

CONTROL DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CARLIXPLAST LTDA

SANDRA PATRICIA CARVAJAL GAMBOA.

U00021550



INTRODUCCIÓN

VII



DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO Y LA DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES PARA EL CONTROL DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS EN CARLIXPLAST LTDA.




Plantear estrategias que permitieran



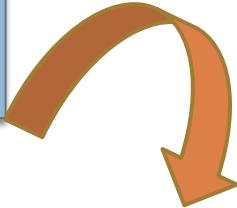
Disminuir las devoluciones de los productos No Conformes



Disminuir los altos porcentajes de desperdicios que se presentan en cada subproceso



Se resolvió que no era necesario realizar el control de calidad de los productos pues la empresa al estar certificada con la norma ISO 9001:2000 lo realiza.



Se decidió que el alcance del proyecto sería tener un CONTROL DE LA PRODUCTIVIDAD Y DEL PROCESO, para lo cual era necesario definir la política de producción con sus objetivos, estrategias, metas e indicadores.

¿DÓNDE EMPEZO EL DESARROLLO DEL PROYECTO?



Imagen 1 - Extrusora

Se transforma la Materia Prima  Película Tubular mediante calor.



Imagen 2 - Impresora


 Se reproducen imágenes y textos sobre la superficie de los rollos plásticos



Imagen 3 - Selladora



Se sellan las bolsas por medio de calor.

Se introduce en la maquina la cual posee unos molinos que se encargan de triturar el material, al finalizar las cuchillas se encargan de cortarlo en trozos muy pequeños dejando un material listo para su reutilización.



Imagen 4 - Recuperadora

¿ Por Qué ?



Especificadas las funciones de todas sus áreas funcionales y determinados los documentos con los que se realizarán los seguimientos y el control dentro de sus procesos

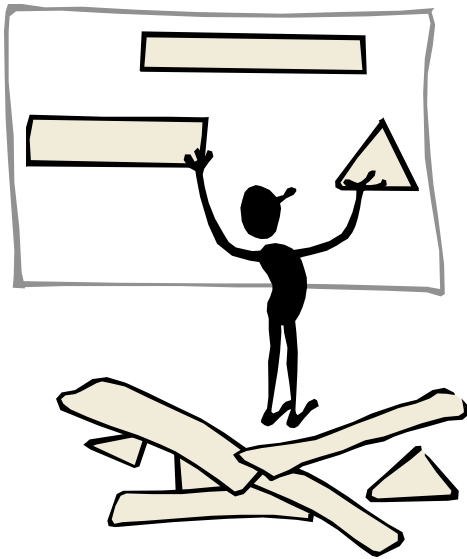


No tenía establecido un control adecuado del proceso de producción

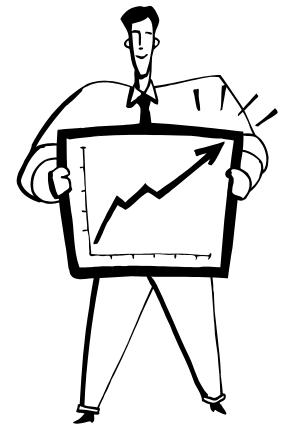


La información que arrojan no se utiliza para tal fin, pues simplemente muestran datos los cuales no son analizados.

¿ Qué le Permitirá el Control del Proceso a CARLIXPLAST LTDA ?



Medir los cambios que se presentan a través del tiempo y aplicar acciones correctivas cuando sean necesarias.



OBJETIVOS

Definir y divulgar en el área de producción de CARLIXPLAST LTDA., la política de producción, sus estrategias, objetivos e indicadores lo que permitirá tener un control de la productividad y del proceso.

Identificar las características que deberá tener la política de producción, por medio de entrevistas aplicadas a los líderes de cada subproceso, jefes de planta y director de producción.

Definir la política de producción, plantear sus objetivos, metas e indicadores que permitirán realizar el control del proceso y de la productividad de la planta.

Dar a conocer en los operarios de la planta la política de producción, objetivos e indicadores a través de los canales de información con los que cuenta el área y verificar su conocimiento a través de sondeos.

Implementar los indicadores de producción, recolectando la información necesaria para éstos y plantear estrategias de mejora con sus resultados.



Toda la información que se recolecto se utilizo para realizar los análisis correspondientes a través del programa de Microsoft Excel.

Analizar

El comportamiento de los niveles de desperdicio

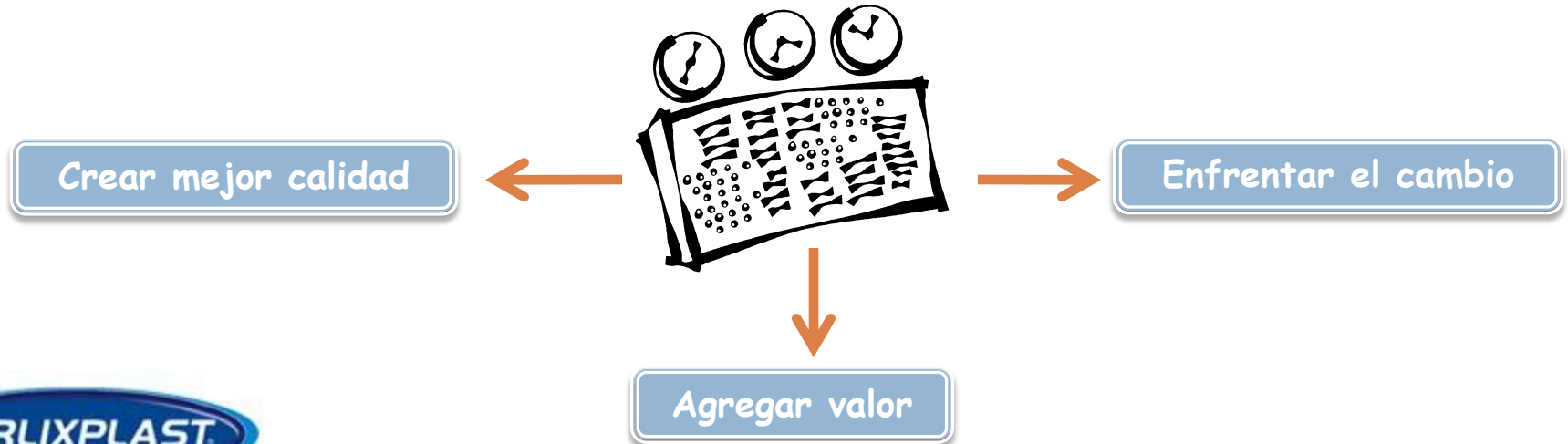
Productividad por cada subprocesso



Para lograr determinar las estrategias que permitirán disminuir los niveles de desperdicio, mantener y/o mejorar la productividad.

