARA PROGRAMAR EL INSTRON PARA LAS ESTIRADAS SE PONE EL SIGUIENTE EJEMPLO <p style="margin-left: 20px;">15 SEGUNDOS EN HACER 1 ESTIRADA SE MULTIPLICA POR 100 Y SE DIVIDE POR 60 Y OBTENDREMOS LOS MINUTOS QUE TIENE QUE ESTAR LA MAQUINA ESTIRANDO LA MUESTRA.</p> 7) PROGRAMA DE INSTRÓN PARA ESTIRADAS <p style="margin-left: 20px;">ELASTICIDAD MÁXIMA :124 CYCLE ELASTICIDAD MÍNIMA: 0 CYCLE LOAD MÁXIMA: 8KG CYCLE LOAD MÍNIMA: 0 CYCLE BREAK : OFF LOAD RANG : 5% SPEED: 500 (VER FIGURA 3)</p> <p>TOLERANCIAS: OBSERVAR EL DETERIORO DE LA CINTA</p>	<p>MATERIAL QUE SE UTILIZA DINAMÓMETRO INSTRÓN 4301, PROBETA, MAQ DE COCER, TIJERAS</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div>
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	

HIOLAB-24 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

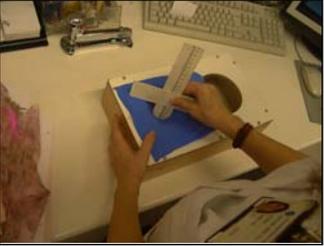
SOLIDEZ DE LAS HEBILLAS AL SUDOR ÁCIDO	MATERIAL QUE SE UTILIZA TIRANTE BLANCO DE SOPORTE ESCALA DE GRISES Y ESTUFA
OBJETIVO VERIFICAR LA RESISTENCIA DEL RECUBRIMIENTO DE LAS HEBILLAS CON RESPECTO AL SUDOR ÁCIDO	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES <ol style="list-style-type: none"> 1) PREPARAR LA SOLUCIÓN CON FORME A LA NORMA (VER FIGURA 1) 2) CALENTAR LA ESTUFA A 37° C. (VER FIGURA 2) 3) SEPARAR UNA DE LAS HEBILLAS ORIGINALES Y PASAR DOS HEBILLAS POR EL TIRANTE DE SOPORTE, 4) SUMERGIR EN LA SOLUCIÓN DURANTE 1/2 HRS. 5) VALORAR LOS RESULTADOS CON FORME A LA PERDIDA DE COLORACIÓN CONFORME A LA ESCALA DE GRISES 6) VALORAR EL DESGASTE DEL RECUBRIMIENTO (VER FIGURA 3) 7) ANOTAR Y REGISTRAR LOS DATOS EN EL ORDENADOR <p>TOLERANCIAS: DEGRADACIÓN MÁXIMA DE COLOR: 3 O 4.</p>	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: PREPARAR LA SOLUCIÓN DE ACUERDO A LA NORMA UNE 40-038-84	

HIOLAB-25 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABICS

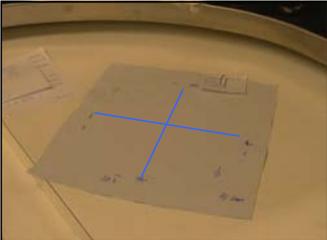
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
CAMBIO DE COLOR DE UN TEXTIL AL PREFORMARLO	MATERIAL QUE SE UTILIZA TIJERAS, REGLA
OBJETIVO CONOCER EL GRADO DE DECOLORACIÓN AL PREFORMAR UN TEXTIL, Y VALORAR EL GRADO CAMBIO	
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES 1) TOMAR EL TEXTIL Y CORTAR DOS PROBETAS EN MEDIDAS: Nota: una una probeta se guardará en el laboratorio como muestra testigo a) SI SE PREFORMARÁ EN CASA CORTAR UNA MUESTRA DE 30 X 45 b) SI SE PREFORMARÁ FUERA CORTAR UNA MUESTRA DE 60 X 40 2) MANDAR A PREFORMAR YA SEA EN CASA O EN MAQUILA AL RECIBIR EL TEXTIL DESPUES DE PREFORMADO 1) COLOCAR TEXTIL Y MUESTRA TESTIGO EN UNA CARTULINA BLANCA 2) EN UNA ZONA CON EXCELENTE ILUMINACIÓN REALIZAR LA EVALUACIÓN DEL CAMBIO DE COLOR DEL ARTICULO TEXTIL CONTRA LA MUESTRA TESTIGO (VER FIGURA 1) 3) REGISTRAR EL RESULTADO Y ANOTARLO EN LA CARTULINA DE LAS MUESTRAS ASÍ COMO INTRODUCIR EN EL ORDENADOR	
TOLERANCIAS: DE APRECIACIÓN	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: TENER EN CUENTA SIEMPRE EL ASPECTO QUE TENDRÁ EN REFERENCIA A LAS MEZCLAS DE FIBRAS Y TEJIDOS EN RELACION AL COLOR	

FIGURA 1

HIOLAB-26 CORTE DE MATERIALES/COURT OF MATERIALS/COUPE DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
CONTROL EN LA OPERACIÓN DEL "PREFORMADO"	MATERIAL QUE SE UTILIZA CAJA DE PROFUNDIDADES, ESCALA
OBJETIVO TENER UN CONTROL SOBRE LA OPERACIÓN DE PREFORMADO DE CÚPULAS	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES	
<ol style="list-style-type: none"> 1) VERIFICAR QUE SE ESTE UTILIZANDO LAS PLANTILLAS, MOLDES, TEMPERATURA, PRESIÓN, Y TIEMPO ADECUADOS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS Y LA HOJA DE INSTRUCCIONES DEL METODISTA 2) REVISAR EL TEXTIL AL MOMENTO DE ESTAR PREFORMADO SEPARANDO LAS TARAS, Y REGISTRÁNDOLAS 3) VERIFICAR CON LA CAJA LA PROFUNDIDAD LA MEDIDA DE LA PROFUNDIDAD, Y LA POSICIÓN CON RESPECTO AL MOLDE Y LAS MARCAS (VER FIGURA 1) 4) VERIFICAR EL CAMBIO DE COLOR AL PREFORMAR 5) VERIFICAR LA CRISTALIZACIÓN DEL TEXTIL (VER FIGURA 2) 	
TOLERANCIAS: NO TIENE	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE DUDA O NOTAR ALGUNA VARIACIÓN AVISAR AL ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO	

HIOLAB-27 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

ENCOGIMIENTO EN SECO	MATERIAL QUE SE UTILIZA TIJERAS, REGLA
OBJETIVO CONOCER EL PORCENTAJE DE RECUPERACIÓN DE UN TEXTIL DESPUÉS DE SER CORTADO Y MANIPULADO	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES <ol style="list-style-type: none"> 1) COLOCAR LA TELA SOBRE UNA SUPERFICIE PLANA 2) MEDIR CON LA REGLA Y MARCAR UNA CRUZ DE 30 CM EN DIRECCIÓN TRAMA Y URDIMBRE 3) MARCAR UN CUADRADO DE 35 X 35 CM, QUEDANDO LA CRUZ EN EL CENTRO 4) CORTAR EL CUADRADO TENIENDO EN CUENTA QUE DEBE DE ESTAR A 30 CM DEL ORILLO DE LA TELA 5) COLOCAR MUESTRA EN BANDEJA DE SECADO 6) DESPUÉS DE 48 HRS. MEDIR LA DISTANCIA DE LAS MARCAS TANTO EN TRAMA COMO EN URDIMBRE 7) CALCULAR LA RECUPERACIÓN DEL TEXTIL EN PORCENTAJE 8) CARGAR LOS RESULTADOS AL PROGRAMA <p>TOLERANCIAS: HASTA DEL 3 %</p>	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: EL ENSAYO SE REALIZARÁ A LAS PRIMERAS 6 PARTIDAS DE CADA MATERIA 3 DE MUESTRARIO Y 3 DE FABRICA	

HIOLAB-28 TEJIDOS DE CORSETERÍA / TISSUS DE CORSETERIE / LINGERIES FABRICS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
MÉTODO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN MANUAL	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO CONOCER EL GRADO DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DE UN TEXTIL, CON UN ESTIRAJE MANUAL Y SU RECUPERACIÓN</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ACONDICIONAR LA MUESTRA A: $21^{\circ} \pm 1$, Y DE 62 A 65 % HUMEDAD RELATIVA 2) MARCAR CON LA PROBETA DOS MUESTRAS UNA AL URDIMBRE Y OTRA A LA TRAMA, Y CORTARLAS DE 35 X 15 CM. (VER FIGURA 1) 3) COLOCARLAS SIN ESTIRAR SOBRE LA REGLA Y VERIFICAR LA MEDIDA DEL LARGO 4) APLICAR UNA FUERZA SOBRE EL TEXTIL DE MODO QUE ESTE SE ESTIRE A SU MÁXIMA LONGITUD 5) SIN DEJAR DE APLICAR FUERZA SOBRE EL TEXTIL MEDIR (VER FIGURA 2) 6) SOLTAR EL TEXTIL Y COLOCARLO SOBRE LA REGLA 7) REGISTRAR LOS DATOS DE LA MÁXIMA LONGITUD ALCANZADA POR EL TEXTIL EN EL ORDENADOR <p>TOLERANCIAS: EL MÍNIMO PERMITIDO ES 150 %</p>	<p>TIJERAS, PROBETA, REGLA GRADUADA EN % ORDENADOR</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: SE TOMA EL PRIMER PICO Y SE VALORA EN RELACIÓN A LA TABLA DE TOLERANCIAS, O 150% DE AUMENTO</p>	

HIOLABC-05 LABORATORIO DE COLORES/LABORATORY OF COLORS/LABORATOIRE DE COULEURS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
LLEGADA DE PARTIDAS	MATERIAL QUE SE UTILIZA CINTA ADESIVA, GRAPADORA, BOLI, CAJA DE LUCES, TIJERAS, ORDENADOR TIPEX
<p>OBJETIVO COMPROVAR QUE EL COLOR DE LA PARTIDA RECIVIDA SEA IGUAL A LA MUESTRA APROBADA CON ANTERIORIDAD AL PROVEEDOR</p>	
<p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) TOMAR MUESTRA Y FICHA DE BANDEJAS DE RECEPCIÓN, DE ALMACENES DE TEJIDOS Y FORNITURAS 2) BUSCAR EN ARCHIVO EXTRAIBLE FICHA APROBADA CON SU MUESTRA CÓDIGO / PROVEEDOR (VER FIGURA 1) 3) SACAR DE ARCHIVO LAS PROBETAS DE ANTERIORES PARTIDAS (VER FIGURA 2) 4) LA PROBETA A ANALIZAR DEBE DE CONTENER EN LA FICHA CÓDIGO / COLOR /PROVEEDOR / METROS 5) UTILIZANDO LA CAJA DE LUCES EVALUAR: MUESTRA DE PARTIDA NUEVA MUESTRA DE ARCHIVO HISTORICO MUESTRA DE PROVEEDOR APROBADA (VER FIGURA 3) 6) DAR VISTO BUENO, SI ES APROBADA ENGANCHARLA EN EL HISTÓRICO DEL ARCHIVO GENERAL, ANOTANDO CÓDIGO / PROVEEDOR / FECHA / (PARTIDA, BARCADA O ALBARÁN) 7) CAPTURAR DATOS EN DBMAT 8) DESTRUIR FICHA ROSA DE ALMACÉN DE TEJIDOS Y BLONDAS Y LAS FICHAS ROSAS QUE PROVIENEN DE FORNITURAS SERÁN DEVUELTAS A ESTE MISMO ALMACÉN, ARCHIVAR MUESTRA. 9) COLOCAR PROBETA DE PROVEEDOR EN EL ARCHIVO FLOTANTE (SE GUARDARA POR 6 MESES POR CUALQUIER DUDA O ACLARACIÓN) (VER FIGURA 4) 	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 4</p>
<p>TOLERANCIAS: A PROPIO JUICIO</p>	
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: APLICA PARA TODOS LOS MATERIALES</p>	

