

ANEXO A

ÁREA DE CONFLICTO ENTRE MARKETING Y PRODUCCIÓN

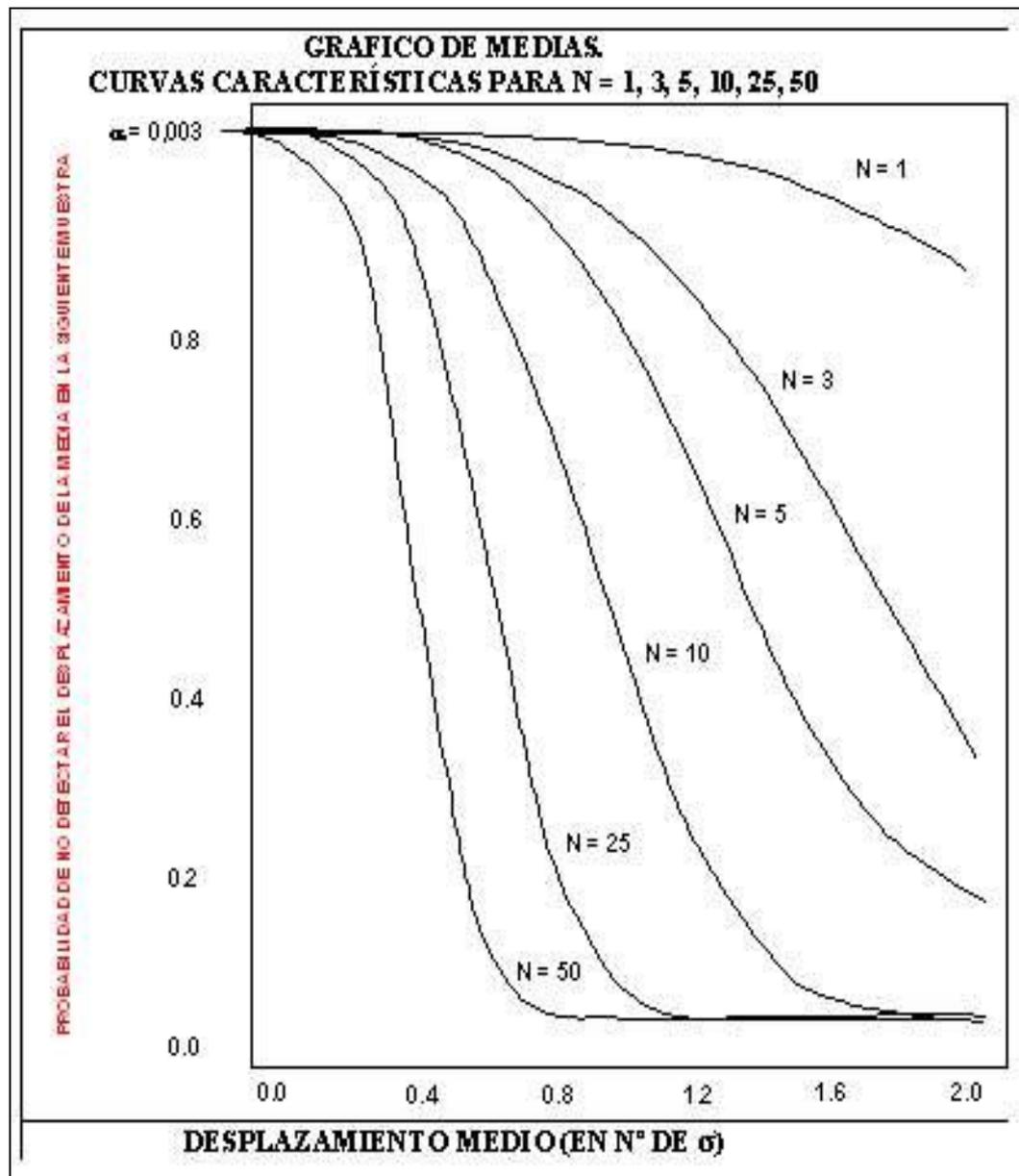
Área de Problema		Comentarios Típicos	
		Marketing	Producción
1	Planificación de la capacidad y pronóstico de ventas a largo plazo	¿Por qué no se tiene suficiente capacidad?	¿Por qué no se tienen pronósticos de ventas acertados?
2	Programación de la producción y pronóstico de ventas a corto plazo	Se necesita una respuesta más rápida, los tiempos de espera son ridículos	Se necesita un compromiso real de los clientes y pronósticos de ventas que no cambien como cambia la dirección del viento.
3	Entrega y distribución física	¿Por qué no se cuenta nunca con la mercancía correcta en el inventario?	No se puede mantener de todo en el inventario
4	Aseguramiento de la calidad	¿Por qué no se puede tener una calidad razonable a un costo razonable?	¿Por qué se debe siempre ofrecer opciones que son de difícil producción y que ofrecen muy poca utilidad al cliente?
5	Amplitud de la línea de producto	Los clientes demandan variedad	La línea de producto es demasiado amplia todo lo que se tiene es para cortas y poco económicas corridas de producción.
6	Control de Costos	Los costos son tan altos que no se puede competir en el mercado	No se puede proveer una entrega rápida, amplia variedad, respuestas rápidas al cambio y alta calidad a un bajo costo

7	Introducción de nuevos productos	Los productos nuevos son sangre vital	Cambios innecesarios en el diseño son prohibitivamente caros
8	Servicios adjuntos como soporte de inventario de partes separadas, instalación y reparación.	Los costos de los servicios de campo son demasiados altos	Los productos están siendo utilizados en formas para las que no han sido diseñados