¿ Por Qué Control ?

Acción de verificar las distintas actividades del negocio frente a unos índices o estándares de desempeño, para establecer que éstas se estén llevando de acuerdo a lo planeado, con el fin de identificar y aplicar acciones correctivas y preventivas si es el caso.



¿ Por Qué Política ?

Ayudan a evitar lentitud, defectos y sobre todo pérdida de tiempo en las actividades y procesos de la organización.

Involucrar en el diseño de la política a los usuarios, para obtener sus puntos de vista.



Hacer una difusión a todo el personal relacionado, a través de cartas, memorandos boletines internos, charlas, etc.

¿ Por Qué Productividad ?

Ayuda a cumplir mejor con el trabajo realizado buscando hacerlo más fácil y eficientemente, con menos esfuerzo, menos materiales o menos tiempo.



Productividad es producir más y mejor con menos esfuerzo, trabajando más responsable e inteligentemente, no más duro.



DESARROLLO DE CAPITULOS

IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA POLÍTICA DE PRODUCCIÓN

Involucrar a los usuarios del proceso



Entrevistas a
los líderes de extrusión
líderes de impresión
Jefes de planta



Obtener sus puntos de vista pues son ellos los que pueden tomar decisiones en caso de presentarse algún inconveniente y son ellos los que están en constante involucramiento con el proceso.



Trabajo en Equipo - Grupo de personas.

Ambiente de Trabajo - Relaciones Personales.

Calidad en los procesos y en los productos.

Programas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Concentración - Participación - Poder de decisión.

Mejoramiento Continuo.

Personal Calificado.

Maquinaria adecuada a las necesidades del mercado.

Materia prima de excelente calidad.

Responsabilidad y compromiso.

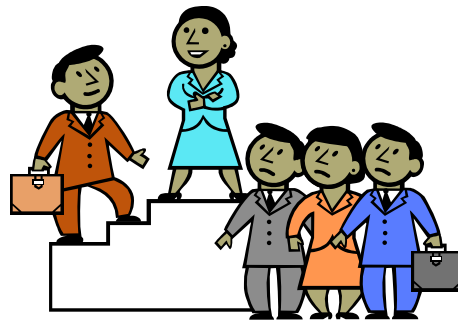
Satisfacción de requerimientos de nuestros clientes.

Uso adecuado de materia prima - suministro adecuado de materia prima e insumos.



DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA DE PRODUCCIÓN, OBJETIVOS, METAS E INDICADORES

La realizadora del proyecto, el Director de Producción, la Directora de Calidad y el Director de Gestión Humana tuvieron en cuenta algunas características descritas por las personas entrevistadas, dando como resultado la siguiente Política:



Trabajamos en la producción de empaques flexibles que cumplen con los requerimientos y necesidades de nuestros clientes generando programas flexibles en la producción que permitan optimizar los recursos disponibles, buscando una mayor productividad.

Para esto contamos con maquinaria adecuada a las necesidades del mercado en excelente estado de funcionamiento como consecuencia de una planeación de mantenimiento, materia prima adecuada a los requerimientos de nuestros clientes y un grupo de trabajo calificado y comprometido con el mejoramiento continuo.

¿ Qué se busco con esta Política ?

Orientar a todas las personas del área en la misma dirección teniendo siempre como objetivo principal la satisfacción de los requerimientos de los clientes.

Generando en los operarios una mayor productividad cumpliendo mejor con el trabajo realizado, buscando hacerlo más fácil, con menos esfuerzo y/o menos tiempo

Directriz	Objetivo	ÍNDICE	Frecuencia	Meta
1. Personal Calificado	Garantizar que el personal del área de producción este capacitado en el manejo de la maquinaria a utilizar.	Personal Capacitado con curso / Total del personal.	Semestral	≥ 80%
		Personal con más de 1 año de experiencia / Total personal.		≥ 85%
2. Mantenimiento.	Garantizar el cumplimiento de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo en la maquinaria.	Mantenimientos realizados / Mantenimientos a realizar * 100	Mensual	≥ 80%
3. Satisfacción empleados.	Mantener la rotación semestral de empleados en el área de producción por debajo del 8%.	$* IR = \frac{A + D * 100}{2 EM}$	Semestral	≤ 8%
4. Eficiencia	Realizar mediciones del nivel de producción, nivel de desperdicios y productividad en todos los procesos.	Producción Neta por proceso / Capacidad Instalada de Producción.	Mensual	≥ 80%
5. Porcentaje Retales.		Retal / Kg. M.P del proceso *100.	Mensual	≤ 5%
6. Productividad por proceso.		Kg. Producidos / Tiempo real Trabajado.	Mensual	

Tabla 1 - Cuadro Objetivos, Indicadores y Metas

A: Admisiones.

D: Desvinculaciones.

EM: Personal del área.



Directrices



Evidencian el compromiso que la empresa tiene con sus clientes externos e internos.

Al tener un personal calificado y satisfecho la empresa no solo contribuye al desarrollo personal y profesional de sus empleados



Esto se refleja en las tareas que ellos realizan y por ende el cliente va a recibir lo que desea.

SOCIALIZACIÓN DE LA POLÍTICA DE PRODUCCIÓN, OBJETIVOS E INDICADORES

En los operarios inmersos en el proceso productivo.

Se colocó en la cartelera de la planta de producción que la empresa tiene destinada a publicar noticias de interés, avisos importantes, planillas de turnos y letreros de cumpleaños entre otros, un letrero de la Política de Producción.

Se repartieron copias de la Política de Producción en cada subproceso para que los líderes y jefes de planta la colocaran en lugares visibles.

Se realizaron charlas a los operarios del proceso.

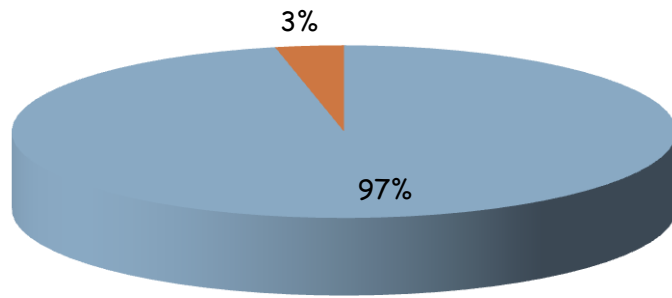
¿ Cómo se verifico el conocimiento de la Política en los Operarios ?