HIOLABC-01 LABORATORIO DE COLORES/LABORATORY OF COLORS/LABORATOIRE DE COULEURS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
MUESTRARIO PARA PROVEEDORES	MATERIAL QUE SE UTILIZA ENGRAPADORA, ORDENADOR, TIJERAS
<p>OBJETIVO DAR A CONOCER AL PROVEEDOR EL COLOR REQUERIDO POR EL DEPARTAMENTO DE DISEÑO</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) TOMAR HOJA DE CARTÓN GRIS PARA ENVIAR MUESTRA MADRE 2) CORTAR MUESTRA MADRE DE DIMENSIONES; ACEPTABLES Y PROVECHOSAS 3) ENGANCHAR MUESTRA MADRE EN CARTÓN GRIS 4) DOBLAR LA MUESTRA TEJIDOS OPACOS DOS HOJAS TEJIDOS TRANSPARENTES DOBLAR LAS VECES QUE HAGA FALTA HASTA QUE NO TRANSPARENTE LA HOJA DE CARTON GRIS. 4) MODIFICAR FORMATO ENVÍO DE MUESTRA MADRE CON CÓDIGO DE MUESTRA, COLOR, PROVEEDOR Y FECHA, EN ARCHIVO: XX5-979961-CERAM.DOC (VER FIGURA 1) 4.1) IMPRIMIR E IR A RECOGER IMPRESIÓN 5) ENGANCHAR CARTÓN GRIS A HOJA DE FORMATO DE ENVÍO DE MUESTRA MADRE 6) COLOCAR EL MUESTRARIO EN BANDEJA DE ENVÍO A PROVEEDORES (VER FIGURA 2) 7) GUARDAR EN ARCHIVO EL CARTÓN DE MUESTRA MADRE (VER FIGURA 3) <p>TOLERANCIAS: A JUICIO PROPIO</p>	 <p>FIGURA 1</p>  <p>FIGURA 2</p>  <p>FIGURA 3</p>
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	

HIOLABC-02 LABORATORIO DE COLORES/LABORATORIO OF COLORS/LABORATOIRE DE COULEURS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
APROBACIÓN DE PARTIDAS	MATERIAL QUE SE UTILIZA ORDENADOR, CAJA DE LUCES
<p>OBJETIVO ASEGURAR EL COLOR DEL MATERIAL QUE CORRESPONDA AL PEDIDO POR EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS CON LA MUESTRA MADRE</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <p>1) TOMAR MUESTRA DE LA BANDEJA DE PARTIDAS SEGÚN EL CASO: A) URGENTES B) NORMALES C) BAÑO (VER FIGURA 1)</p> <p>2) BUSCAR EL IDENTIFICADOR DE ARTÍCULO: NUMÉRICO O ALFANUMÉRICO</p> <p>A) BUSCAR EN LISTA DEL PROVEEDOR SU REFERENCIA CODIGO Y CODIGO DE COLOR (EN CONTADAS OCACIONES EN UNA EXCEPCIÓN)</p> <p>B) ANOTAR EL NUEVO NÚMERO EN LA FICHA</p> <p>3) SACAR DEL ARCHIVO GENERAL; EL HISTORICO.</p> <p>4) BUSCAR LOS PRODUCTOS CON LOS QUE SE CONFECCIONARÁ EN EL ARCHIVO GENERAL</p> <p>I) EN EL CASO DE NO TENER ANOTADOS EN LA FICHA LOS PRODUCTOS CON LOS QUE SE CONFECCIONA, BUSCAR EN EL PROGRAMA INDDIS DE LA SIGUIENTE FORMA</p> <p>A) ABRIR EL PROGRAMA INDDIS B) MODELOS DE UNA MATERIA C) ANOTAR CÓDIGO DE MATERIA Y COLOR D) ENTRAR E) BAJAR MATERIAS DEL MISMO MODELO F) RETROCEDER G) ENTRAR A CONSULTAS H) CONSULTA STYLE BOOK I) ANOTAR MARCA Y MODELO J) PRESIONAR F7 MATERIAS QUE LLEVA (VER FIGURA 2)</p> <p>5) SACAR MATERIAS DEL ARCHIVO GENERAL (VER FIGURA 3)</p> <p>6) IR A CAJA DE LUCES</p> <p>7) SEGUIR PROCEDIMIENTO DE FICHA PRUEBA DE CAJA DE LUCES</p> <p>TOLERANCIAS: A JUICIO PROPIO</p>	 <p>FIGURA 1</p>  <p>FIGURA 2</p>  <p>FIGURA 3</p>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: APLICA PARA TODOS LOS PRODUCTOS</p>	

HIOLABC-03 LABORATORIO DE COLORES/LABORATORY OF COLORS/LABORATOIRE DE COULEURS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
PRUEBA EN CAJA DE LUCES	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO ASEGURAR EL COLOR DEL MATERIAL QUE CORRESPONDA AL COLOR DE LA MUESTRA MADRE</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ENCENDER LA CAJA DE LUCES CON LA LUZ TL84 Y VERIFICAR CON LAS DEMÁS LUCES (D65, A,UV) 2) SOBRE PONER LA MUESTRA DE PROVEEDOR CON LAS DE ARCHIVO Y VERIFICAR LA VARIACIÓN ENTRE LAS DEMÁS PARTIDAS 3) TOMAR COMO REFERENCIA LA PRENDA YA CONFECCIONADA QUE SE TIENE EN ARCHIVO GENERAL PARA CONOCER LA UBICACIÓN DE LOS DIFERENTES MATERIALES A COMBINAR (EN CASO DE DUDA) (VER FIGURA 1) 4) TOMAR MUESTRA MADRE 5) EVALUAR LOS MATERIALES: MUESTRA MADRE VS MUESTRA DE PROVEEDOR MUESTRA DE ARCHIVO VS MUESTRA DE PROVEEDOR MUESTRAS DE ARCHIVO DE LOS MATERIALES CON LOS QUE SE CONFECCIONARÁ VS MUESTRA DEL PROVEEDOR COMPARAR LAS TRES JUNTAS; MUESTRA MADRE, MUESTRA DEL PROVEEDOR Y MUESTRA DE ARCHIVO (VER FIGURA 2) 6) ANOTAR EN LA FICHA DEL PROVEEDOR EL RESULTADO DE LA EVALUACIÓN, Y PONER LAS TENDENCIAS DEL MATIZ ROJO / AZUL / AMARILLO Y LA FECHA DE LA EVALUACIÓN 7) COLOCAR EN BANDEJA DE PRODUCTOS EVALUADOS PARA COMPRAS (VER FIGURA 3) <p>TOLERANCIAS: A JUICIO PROPIO</p>	<p>LAMPARA DE LUCES, TIJERAS ENGRAPADORA, BOLI</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: TENER EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LA MATERIA A EVALUAR, DENTRO DE LA PRENDA Y SU CERCANÍA CON LAS OTRAS MATERIAS Y COLORES, EVALUANDO APARIENCIA ESTÉTICA DE COMBINACIÓN</p>	

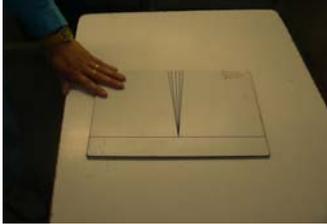
HIOLABC-04 LABORATORIO DE COLORES/LABORATORI OF COLORS/LABORATOIRE DE COULEURS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
REGRESO DE MUESTRAS PARA SU ARCHIVO	MATERIAL QUE SE UTILIZA BANDEJA, ARCHIVO
<p>OBJETIVO GUARDAR EN EL ARCHIVO Y ORGANIZAR LAS MUESTRAS QUE REGRESAN PARA SU CONSERVACIÓN Y MEMORIA LABORAL DE LA ORGANIZACIÓN</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) LLEGA LA MUESTRA A LA BANDEJA DE RECEPCIÓN DE COMPRAS (VER FIGURA 1) 2) SE ARCHIVA MUESTRA DE PROVEEDOR EN EL ARCHIVO EXTRAIBLE HASTA LLEGADA DE LA PRIMERA PARTIDA Y SU VERIFICACIÓN (VER FIGURA 2) <p>TOLERANCIAS:</p>	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	

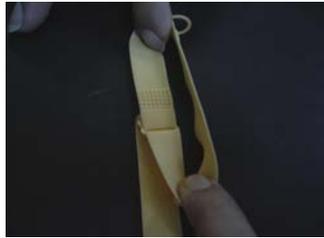
HIOLABC-06 LABORATORIO DE COLORES/LABORATORIO OF COLORS/LABORATOIRE DE COULEURS

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
APROBACIÓN DE MUESTRAS DE TEJIDO DE BAÑO	MATERIAL QUE SE UTILIZA SELLO, ORDENADOR, CAJA LUCES, BOLIGRAFO.
OBJETIVO VERIFICAR LA ESTANDARIZACIÓN DEL COLOR EN LOS TEJIDOS	
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES	
<ol style="list-style-type: none"> 1) TOMAR LA CARPETA DE MUESTRAS DEJADA POR EL DEPARTAMENTO DE RECEPCIÓN DE MATERIAS EN EL LABORATORIO (VER FIGURA 1) 2) TOMAR MUESTRA DE PARTIDA NUEVA A EVALUAR (VER FIGURA 2) 3) COMPARAR CON LAS PARTIDAS ANTERIORES Y VERIFICAR ALGUNA VARIACIÓN ENTRE LA NUEVA Y EL HISTÓRICO 4) COMPARAR CON LOS TEJIDOS QUE COMBINAN EN LA PRENDA <ol style="list-style-type: none"> A) TOMAR LOS DATOS DEL INDDIS B) TOMAR DATOS DE LA BASE DE LA CARPETA 5) SI LA NUEVA MUESTRA ES APROBADA: <ol style="list-style-type: none"> A) SELLAR (OK DE C.C.) B) ANOTAR EN EL DBMAT (VER FIGURA 3) 6) EN CASO DE NO SER APROBADA INFORMAR AL JEFE INMEDIATO 6) PONER CARPETA EVALUADA JUNTO A LAS BANDEJAS PARA SER RECOGIDAS POR EL DEPARTAMENTO DE RECEPCIÓN DE MATERIALES. 	 FIGURA 1
	 FIGURA 2
	 FIGURA 3
TOLERANCIAS: A JUICIO PROPIO	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: APLICA PARA CASA Y NIKE	

HIOREF-01 RECEPCIÓN DE MATERIALES/RESISTANCE OF MATERIALS/RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX
HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

<p align="center">REPASO DE FORNITURAS</p> <p>PARA: ANILLAS, HEBILLAS, ADORNOS, MORCELAS, BOTONES CORCHETES, CREMALLERAS, ETIQUETAS COLOR, BROCHES VARILLAS</p>	<p>MATERIAL QUE SE UTILIZA BOLIGRAFO, ROTULADOR, CLIPS, CINTA ADHESIVA</p>
<p>OBJETIVO REVISAR QUE LAS MATERIAS CUMPLEN CON LAS CARACTERÍSTICAS QUE SE HAN SOLICITADO</p>	
<p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p>	<p align="center">FIGURA 1</p>
<p>1) ABRIR UN PAR DE CAJAS VERIFICAR CONTRA FICHA: CÓDIGO MATERIAL / COLOR / CANTIDAD / UNIFORMIDAD DE COLOR / UNIFORMIDAD DEL MATERIAL / ASPECTO (VER FIGURA 1)</p>	
<p>PARA ANILLAS Y HEBILLAS</p>	<p align="center">FIGURA 2</p>
<p>2) COMPROBAR AL AZAR CON GALGA (VER FIGURA 2)</p>	
<p>PARA CÚPULAS</p>	<p align="center">FIGURA 3</p>
<p>1) ABRIR CAJAS, TOMAR UN PAR DE BOLSAS, VERIFICAR CONTRA MUESTRA APROBADA Y CONTRA EL GRÁFICO FORMA / TAMAÑO / CARACTERÍSTICAS DE RELLENO E HILO (VER FIGURA 1 Y 5)</p>	
<p>2) VERIFICAR QUE ESTÉN EN PARES (DERECHA IZQUIERDA)</p>	<p align="center">FIGURA 4</p>
<p>3) ENVIAR MUESTRA AL LABORATORIO DE COLORES PARA SU EVALUACIÓN</p>	
<p>4) CONTAR PIEZAS</p>	<p align="center">FIGURA 5</p>
<p>PARA PUNTILLAS</p>	<p>FIGURA 5</p>
<p>1) VERIFICAR Y COMPROBAR :</p>	<p>TOLERANCIAS:</p>
<p>CÓDIGO DE MATERIAL / COLOR / METROS / PROVEEDOR / FECHAS (VER FIGURA 1)</p>	<p>NO TIENE TOLERANCIA</p>
<p>2) COMPROBAR ESPECIFICACIONES Y COMPROBAR CON LA FICHA : ANCHO / ELASTICIDAD MÁXIMA / TEST DE ÁNGULO (VER FIGURA 3 Y 4)</p>	<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES:</p>