Fuente: Adaptado de Shapiro (1977) p.105

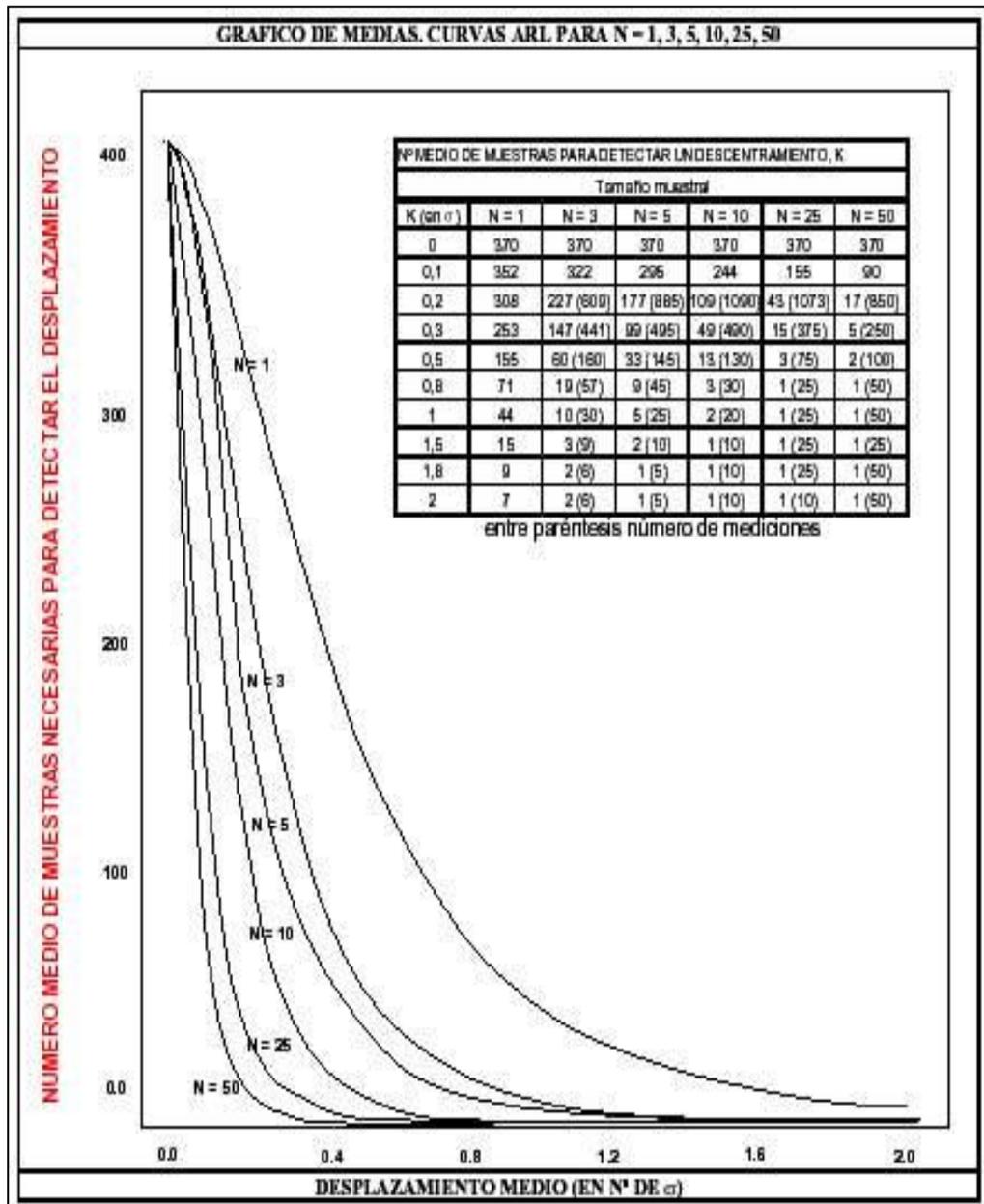
ANEXO B

CURVA CARACTERÍSTICA α PARA N



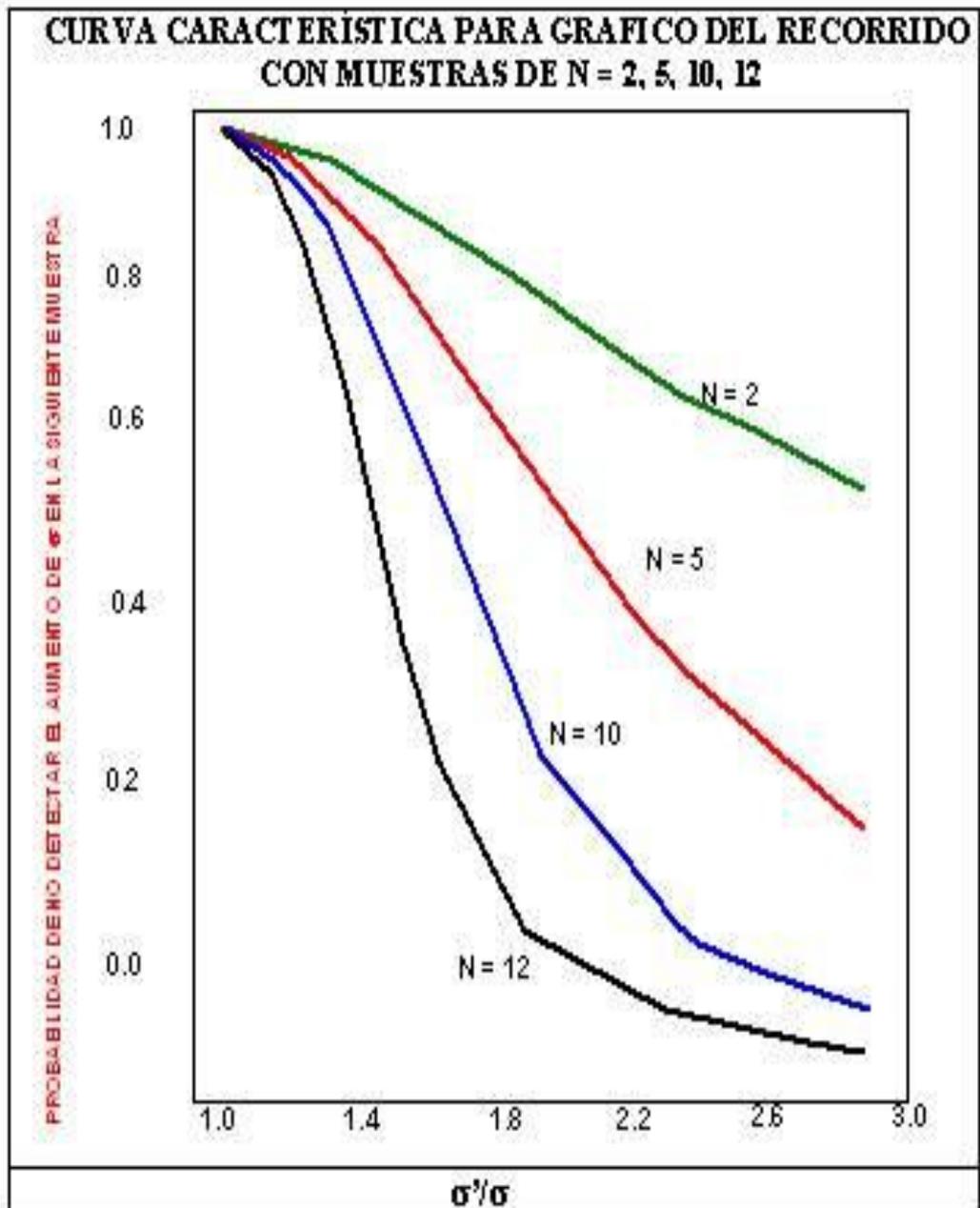