Se realizaron encuestas a los operarios del proceso de producción

Se decidió realizar un muestreo no probabilístico por conveniencia y se resolvió que el número de operarios a encuestar era de 30.

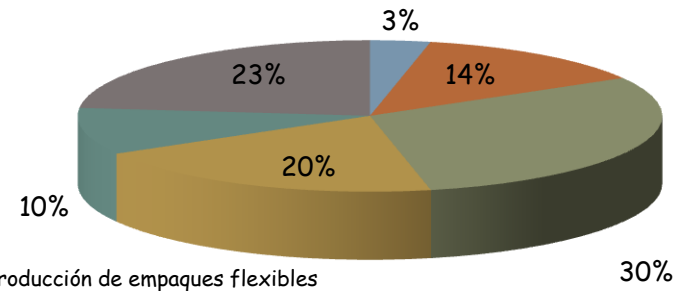


Divulgación de la Política



■ Por medio de la cartelera ■ No sabe, No responde

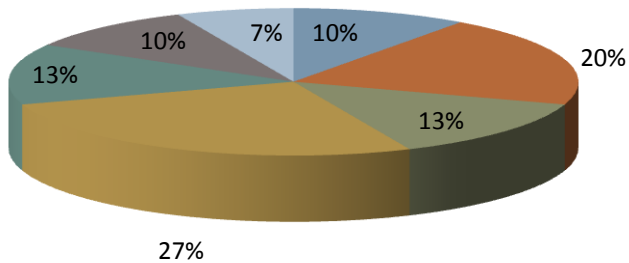
Relación de la Política de Producción con la misión y visión



■ Producción de empaques flexibles
■ Calidad de Productos
■ Infraestructura, maquinaria y personal calificado
■ Mejoramiento de la empresa
■ Grupo de personas
■ Satisfacción de clientes

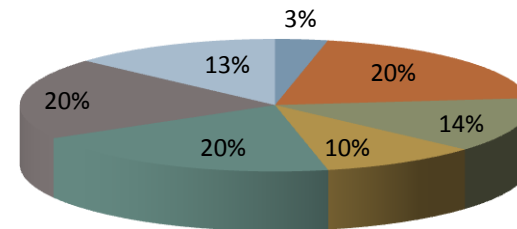


Guías para el mejoramiento del proceso



- Materia prima adecuada
- Maquinaria adecuada
- Grupo de trabajo calificado
- Mantenimiento permanente
- Requerimientos y necesidades del cliente
- Seguimiento de calidad
- No da ninguna guía al operario

Aseguramiento de necesidades y expectativas de los clientes



- Teniendo una mayor productividad
- Mejoramiento continuo
- Calidad en la materia prima
- Maquinaria adecuada
- Grupo de trabajo calificado
- Cumpliendo con los requerimientos de los clientes
- Entrega oportuna



IMPLEMENTACIÓN DE LOS INDICADORES

Después de definir y socializar la Política de Producción se llevo a cabo la implementación de los indicadores.



Recolectaron datos a partir del mes de diciembre del 2.008.



Con estos datos se crearon hojas de calculo a través del programa de Microsoft Excel que facilitan su análisis

Dia	Maquina	k.g M.p Proceso	Retal (Kg)	Producción Neta (kg)	Tiempo Trabajado	Productividad	Porcentaje de Retal

Tabla 2 - Control diario del proceso

Llevar un control diario de la producción de cada maquina y de cada subproceso.

Maquina

Kg. Materia prima proceso

Kg. Retal

Kg. Producción neta

Tiempo trabajado



Tienen en cuenta los tiempos de parálisis que se pueden presentar durante el proceso de realización del material.

Para esto se tiene en cuenta:

Tiempo Total
21.33 horas al día



Maquina tiene para trabajar en los 2 turnos descontando 1 hora de descanso para el turno de día y 40 minutos de descanso para el turno de noche.

Tiempo Muerto



Maquina detiene su trabajo ya sea por arreglos, cambios de pedidos, ajustes a la maquina, etc.

Tiempo Real



Tiempo Total menos el *Tiempo Muerto*.

La Productividad se calcula dividiendo los resultados del trabajo en los recursos que se utilizan, que en este caso es la producción neta de cada maquina, en el tiempo trabajado al día por maquina dando como resultado los kilogramos producidos por hora.

El porcentaje de retal también se calcula para cada maquina y diariamente.



Se calcula dividiendo el retal producido por maquina en el Kilogramo de materia prima que ingresa al proceso y que utiliza cada maquina.

Maquina	k.g M.p Proceso	Retal	Producción Neta	Tiempo promedio trabajado por dia	Productividad por día	Productividad por hora	% Retal

Tabla 3 - Control mensual del proceso

Llevar un control mensual de la producción de cada maquina y de cada subproceso.



Maquina
Kg. Materia prima proceso
Kg. Retal
Kg. Producción neta

Tiempo promedio trabajado por día	Productividad por día	Productividad por hora
Promedio del tiempo trabajado por maquina diariamente.	Producción neta / Número de días trabajados por la maquina.	Productividad por día / Tiempo promedio trabajado por día.

TABLA DE INDICADORES

PROCESO	INDICADOR	dic-08	ene-09
SELLADO	Productividad		
	% Retal		
	Eficiencia		
EXTRUSIÓN	Productividad		
	% Retal		
	Eficiencia		
IMPRESIÓN	Productividad		
	% Retal		
	Eficiencia		
PRODUCCIÓN	Rotación Empleados		
	Personal Calificado A		
	Personal Calificado B		
	Mantenimiento		

Tabla 4 - Tabla Indicadores



¿ PARA QUÉ SIRVE ?

Control del cumplimiento o no de las metas definidas para cada indicador.

Productividad por proceso, se calcula dividiendo la productividad por día en el tiempo promedio trabajado por día.



Porcentaje de retal por proceso, el cual se calcula dividiendo la cantidad de retal producida al mes por proceso en los Kg., de plástico utilizados en cada proceso al mes.



Eficiencia del proceso, el cual se calcula dividiendo la producción neta por proceso en su capacidad instalada.

Rotación de empleados



$$* IR = \frac{A + D}{2} * 100$$

$$EM$$

Personal calificado A: corresponde al personal capacitado con cursos.

Personal calificado B: corresponde al personal con más de 1 año de experiencia.

Mantenimiento, se calcula dividiendo los mantenimientos realizados sobre los mantenimientos programados.