HIOCOM-10 CORTE DE MATERIALES/COURT OF MATERIALS/COUPE DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
AUTÓMATAS DE TIRANTES	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO VERIFICAR QUE LOS AUTÓMATAS, REALICEN LOS TIRANTES CON LAS ESPECIFICACIONES SOLICITADAS POR EL DEPARTAMENTO DE DISEÑO</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) VERIFICAR LOS SIGUIENTES DATOS QUE CORRESPONDAN A LOS DATOS DE LA ORDEN DE CONFECCIÓN DE TIRANTES CON RESPECTO A: CÓDIGO / COLOR / BARRA 2) VERIFICAR QUE EL LARGO DEL TIRANTE CORESPONDA AL LARGO SOLICITADO (VER FIGURA 1) 3) REVISAR EL ALINEADO Y CALIDAD DE LAS SOLDADURAS 4) REVISAR QUE NO CONTENGA TARAS 5) REVISAR QUE EL LARGO DE LA LAZADA SEA EL CORRECTO (VER FIGURA 2) 6) QUE LOS AGRUPADOS DE TIRANTES CONTENGAN LA CANTIDAD SOLICITADA 7) VERIFICAR QUE NO TENGA MARCAS DEL PUNZÓN 8) VERIFICAR SU RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (VER IGURA 3) 9) VERIFICAR QUE LAS HEBILLAS Y AROS NO CONTENGAN REBABAS 10) VERIFICAR QUE LA IDENTIFICACIÓN DEL PAQUETE SEA CLARA <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	<p>AUTÓMATA DE TIRANTES, BOLIGRAFO LIGAS, ROTULADOR, TIJERAS</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE NOTAR CUALQUIER FALLO, INFORMAR AL ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO</p>	

HIOCOM-02 CORTE DE MATERIALES/COURT OF MATERIALS/COUPE DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
(CORTE MANUAL PUNTILLA) CORTE DE TEJIDO A CIERRA	MATERIAL QUE SE UTILIZA AGUJAS, LIBRO DE POSICIONADOS, CIERRA TIJERAS, BOLIGRAFO, ROTULADOR
OBJETIVO PUNTOS A VERIFICAR EN EL CORTE DE TEJIDO A CIERRA DE LA PUNTILLA	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES	
<ol style="list-style-type: none"> 1) VERIFICAR LOS SIGUIENTES DATOS QUE CORRESPONDAN CON EL MATERIAL: CÓDIGO / COLOR / ANCHO / CONSUMO / TALLAS / MODELO (VER FIGURA 1) 2) VERIFICAR QUE EL COLOCADO SEA DE ACUERDO A LA ORDEN EN PAQUETE O DOS POR MOLDE 3) VERIFICAR QUE LAS AGUJAS EN EL POSICIONADO SE ENCUENTREN COLOCADAS DE LA MEJOR MANERA A FORMA DE AHORRAR PUNTILLA (VER FIGURA 2) 4) VERIFICAR QUE EL COLOCADO DEL PATRÓN SEA EL IDÓNEO 5) VERIFICAR QUE EL TENDIDO DE LA PUNTILLA ES EL ADECUADO, DE ACUERDO A LA RECUPERACIÓN DE ESTA AL SER TROCEADA 6) REVISAR LOS PUNTOS DE AJUSTE DE LA PUNTILLA 7) REVISAR QUE LA CIERRA CORTE BIEN LA PUNTILLA, CUIDANDO QUE NO QUEDEN HILOS SIN CORTAR (VER FIGURA 3) 8) EN LOS TIRANTES CUIDAR ANCHOS Y SIMETRÍA 9) VERIFICAR QUE LAS SEÑALES PARA CONFECCIÓN SEAN LO MÁS CLARAS POSIBLES 	
TOLERANCIAS: NO TIENE	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE NOTAR CUALQUIER FALLO, INFORMAR AL ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO	

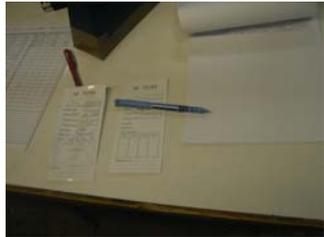
HIOCOM-03 CORTE DE MATERIALES/COURT OF MATERIALS/COUPE DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
(CORTE MANUAL PUNTILLA) CORTE DE TEJIDO A SUAJE	MATERIAL QUE SE UTILIZA LIBRO DE POSICIONADOS, BOLIGRAFO AGUJAS, TIJERAS, , ROTULADOR, SUAJADORA
<p>OBJETIVO PUNTOS A VERIFICAR EN EL CORTE DE TEJIDO A SUAJE DE LA PUNTILLA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) VERIFICAR LOS SIGUIENTES DATOS QUE CORRESPONDAN CON EL MATERIAL: CÓDIGO / COLOR / ANCHO / CONSUMO / TALLAS / MODELO (VER FIGURA 1) 2) VERIFICAR QUE EL TROQUEL SE LA TALLA Y COPA SEAN LOS QUE SE SOLICITAN EN LA ORDEN 3) VERIFICAR QUE EL TENDIDO DE LA PUNTILLA ES EL ADECUADO, DE ACUERDO A LA RECUPERACIÓN DE ESTA AL SER TROCEADA (FIGURA 2) 4) REVISAR LOS PUNTOS DE AJUSTE DE LA PUNTILLA RESPETANDO; LA ALTURA, EL AJUSTE, Y LAS INDICACIONES DEL GRÁFICO Y EL PUNTO FIJO 5) REVISAR QUE EL TROQUEL CORTE BIEN LA PUNTILLA, CUIDANDO QUE NO QUEDEN HILOS SIN CORTAR 6) EN LOS TIRANTES CUIDAR ANCHOS Y SIMETRÍA 7) VERIFICAR QUE LAS SEÑALES PARA CONFECCIÓN SEAN LO MÁS CLARAS POSIBLES 8) REVISAR EL ENCARADO DE LAS ONDAS, PUNTOS CLAVE 9) CONTAR PIEZAS PARA QUE "NO" SOBREN NI FALTEN DE LAS CANTIDADES SOLICITADAS (FIGURA 3) 10) VERIFICAR LA IDENTIFICACIÓN CORRECTA DEL PAQUETE (FIGURA 4) <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 4</p>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE NOTAR CUALQUIER FALLO, INFORMAR AL ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO</p>	

HIOCOM-04 CORTE DE MATERIALES/COURT OF MATERIALS/COUPE DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
(CORTE MANUAL "CENTROS") CORTE DE TEJIDO A SUAJE Y TERMOFUCIONADOS	MATERIAL QUE SE UTILIZA TERMO-SUAJADORA, TROQUELES TIJERAS, BOLIGRAFO, ROTULADOR
OBJETIVO PUNTOS A VERIFICAR EN EL CORTE DE TEJIDO A SUAJE Y TERMOFUCIONADO DE LAS MATERIAS (TELA Y MALLA)	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES <ol style="list-style-type: none"> 1) VERIFICAR LOS SIGUIENTES DATOS QUE CORRESPONDAN CON EL MATERIAL: CÓDIGO / COLOR / ANCHO / CONSUMO / TALLAS / MODELO (FIGURA 1) 2) VERIFICAR QUE EL TROQUEL SE LA TALLA Y COPA SEAN LOS QUE SE SOLICITAN EN LA ORDEN (FIGURA 2) 3) VERIFICAR LA DIRECCIÓN DE TEJIDO 4) VERIFICAR EL NÚMERO DE PIEZAS DEL PAQUETE 5) REVISAR QUE EL TROQUEL CORTE BIEN LA PUNTILLA, CUIDANDO QUE NO QUEDEN HILOS SIN CORTAR (FIGURA 3) 6) REVISAR EL ENCARADO DE LAS ONDAS, PUNTOS CLAVE 7) VERIFICAR LA IDENTIFICACIÓN CORRECTA DEL PAQUETE 	
TOLERANCIAS: NO TIENE	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE NOTAR CUALQUIER FALLO, INFORMAR AL ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO	

HIOCOM-05 CORTE DE MATERIALES/COURT OF MATERIALS/COUPE DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
(TENDIDO DE TEJIDO)	MATERIAL QUE SE UTILIZA
TENDIDO DE TEJIDO CON TENEDORA AUTOMÁTICA	TENEDORA AUTOMÁTICA, TROQUELES TIJERAS, BOLIGRRAFO, ROTULADOR
OBJETIVO PUNTOS A VERIFICAR AL REALIZAR UN COLCHÓN DE TEJIDO PARA SU CORTE	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 4</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES	
<ol style="list-style-type: none"> 1) VERIFICAR LOS SIGUIENTES DATOS QUE CORRESPONDAN CON EL MATERIAL: CODÍGO / COLOR / ANCHO / CONSUMO / TEJIDO RELAJADO (FIGURA 1) 2) VERIFICAR LA TENCIÓN DE LA EXTENDIDA 3) VERIFICAR QUE LA EXTENCIÓN Y ANCHOS DE LA EXTENDIDA SEAN LOS CORRECTOS (FIGURA 2) 4) MARCAR LOS CABALGADOS, TARAS Y CAMBIOS DE COLOR O TONOS Y SU REPOSICIÓN SEGÚN CORRESPONDA, CUIDANDO QUE NO SE FORMEN ARRUGAS NI PLEGUES Y VERIFICAR EL ORILLADO (VER FIGURA 3) 5) TENER CUIDADO DE NO JUNTAR LAS MARCADAS Y VERIFICAR EL CENTRADO Y FIJADO DE LA MARCADA 6) VERIFICAR EL NUMERO DE LAMINAS SEA EL CORRECTO 7) VERIFICAR QUE LA MARCADA CABE EN EL ANCHO REAL UTIL (VER FIGURA 4) 	
TOLERANCIAS: NO TIENE	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE NOTAR CUALQUIER FALLO, INFORMAR AL ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO	

HIOCOM-06 CORTE DE MATERIALES/COURT OF MATERIALS/COUPE DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
(CORTADORA AUTOMÁTICA) CORTE DE TEJIDO CON CORTADORA AUTOMÁTICA	MATERIAL QUE SE UTILIZA CORTADORA AUTOMÁTICA, ROTULADOR TIJERAS, BOLIGRAFO
OBJETIVO VERIFICAR QUE EL MATERIAL SE CORTE ADECUADAMENTE Y COMO LO SOLICITA LA ORDEN DE DISEÑO	
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES 1) VERIFICAR LOS SIGUIENTES DATOS QUE CORRESPONDAN CON EL MATERIAL: CÓDIGO / COLOR / ANCHO / CONSUMO / TEJIDO RELAJADO 2) COMPROBAR SI LA MARCADA DEL MONITOR CORRESPONDE A LA MARCADA REAL EN EL TENDIDO (FIGURA 1 Y 2) 3) CONTAR EL NÚMERO DE LÁMINAS AL CORTAR LAS PRIMERAS PIEZAS DETENER Y COMPROBAR LOS SIGUIENTES PUNTOS 1) SIMETRÍAS, ENCOGIMIENTOS, PIQUETES, EN CASO DE NOTAR CUALQUIER ANOMALÍA REVISAR EN EL INDDIS Y/O AVISAR A JEFE DE DEPARTAMENTO (FIGURA 3) EN EL RESTO DE LA MARCADA VERIFICAR: 1) ARRASTRADAS, PIEZAS SOLDADAS POR FUSIÓN, PARÁMETROS NO CORRECTOS, PINZAS, SOBRECORTE EN TALÓN, Y LA CUCHILLA	 <p>FIGURA 1</p>  <p>FIGURA 2</p>  <p>FIGURA 3</p>
TOLERANCIAS: NO TIENE	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE NOTAR CUALQUIER FALLO, INFORMAR AL ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO	