ANEXO C

CURVA CARACTERÍSTICA β PARA N

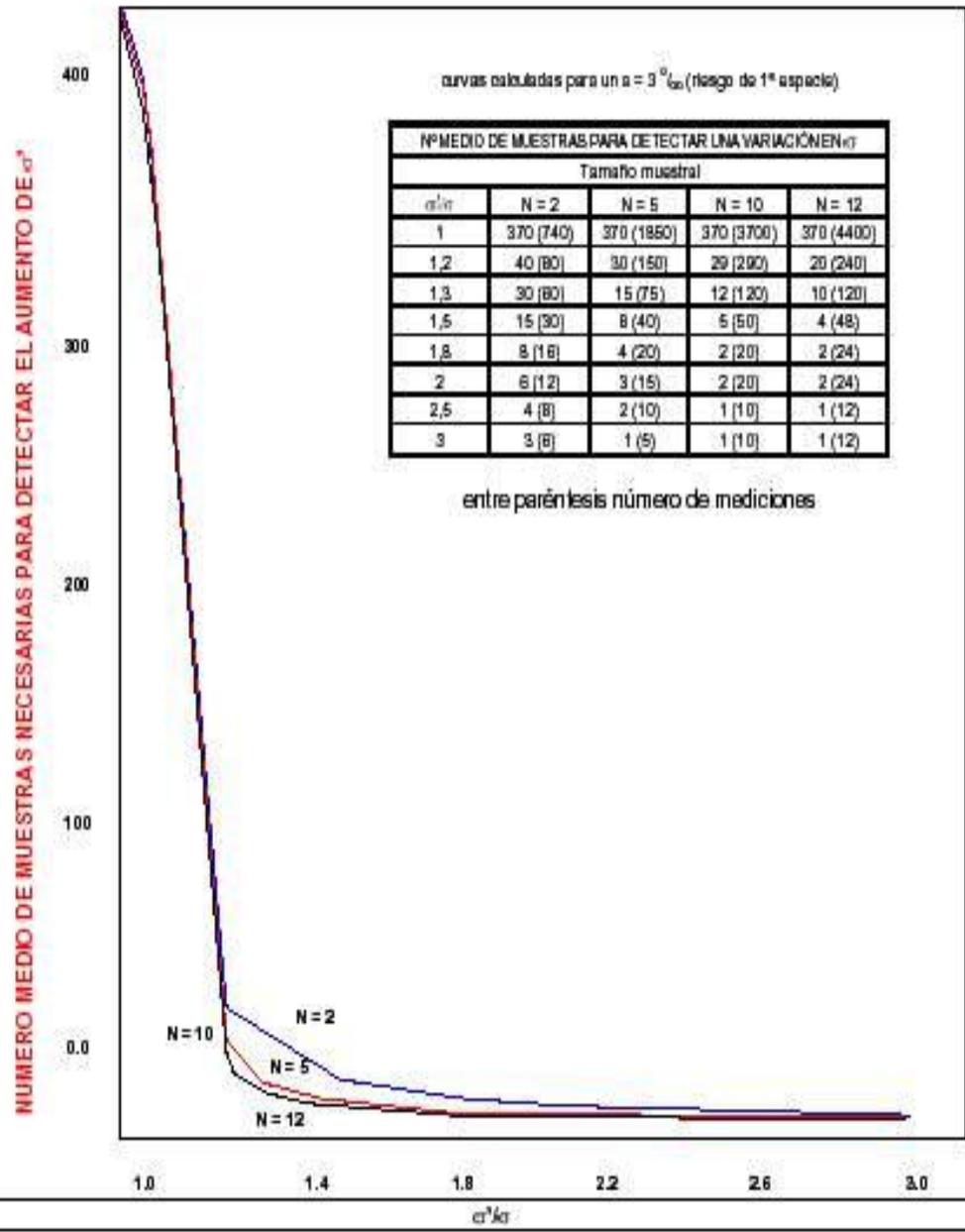


ANEXO D

CURVA CARACTERÍSTICA PARA GRÁFICO DEL RECORRIDO