RESULTADOS

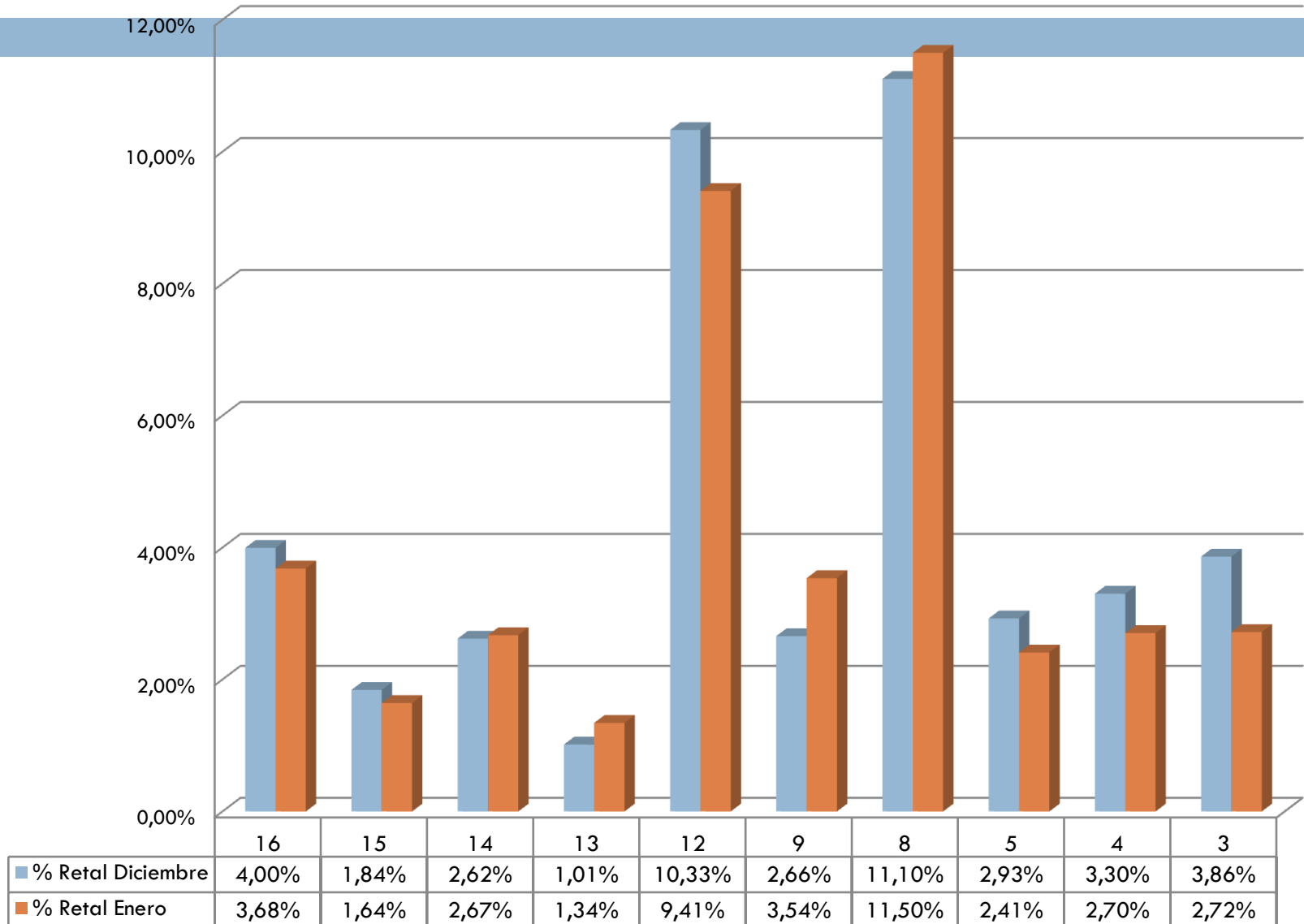
S
E
L
L
A
D
O

DICIEMBRE /08							
Maquina	k.g M.p Proceso	Retal	Producción Neta	Tiempo promedio trabajado por dia	Productividad por dia	Productividad por hora	% Retal
16	12.525,40	500,40	12.076,00	14,31	464,46	32,45	4,00%
15	11.470,20	211,30	11.258,90	17,11	417,00	24,37	1,84%
14	11.047,00	289,40	10.748,40	17,24	383,87	22,27	2,62%
13	23.704,90	240,30	23.464,60	16,37	902,48	55,12	1,01%
12	20.362,90	2.103,30	18.259,30	18,13	676,27	37,29	10,33%
9	2.810,50	74,70	2.738,50	12,52	124,48	9,94	2,66%
8	2.855,50	317,10	2.538,40	13,28	195,26	14,70	11,10%
5	4.491,10	131,40	4.359,70	14,67	189,55	12,92	2,93%
4	9.925,90	327,60	9.598,70	16,03	383,95	23,96	3,30%
3	1.881,50	72,70	1.808,80	10,62	90,44	8,52	3,86%
TOTAL MES	101.074,90	4.268,20	96.851,30	15,03	3.228,38	214,80	4,22%