HIOCOM-07 CORTE DE MATERIALES/COURT OF MATERIALS/COUPE DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
(EVACUADO Y / O AGRUPADO) EXCLUIDO DE LA MESA DE CORTE	MATERIAL QUE SE UTILIZA CINTAS, SELLO, LIGAS, TIJERAS, BOLI, ROTULADOR
OBJETIVO VERIFICAR Y COMPROBAR QUE SE ESTÁN ARMANDO LOS PAQUETES DE UNA FORMA ADECUADA PARA SU CONFECCIÓN	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 4</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES	
<ol style="list-style-type: none"> 1) VERIFICAR LOS SIGUIENTES DATOS QUE CORRESPONDAN CON EL NÚMERO DE LA ORDEN DE CORTE CONTRA EL NÚMERO DEL PAPEL DE LA MARCADA: CÓDIGO / COLOR / ORDEN (VER FIGURA 1) 2) COMPROBAR EL NÚMERO TOTAL DE PIEZAS Y TALLAS DE LA MARCADA 3) IDENTIFICACIÓN DE TALLA/COPA SI LA IDENTIFICACIÓN HA QUEDADO DESPLAZADA 4) MARCAR TODOS LOS PAQUETES TROQUELADOS CON EL NÚMERO DE OPERARIO 5) VERIFICAR QUE LAS SEÑALES PARA CONFECCIÓN SEAN LO SUFICIENTE MENTE CLARAS (VER FIGURA 2) 6) VERIFICAR LAS SIMETRÍAS 7) VERIFICAR EL ANCHO EN EL CASO DE LOS TIRANTES 8) VERIFICAR QUE NO SE PIERDAN PIEZAS (VER FIGURA 3) 9) QUITAR LOS CABALGADOS Y LOS PAPELES QUE CORRESPONDAN 10) VERIFICAR QUE NO HAYA FALLOS EN: SEÑALES / ARRUGAS / PIQUETES / MUESCAS / ETC. 11) VERIFICAR SI HAY TARAS, SI LAS HAY HACER LAS REPOSICIONES 12) REVISAR QUE SE AGRUPEN LOS TROQUELADOS POR: TALLA/COPA (VER FIGURA 4) 13) REVISAR QUE LAS FAJAS Y BODYS SEAN SEPARADOS POR COLORES 	
TOLERANCIAS: NO TIENE	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE NOTAR CUALQUIER FALLO, INFORMAR AL ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO	

HIOCOM-09 CORTE DE MATERIALES/COURT OF MATERIALS/COUPE DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
BORDADO EN BORDADORAS AUTOMÁTICAS	MATERIAL QUE SE UTILIZA BORDADORA, AROS, PLANTILLAS, TIJERAS BASTIDOR, BOLIGRAFO, ROTULADOR
<p>OBJETIVO VERIFICAR QUE EL PROCESO DE BORDADO SE REALICE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE CALIDAD</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) VERIFICAR LOS SIGUIENTES DATOS QUE CORRESPONDAN A LOS DATOS DE LA ORDEN DE BORDADO EN CUANTO A: COLOR / HILO / BORDADO 2) VERIFICAR QUE EL COLOR DEL HILO QUE SEA LA QUE CORRESPONDA 3) VERIFICAR LA POSICIÓN DEL BORDADO (VER FIGURA 1) 4) VERIFICAR QUE NO HAYA AGUJEROS 5) QUE NO TENGA HILOS TIRANTES (VER FIGURA 2) 6) QUE ESTE BIEN BORDADO 7) CONTAR LAS PIEZAS (VER5 FIGURA 3) 8) VERIFICAR LA LIMPIEZA DE GOMAS ASÍ COMO DE PAPELES 9) VERIFICAR EL POSICIONADO 10) QUE NO SE ALTERE EL ORDEN DE LOS COLORES O EL ORDEN CON QUE VIENE EL PAQUETE DE CORTE <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE NOTAR CUALQUIER FALLO, INFORMAR AL ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO</p>	

HIOCOM-11 CORTE DE MATERIALES/COURT OF MATERIALS/COUPE DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
PREFORMADO	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO VERIFICAR QUE EN EL PROCESO DE PREFORMADO LAS CÚPULAS SE ELABORAN CON FORME A LA SOLICITUD DE DISEÑO Y FÁBRICA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) VERIFICAR QUE SE UTILIZAN LAS CORRESPONDIENTES MOLDES DE MODELOS Y TALLAS DEL ARCHIVERO CON LOS CÓDIGOS DE LA HOJA Y ORDEN DE TRABAJO (VER FIGURA 1) 2) REVISAR QUE SE PREPARA LA MÁQUINA CON LOS DATOS DE LA HOJA DE ESPECIFICACIONES 3) PREFORMAR GENERO Y VERIFICAR (VER FIGURA 2) 4) REALIZAR ENSAYO DE ENCOGIMIENTO AL PREFORMADO (VER FIGURA 3) 5) VERIFICAR SI NO SE FORMA UN CAMBIO DE COLOR (EN CASO DE ENCONTRARSE AVISAR AL ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO) <p>NOTAS:</p> <p>BUSCAR SIEMPRE DERECHOS DE EL TEJIDO GUIARSE SIEMPRE POR LOS PICOS BUSCAR SIEMPRE LAS TARAS Y MARCARLAS SACAR DEL PAQUETE LAS TARAS Y ANOTAR CANTIDAD MARCAR LAS TARAS CON GOMINA</p> <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	<p>TIJERAS, LIGAS, ARCHIVO, BASES PREFORMADORA.BOLIGRAFO</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE NOTAR CUALQUIER FALLO, INFORMAR AL ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO</p>	

HIOCONF-03 CONFECCIÓN DE MATERIAS/CONFECTION OF MATERIALS/CONFECTION DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
MÁQUINAS BRANSON Y ETIQUETADORA	MATERIAL QUE SE UTILIZA MÁQUINA BRANSON, TIJERAS MÁQUINA DE ETIQUETADO, BOLIGRAFO
OBJETIVO TENER UN CONTROL DE CALIDAD SOBRE LAS OPERACIONES CON MÁQUINAS DE CORTE ULTRASONICA, Y CON LA MÁQUINA DE ETIQUETADO	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>
DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES	
PUNTOS A REVISAR EN LA MÁQUINA BRANSON AL REALIZAR LOS CORTES DE TEJIDO	
<ol style="list-style-type: none"> 1) REVISAR EL LARGO, AL QUE SE VAN A CORTAR LOS TIRANTES 2) REVISAR QUE LOS CORTES SE RELICEN AL RAS (VER FIGURA 1) 3) REVISAR QUE AL CORTAR NO SE MALTRATE EL TEJIDO DE LA PRENDA 4) VERIFICAR QUE AL CORTAR LAS PUNTAS QUEDEN BIEN SELLADAS Y FUNDIDAS ENTRE TEJIDOS SIN LLEGAR A QUE SE CRISTALICE EL MATERIAL (VER FIGURA 2) 5) VERIFICAR QUE LOS CORTES SE HAGAN EN DIRECCIÓN PERPENDICULAR AL TIRANTE EN UN ANGÚLO DE 90° APROXIMADAMENTE 	
EN EL CASO DE LA MÁQUINA DE ETIQUETADO REVISAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1) REVISAR QUE LOS DATOS DE LAS ETIQUETAS SEAN LOS CORRECTOS, Y LOS QUE CORRESPONDEN SEGÚN EL MODELO (VER FIGURA 3) 2) QUE LA POSICIÓN DE LA ETIQUETA SEA EN EL LUGAR QUE CORRESPONDA 3) QUE LA ETIQUETA QUEDE BIEN FIJA, Y VERIFICAR QUE ESTA NO PRESENTE DEFECTOS 4) VERIFICAR QUE NO SE DAÑE EL TEJIDO AL MOMENTO DE COLOCAR LA ETIQUETA, EN EL CASO QUE SE PRESENTE ESTE PROBLEMA AVISAR INMEDIATAMENTE AL ENCARGADO DEL TALLER 	
NOTA:	
<p>TODO MODELO CONTIENE PUNTOS CRÍTICOS LOS CUALES ESTAN MARCADOS EN LAS FICHAS DEL ORDENADOR Y SON LOS PRIORITARIOS A REVISAR.</p> <p>EN EL CASO DE ENCONTRAR UNA MEJORA EN EL SISTEMA Y OPTIMISAR UN RECURSO, SE PROCEDE A LLAMAR AL METODISTA O AL JEFE DE CONTROL DE CALIDAD PARA QUE SE CARGE LA INFORMACIÓN Y LA MODIFICACIÓN EN EL SISTEMA INFORMATICO.</p>	
TOLERANCIAS:	
NO TIENE	
INSTRUCCIONES ESPECIALES:	
EN CASO DE DUDA, AVISAR AL ENCARGADO DE SECCION	

HIOCONF-01 CONFECCIÓN DE MATERIAS / CONFECTION OF MATERIALS / CONFECTION DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
MAQUINAS DE COSER HILO Y AGUJA (AGUJA, GANCHOS, NAVAJA, HILO (S))	MATERIAL QUE SE UTILIZA GALGA, TIJERAS, ORDENADOR
OBJETIVO ASEGURAR EL PROCESO DE CONFECCIÓN EN PUNTOS CLAVE	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 4</p>
<p>1) NIVELACIÓN DE MAQUINA NIVELADO / FILO DE CUCHILLAS (EN CASO DE QUE LAS TENGAN) / TENSIÓN DE HILOS / COSTURAS PLANAS / PUNTADAS POR CENTÍMETRO / DEFORMACIÓN O SUCIEDAD EN EL CANILLERO / TAMAÑO DEL PUNTO / ETC.</p> <p>2) HECHA LA COSTURA VERIFICAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> A) ESCAPADAS B) DOBLES DEL TEXTIL C) DERECHOS Y REVÉS EN FORROS D) ENCARADOS DE : DIBUJO / PIEZAS / SIMETRÍA / ETC. E) TENSIÓN DEL HILO (QUE NO SE ROMPA) F) PUNTADAS POR CENTÍMETRO G) QUE NO SE ABRAN LAS PUNTADAS H) CENTRADO DE FORROS I) UNIÓN DE FOAM J) ARRUGAS K) COSTURAS PLANAS L) ELASTICIDAD DE LA COSTURA M) APLOMOS N) TALLAS (QUE CORRESPONDA CON LA ORDEN) <p>(VER FIGURA 1,2,3 Y 4)</p> <p>EN CASO DE ENCONTRAR UNA MEJORA EN EL SISTEMA Y OPTIMIZAR UN RECURSO, SE PROCEDE A LLAMAR AL ENCARGADO PARA QUE A SU VEZ INFORME AL METODISTA O AL JEFE DE CONTROL DE CALIDAD PARA QUE SE CARGUE LA INFORMACIÓN Y LA MODIFICACIÓN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.</p>	
TOLERANCIAS: SE REVISARÁN LAS MEDIDAS DE LAS PIEZAS CON UNA TOLERANCIA DE 0,5 CENTÍMETROS	
INSTRUCCIONES ESPECIALES: TODO MODELO TIENE PUNTOS CRÍTICOS LOS CUALES ESTÁN MARCADOS EN LAS FICHAS DEL ORDENADOR Y SON LOS PRIORITARIOS A REVISAR	

HIOCONF-02 CONFECCIÓN DE MATERIAS/CONFECTION OF MATERIALS/CONFECTION DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
OPERACIONES MANUALES	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO PUNTOS A REVISAR EN LAS OPERACIONES MANUALES DENTRO DEL PROCESO DE CONFECCIÓN DE LOS DIFERENTES PRODUCTOS QUE SE REALIZAN EN LA EMPRESA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <p>EN LA PRODUCCION DE TIRANTESS EN MAQUINAS DE COSER EL TIRANTE DEBE DE SER VOLTEADO PARA SU UTILIZACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) REVISAR QUE EL COLOR DEL HILO CON EL QUE SE CONFECCIONO CORRESPONDA AL COLOR DE LA TELA 2) REVISAR LA ELASTICIDAD DE LAS COSTURAS 3) REVISAR QUE NO SE ABRAN LOS PUNTOS AL VOLTEAR EL TIRANTE (VER FIGURA 1) <p>EN EL CASO DE LOS AROS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) VERIFICAR EL RECUBRIMIENTO EN LAS PUNTAS DE LOS AROS 2) QUE LA TALLA CORRESPONDA A LAS PRENDAS (VER FIGURA 2) <p>EN EL CORTE DE HILOS AL MOMENTO DE CORTARLOS SE REVISARÁ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ADORNOS / BIES / TIRANTES / APLICACIONES / TARAS DE GÉNERO O CONFECCIÓN / CORTES AL RAS SIN DAÑOS AL TEXTIL (VER FIGURA 3) <p>NOTA:</p> <p>TODO MODELO CONTIENE PUNTOS CRÍTICOS LOS CUALES ESTAN MARCADOS EN LAS FICHAS DEL ORDENADOR Y SON LOS PRIORITARIOS A REVISAR.</p> <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	<p>ORDENADOR, GALGA, TIJERAS METRO, HOJAS, BOLIGRAFO</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE DUDA, AVISAR AL ENCARGADO DE SECCION</p>	

