

ENGRANAJES S.R.L.

Engranajes S.R.L., es un fabricante de engranajes hechos a la medida cuyos pesos están en el rango de unos cuantos gramos hasta más de 30 kilos. Los engranajes se fabrican de diferentes metales, dependiendo de los requerimientos del cliente. Durante el transcurso del año pasado, se utilizaron como materia prima 40 tipos diferente de acero y aleaciones de bronce. Véase el Anexo I para detalles.

Engranajes S.R.L vende sus productos principalmente a laboratorios de investigación y desarrollo de ingeniería o a fabricantes muy pequeños. Como resultado, la cantidad de engranajes de la mayoría de las órdenes es pequeña (es raro que se ordene más de una vez exactamente el mismo engranaje). La distribución de tamaños de pedidos para Marzo de 2004 se presenta en el Anexo II.

Recientemente, el presidente de Engranajes S.R.L decidió aceptar unas pocas órdenes grandes de engranajes de 100 o más piezas. No obstante que se aceptaron precios más bajas en estas órdenes, se ayudó a pagar los gastos indirectos.

INGRESO DE LA ORDEN

Cuando un cliente desea ordenar un engranaje, la orden la toma Mariela Demai, gerente de ventas y vicepresidente de marketing. El cliente especifica el tipo de engranaje deseado sometiendo un dibujo a una copia azul. La cantidad de engranajes requerida y el tipo de material también se especifican por cliente. En ocasiones, un ingeniero del cliente llama después de colocada la orden y solicita un cambio en el diseño. En estos casos, es necesario detener la producción y esperar nueva materia prima o esperar a que el diseño se aclare. Los dibujos del cliente que se entregaron con el pedido no siempre contienen las tolerancias o las terminaciones requeridas durante el maquinado. En estos casos, se contacta al cliente para obtener dicha información.

MATERIAS PRIMAS	
Tipo de material	Uso 2003 (\$)
A	36
B	10
C	15
D	43
E	110
F	18
G	32
H	75
I	40
J	60
K	30
Todos los otros	53

Anexo I: Tamaños de pedidos

VENTAS (MARZO 2004)		
Tamaño de la orden	Número de órdenes	Valor total de las órdenes (\$)
1	80	3 200
2	53	4 250
3	69	8 163
4	32	4 800
5	82	16 392
8	47	15 987
10	64	26 871
15	22	13 172
20	42	31 555
25	27	23 682
30	18	21 600
40	22	32 000
50	10	18 693
100	4	12 500
200	2	14 068
400	1	9 652
700	2	35 600
1000	1	20 000
	578	312 185

Anexo II: Ventas del último mes

Después que se recibe la orden, se envía una copia al supervisor de producción, Adrián Pill, y una segunda copia se envía a Clarisa Núñez, la contadora. Después de la recepción de la orden del cliente, el Sr. Pill coloca una orden de compra por la materia prima requerida. Estos materiales con frecuencia toman de 1 a 2 semanas para llegar, dependiendo del proveedor y del tipo de material ordenado.

Después de recibir la orden del cliente, el supervisor revisa la orden y la coloca en un expediente hasta que llega la materia prima. La orden del cliente se lleva entonces a través del taller junto con los materiales. En el pasado, el proceso de producción para la mayoría de los engranajes tomaba alrededor de 2 semanas después de recibida la materia prima. Recientemente el tiempo de producción se ha incrementado a 4 semanas.

DISTRIBUCIÓN FÍSICA Y FLUJO DE MATERIALES

Engranajes S.R.L utiliza una disposición de taller estándar, tal como se indica en el Anexo III. Cada centro de trabajo tiene un conjunto común de máquinas o procesos. El flujo de materiales de un centro de trabajo depende de las operaciones requeridas para una orden en particular.

Una orden común toma la siguiente trayectoria:

Primero, la materia prima, como por ejemplo un engranaje virgen, el cual se envía al centro de trabajo de fresado. Allí se cortan los dientes en la orilla del engranaje de acuerdo a las especificaciones del cliente. En seguida, el