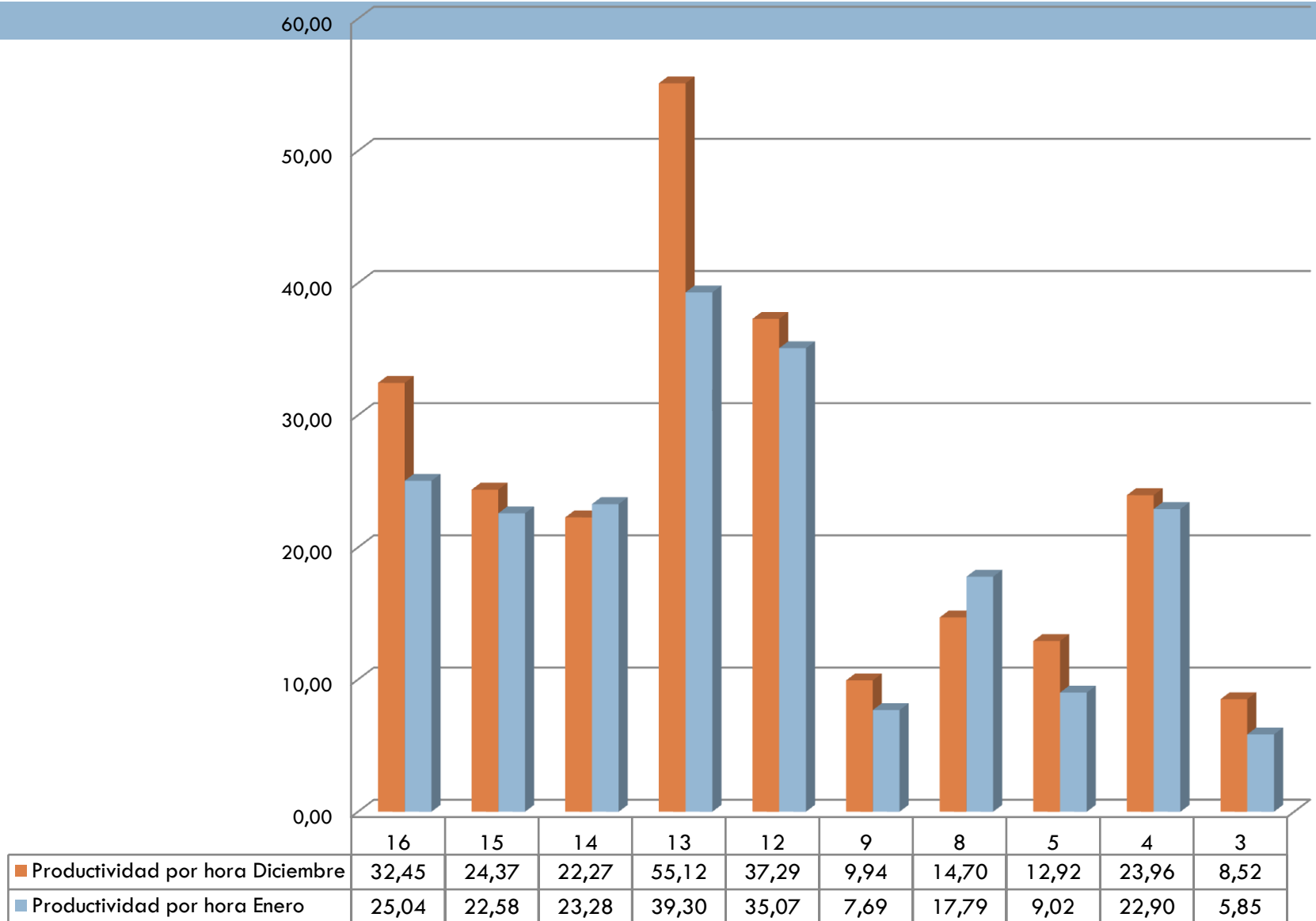
ENERO /09							
Maquina	k.g M.p Proceso	Retal	Producción Neta	Tiempo promedio trabajado por dia	Productividad por dia	Productividad por hora	% Retal
16	7.905,50	291,10	7.614,40	14,48	362,59	25,04	3,68%
15	10.649,90	175,00	10.474,90	16,57	374,10	22,58	1,64%
14	12.077,60	322,80	11.753,90	16,83	391,80	23,28	2,67%
13	20.585,30	276,30	20.310,70	17,82	700,37	39,30	1,34%
12	20.229,90	1.902,90	18.331,00	18,02	632,10	35,07	9,41%
9	2.824,90	99,90	2.725,00	14,17	109,00	7,69	3,54%
8	1.890,60	217,40	1.673,20	11,76	209,15	17,79	11,50%
5	3.170,00	76,40	3.093,60	15,60	140,62	9,02	2,41%
4	8.381,60	226,70	8.155,90	14,24	326,24	22,90	2,70%
3	1.139,50	31,00	1.098,50	13,41	78,46	5,85	2,72%
TOTAL MES	88.854,80	3.619,50	85.231,10	15,29	2.841,04	185,81	4,07%

Tabla 5 - Resultados Diciembre, Enero Sellado

PORCENTAJE RETAL



PRODUCTIVIDAD POR HORA



E
X
T
R
U
S
I
Ó
N

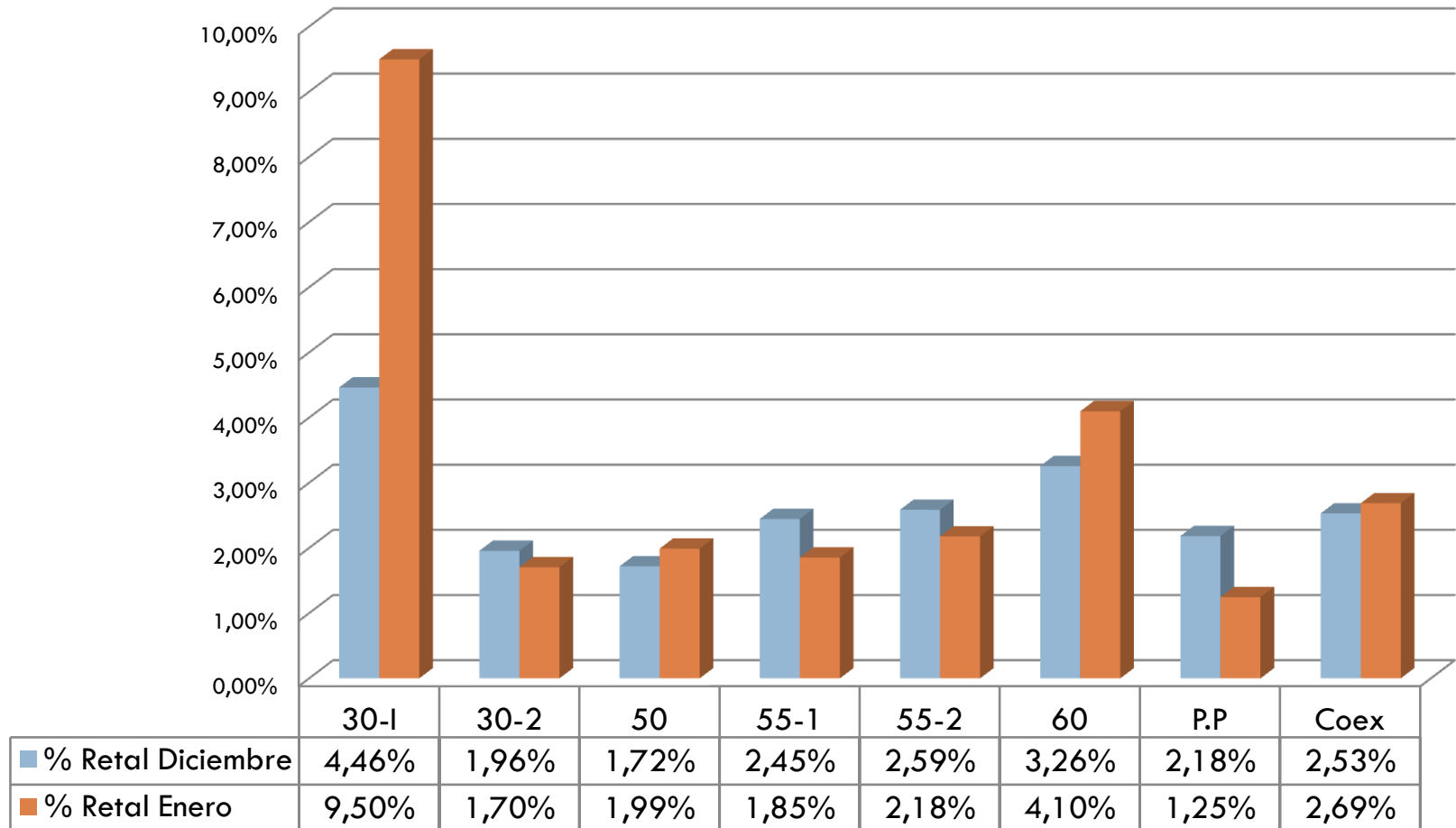
DICIEMBRE /08							
Maquina	k.g M.p Proceso	Retal	Producción Neta	Tiempo promedio trabajado por día	Productividad por día	Productividad por hora	% Retal
30-1	649,80	29,00	620,80	15,44	124,16	8,04	4,46%
30-2	2.320,00	45,40	2.274,60	18,34	189,55	10,33	1,96%
50	11.382,00	195,60	11.186,40	18,94	430,25	22,71	1,72%
55-1	31.293,00	765,40	30.527,60	19,52	1130,65	57,94	2,45%
55-2	24.973,00	645,80	24.327,20	16,83	1158,44	68,83	2,59%
60	7.599,40	247,50	7.352,00	17,40	459,50	26,40	3,26%
P.P	5.001,70	109,20	4.892,50	19,21	698,93	36,39	2,18%
Coex	28.354,40	717,30	26.482,80	17,34	1059,31	61,08	2,53%
TOTAL MES	111.573,30	2.755,20	107.663,90	17,88	3.588,80	200,74	2,47%