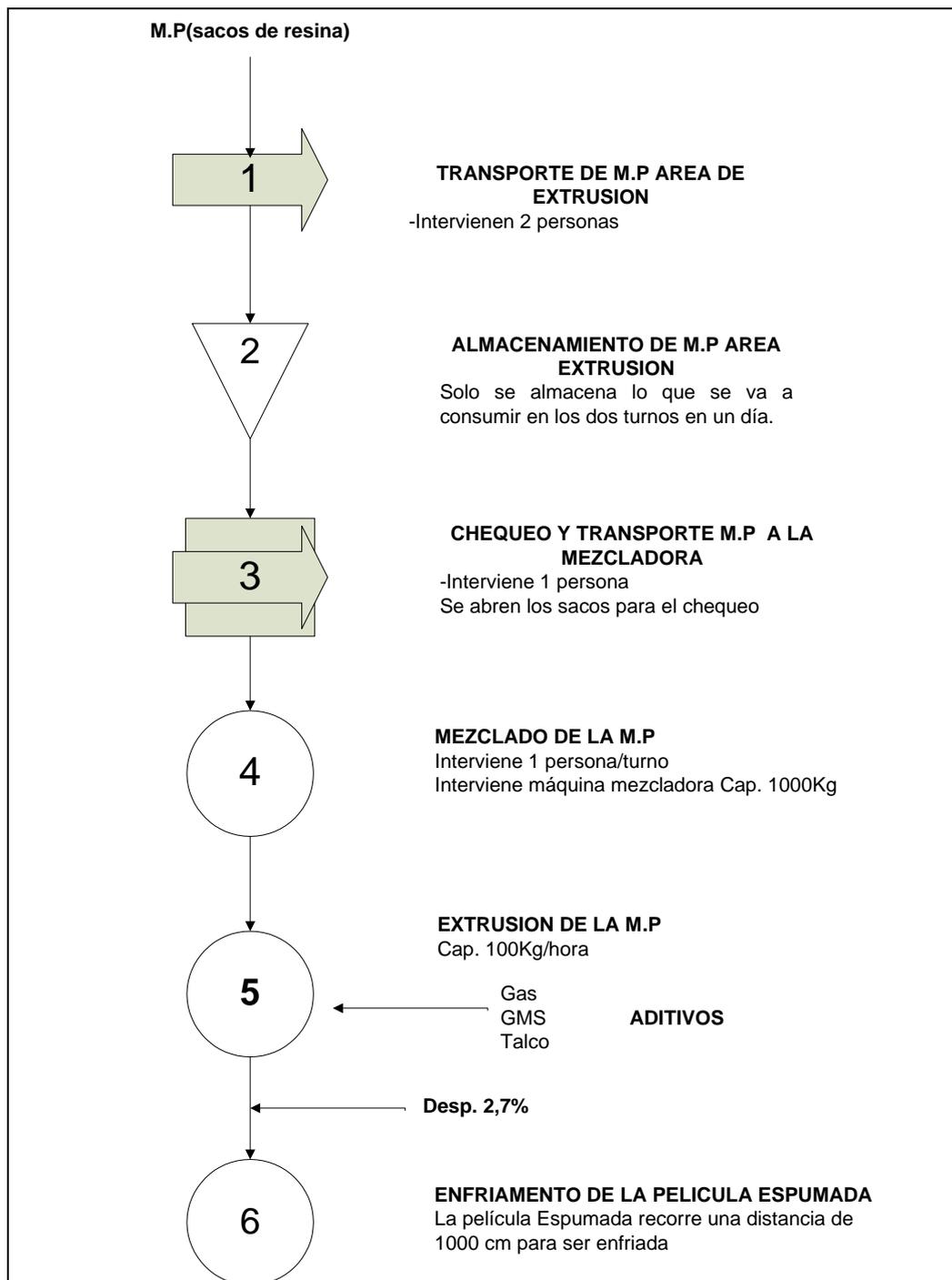


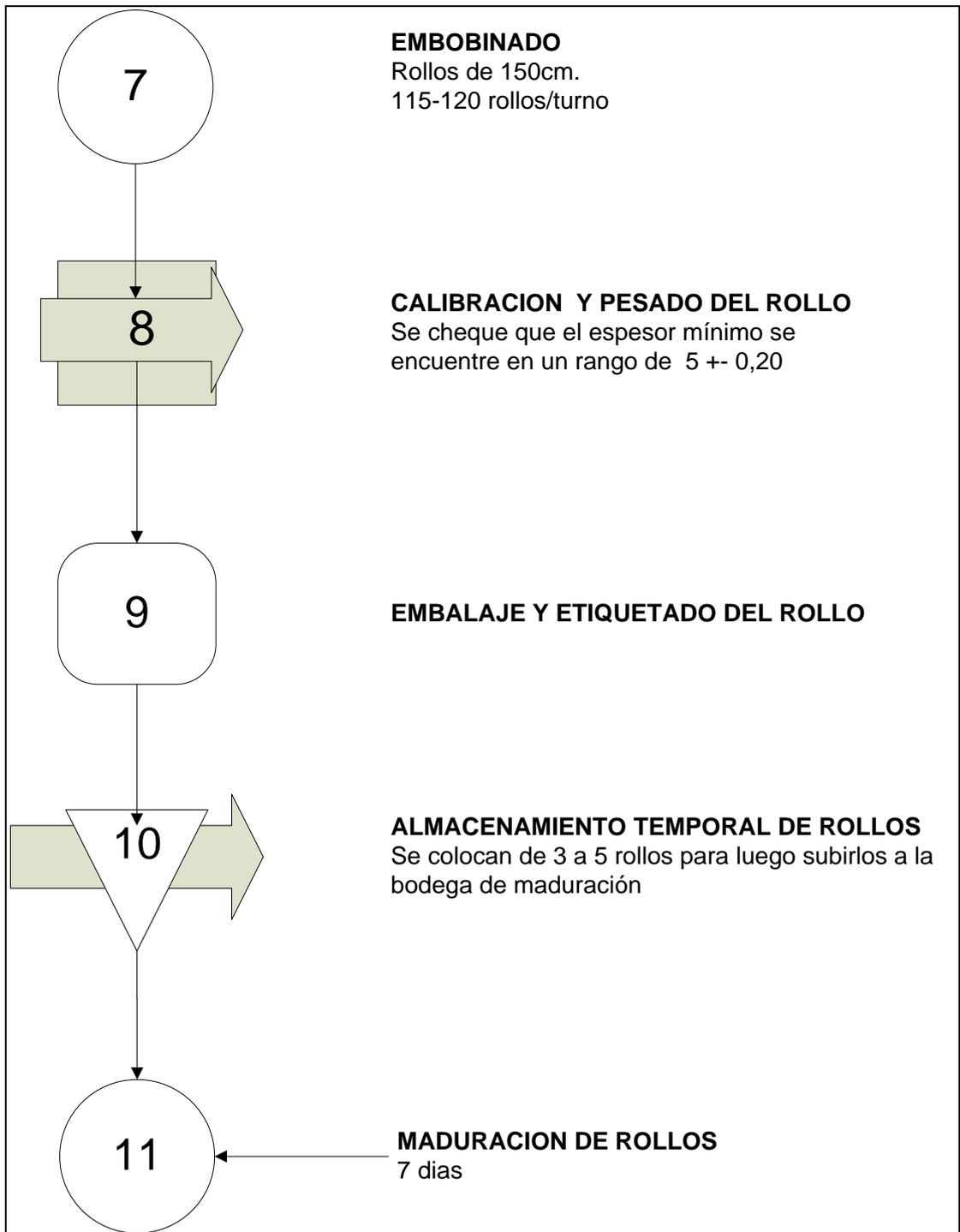
CURVA CARACTERÍSTICA PARA GRAFICO DEL RECORRIDO CON MUESTRAS DE N = 2, 5, 10, 12