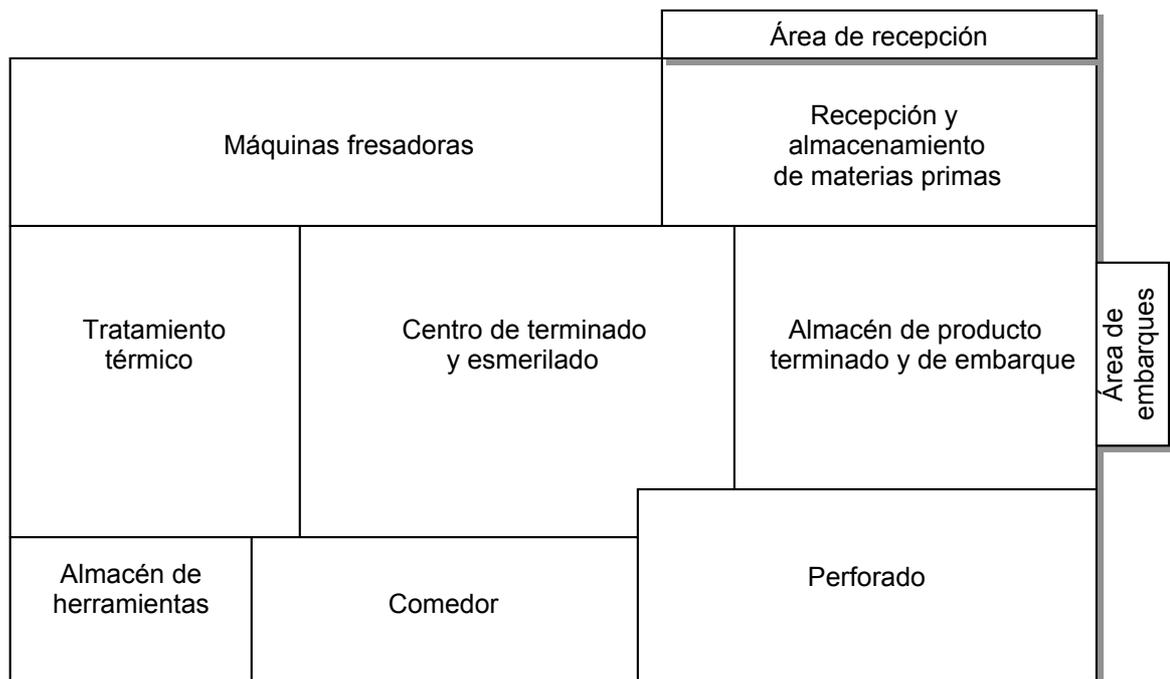
engranaje virgen se envía al centro de trabajo de perforado. Luego se envía al centro de esmerilado donde se coloca u terminado sobre los dientes del engranaje y la superficie del mismo. Luego el engranaje se lleva a tratamiento térmico (si es que el cliente requiere de esta operación). Después que se termina el lote de engranajes, los inspecciona el siguiente trabajador disponible y se embarcan al cliente. (Ver Anexo III)

Las órdenes grandes y pequeñas se procesan juntas. No se utiliza un flujo de trabajo especial para tamaños diferentes de órdenes. Las órdenes grandes están ayudando a conservar el taller a plena carga.

EXPERIENCIA DE LA COMPAÑÍA

Durante los dos primeros años la compañía perdió dinero, pero durante los últimos meses se ha obtenido una pequeña ganancia. Las ventas han aumentado en un 100% en el último trimestre. (Ver Anexo IV para mayor detalle)

No obstante que las ventas están creciendo rápidamente, una reciente investigación de mercado indicó que las ventas se pueden expandir todavía más en los próximos



Anexo III: Distribución física de la planta

DATOS FINANCIEROS*	2001	2002	2003	1er. Trimestre 2004
Ventas	560	1500	3100	1063
Costo de manufactura				
Materiales	63	273	522	214
Mano de obra	136	587	1063	327
Indirectos	70	216	412	140
Amortización	172	398	422	150
Costo total manufactura	441	1474	2419	831
Gastos de ventas	70	130	263	80
Gastos varios	110	75	297	93
Costos totales	586	1714	2979	1004
Utilidad antes de impuestos	(26)	(214)	121	59

* Todas las cifras están en miles de U\$S

Anexo IV: Resumen financiero

años. De acuerdo a esta investigación, las ventas serían de \$5 millones para el año 2004 si el tiempo actual de entrega se conserva de 5 a 6 semanas. Si el tiempo total de espera para la entrega se puede reducir a las 3 o 4 semanas anteriores, las ventas se podrían expandir a \$5.5 millones en lugar de \$5 millones.

Debido al aumento en los tiempos de entrega, la compañía contrató recientemente a un expeditador: Felipe Ottavi.