ENERO /09							
Maquina	k.g M.p Proceso	Retal	Producción Neta	Tiempo promedio trabajado por día	Productividad por día	Productividad por hora	% Retal
30-I	633,90	60,20	573,70	5,39	143,43	26,60	9,50%
30-2	3.176,00	54,10	3.121,90	15,93	195,12	12,25	1,70%
50	13.698,70	272,70	13.421,00	13,94	479,32	34,39	1,99%
55-1	15.793,80	292,70	15.500,10	15,73	1.192,32	75,82	1,85%
55-2	22.955,00	499,80	22.455,20	16,92	1.181,85	69,85	2,18%
60	7.793,40	319,30	7.429,60	15,91	495,31	31,13	4,10%
P.P	16.527,50	205,90	16.320,30	16,31	741,83	45,49	1,25%
Coex	22.085,90	593,30	21.458,60	16,16	1129,4	69,89	2,69%
TOTAL	102.664,20	2.298,00	100.280,40	14,53	3342,68	229,98	2,24%

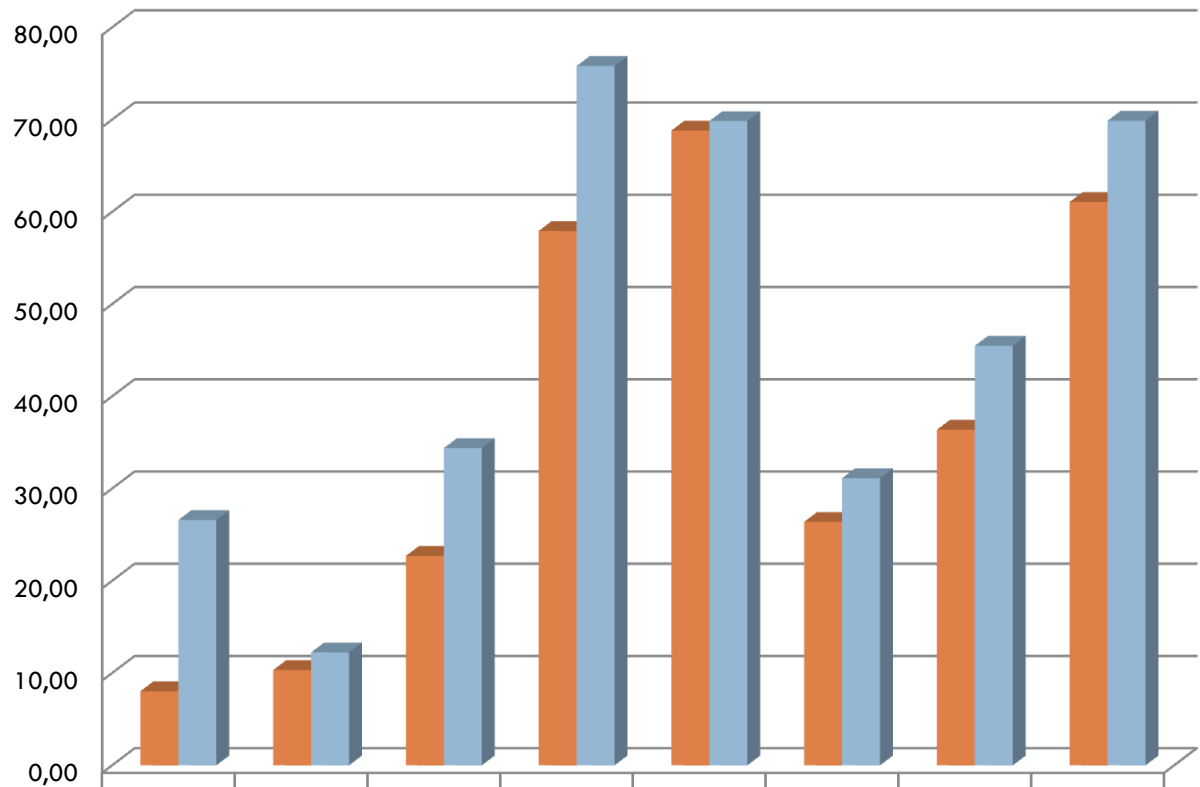
Tabla 6 - Resultados Diciembre, Enero Extrusión