ANEXO E

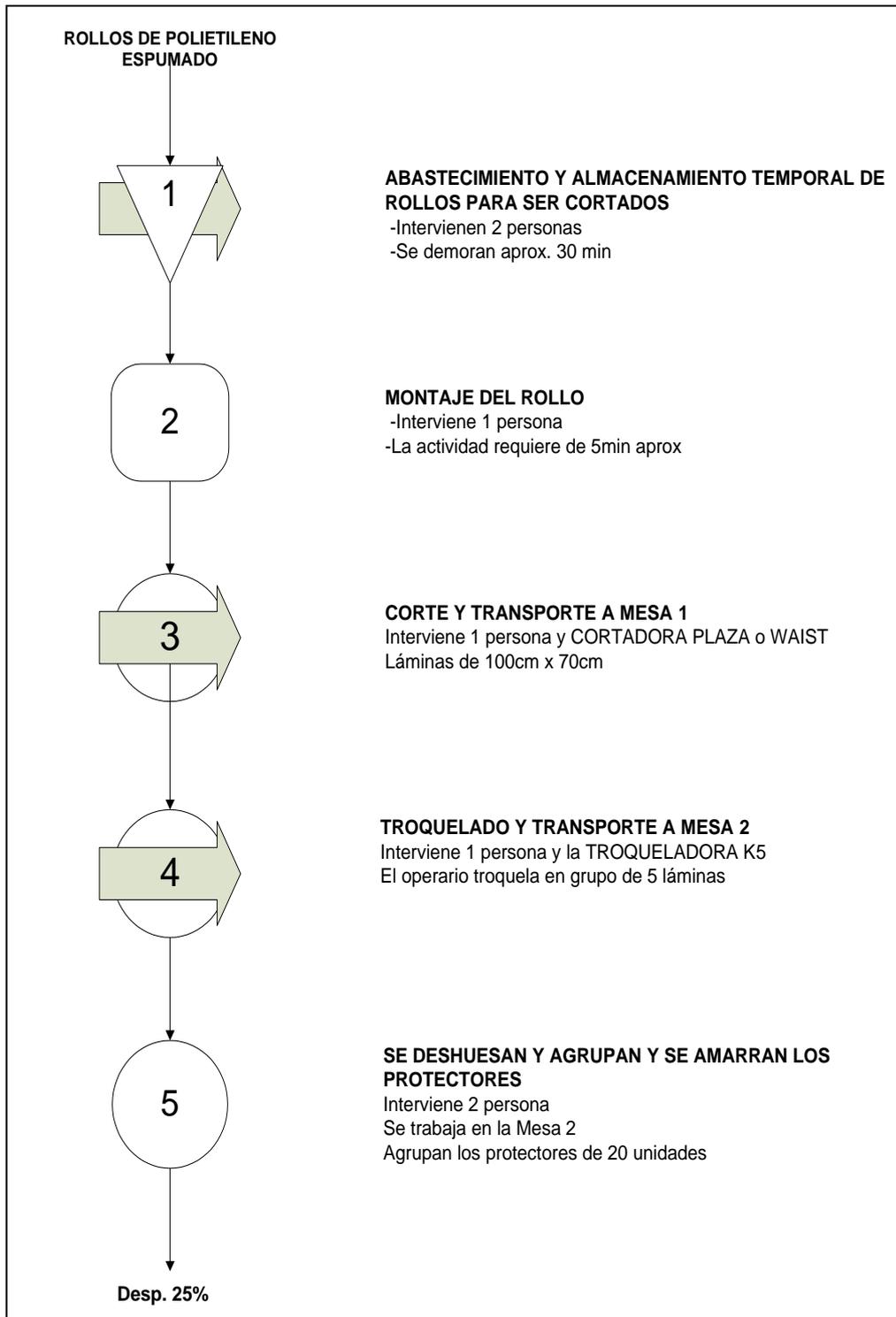
DIAGRAMA DE FLUJO DE EXTRUSIÓN ESPUMA

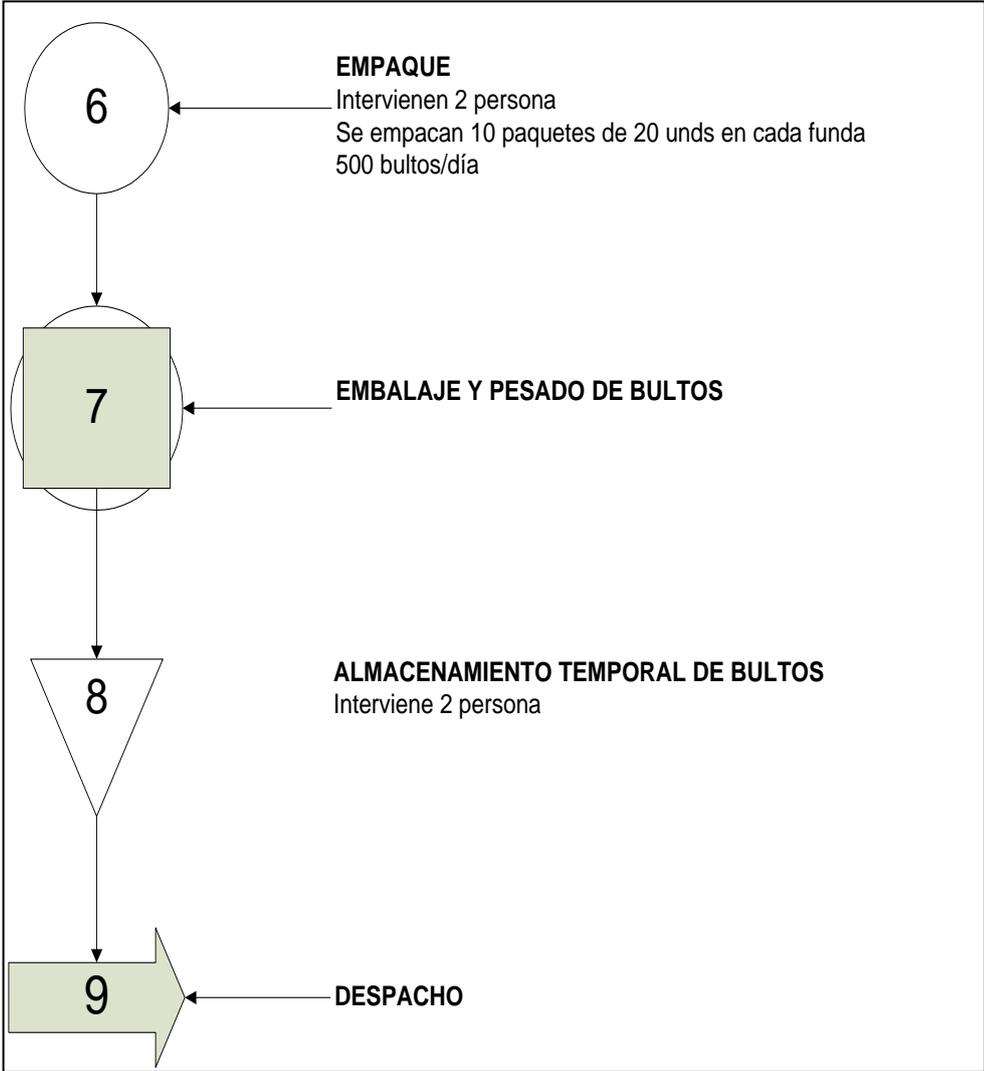




ANEXO F

DIAGRAMA DE FLUJO DE CONVERSIÓN ESPUMA





ANEXO G

DIAGRAMA DE RECORRIDO DE LA PLANTA DE ESPUMA

A continuación se muestra los colores que se utilizaron para trazar las líneas de recorrido de la planta de espuma.

COLORES	RESPONSABLES
	PERSONAL DE BODEGA
	OPERADORES DE EXTRUSION
	OPERADORES DE CONVERSION

ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO DE EXTRUSIÓN DE ESPUMA

1. Se sacan y se llevan los sacos de M.P. al área de extrusión
2. Se almacenan temporalmente los sacos de M.P antes de la maquina mezcladora
3. Se llevan los sacos de M.P a la mezcladora
4. Se abren los sacos de resina con una cuchilla
5. Se colocan las materias primas en la mezcladora
6. Se mezclan las M.P durante 60 min.