HIOCONF-04 CONFECCIÓN DE MATERIAS/CONFECTION OF MATERIALS/CONFECTION DE MATÉRIAUX

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
REPASO EN CONFECCION	MATERIAL QUE SE UTILIZA ORDENADOR, GALGA, TIJERAS METRO, HOJAS, BOLIGRAFO
<p>OBJETIVO VERIFICAR QUE LA PRENDA SE ENCUENTRE DENTRO DE LOS PARAMETROS DE CALIDAD</p>	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 4</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <p>AL LLEGAR LA PRENDA AL PUESTO DE REPASO SE TIENE QUE VERIFICAR LOS SIGUIENTES PARÁMETROS (VER FIGURAS 1,2,3 Y 4)</p> <p>1) REVISAR LA PRENDA CON RESPECTO A LAS ESPECIFICACIONES DE LOS LIBROS:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) COMPOSICIÓN DE LA MATÉRIA (Que corresponda) b) MEDIDAS DE LA PRENDA CONTRA MEDIDAS DE LA HOJA c) ESCAPADAS / DOBLES DEL TEXTIL / DERECHOS Y REVES EN FORROS / ENCARADOS DE: DIBUJOS / PIEZAS / SIMETRÍA/ APLOMOS / TALLAS (Que correspondan, talla correcta) / PINZAS <p>2) EN LAS COSTURAS SE REVISARÁ:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) TENCIÓN DEL HILO (Que no se rompa) b) PUNTADAS POR CENTÍMETRO (Puntada brincada) c) QUE NO SE ABRAN LAS PUNTADAS d) CENTRADO DE FORROS (colocación, centrado) e) UNIÓN DE FOAMS f) ARRUGAS g) COSTURAS PLANAS h) ESCAPADAS i) ELASTICIDAD <p>3) ADORNOS / BIES / TIRANTES / APLICACIONES / TARAS DE GÉNERO O CONFECCIÓN / CORTES AL RAZ SIN DAÑOS AL TEXTIL</p> <p>NOTA: SE REVISARÁN LAS MEDIDAS DE LAS PIEZAS CON UNA TOLERANCIA DE 0,5 cm.</p>	
<p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE DUDA, AVISAR AL ENCARGADO DE SECCION</p>	

HIOALPT-02 ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO/FINISHED PRODUCT WAREHOUSE/ ENTREPÔT DE PRODUIT FINI

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
CONTROL DE CALIDAD FINAL "BAÑO" Y "CORSETERÍA" II	MATERIAL QUE SE UTILIZA ORDENADOR, PEGATINAS, BOLIGRAFO ROTULADOR, TIJERAS
<p>OBJETIVO HACER UN CONTROL DE CALIDAD REVISANDO UN PORCENTAJE ESTIMADO PARA SABER EL NIVEL DE CALIDAD DE CADA TALLER CON RESPECTO AL ESTANDAR DE LA EMPRESA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <p>8) VERIFICAR QUE LAS SIGUIENTES MEDIDAS CORRESPONDAN APARTE DE LAS SOLICITADAS EN LA FICHA DEL "INNDIS"</p> <p>ESCOTE / DECOLLETE - SISA / SOUS BAS - 1/2 ESPALDA / 1/2 DOS 1/2 CAMAL / 1/2 CUISSSES - TIRANTE / BRETelles - 1/2 CINTURA / TAILLE - CONTORNO SOSTEN / CONTOUR SOUTIEN - ESPALDA / DOS - CÚPULA / BONNET - CENTROS / CENTRES - SUPERIOR ESPALDA / EPAULES - REFUERZOS / RENFORTS - (VER FIGURA 1)</p> <p>9) MEDIDA DE LARGO EN PESO (VER FIGURA 2)</p> <p>10) VERIFICAR TANTO EL ASPECTO COMO LA SIMETRÍA DE LOS SIGUIENTES PUNTOS: BORDADO / APLICACIONES / PUNTILLAS / ESTAMPADOS / ANAGRAMAS / FUAM / PREFORMADO / COSTURAS EN LOS CENTROS (VERFIGURA 3)</p> <p>11) REVISAR EL ARRUGADO ASÍ COMO LA MEDIDA DE LA GOMA EN ESPALDA - GOMME EN DOS,</p> <p>12) COMPOSICIÓN DE LA ETIQUETA CON LA DE LA FICHA DEL ORDENADOR EN EL "INNDIS"</p> <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>
INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE CUALQUIER DUDA INFORMAR INMEDIATAMENTE AL JEFE DE ÁREA	

HIOALPT-01 ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO/FINISHED PRODUCT WAREHOUSE/ ENTREPÔT DE PRODUIT FINI

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
CONTROL DE CALIDAD FINAL "BAÑO" Y "CORSETERÍA"	MATERIAL QUE SE UTILIZA
<p>OBJETIVO HACER UN CONTROL DE CALIDAD REVISANDO UN PORCENTAJE ESTIMADO PARA SABER EL NIVEL DE CALIDAD DE CADA TALLER CON RESPECTO A EL ESTANDAR DE LA EMPRESA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ABRIR PROGRAMA "INDDIS" CARGANDO LOS SIGUIENTES DATOS MODELO / TALLA, TOMADOS DE LA HOJA DE RUTA DE LA CUBETA 2) EN "F10" SE ENCONTRARÁ LA FOTO O GRÁFICO DEL MODELO, PARA REVISAR SU COLOR Y APARIENCIA QUE COINCIDA CON EL DE LA CUBETA 3) CON "F7" APARECERÁN LOS DATOS DEL FORRO Y SE VERIFICA QUE COINCIDA CON EL PRODUCTO DE LA CUBETA 4) CON "F9" APARECERÁN LAS MEDIDAS LAS CUALES SE VERIFICAN QUE EL PRODUCTO LAS CUMPLA CON UNA TOLERANCIA DE ± 1 cm. <p>LOS SIGUIENTES PUNTOS SON LOS QUE SE DEBEN DE REVISAR, SIEMPRE, APARTE DE QUE SE DEBERÁN REVISAR LOS PUNTOS CRÍTICOS QUE ORDENE LA FICHA DE CADA PRODUCTO.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) REVISAR APARIENCIA DEL TEJIDO Y ESTADO DE LA TELA, CUIDANDO QUE NO PRESENTE; TARAS, RUPTURAS CARRERAS, AGUJEROS, ESCAPADAS, ENCARADO, SIMETRÍA INTRODUCIENDO LAS MANOS Y ESTIRANDO EL PRODUCTO (VER FIGURA 1) 2) REVISAR CANALES: FORRO EN CANALES, COSTURAS, TEJIDO (VER FIGURA 2) 3) VERIFICAR COSTURAS: ELASTICIDAD, RESISTENCIA, ASPECTO Y VERIFICAR QUE NO HAYA; PUNTADAS SALTADAS, FUERA DE LUGAR, PUNTADAS POR cm. (p/cm.) TANTO INTERNAS COMO EXTERNAS (VER FIGURA 3) 4) VERIFICAR ASPECTO Y FUNCIONALIDAD DE LOS; BROCHES ANILLAS, HEBILLAS, Y APLICACIONES, ASÍ COMO SUS REFUERZOS 5) VERIFICAR LA POSICIÓN DE LOS TIRANTES Y QUE ESTOS NO PRESENTEN: TORCEDURAS, ROTURAS, MARCAS, MANCHAS ETC. 6) REVISAR LOS AROS, TANTO SU TAMAÑO COMO SU POSICIÓN DENTRO DE LA PRENDA VERIFICANDO QUE ARO Y BIES SEAN DE LA MISMA MEDIDA 7) REVISAR LOS ENCARADOS EN TODA LA PRENDA, QUE ESTOS CORRESPONDAN <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	<p>ORDENADOR, PEGATINAS, BOLIGRAFO ROTULADOR, TIJERAS</p> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>FIGURA 3</p> </div>
<p>INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE CUALQUIER DUDA INFORMAR INMEDIATAMENTE AL JEFE DE ÁREA</p>	

HIOALPT-03 ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO/FINISHED PRODUCT WAREHOUSE/ ENTREPÔT DE PRODUIT FINI

HOJA DE INSTRUCCIÓN DE TRABAJO	
LLEGADA DE PRODUCTO TERMINADO	MATERIAL QUE SE UTILIZA ORDENADOR, CAJAS DE CARTÓN, BOLIGRAFO, ROTULADOR, CUBETAS
<p>OBJETIVO REGISTRAR LA CANTIDAD Y MODELOS DE PRODUCTO TERMINADO AL ALMACÉN, O LA RUTA QUE ESTE PRODUCTO DEBERÁ DE SEGUIR DENTRO DEL SISTEMA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES</p> <p>LLEGA EL PALET Y ES DESCARGADO DEL CAMIÓN, REGISTRADO EL ALVARÁN, SE COLOCA EN LOS MUELLES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO Y DEVOLUCIONES, Y ESTANDO EN ESTE LUGAR, SE TOMA UNA PARTIDA Y SE PROCEDE A:</p> <p>1) SE TOMA EL ALVARÁN Y SE CARGA EN EL SISTEMA EN "PROCAOT" CARGANDO LOS SIGUIENTES DATOS: CUBETA / TALLA / PIEZAS / TARAS / FALTANTES (VER FIGURA 1)</p> <p>2) SE OREDENAN LAS CUBETAS POR:</p> <p style="padding-left: 20px;">BAÑO = LOTES (MISMO; MODELO / COLOR / TALLAS) CORSETERÍA= CUBETA (PASA DE CUBETA A CUBETA (VER FIGURA 2)</p> <p>EL PRODUCTO DE BAÑO EMBOLSADO ES:</p> <p>1) ORDENADO, SE ADJUDICA, Y DIRECTO A ALMACÉN</p> <p>EL PRODUCTO DE BAÑO SIN EMBOLSAR:</p> <p>1) ES REGISTRADO CARGANDO EN HIJA DE RUTA LOS DATOS DE LA ETIQUETA, Y PASA A REVISADO</p> <p>EL PRODUCTO DE BAÑO QUE LE FALTA UNA OPERACIÓN:</p> <p>1) SE RECIBE, SE REGISTRA EN HOJA DE RUTA, SE ENVIA A ESTALINA, REGRESA Y SE ADJUDICA AL CLIENTE</p> <p>LA CORSETERÍA DE TALLERES</p> <p>1) CUBETA A CUBETA SE CAPTURAN LOS SIGUIENTES DATOS EN PROCAOT Y SE ENVIA A DONDE EL SISTEMA DIGA SIGUIENDO LA RUTA PREESTABLECIDA PARA ESE PRODUCTO EN ESPECIAL (ACABADOS / PREFORMAR / CONTROL DE CALIDAD) LOS DATOS SON: PIEZAS / TARAS / FALTANTES / INCIDENCIAS</p> <p>2) METER EN CAJA DE CARTÓN (VER FIGURA 3)</p> <p>TOLERANCIAS: NO TIENE</p>	 <p style="text-align: center;">FIGURA 1</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 2</p>  <p style="text-align: center;">FIGURA 3</p>
INSTRUCCIONES ESPECIALES: EN CASO DE CUALQUIER DUDA INFORMAR INMEDIATAMENTE AL JEFE DE ÁREA	

Anexos

**Hojas de instrucción de
operaciones de control de calidad
en el Departamento de:
“Corte de materias”**

PUNTILLA QUE ES DESTINA A TALLAR A SERRA CINTA

Documentació que es requereix per fer el càlcul de temps i àrees que l'han de proporcionar

PATRONATGE: Patrons de paper
Full de dades del patró: perímetre, angles, piquets.

TEXOGRAFIA: Posicionat,
Dades puntilla, ample, llargada marcada., patrons marcats.

INDUSTRIALITZADOR: *Fer càlcul.* Tenint en conte que: 1er. s'han de contar 2 ag. per patró, 2on. del perímetre total de linees rectes s'han de descomptar els centímetres que no es tallen. 3er. si el posicionat te o no patrons distribuïts a les dues vores de la puntilla, 4art. En els patrons de + de 30cm. contar dues pines per patró.