PORCENTAJE RETAL



PRODUCTIVIDAD POR HORA



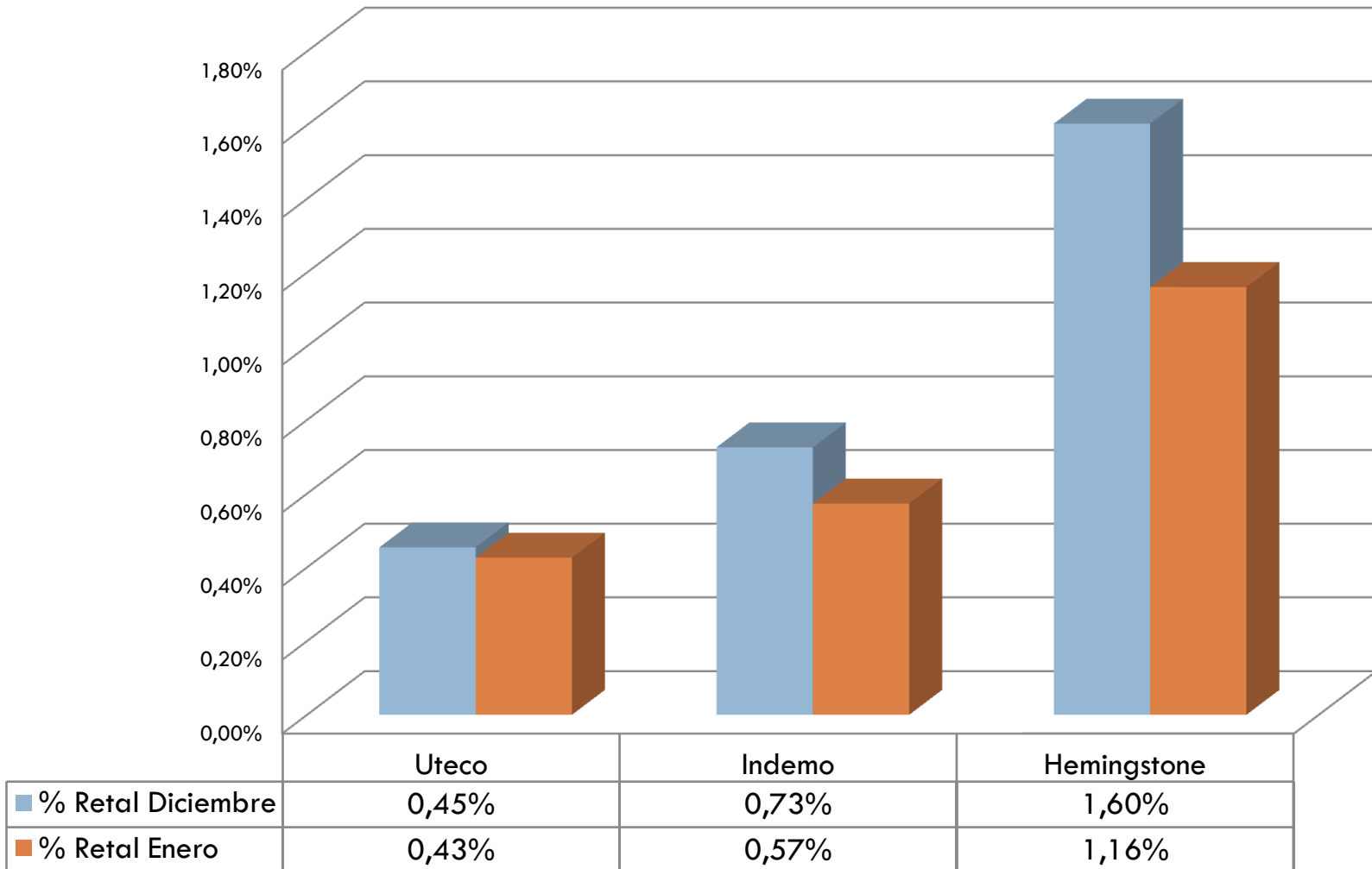
■ Productividad por hora Diciembre	8,04	10,33	22,71	57,94	68,83	26,40	36,39	61,08
■ Productividad por hora Enero	26,60	12,25	34,39	75,82	69,85	31,13	45,49	69,89

DICIEMBRE /08							
Maquina	k.g M.p Proceso	Retal	Producción Neta	Tiempo promedio trabajado por día	Productividad por dia	Productividad por hora	% Retal
Uteco	20.807,50	94,50	20.613,60	14,70	710,8138	48,3467	0,45%
Indemo	20.298,80	147,30	20.151,50	11,95	806,06000	67,4753	0,73%
Hemingstone	386,60	6,20	380,40	13,25	190,2000	14,3547	1,60%
TOTAL	41.492,90	248,00	41.145,50	13,30	1.371,52	103,1257	0,60%

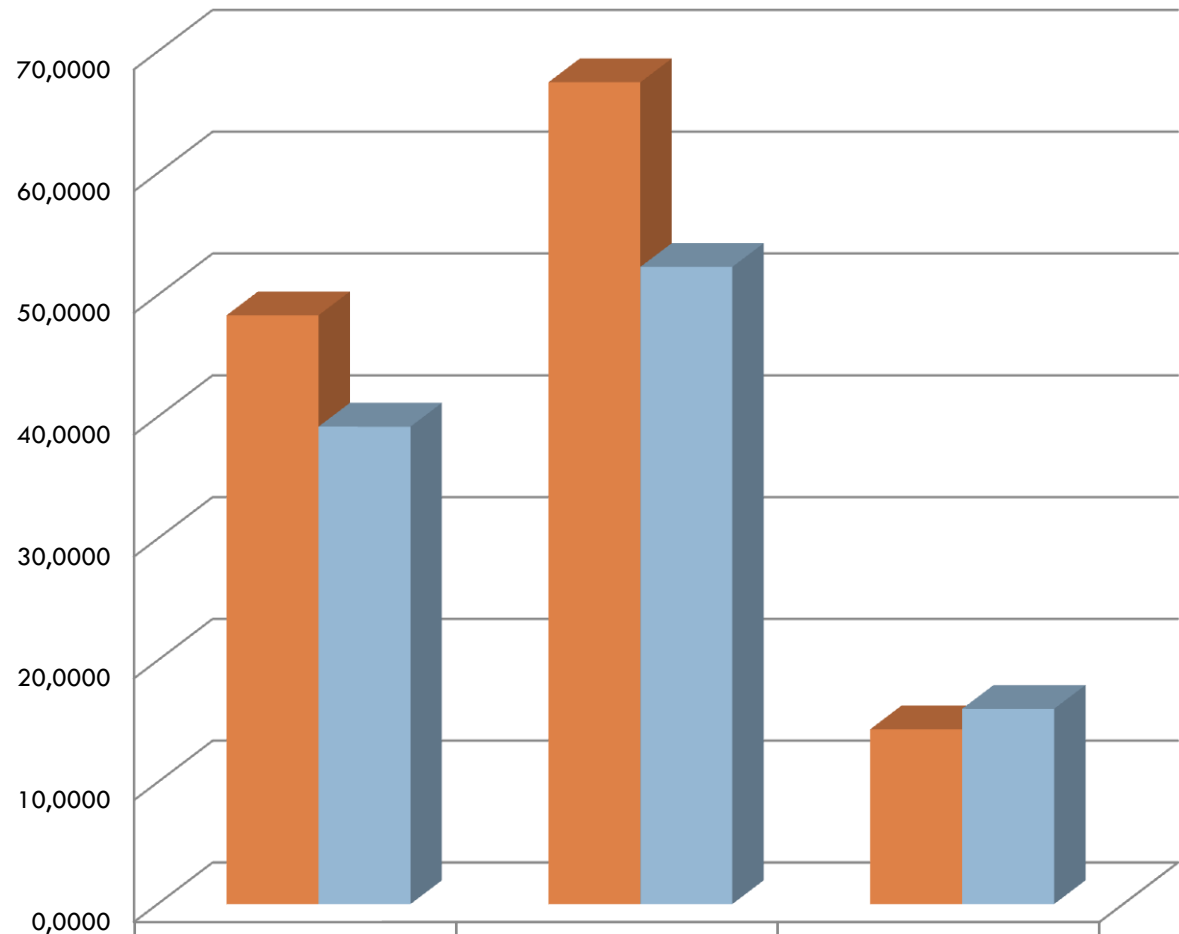
ENERO /09							
Maquina	k.g M.p Proceso	Retal	Producción Neta	Tiempo promedio trabajado por día	Productividad por dia	Productividad por hora	% Retal
Uteco	15.421,30	65,70	15.319,50	15,03	589,2115	39,2004	0,43%
Indemo	24.471,40	140,20	23.172,70	15,82	827,59643	52,3145	0,57%
Hemingstone	344,70	4,00	340,70	5,31	85,1750	16,0329	1,16%
TOTAL	40.237,40	209,90	38.832,90	12,05	1.294,4300	107,3832	0,52%