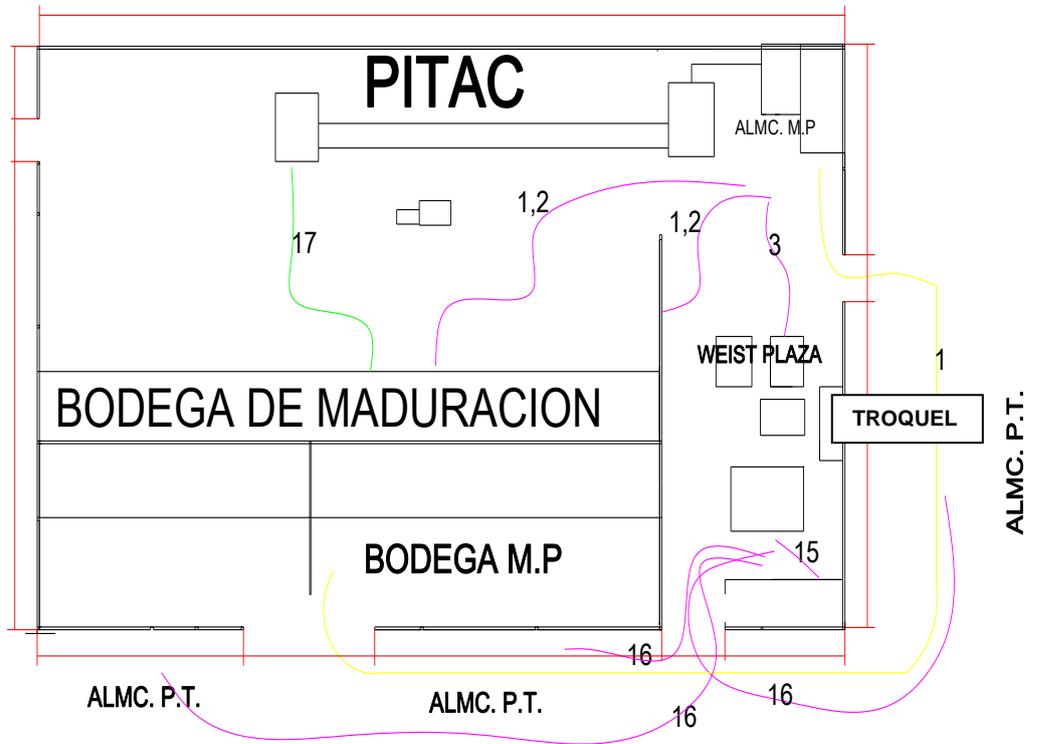
7. Se abre la compuerta para dar salida al material a una pequeña tolva
8. El material cae a una pequeña tolva la cual es continuamente alimentada manualmente
9. Este material es halado a ingresar al primer tornillo por efecto de su arrastre donde es derretido a altas temperaturas
10. Luego la mezcla pasa a un segundo tornillo de arrastre donde el material es enfriado
11. Y por el ultimo la mezcla pasa a un molde o cabezal el cual la expulsa ya en forma de película espumada
12. La película para seguir siendo enfriada recorre cierta distancia hasta llegar al rodillo embobinador.
13. Se embobina el rollo automáticamente
14. Se corta la película espumada para poder separar el rollo.
15. Se calibra el rollo y es llevado a la balanza para ser pesado
16. Se registra el peso y de más datos en el reporte de producción y es debidamente etiquetado.
17. Se llevan los rollos a la zona de almacenamiento temporal y son trepados a la bodega de maduración
18. Se dejan madurar los rollos

ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO DE CONVERSIÓN DE ESPUMA.

1. Se bajan los rollos de la bodega de maduración y son llevados al área de conversión
2. Los rollos son temporalmente almacenados para luego ser cortados
3. Se coloca el rollo en un tubo y se lo monta en el caballete detrás de la maquina cortadora
4. Se calibra la maquina
5. Se pasa el rollo por los rodillos de la maquina cortadora
6. Se corta el rollo en forma de laminas de 110 cm x 75 cm
7. Se colocan el grupo de laminas en la mesa 1 a esperar ser troqueladas
8. Se troquelan las láminas
9. Se colocan las laminas troqueladas en mesa para su deshueso
10. Se deshuesan las laminas y se agrupan los protectores
11. Se amarran con tiras plásticas los grupos de protectores y son lanzados al piso a un lado de la mesa
12. Los protectores son empacados en una funda plástica de empaque debidamente identificada
13. Se embalan los bultos y son debidamente etiquetados. (Bultos de 10 paquetes)

14. Se pesan los bultos y se registra el peso en el reporte de producción
15. Se almacenan los bultos temporalmente antes de pasar a B.P.T
16. Se llevan los bultos y se los almacenan en la B.P.T
17. Se despachan los bultos.

DIAGRAMA DE RECORRIDO DE LA PLANTA DE ESPUMA (ACTUAL)



ANEXO H



PLAN DE ACCIÓN 5"S" PROYECTO KAIZEN



AREA: PLANTA DE ESPUMA

Oportunidad de Mejora	Ideas y Soluciones	Período de Ejecución	Responsable
Dejar solo lo que se necesita y sacar lo que no sirve de la planta	Realizar una minga de limpieza	16/08/2009	Todos los de conversion
Un lugar para cada cosa para tener cada cosa en su lugar	Delimitar area para pallets donde se colocan las fundas de empaque	09/10/2009	Ayudante de Taller
	Delimitar area para almacenamiento de producto terminado	?	Gerente de Produccion
	Crear una pequeña vitrina para colocar todas las herramientas que son necesarias en el puesto de trabajo	?	Gerente de Produccion y Jefe de Mantenimiento
Mantener el area de trabajo limpia	Rellenar los huecos del piso	24-30/08/2009	Gerente de Produccion
	Cubrir con mallas las clarabollas para impedir ingreso de bichos y polvo	?	
	Pintar las máquinas	9,10,11/10/2009	Operarios de Planta

Seguridad Industrial	Colocar luces de emergencia en cada entrada/salida del area	9,10/11/2009	Ayudante de Taller
	Colocar un botiquin	?	
	Empotrar correctamente las instalaciones electricas	10/09/2009	Ayudante de Taller
Control visual	Establecer minimos y maximos de almacenamiento de las diferentes areas: bultos de empaque, almacenamiento de producto terminado, rollos a ser cortados, rollos para el desperdicio.	14,15,16/09/2009	Operarios de Planta
	Colocar letreros con los nombres de las diferentes areas, lugares, maquinas, equipos del area de trabajo.	24-29/08/2009	Operarios de Planta
	Asignar un color especifico de etiquetas tanto para producto rechazado como para producto sospechoso	?	