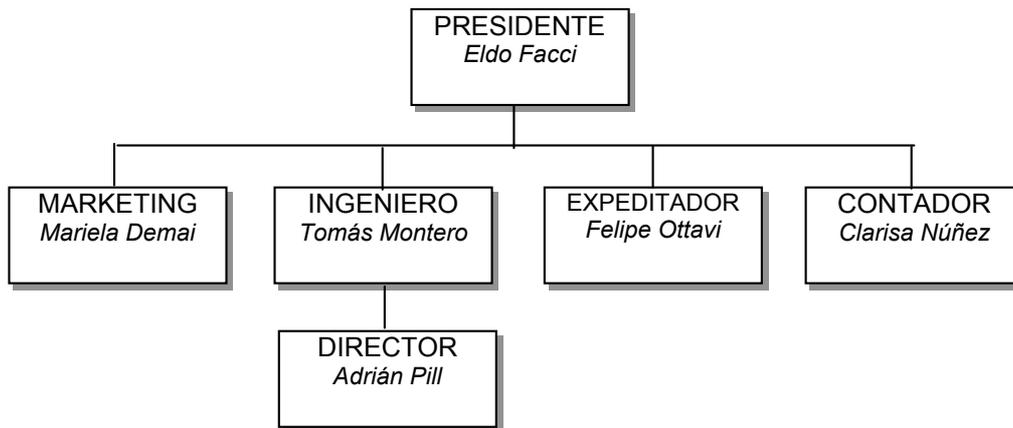
Cada mañana, Ottavi revisa el trabajo en proceso en el taller y selecciona aquellas órdenes que parecen estar fuera de programa. Cada orden que está retrasada recibe una tarjeta roja, lo que indica que se debe tratar con urgencia. Por el momento, el 20% de las órdenes tienen tarjetas que indican que se deben despachar con prontitud. El Sr. Ottavi también invierte su tiempo buscando materia prima vieja pero en condiciones y órdenes perdidas, así como en explicar el retraso de órdenes a los clientes.

El organigrama de la compañía se presenta en el Anexo V. Eldo Facci es el presidente y fundador de la empresa. El Sr. Facci mantiene contacto con algunos de los

clientes grandes, arregla las necesidades financieras de la compañía y asiste a las reuniones de producción semanales. Durante estas reuniones se discuten problemas de programación, problemas de los empleados y otros inconvenientes que suceden en producción.

El ingeniero de la compañía es Tomás Montero. Sus responsabilidades incluyen el diseño de los productos de la compañía, el procuramiento y el mantenimiento del equipo y la inspección al supervisor Adrián Pill. El Sr. Montero también asiste a las reuniones semanales de producción e invierte alrededor de 10 horas semanales en el taller de la fábrica hablando con los trabajadores.

La compañía actualmente está experimentando alrededor de un 6% de tasa de rendimiento sobre las órdenes terminadas debido a la mala calidad. En el 75% de los casos, las órdenes regresadas tienen fallas al no pasar por una o más de las operaciones, o bien, las operaciones se realizan en forma inapropiada (por ejemplo, la devolución de una orden en la que a todos los engranajes les faltaba un agujero).



Anexo V: Organigrama

Ocasionalmente, la compañía acepta órdenes urgentes de sus clientes. En este caso, la orden se envía directamente a Eldo Facci para aprobación. Si la orden se acepta, se ordena a toda prisa la materia prima y se recibe al día siguiente. Después de recibir la materia prima, la orden se da a producción y se termina en 4 días. Esto lo lleva a cabo Rafael Filles, un empleado de confianza, quien dirige las órdenes urgentes a través de todas las operaciones. Alrededor de un 10% de las órdenes se manejan sobre la base de urgencias.

La fuerza de trabajo consiste en 50 empleados, quienes están muy capacitados o semi - capacitados. Los operadores de las máquinas fresadoras, por ejemplo, están altamente capacitados y requieren al menos dos años de capacitación técnica más varios meses de entrenamiento en el trabajo. Durante el último trimestre se han agregado 10 nuevos empleados a la fuerza de trabajo. Los empleados no están sindicalizados y existen buenas relaciones laborales. La fuerza de trabajo se administra utilizando un enfoque de tipo familiar.

PREGUNTAS:

1. ¿Cuáles son los principales problemas que está enfrentando Eastern Gear? ¿Podría Ud. explicar cuál es/son las principales causas de dichos problemas?
2. ¿Qué acciones deberá tomar el Ing. Facci para resolver estos problemas?
3. ¿Qué tipo de estrategia de Operaciones sigue esta empresa? En su opinión, es esta estrategia la más correcta o debería implementar una diferente? Si este último fuera el caso, ¿qué estrategia recomendaría al Ing.?