--- OPERACION DE AGRUPADO EN LA SECCION DE CORTE ---

DESCRIPCION DE LA OPERACION

Esta operación consistirá en agrupar los distintos componentes de una materia , sacando las taras marcadas , los trozos de las cabalgadas ya sean por cambio de pieza o por tara , separar tonalidades , etc. dejando las troqueladas con la cantidad de piezas que nos indique el tiquet .

Las troqueladas a agrupar se cogerán después del evacuado y será en la misma mesa donde se hayan dejado al hacer esta operación .

El agrupado se hará a nivel materia , dejando todos los componentes de la misma materia , modelo , talla y copa dentro de la misma cubeta bien atados .

-- METODO A SEGUIR --

1º Preparar puesto de trabajo , limpiar mesa , etc. proveerse de cubetas vacías , **comprobar orden de corte , modelo y copa con la descripción que figure en el papel de la marcada**

2º Asignar o separar una troquelada de cada componente como reserva , para completar las posibles faltas que puedan salir en el resto de troqueladas ; esto se hará para cada talla.

3º Coger las troqueladas para completar un paquete , **contando las laminas de la primera troquelada de cada componente , y comprobar con el papel superior de la troquelada si el tejido se ha encogido ; esta operación de comprobar el encogimiento se hará en todas las tallas .**

4º Retirar papeles de troqueladas a excepción del papel superior de la troquelada inicial y del inferior de la troquelada final .

5º Clasificar tonalidades , completando todos los paquetes posibles con un solo tono .

6º Detectar cabalgados retirando papel y trozo sobrante , tanto si es por cambio de pieza ; color del papel azul , como si es por tara color del papel rosa .

7º Detectar las taras retirando el papel color rosa y el trozo malo . **El revisado de las troqueladas para la detección de cabalgados o posibles taras se hará mirando todo el contorno de la troquelada .**

8º Anotar tonalidades , atar paquete y dejar dentro de la cubeta ; una cubeta por talla - modelo - copa .

Las troqueladas se ataran en la MAQUINA DE ATAR CON HILO DE GOMA . En algunos tejidos puede surgir la necesidad de tener que sujetar el paquete con cuatro cel-los ; dichos casos será métodos quien los determinara y dará el tiempo adecuado a ello .

9º Contar la laminas del paquete de reserva y anotar las laminas que faltan para completar paquete .

10º Cortar tiquet y firmar orden de corte

11º Llevar las cubetas a la zona de reserva del completado

Nota : Los párrafos o elementos marcados con negrita son los que hacen referencia y pueden incidir más directamente en la calidad .

--- OPERACION DE AGRUPADO EN LA SECCION DE CORTE ---

-- METODO A SEGUIR PARA EL BAÑO --

1º Preparar puesto de trabajo , limpiar mesa , etc. proveerse de cubetas vacías , **comprobar orden de corte , modelo y copa con la descripción que figure en el papel de la marcada**

2º Asignar o separar una troquelada de cada componente como reserva , para completar las posibles faltas que puedan salir en el resto de troqueladas ; esto se hará para cada talla.

3º Coger las troqueladas para completar un paquete , **contando las laminas de la primera troquelada de cada componente , y comprobar con el papel superior de la troquelada si el tejido se ha encogido , esta operación se hará en cada talla .**

4º Marcar con una basta la primera pieza de cada componente , de todos los tejidos base .

5º Retirar papeles de troqueladas a excepción del papel superior de la troquelada inicial y del inferior de la troquelada final .

6º Detectar cabalgados retirando papel y trozo sobrante , tanto si es por cambio de pieza ; color del papel azul , como si es por tara color del papel rosa .

7º Detectar las taras retirando el papel color rosa y el trozo malo . **Para la detección de cabalgados y posibles taras , las troqueladas se deberán revisar alrededor de todo el contorno.**

8º Anotar tonalidades , atar paquete y dejar dentro de la cubeta ; una cubeta por talla - modelo - copa .

9º Contar la laminas del paquete de reserva y anotar las laminas que faltan para completar paquete .

10º Cortar tiquet y firmar orden de corte

11º Llevar las cubetas a la zona de reserva del completado

Nota :Los párrafos o elementos marcados con negrita son los que hacen referencia y pueden incidir mas directamente en la calidad .

***PUNTOS IMPORTANTES A OBSERVAR EN EL AGRUPADO POR SU
INCIDENCIA EN LA CALIDAD Y LA PROBLEMATICA QUE PUEDE
PROVOCAR EN LOS TALLERES DE CONFECCION***

.- Comprobar con la orden de corte , modelo, copa, tejido, y comprobar con la cabecera de la marcada.

.- Contar las laminas de la primera troquelada de cada patrón diferente y comprobar que haya las indicadas en la orden.

.- Con el papel superior comprobar posibles deformaciones o encogimientos de las piezas a diferentes niveles de una troquelada.

.- Revisar todo el contorno de las troqueladas para detectar posibles restos de papeles indicativos de taras o cabalgadas , etc. o también cambios de tono o materia .

.- Si en la marcada hay tonalidades estas deberán estar separadas por papel o se completaran en atados diferentes indicándolo en el papel superior.

.- Comprobar que los atados estén correctos; ni muy flojos ni muy fuertes. Si es algún modelo deba atarse de una manera especial que se cumpla lo establecido por el método.

.- Comprobar si algún componente lleva alguna operación posterior al corte (preformado, laminado, centros, bordados , estampados, etc.). Estos componentes deben ser separados i claramente identificados, evitando que queden mezclados con el resto de cubetas.

CORTE DE PUNTILLA A SIERRA

PREPARACION

1° Junto con la Orden de Corte que ira dentro de un sobre en la bolsa que contendrá toda la documentación de cada O.F. ira también los patrones para cortar la puntilla y la plantilla del posicionado.

2° La puntilla ira dentro de los contenedores verdes referenciada para cada O. F.

3° Proveerse de la puntilla código y color que se indique en la O. de C. y posicionar un rollo o madeja en el soporte, sacar del sobre el posicionado y los patrones, coger los de la talla a cortar (siempre se deberá cortar de la talla mayor a la menor), extender una lamina de papel del largo que deba tener la plegada, extender una lamina de puntilla sin cortar, (la cara buena debe de quedar arriba) distribuir los patrones según se indique en la plantilla, e ir distribuyendo las agujas clavándolas en el papel y en la primera lamina de puntilla, cortar la puntilla al final de la plegada.

HACER PLEGADA

1° Una vez la primera lamina este bien posicionada, con todas las agujas necesarias para poder asegurar que se podrá ir apilando el resto de laminas con los puntos de ajuste que se indican en la plantilla bien alineados y encarados, se irán extendiendo las laminas del mismo largo que la primera, encarando a parejas (es decir las laminas deberán de encararse a parejas la 1ª mirando la cara buena para arriba la 2ª mirando la cara buena para abajo, y así sucesivamente hasta completar las 6 o 9 parejas según puntilla.

2° Si hay taras y estas entran dentro de la zona de corte de una pieza se tendrá que cortar la puntilla y hacer un cabalgado de manera que salga la pieza entera, marcar con un papel el cabalgado para poder retirar después de cortar los trozos de puntilla sobrantes.

3° En aquellas puntillas que haya diferencias de ancho o que las ondas no sean regulares, solamente se podrá encarar y clavar en las agujas una a orilla de la puntilla, dejando sin encarar ni clavar la segunda hasta después del haber cortado las piezas dispuestas en la 1ª.

4° En algunas puntillas también será posible hacer la plegada sin cortar la puntilla en los extremos, es decir se podrá ir extendiendo haciendo zig - zag, pero esto solamente se podrá hacer en puntilla que no tengan dirección y cuando no implique un mayor consumo.

5° Contar la laminas dejar la plegada para cortar.

CORTAR PLEGADA DE PUNTILLA A SIERRA

1° Coger el patrón de la talla a cortar y posicionar según se indique en la plantilla, asegurar con pinzas y cortar.

2° Ir cortando las piezas alternativamente de las dos orillas de la puntilla en aquellos casos que estén alineados y encarados con agujas. En las plegadas en que solamente se haya podido encarar una orilla se deberá procurar de dejar; la puntilla que no se corte, en trozos lo mas grande posible, para poder después volverla a pilar y a encarar.

3° Revisar si hay papeles de taras, si es a si sacar estos y los trozos de puntilla sobrante.

4° Cortar y firmar el tiquet.

5° Atar con goma y poner dentro de una bolsa de plástico junto con el tiquet de la talla y copa que le corresponda.

Metodos. 23/01/03

CORTE DE PIEZAS A SIERRA

- 1° Una vez la marcada troceada se llevara a la sierra mediante carros con varias bandejas.
- 2° Junto con la marcada troceada deberá de ir la O. de C. en la que se indica modelo, color, desglose de piezas por copa y talla y el nº de laminas. Antes de empezar a cortar es necesario que se cuenten las laminas y comprobar que están las indicadas en la orden, y que el modelo que figura en la O. de C. se el que esta reflejado en la marcada.
- 3° Empezar a cortar por la talla más grande.
- 4° Cortar todas las marcadas de una O.F. correlativamente.
- 6° Dejar las marcas cortadas en la mesa / carro del agrupado e ir anotando todas las piezas cortadas en la O. de C.
- 7° En el papel de la marcada y en cada patrón se anotara el nº de control de la cortadora.

PREPARAR MARCADA Y CORTAR PIEZAS DE PANOS

PREPARAR PUESTO DE TRABAJO

1° Comprobar que corresponda la orden de corte con la marcada dibujada, para ello se tendrá que comprobar que el número que figura al final de la marcada es el mismo que el que figura en la Orden de Corte de cada materia a extender.

2° Extender sobre la mesa el papel kraft de base. El largo del mismo debe de ser igual al de la marcada y el ancho al del tejido como mínimo. Si el ancho del mismo no cubriera la totalidad del ancho del tejido se deberá de poner dos papeles cabalgados.

3° Cargar rollo de tejido en el soporte, comprobar que el código y color sean los indicados en la Orden de Corte.

4° Si el modelo debe de ir pinchado por que lleva encarados se deberá de disponer de la plantilla donde se indica la posición de las agujas.

5° Extender papel de la marcada en ella también están marcados los puntos donde se deben posicionar las agujas para asegurar los punto de encarado.

6° Extender un pano y distribuir las agujas.

7° Una vez distribuidas las agujas posicionar la marcada para comprobar que caven los patrones sin cabalgarse, en algunos casos será necesario trocear la marcada de papel para poder distribuir y encarar los patrones en los puntos indicados en la plantilla.

EXTENDIDA

1° Las extendidas de panos tanto si son de tejido con posicionados como si no se harán a laminas.

2° Extender las laminas indicadas en la O. de C.

3° Las taras que puedan apreciarse o que esten ya marcadas si son vendibles se dejaran aunque se deberán de marcar con papel rosa para que la agrupadora indique en el tiquet la cantidad de piezas con tara, si no son vendibles se deberán reponer.

4° **CAMBIO DE ROLLO** cuando se agote un rollo y debe de ponerse otro, deberá de mirarse el tiquet si cambia el nº de barcada con relación al del primer rollo o si al extender la 1° lamina se aprecia un cambio de tonalidad, extendiendo una lamina de papel de cambio de color –poroso - a lo largo de toda la marcada antes de empezar a extender tejido del nuevo rollo des del punto de inicio.

FINALIZAR MARCADA

1° Contar las laminas extendidas comprobar que estén todas las que indique la O. de C.

2°, Retirar el rollo y atar, calcular el consumo gastado y anotar en el tiquet el tejido que queda en el rollo.

3° Extender y fijar la marcada de papel encima del colchón, en las marcadas con agujas se deberá hacer coincidir con el posicionado de manera que las agujas queden pinchadas en los puntos + marcados en los patrones.

4° Grapar en la O. de C. de cada materia los tiquets de los rollos de tejido que se hayan agotado.

5° Trocear marcada para llevar acortar a sierra.

6° Firmar O. de C.

Metodes. 22/01/03

CORTES AUTOMÁTICOS

MÉTODO - ELEMENTOS (baño)

.- Entrar marcada situada en la mesa intermedia o de alimentación " conveyor " a la mesa de corte , al mismo tiempo la marcada situada en la mesa de corte se desplazara a la mesa de evacuación .