Acceso rapido de las cintas de embalaje	Colocar unos ganchos en las mesas para tenerlas cerca de donde se las necesita	15/10/2009	Ayudante de Taller
Mantener los equipos de limpieza cerca del puesto de trabajo	Colocar unos soportes debajo de las mesas para colocar las escobas para tenerlas cerca al momento de hacer limpieza y colocarlas rapidamente en su sitio luego de usarlas	16/10/2009	Ayudante de Taller
Reducir la cantidad de desperdicio en el piso	Cubrir el piso con fundas plasticas(rollos de desperdicio) alrededor de las mesas de deshueso. Una vez que se tenga una cantidad considerable recogerlas.	21/09/2009	Operarios de Planta
	Colocar unos soportes en las mesas para colocar la boca de las fundas para el desperdicio y mantenerlas abiertas mientras se las llenan	28/09/2009	Operarios de Planta
Acceso rapido a las fundas de empaque	Colocar unos ganchos para colgar las fundas de empaque y tenerlas listas para cogerlas y trabajar en el empackado de los protectores	26/10/2009	Ayudante de Taller
Acceso rapido de cintas de embalaje	Colocar un soporte con dos ganchitos a los lados de la mesa para colocar un par en cada uno .	26/10/2009	Ayudante de Taller
Acceso rapido de tiras de plastico	Colocar unos pequeños sacos al filo de la mesa donde esta trabajando la persona que deshuesa el producto	26/10/2009	Operarios de Planta

ANEXO I

FORMATO DE HOJAS DE AUDITORÍA 5 "S"

  																						
HOJA DE AUDITORÍA 5 "S"																						
Área:	Fecha:																					
Realizado por:																						
5 "S"	1: <i>Muy Mal</i> 2: <i>Mal</i> 3: <i>Promedio</i> 4: <i>Bien</i> 5: <i>Muy Bien</i>   																					
CLASIFICAR	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Puntaje</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Total de cada S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="background-color: #cccccc;">ELIMINAR LO QUE NO NECESITO</td> </tr> <tr> <td>Existe materia prima en exceso cerca del puesto de trabajo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Existe producto en proceso en exceso cerca del puesto de trabajo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Existe producto defectuoso en exceso cerca del puesto de trabajo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Existen máquinas y/o equipos innecesarios en la planta</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Existen materiales innecesarios debajo de las máquinas o junto a ellas</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Puntaje	Total de cada S	ELIMINAR LO QUE NO NECESITO			Existe materia prima en exceso cerca del puesto de trabajo			Existe producto en proceso en exceso cerca del puesto de trabajo			Existe producto defectuoso en exceso cerca del puesto de trabajo			Existen máquinas y/o equipos innecesarios en la planta			Existen materiales innecesarios debajo de las máquinas o junto a ellas		
	Puntaje	Total de cada S																				
ELIMINAR LO QUE NO NECESITO																						
Existe materia prima en exceso cerca del puesto de trabajo																						
Existe producto en proceso en exceso cerca del puesto de trabajo																						
Existe producto defectuoso en exceso cerca del puesto de trabajo																						
Existen máquinas y/o equipos innecesarios en la planta																						
Existen materiales innecesarios debajo de las máquinas o junto a ellas																						
ORDENAR	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Puntaje</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Total de cada S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="background-color: #cccccc;">UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR</td> </tr> <tr> <td>Están demarcados en el piso los espacios para materiales y máquinas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Es fácil reconocer el lugar para cada herramienta de trabajo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Están identificados los lugares para los materiales de trabajo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Se encuentran las herramientas y materiales dentro de las áreas asignadas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Es fácil encontrar los elementos que se requieren para el trabajo</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Puntaje	Total de cada S	UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR			Están demarcados en el piso los espacios para materiales y máquinas			Es fácil reconocer el lugar para cada herramienta de trabajo			Están identificados los lugares para los materiales de trabajo			Se encuentran las herramientas y materiales dentro de las áreas asignadas			Es fácil encontrar los elementos que se requieren para el trabajo		
	Puntaje	Total de cada S																				
UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR																						
Están demarcados en el piso los espacios para materiales y máquinas																						
Es fácil reconocer el lugar para cada herramienta de trabajo																						
Están identificados los lugares para los materiales de trabajo																						
Se encuentran las herramientas y materiales dentro de las áreas asignadas																						
Es fácil encontrar los elementos que se requieren para el trabajo																						
LIMPIAR	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Puntaje</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Total de cada S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="background-color: #cccccc;">PREVENIR SUCIEDAD Y DESORDEN</td> </tr> <tr> <td>Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de los pisos y paredes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de las máquinas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de las mesas de trabajo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>El ambiente de trabajo es confortable</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Los artículos utilizados para la limpieza tienen asignados un lugar adecuado</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Puntaje	Total de cada S	PREVENIR SUCIEDAD Y DESORDEN			Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de los pisos y paredes			Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de las máquinas			Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de las mesas de trabajo			El ambiente de trabajo es confortable			Los artículos utilizados para la limpieza tienen asignados un lugar adecuado		
	Puntaje	Total de cada S																				
PREVENIR SUCIEDAD Y DESORDEN																						
Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de los pisos y paredes																						
Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de las máquinas																						
Se ha eliminado el polvo, suciedad y desechos de las mesas de trabajo																						
El ambiente de trabajo es confortable																						
Los artículos utilizados para la limpieza tienen asignados un lugar adecuado																						
TOTAL de las 3S																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">TOTAL Estado</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td>61-75 Clase Mundial ☺☺☺☺</td> <td></td> </tr> <tr> <td>46-60 Competitivo ☺☺</td> <td></td> </tr> <tr> <td>31-45 Aceptable ☺</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16-30 Regular ☺</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0-15 Crítico ☹</td> <td></td> </tr> </table>		TOTAL Estado		61-75 Clase Mundial ☺☺☺☺		46-60 Competitivo ☺☺		31-45 Aceptable ☺		16-30 Regular ☺		0-15 Crítico ☹										
TOTAL Estado																						
61-75 Clase Mundial ☺☺☺☺																						
46-60 Competitivo ☺☺																						
31-45 Aceptable ☺																						
16-30 Regular ☺																						
0-15 Crítico ☹																						
Oportunidades de mejora y recomendaciones:																						
<hr/> <hr/>																						

ANEXO J

PLAN DE ACCION DE LOS PROBLEMAS DE ESPESOR DE LOS ROLLOS DE ESPUMA

PLAN DE ACCION						
FECHA	IDENTIFICACION DE LA SITUACION	CORRECCION INMEDIATA	DEFINICION DE LA CAUSA RAIZ	SOLUCION DEFINITIVA	RESPONSABLE	VERIFICACION
Nov 17/2009	El espesor no alcanza estar dentro de las especificaciones del proceso. Se encuentra por debajo del espesor mínimo que es 5mm	Manejar de manera adecuada las temperaturas, velocidades y presiones de la máquina PITAC	Inadecuados procedimientos operativos . No se cuentan con manuales ni instructivos de trabajo teniendo en cuenta que la materia prima con la que se trabaja no es la misma siempre.	Capacitación constante a los extrusores y ayudantes del área de extrusión acerca del buen manejo de los diferentes parámetros y explicación adecuada de los diferentes elementos	Jefe de Mantenimiento	Realizado del 9 al 27 de Nov/09

ANEXO K

TABLA DE DATOS DE LAS MEDICIONES PARA ESTUDIO R Y R

CODIGO	NOMBRE	Toma
9785	1	5,68
9788	1	5,67
9780	1	5,67
9781	1	5,59
9782	1	5,81
9786	1	5,62
9784	1	5,53
9787	1	5,63
9789	1	5,52
9783	1	5,56
9788	1	5,69
9787	1	5,62
9786	1	5,68
9783	1	5,59
9780	1	5,65
9782	1	5,79
9785	1	5,66
9784	1	5,51
9781	1	5,61
9789	1	5,55
9787	1	5,68
9789	1	5,56
9782	1	5,82
9781	1	5,56
9786	1	5,6
9788	1	5,63
9783	1	5,6
9780	1	5,65
9785	1	5,71
9784	1	5,56