Tabla 7 - Resultados Diciembre, Enero Impresión

PORCENTAJE RETAL



PRODUCTIVIDAD POR HORA



■ Productividad por hora Diciembre

48,3467

67,4753

14,3547

■ Productividad por hora Enero

39,2004

52,3145

16,0329

RESULTADO DE INDICADORES

PROCESO	INDICADOR	dic-08	ene-09
SELLADO	Productividad	214,80	185,81
	% Retal	4,22%	4,07%
	Eficiencia	82%	72%
EXTRUSIÓN	Productividad	200,74	229,98
	% Retal	2,47%	2,24%
	Eficiencia	57%	53%
IMPRESIÓN	Productividad	103,13	107,38
	% Retal	0,60%	0,52%
	Eficiencia	39%	37%
PRODUCCIÓN	Rotación Empleados	20,49%	3,28%
	Personal Calificado A	61%	0
	Personal Calificado B	84%	0
	Mantenimiento	85%	69%



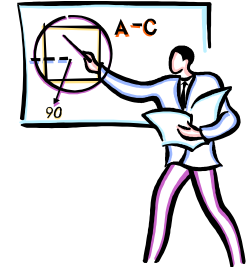
Tabla 8 - Resultado de Indicadores

ESTRATEGIAS



Subproceso

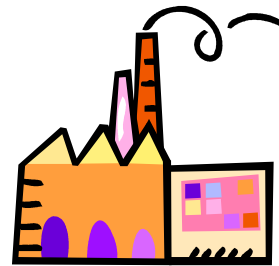
Requieren



R
e
a
l
i
z
a
r



Medición del clima laboral



Causas



Insatisfacción



Corregirlas con el fin de crear un ambiente de trabajo favorable en el área.

ESTRATEGIAS

Identificar y diferenciar



Maquina



Para detectar
cual de los dos
factores necesita
corregirse

CONCLUSIONES

La Política de Producción permite visualizar un objetivo claro y preciso para el área, pues orienta las decisiones operativas en la misma dirección, y las ayuda a tomar decisiones que van en beneficio de nuestros clientes y empresa.

El control del proceso de producción le aporta información de gestión al área por medio de sus indicadores, ya que muestra el comportamiento de las variables y sus respectivas tendencias, además de esto podrá indicar cuales son las fortalezas y debilidades en las estrategias a aplicar en un periodo determinado pues permite comparar un periodo con otro y de esta manera se podrá observar el impacto generado en la productividad, en la eficiencia del proceso y en los porcentajes de retales.

De esta manera esta información se convierte en un soporte al momento de la toma de decisiones.

RECOMENDACIONES

Es importante recolectar y alimentar las hojas de cálculo creadas para el control del proceso, pues de lo contrario la información suministrada por los indicadores estará desactualizada y no se podrá realizar un seguimiento adecuado.

Es importante informar a los operarios de todos los subprocesos las estrategias a adoptar y las metas a alcanzar.

Es necesario mantener informado de los resultados de cada indicador al Director de Producción y Director de Gestión Humana, pues son ellos los encargados de la dirección y planeación en la planta de producción.

BIBLIOGRAFÍA

- Imagen 1 Extrusora - Fuente CARLIXPLAST LTDA.
- Imagen 2 Impresora - Fuente http://images.google.com.co/imgres?imgurl=http://www.ideplast.biz/images/impresion.jpg&imgrefurl=http://www.ideplast.biz/impresiontxt.htm&usq=__4TVMsyPVTy61Nzu8RRBr8wAG5n8=&h=238&w=230&sz=24&hl=es&start=18&um=1&tbnid=mCg2DIQBe_mBRRM:&tbnh=109&tbnw=105&prev=/images%3Fq%3Dimpresion%2Bflexografica%26ndsp%3D20%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DN
- Imagen 3 Selladora - Fuente CARLIXPLAST LTDA.
- Imagen 4 Recuperadora - Fuente http://www.flexoguia.ints.com.ar/imagenes/equipos_11.jpg

BIBLIOGRAFÍA

- Tabla 1 Objetivos - Fuente Hoja de cálculo Proyecto
- Tabla 2 Control Diario Proceso - Fuente Hoja de Cálculo Proyecto
- Tabla 3 Control mensual del Proceso - Fuente Hoja de cálculo Proyecto
- Tabla 4 Indicadores - Fuente Hoja de cálculo Proyecto
- Tabla 5 Resultados Diciembre, Enero Sellado - Fuente Hoja de cálculo Proyecto
- Tabla 6 Resultados Diciembre, Enero Extrusión - Fuente Hoja de cálculo Proyecto
- Tabla 7 Resultados Diciembre, Enero Impresión - Fuente Hoja de cálculo Proyecto
- Tabla 8 Resultados Indicadores - Fuente Hoja de cálculo Proyecto.



GRACIAS