Esta operación la harán conjuntamente el - la maquinista + la evacuadora . La situación de los dos operarios será al final de la mesa de corte ; para ayudar a pasar la marcada cortada a la mesa de evacuación , evitando en lo posible la enganchadas y parar el avance de la misma en caso de que esto sucediera

.- Desplazarse al principio de la mesa de corte , posicionando y alineando correctamente las marcadas , coger el extremo del plástico de cobertura y estirarlo por encima la marcada o marcadas , hasta el final de la mesa , posicionar la barra de sujeción del 2º plástico en el soporte , bajar el rodillo del mismo en posición de trabajo .

Esta operación la harán conjuntamente el - la maquinista + la evacuadora .

.- Entrar el nombre o nº de la marcada a cortar en el programador

.- Retirar el plástico de encima la marcada evacuada (mientras se carga la marcada a cortar , en el ordenador y se dibuja en el monitor)

Esta operación la harán conjuntamente el - la maquinista + la evacuadora .

.- Posicionar el cabezal (encuadrar marcada) , corregir parámetros (velocidad de cuchilla y avance de la misma , ángulos , piquetes , afilados , etc.) , ponerlo en marcha .
(Ver hoja de parámetros) .

.- **Vigilar corte de los primeros patrones (maquina en marcha)**

.- Retirar la primera troquelada cortada y una de cada patrón diferente y que sea simétrico , de cualquier talla(a ser posible la que quede mas cerca del operario) y comprobar la calidad de corte (tamaño o profundidad de los piquetes , principio y final de la pieza que no quede enganchada , simetrías , etc.) en caso de variar algún parámetro o ajustar el cabezal se deberá retirar otra troquelada para hacer la misma comprobación . Esta operación se hará con el cabezal parado .

.- Cortar resto de la marcada . Mientras , el - la maquinista ira comprobando la calidad de corte durante todo el

proceso . 2° Levantar parcialmente y esporádicamente alguna troquelada y comprobar que el corte por la parte inferior es correcto y no quedan las puntas sin cortar .

.- Final de corte , cortar el 1er. plástico de cobertura al final de la marcada , enrollar el resto que queda .

.- Retirar el 2° plástico y posicionar la barra de sujeción en el soporte .

Esta operación la harán conjuntamente el - la maquinista + la evacuadora .

.- Operaciones de mantenimiento : cambiar afiladores , limpieza del cabezal , cambiar rollo de plástico , etc.

Incidencias mas usuales que suelen aparecer durante el proceso de corte y las acciones a tomar para solucionarlas

ARRASTRADAS de las capas superiores del tejido . Las causas principales del problema son , la perdida de vacío , afilado deficiente o insuficiente , o los papeles que indican cambio de color o taras entre las laminas del tejido .

ACCIONES a tomar cuando aparezca el problema :

1° Comprobar afiladores , si es necesario cambiarlos , o aumentar la frecuencia del afilado

2° Tapar con un plástico suplementario la zona de corte para evitar en lo posible la perdida de vacío

3° Reducir la velocidad de avance , aumentar dentro de los parámetros permitidos la velocidad de la cuchilla .

PIQUETES O SEÑALES no correctas . Piquetes estándar demasiado profundos , o piquetes en " uve" no correctos con referencia a la materia ,

ACCIONES a tomar cuando aparezca el problema :

1° Cambiar los parámetros estándar establecidos

2° Comprobar desgaste de cuchilla y si es necesario cambiar los parámetros adecuándolos a la situación del momento .

TROQUELADAS enganchadas , la cuchilla no llega a cortar el final o principio de las troqueladas .

ACCIONES a tomar cuando aparezca el problema :

1° Comprobar desgaste de cuchilla y si es necesario cambiar los parámetros adecuándolos a la situación del momento .

2° Dar mas entrada o salida a la cuchilla según queden las troqueladas enganchadas .

DELANTE de otras incidencias que no pueda solucionar , parara el cabezal y avisara al encargado o a mantenimiento .

Las piezas mal cortadas serán responsabilidad de los maquinistas ; ya que de salir alguna anomalía de las previstas y descritas anteriormente , tendrán que efectuar las acciones correctoras reseñadas .

No serán de su responsabilidad , las piezas mal cortadas que pudieran producirse en el transcurso de pruebas de corte efectuadas por personal de mantenimiento o personas autorizadas .

El maquinista no podrá abandonar la vigilancia del cabezal estando este en marcha ya que incidencias como las arrastradas ; que pueden surgir en cualquier momento , si se para el cabezal inmediatamente , en la mayoría de los casos no llega a estropear la pieza o troquelada .

CORTES AUTOMÁTICOS

METODO - ELEMENTOS (corseteria)

.- Entrar marcada situada en la mesa intermedia o de alimentación " conveyor " a la mesa de corte , al mismo tiempo la marcada situada en la mesa de corte se desplazara a la mesa de evacuación.

Esta operación la harán conjuntamente el - la maquinista + la evacuadora. La situación de los dos operarios será al final de la mesa de corte ; para ayudar a pasar la marcada cortada a la mesa de evacuación, evitando en lo posible la enganchadas y parar el avance de la misma en caso de que esto sucediera

.- Desplazarse al principio de la mesa de corte, posicionando y alineando correctamente las marcadas, coger el extremo del plástico de cobertura y estirarlo por encima la marcada o marcadas , hasta el final de la mesa, posicionar la barra de sujeción del 2º plástico en el soporte, bajar el rodillo del mismo en posición de trabajo .

Esta operación la harán conjuntamente el-la maquinista + la evacuadora.

.- Antes de empezar a cortar una marcada será necesario que la cortadora haya comprobado que el numero de laminas o parejas sea el indicado en la orden de corte, esta comprobación se debería hacer antes de entrar la marcada en el cortador ya que de existir algún error en el nº de laminas o parejas, una vez cortada la marcada es mucho mas costoso el arreglo.

.- Entrar el nombre o nº de la marcada a cortar en el programador.

.- Retirar el plástico de encima la marcada evacuada (mientras se carga la marcada a cortar, en el ordenador y se dibuja en el monitor)

Esta operación la harán conjuntamente el-la maquinista + la evacuadora.

.- Posicionar el cabezal (encuadrar marcada), corregir parámetros (velocidad de cuchilla y avance de la misma, ángulos, piquetes, afilados, etc.), ponerlo en marcha.

(Ver hoja de parámetros).

.- Vigilar corte de los primeros patrones (maquina en marcha)

.- **Retirar la primera troquelada cortada y una de cada patrón diferente que sea simétrico**, de cualquier talla (a ser posible la que quede mas cerca del operario) y comprobar la calidad de corte (tamaño o profundidad de los piquetes, principio y final de la pieza que no quede enganchada, simetrías, etc.) en caso de variar algún parámetro o ajustar el cabezal se deberá retirar otra troquelada para hacer la misma comprobación. Esta operación se hará con el cabezal parado.

.- Cortar resto de la marcada. Mientras, el- la maquinista ira comprobando la calidad de corte durante todo el proceso. Se comprobaran todos los patrones diferentes de cualquier talla que queden al alcance del maquinista; sin que este-a tenga que subirse encima la mesa de corte. 2º Levantar parcialmente y esporádicamente alguna troquelada y comprobar que el corte por la parte inferior es correcto y no quedan las puntas sin cortar .

.- Final de corte, cortar el 1er. plástico de cobertura al final de la marcada, enrollar el resto que queda.

.- Retirar el 2º plástico y posicionar la barra de sujeción en el soporte .

Esta operación la harán conjuntamente el - la maquinista + la evacuadora .

.- Operaciones de mantenimiento : cambiar afiladores , limpieza del cabezal , cambiar rollo de plástico, etc.

Incidencias mas usuales que suelen aparecer durante el proceso de corte y las acciones a tomar para solucionarlas

ARRASTRADAS de las capas superiores del tejido. Las causas principales del problema son , la perdida de vacío, afilado deficiente o insuficiente, o los papeles que indican cambio de color o taras entre las laminas del tejido.

ACCIONES a tomar cuando aparezca el problema :

1º Comprobar afiladores, si es necesario cambiarlos, o aumentar la frecuencia del afilado

2º Tapar con un plástico suplementario la zona de corte para evitar en lo posible la perdida de vacío.

3º Reducir la velocidad de avance, aumentar dentro de los parámetros permitidos la velocidad de la cuchilla.

PIQUETES O SEÑALES no correctas. Piquetes estándar demasiado profundos , o piquetes en " uve" no correctos con referencia a la materia.

ACCIONES a tomar cuando aparezca el problema :

Cambiar los parámetros estándar establecidos

Comprobar desgaste de cuchilla y si es necesario cambiar los parámetros adecuándolos a la situación del momento.

TROQUELADAS enganchadas, la cuchilla no llega a cortar el final o principio de las troqueladas

ACCIONES a tomar cuando aparezca el problema : Comprobar desgaste de cuchilla y si es necesario cambiar los parámetros adecuándolos a la situación del momento .

Dar mas entrada o salida a la cuchilla según queden las troqueladas enganchadas

DELANTE de otras incidencias que no pueda solucionar, parara el cabezal y avisara al encargado o a mantenimiento .

Las piezas mal cortadas serán responsabilidad de los maquinistas; ya que de salir alguna anomalía de las previstas y descritas anteriormente, tendrán que efectuar las acciones correctoras reseñadas .

No serán de su responsabilidad, las piezas mal cortadas que pudieran producirse en el transcurso de pruebas de corte efectuadas por personal de mantenimiento o personas autorizadas.

Parámetros de corte en que deberán de funcionar según materia a cortar :

Lycras GG.48 - 56 - 498, tejidos rígidos, nylon, leno, o tejidos que tengan tendencia a fundir.

BULLMER : Oscilación de cuchilla 2100 r.p.m. (nº del reostato panel de mando 6,5)

Velocidad de avance 10 - 12 mtrs./ minuto, que es lo que debe figurara en el monitor.

LECTRA : Mismos parámetros. En el monitor deberán figurar los siguientes parámetros: oscilación de cuchilla 2100. Velocidad de avance 3 / 4

Resto de tejidos de corseteria:

BULLMER : Oscilación de cuchilla 2500 r.p.m. (nº del reostato panel de mando 7,5 - 8,5)

Velocidad de avance 12 - 14 mtrs./ minuto, que es lo que debe figurara en el monitor.

LECTRA : Mismos parámetros. En el monitor deberán figurar los siguientes parámetros: oscilación de cuchilla 2500. Velocidad de avance 4 / 5

Tejidos baño :

BULLMER : Oscilación de cuchilla 2500 r.p.m. (nº del reostato panel de mando 7,5 - 8,5)

Velocidad de avance 14 - 18 mtrs./ minuto, que es lo que debe figurara en el monitor.

LECTRA : Mismos parámetros. En el monitor deberán figurar los siguientes parámetros: oscilación de cuchilla 2500. Velocidad de avance 5 / 6

Centros o componentes pequeños :

.- Estos componentes se deberían cortarse siempre que sea posible al inicio de la marcada aprovechando la máxima aspiración de la mesa. Los parámetros a observar en estos casos serian.

BULLMER : Oscilación de cuchilla 2500 r.p.m. (nº del reostato panel de mando 7,5 - 8,5)

Velocidad de avance 6 - 8 mtrs./ minuto, que es lo que debe figurara en el monitor.

LECTRA : Mismos parámetros. En el monitor deberán figurar los siguientes parámetros: oscilación de cuchilla 2500. Velocidad de avance 2 / 3

.- Estos parámetros es posibles que también se tengan que aplicar en algunas cúpulas o piezas que lleven tirantes muy estrechos y en algunos tejidos en concreto como el **monaco**.

Nota :

En aquellas materias que surjan o puedan surgir problemas de corte según parámetros establecidos, se deberá reducir provisionalmente la velocidad de avance e informar de inmediato a la responsable de calidad y esta al departamento de métodos.

12 / 07 /00

EXTENDIDO DE MARCADAS

PREPARAR PUESTO DE TRABAJO

1° Comprobar que corresponda la orden de corte con la marcada dibujada, para ello se tendrá que comprobar que el numero que figura al final de la marcada es el mismo que el que figura en la orden de corte de cada materia a extender.

2° Posicionar la pinza de final de recorrido del carro al largo indicado en la orden de corte y que debe de ser igual al que figura escrito en la marcada + tres centímetros de margen (1.5cm para cada extremo).