CODIGO	NOMBRE	Toma
9785	2	5,65
9780	2	5,65
9786	2	5,65
9781	2	5,61
9787	2	5,6
9789	2	5,5
9782	2	5,82
9783	2	5,59
9788	2	5,64
9784	2	5,5
9783	2	5,56
9788	2	5,69
9784	2	5,55
9785	2	5,65
9787	2	5,62
9782	2	5,78
9780	2	5,62
9786	2	5,68
9781	2	5,59
9789	2	5,55
9780	2	5,67
9782	2	5,79
9789	2	5,5
9781	2	5,56
9788	2	5,7
9784	2	5,51
9786	2	5,6
9785	2	5,68
9787	2	5,65
9783	2	5,6

CODIGO	NOMBRE	Toma
9783	3	5,5
9787	3	5,62
9789	3	5,51
9782	3	5,82
9780	3	5,65
9785	3	5,65
9786	3	5,68
9784	3	5,51
9788	3	5,7
9781	3	5,61
9787	3	5,6
9780	3	5,64
9784	3	5,5
9785	3	5,68
9786	3	5,63
9788	3	5,69
9783	3	5,57
9789	3	5,55
9781	3	5,56
9782	3	5,8
9780	3	5,68
9783	3	5,59
9789	3	5,5
9784	3	5,56
9781	3	5,59
9788	3	5,65
9785	3	5,65
9782	3	5,79
9787	3	5,66
9786	3	5,65

ANEXO L

TASAS DE INTERES PASIVAS EFECTIVAS (14 AL 20 DE ENERO DEL 2010)

TASAS DE INTERES PASIVAS EFECTIVAS Y PARTICIPACIÓN EN EL VOLUMEN DE CAPTACIONES POR INSTITUCION FINANCIERA BANCOS PRIVADOS (operaciones efectuadas entre el 14 al 20 de enero de 2010) Depósitos a Plazo Promedio ponderado del período								
ENTIDAD	30 - 60		61 - 90		91 - 120		121 - 180	
	TEA	% participación del volumen de depósitos	TEA	% participación del volumen de depósitos	TEA	% participación del volumen de depósitos	TEA	% participación del volumen de depósitos
AMAZONAS	4,88	0,22	4,90	1,15	5,99	1,84	6,09	0,44
AUSTRO	4,48	3,72	4,97	4,42	5,31	8,15	5,47	2,35
BOLIVARIANO	4,09	5,06	4,53	11,44	5,11	12,48	4,48	14,49
CAPITAL	5,23	0,69	5,45	1,11	6,89	0,44	6,57	0,53
CITIBANK	1,51	0,90	3,03	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00
COFIEC	4,98	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COMERCIAL DE MANABI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DELBANK	4,63	0,02	4,53	0,02	0,00	0,00	5,24	0,02
FINCA	2,50	0,00	1,74	0,01	2,37	0,04	2,36	0,26
GUAYAQUIL	5,06	24,60	5,00	14,35	4,68	11,53	5,17	8,82
INTERNACIONAL	4,38	12,41	4,93	5,00	5,13	6,02	4,09	20,32
LITORAL	2,53	0,02	0,00	0,00	3,09	0,01	0,00	0,00
LLOYDS BANK	1,56	0,73	3,58	0,71	2,59	7,67	3,43	6,17
LOJA	4,24	0,24	4,62	1,68	5,31	4,95	5,36	0,38
MACHALA	4,24	2,57	4,66	3,80	4,74	1,16	3,70	16,71
PACIFICO	5,23	17,57	4,23	7,29	4,46	6,16	4,28	1,23
PICHINCHA	4,21	11,41	5,45	19,55	5,12	11,33	5,49	11,49
PROCREDIT	4,32	0,37	4,17	2,79	4,29	3,00	6,15	0,15
PRODUBANCO	4,66	7,81	4,65	8,14	5,37	11,72	5,85	8,42
PROMERICA	4,69	5,39	4,92	9,88	6,02	5,81	5,87	0,83
RUMIÑAHUI	5,10	3,92	5,72	3,58	5,66	2,43	5,53	0,30
SOLIDARIO	4,85	1,20	5,44	0,97	6,67	2,31	7,12	3,86
SUDAMERICANO	0,00	0,00	0,00	0,00	5,12	0,01	0,00	0,00
TERRITORIAL	5,58	0,30	6,70	2,25	7,60	0,70	7,59	1,88
UNIBANCO S.A.	4,66	0,82	5,57	1,42	6,23	2,24	7,25	1,34
TOTAL BANCOS	4,70	50,03	4,96	11,68	5,02	14,83	4,75	9,75

(1) comprenden las captaciones de depósitos a plazo fijo, por rangos de plazo.
 FUENTE: Bancos privados.

ANEXO M

FORMATO DE CONTROL DE CALIDAD DE POLIETILENO ESPUMADO

DIA			MES			AÑO			TURNO		A	B			
DIE ZONE 3 AMP	DIE ZONE 2 AMP	DIE ZONE 1 AMP	SECONDARY ZONE 6 AMP	SECONDARY ZONE 5 AMP	SECONDARY ZONE 4 AMP	SECONDARY ZONE 3 AMP	SECONDARY ZONE 2 AMP	SECONDARY ZONE 1 AMP	CONNECTING TUBE	SCREEN CHANGER AMP	PRIMARY ZONE 5 AMP	PRIMARY ZONE 4 AMP	PRIMARY ZONE 3 AMP	PRIMARY ZONE 2 AMP	PRIMARY ZONE 1 AMP
HORA :															
HORA :															
EMPIEZA HORA :															
														constante 0,92	
PRIMARY PRESSURE	DIE PRESSURE	DIE TEMPERATURE	Hora inicio	Hora Salida	PESO NETO Kg	LARGO Cm	ANCHO Cm	ESPESOR PROM	GAS	GMS	ESPUMADO	OBSERVACIONES			
PRIMARY RPM	SECONDARY RPM	GAS-PUMP-RPM													
PRIMARY PRESSURE	DIE PRESSURE	DIE TEMPERATURE													
PRIMARY AMP	SECONDARY AMP	GAS PUM-AMP													

	DESPERDICIO (Kg)	CAMBIO MALLA)	
	<div style="background-color: #90EE90; width: 80px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="background-color: #90EE90; width: 80px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	

MATERIA PRIMA		
M.P()		Kg
PELETIZADO B/D		Kg
PIGMENTO		Kg
TALCO		Kg
GAS		Kg
GMS		Kg
RECYCLOSOR		Kg

	OPERADORES	
--	------------	--