3° Extender sobre la mesa el papel kraft de base. El largo del mismo debe de ser igual al de la marcada y el ancho al del tejido como mínimo. Si el ancho del mismo no cubriera la totalidad del ancho del tejido se deberá de poner dos papeles cabalgados.

4° Cargar rollo de tejido al carro, comprobar que el código y color sean los indicados en la Orden de Corte.

5° Extender una lamina de tejido, comprobar tensiones y graduarlas si fuera necesario, alinear orilla, comprobar que la anchura del tejido corresponda al ancho de la marcada. El ancho del tejido no podrá ser nunca inferior al de la marcada dibujada, si fuera así pedir nueva marcada con el ancho real del tejido que deba de extenderse. Si en la orden no se dice lo contrario se deberá de extender de manera que la primera lamina la cara buena del tejido tiene que quedar en la parte de arriba.

6° Las marcadas de una misma O.F. deberán de extenderse correlativamente antes de empezar a extender las de otra O.F.

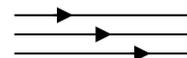
7° En el caso de se tenga que extender una marcada con alguna incidencia en el tejido esta ya vendrá indicado en la O. de C. y en el tiquet del tejido, después de extender la primera lamina se deberá comprobar con la marcada que la parte no valida del tejido queda fuera de la zona de corte.

EXTENDIDA

1° Extender el tejido - hacer el colchón – ida y vuelta del carro sin cortar en el caso de extendidas - **a parejas** -



En el caso de marcadas - **a laminas** - cortar cada vez que el carro llegue al final de cada lamina y extendiendo el tejido solo en el sentido de inicio de marcada al final del recorrido del carro.



2° Tanto en las marcadas a laminas como en las a parejas el inicio de la marcada será en la pinza que nos indica el largo de la marcada.

3° **TARAS** cuando salga una tara puntual en el tejido deberá de reponerse de manera que la pieza que se corte en aquella zona del tejido sea buena, para ello se deberá de poner un trozo de tejido bueno que cubra toda la superficie que tenga la pieza que este dibujada en aquella zona de la marcada, marcando además esta zona poniendo un papel de color rosa.

En las taras mayores y que afecten o puedan afectar a varias piezas, se cortara el tejido al ancho y se cabalgara un trozo suficiente para que salgan la piezas dibujadas en la zona afectada por la tara y al igual que en al caso anterior se marcara la cabalgada del tejido con papel rosa.

4° **CAMBIO DE ROLLO** cuando se agote un rollo y debe de ponerse otro, deberá de mirarse el tiquet si cambia el n° de barcada con relación al del primer rollo o si al extender la 1° lamina se aprecia un cambio de tonalidad, **en ambos casos deberá de retirarse la lamina o pareja que no este completa** (para evitar cambios de tonalidad en una misma pieza) extendiendo una lamina de papel de cambio de color –poroso - a lo largo de toda la marcada antes de empezar a extender tejido del nuevo rollo des del punto de inicio.

Si el nuevo rollo de tejido es de la misma tonalidad que el precedente, y no se aprecia cambio de tonalidad se podrá seguir extendiendo a partir de donde haya llegado el tejido del rollo anterior; cabalgando un trozo suficiente de tejido para que salgan todas las piezas marcadas en la zona y marcando la cabalgada de empalme con papel azul.

FINALIZAR MARCADA

1° Contar las laminas o parejas extendidas comprobar que estén todas las que indique la O. de C.

2° Cortar la ultima lamina al final del recorrido, retirar tejido del enfilado de la maquina, retirar el rollo y atar, calcular el consumo gastado y anotar en el tiquet el tejido que queda en el rollo.

3° Extender y fijar la marcada de papel encima del colchón marcar con rotulador todas las zonas que se haya hecho una cabalgada.

4° Grapar en la O. de C. de cada materia los tiquets de los rollos de tejido que se hayan agotado.

5° Trocear marcada para llevar acortar a sierra.

6° Firmar O. de C.

Metodes: 23/01/03

---- MÉTODO DE EVACUACIÓN CORTES AUTOMATICOS ----

Esta operación consistirá básicamente en evacuar de la mesa de corte las troqueladas cortadas por este. Para ello se seguirá el método que a continuación se describe.

1º Una vez el cabezal haya terminado de cortar la marcada o marcadas que hubiera encima la mesa de corte, la evacuadora junto con el-la cortador-a, vigilarán y ayudarán el desplazamiento de esta-as, en su traslado a la mesa de descarga. Siguiendo el siguiente orden.

a) Cortar al ancho el plástico de cobertura al final de la última marcada, y recoger enrollando el resto no utilizado.

b) Posicionar la barra del plástico fijo, en el soporte del puente del cabezal.

c) Al accionar el mecanismo de evacuación; las operarias se situarán al final de la mesa de corte para ayudar el paso de la marcada a la mesa de descarga. En caso de engancharse esta, se parará el avance de la marcada, procediendo a desengancharla y continuar el ciclo hasta el final.

Al mismo tiempo entrarán por el otro extremo de la mesa de corte, las marcadas a cortar si las hubiera de preparadas.

d) Alinear las marcadas a cortar y extender el plástico de cobertura, posicionar la barra del plástico fijo en el soporte de la mesa, en posición de trabajo.

e) Retirar los restos de plástico y papel de la marcada cortada para su mejor evacuación.

TODAS ESTAS OPERACIONES LAS HARÁN LA EVACUADORA Y EL O LA CORTADOR-A CONJUNTAMENTE Y SITUADOS UNO A CADA LADO DE LA MÁQUINA.

2º RETIRAR LAS TROQUELADAS DE LA MESA DE DESCARGA

a) Comprobar que la orden de corte pertenece a la marcada que se va a evacuar. Si es la primera marcada del lanzamiento de un modelo, junto con la orden de corte deberá de llevar la hoja de materias **“ hoja negra “**. **Si esta no viniera la evacuadora deberá de pedirla inmediatamente al encargado de la sección “ no se podrá entregar al almacén de aparejado ningún modelo que no lleve la hoja de materias incorporado al resto de documentos del modelo”**.

A partir del momento que se empieza a evacuar la primera materia de un nuevo modelo deberá de avisar a la **coordinadora agrupado / completado** para que de ubicación al nuevo modelo.

b) Coger una troquelada y contar las laminas o parejas, comprobando que están las que indica la orden de corte, comprobar también si se aprecia algún tipo de encogimiento entre el papel superior de la marcada y las laminas de tejido.

c) Si hubiera alguna troquelada en que el número del modelo o la talla que la identifica quedara fuera del papel por haberse escrito o cortado desplazada se deberá de escribir a mano con bolígrafo.

d) Coger las troqueladas, revisar todo el contorno comprobando el perímetro de corte por si hay papeles de cambio de color, y la calidad del corte en general. Si hay cambio de color se deberán enumerar estos, dejando los papeles de separación. Si hay cabalgadas por cambio de rollo o taras deberán retirar los papeles y el tejido sobrante.

Cuando detecte algún fallo de corte deberá avisar al cortador para que pueda corregirlo lo antes posible.

En el caso en que se aprecien encogimientos, cambios de tonalidad no marcados, falta de laminas o parejas, u otros

defectos deberán avisar al responsable del corte.

e) Las posibles arrugas, pinzas, e irregularidades que puedan salir en alguna pieza después del corte las deberán recortar las mismas personas del equipo corte / evacuado, siempre que esto no implique deformar la pieza o hacerla más pequeña, en caso de duda se deberá consultar al encargado de la sección.

f) Atar troqueladas y dejar en las cubetas; una por copa y talla; para facilitar a la completadora la tarea del picking a las bolsas del completado. Cuando sean componentes pequeños, para evitar que se mezclen o pierdan se deberán de poner dentro de bolsas de plástico a nivel copa talla. Las cubetas se deberán de dejar juntas y apiladas con las ordenes de corte en la parte exterior.

g) Una vez terminada la evacuación de una marcada, comprobar con la orden de corte, si las cantidades de troqueladas son las pedidas en la orden.

h) Sacar el retal poniéndolo en sacos, retirar estos cuando estén llenos al carro del retal y sustituir por otros de vacíos.

BAÑO

En los modelos de baño se mantiene los métodos del evacuado y agrupado actuales, salvo en el revisado y completado de las piezas que vayan a bordar o estampar que lo harán las personas de la sección del revisado del corte externo.

Observaciones:

Para realizar estas tareas, y conseguir el máximo rendimiento de los cortadores así como el poder dar tiempos para que estas operarias puedan ir a prima se debería de mantener los equipos de: corte / evacuado / agrupado, compuesto por tres operarias.

Métodos 07 / 09 / 00

PREPARACION DE MATERIAS PARA LOS CARROS DE EXTENDER Y SU RECUPERACION

1° *Coger bolsa o tubo de marcadas para extender, retirar hoja de necesidades de materias para la fase “**3A**” y anotar la necesidad real que indique la orden de corte de cada materia.*

2° *Coger un carro e ir a buscar las materias necesarias para las ordenes de corte seleccionadas. Se tendrá que tener presente que en cada carro **solo podrá haber tejido para una mesa de extender** y que en dicho carro deberá de haber todas las materias requeridas en las ordenes de corte seleccionadas.*

3° *Retirar los rollos de la estantería y ponerlos en el carro, quitar bolsa de plástico y coger el tiquet que identifica cada pieza, anotando en la hoja de materias la cantidad entregada de cada una de ellas.*

4° *Llevar el carro a la mesa de extender que le pertoque o a la zona de reservas en espera de algún extendedor solicite trabajo. **En cada mesa de extender solo podrá haber un carro con faena.***

5° *Cuando un extendedor de por terminadas todas las marcadas de un carro y lo solicite se le cambiara por otro preparado con mas modelos y marcadas.*

6° *Una vez hecho el cambio de carro se deberán de recuperar los sobrantes de tejido de las marcadas, dando de baja en el “EKAMAT” los metros reales consumidos. En cada carro solo se podrá recuperar un pico de cada materia y color; salvo autorización del responsable de la sección.*

7° *En aquellos casos **en que no se recupere tejido** por haberse agotado y el metraje de stok que figure en el EKAMAT **se inferior a 50 mtrs.** habrá que comprobar físicamente el metraje real y en el caso de haber variación en +/- actualizarlo.*

8° *A las piezas recuperadas se les deberá volver a poner el tiquet que les identifique anotando los metros que le restan, ponerlas de nuevo dentro de una bolsa de plástico y devolverlas a las estanterías.*

Métodos 12/0702

Actualizado 28/11/02

Anexos

**Hojas de instrucción de
operaciones de control de calidad
en:
“Varios departamentos”**

TOLERANCIAS CONTROL FINAL SOSTENES

TOLERANCIAS PIEZA DOBLEDA (Encarada)

A Altura montado centro con extremo cúpula	N/A 0 N/A
B Bajo centro (de cúpula)	0 0 0
C Bajo cúpula (de espalda a centro)	N/A 2mm. N/A
D Montaje centro cúpula con extremo cúpula	N/A 0 N/A
E Montaje centro cúpula a extremo espalda	N/A 0 N/A
F Sisa (cúpula)	0 4mm ±4mm.
G Sisa (espalda)	0 5mm. ±5mm.
H Goma tirante espalda	0 3mm. ±3mm.
I De tirante a extremo espalda	0 3mm. ±3mm.
J Velour contorno	N/A 5mm. N/A

TOLERANCIAS EN MEDIDAS PIEZA ACABADA

SUSTITUCIÓN	TOLERANCIAS
Escote y tirante	± 10mm.
Espalda, sisa y tirante	± 10mm.
Control plano	± 10mm.
Control con peso	± 20mm.
Juego de aro	± 10mm. (Máximo)

(entre el aro a tope de un extremo y refuerzo)

Tolerancia de control final brags

TOLERANCIAS EN SIMETRÍA (Encarado en reposo)

Camales entre los dos	5 mm.
Dentro del camal	5mm.
Costuras laterales	5 mm.
Costuras coincidentes	0
Vista de frente	5 mm.
Vista de costado	5 mm.

TOLERANCIAS DE MEDIDAS (Acabado)

Camales Reposo	±10mm.
Tensión	±10 mm.
Cintura Reposo	±10mm.
Tensión	±10 mm.

Anexos

Manual de operaciones VF International Intimates (Proceso completo de instrucciones del modelo “D 2310S”) “EMILY 2301S”

Anexos

**Diagrama Plano general de
Vives Vidal Vivesa, S.A.
(Área productiva)**

**Diagrama de flujo departamento
de “Corte de materias”**