

28
29



UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA DE INGENIERIA
INCORPORADA A LA U. N. A. M.

"REESTRUCTURACION DE UNA PLANTA
MANUFACTURERA IMPLANTANDO LA
GERENCIA POR OBJETIVOS"

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
CON ESPECIALIDAD EN EL AREA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

P R E S E N T A :

HECTOR HERNANDEZ OLIVER

Asesor de Tesis: Ing. José Manuel Cajigas Roncero

México, D. F.

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E .

INTRODUCCION.....	3
-------------------	---

CAPITULO I. LA INGENIERIA INDUSTRIAL.

1. Definición.....	5
2. Funciones.....	7
3. Actividades y fines.....	13
4. Principios.....	15
5. Su objetivo principal: La Productividad.....	19
5.1. Definición.	
5.2. Factores que influyen.	
5.3. Clases de mediciones de la productividad.	

CAPITULO II. ORGANIZACION ACTUAL DE PROMAISA.

1. Esquema descriptivo del grupo.....	27
2. Esquema de PROMAISA.....	29
2.1. Organigrama de PROMAISA.	
2.2. Distribución de planta.	
2.2.1. Definición de criterios.	
2.2.2. Lay-out de la planta.	
2.3. Línea de productos.	

CAPITULO III. GERENCIA POR OBJETIVOS.

1. Antecedentes históricos.....	37
2. Desarrollo.....	41
2.1. Enfoque.	
2.2. A quien va dirigida la GPO.	
2.3. Base de la GPO.	
3. Problemas en la Implantación.....	50
3.1. Problemas.	
3.2. Como evitar las trampas.	
3.3. Cómo salir de los problemas.	

CAPITULO IV. IMPLANTACION DE LA GERENCIA POR OBJETIVOS.

1. Iniciación de la Gerencia por Objetivos.....	60
1.1. Fundamentos.	
1.2. Pasos en el Proceso de Implantación,	
2. Funciones de la gerencia.....	69
3. Necesidades de las personas.....	72
4. Ciclo de mejoramiento de rendimiento.....	77

- 4.1. Elementos del ciclo de mejoramiento.
- 4.2. Responsabilidades.
- 4.3. Programación de los resultados esperados.
- 4.4. Etapas de evaluación del rendimiento.
- 4.5. Manual para la aplicación de la GPO.

CAPITULO V. APLICACION PRACTICA DE LA GERENCIA POR OBJETIVOS.

1. Lista de objetivos.....	101
2. Matriz de antecedente y secuencias.....	103
3. Matriz de tiempos.....	105
4. Matriz de antecedentes, secuencias y tiempos.....	107
5. Red en tiempo estándar.....	109
6. Matriz de costos y pendientes.....	110
7. Comprensión de la red de actividad.....	112
7.1. 1ª Comprensión.	
7.2. 2ª Comprensión.	
8. Análisis del costo total del proyecto.....	115
9. Control de avance porcentual del proyecto..	116
10. Gráfica de control de avance.....	117

CONCLUSIONES..... 118

BIBLIOGRAFIA..... 124

INTRODUCCION

Actualmente México está viviendo una época de cambio, la cual obliga a todas las compañías privadas y dependencias gubernamentales a elevar su eficiencia administrativa y su productividad para así hacer frente a la competencia -sobre todo a la extranjera- ya que está cercana la firma del TTLC, y esto da poco tiempo para reorganizar y adoptar sistemas productivos y administrativos a la ideología del mexicano.

La aceptación de la Ingeniería Industrial queda corroborada por el número, cada vez mayor, de ingenieros y directores industriales que ocupan las más altas posiciones en la administración de empresas, así como por una ampliación generalizada de las responsabilidades propias del ingeniero industrial. El departamento de Ingeniería Industrial sigue siendo, una fuente primaria de dotación de personal directivo.

La aplicación de la Ingeniería Industrial al proceso de fabricación se ha extendido a otras áreas, y continuará haciéndolo a medida que crezca el número de ingenieros preparados cuantitativa y cualitativamente

El proceso educativo resalta la importancia que tienen en el sistema los diseños, los modelos matemáticos, las posibilidades de las computadoras, el análisis estadístico, y la consideración de los factores humanos. Es evidente que los altos directivos toman cada vez más en cuenta a los ingenieros y a su posible contribución a la solución de múltiples problemas. La importancia, funciones y objetivo principal del Ingeniero Industrial se abordan en el Capítulo I.

En el Capítulo II se examina la situación actual de la empresa Productos Manufacturados de Inoxidable, S.A. (PROMAISA); en los capítulos III y IV se exponen los fundamentos metodológicos motivo de la presente tesis y el V presenta un ejemplo práctico de la gerencia por objetivos, tomando como base el lanzamiento al mercado de un mezclador de polvos.

Finalmente, el Capítulo VI resume las conclusiones.

I. LA INGENIERIA INDUSTRIAL

1. Definición

El American Institute of Industrial Engineers (Instituto Norteamericano de Ingenieros Industriales) (AIIE) ha definido el área especial de la ingeniería industrial como la que se ocupa del diseño, mejoramiento e implantación de sistemas integrados por personas, materiales, equipo y energía. Se vale de los conocimientos y posibilidades especiales de las ciencias matemáticas, físicas y sociales, junto con los principios y métodos del análisis y el diseño de ingeniería, para especificar, predecir y evaluar los resultados que se obtendrán de dichos sistemas.

Definiéndola de modo general, la función de los Ingenieros Industriales consiste en reunir a las personas, las máquinas, los materiales y la información con el fin de propiciar una operación eficaz. Esencialmente, el ingeniero industrial se ocupa del diseño de un sistema y su función es fundamentalmente administrativa. Sin embargo, el elemento exclusivo de la Ingeniería Industrial, como se definió arriba, es la referencia explícita a las personas y a las ciencias sociales, además de las naturales. Esto

amplía el campo de los conocimientos requeridos y los tipos de sistemas de los cuales se ocupan los ingenieros industriales. Por lo tanto, a éstos no sólo les interesan el diseño, la implantación, la evaluación y el rediseño de cosas o sistemas de cosas, sino también las personas que interactúan en y con el sistema, de manera que aquellas son parte esencial de los elementos de operación.

Si los Ingenieros Industriales tuvieran que mencionar un sólo concepto para describir su área de interés, sus objetivos y su marco de referencia, sería precisamente el del mejoramiento de la productividad. Este se ha convertido en una preocupación nacional e internacional. Los Ingenieros Industriales aceptan como misión fundamental el mejoramiento de la productividad, el cual, definido con amplitud, implica una utilización más eficiente de los recursos, menos desperdicio por unidad de insumo, niveles más altos de producción con niveles fijos de insumos, etc. Los insumos pueden ser los esfuerzos humanos, la energía en cualquiera de sus numerosas formas, los materiales, el dinero invertido y muchos otros. Dicho de otra forma, la misión consistiría en tratar de producir más o servir mejor sin aumentar los recursos consumidos.

2. Funciones

Cualquiera que sea el tamaño de la empresa, e independientemente del tipo de actividad o rama de la industria dentro de la cual opere, los departamentos de Ingeniería Industrial, tienen diversas funciones en común. Casi todas las empresas de manufactura realizan actividades o tienen servicios administrativos relacionados con la medición del trabajo, la ingeniería de métodos y planeación de instalaciones.

Un estudio, realizado en 1970 por 27 Compañías representadas en el Council of Industrial Engineering del AIEE y que no fue publicado sino hasta los ochentas, indicó que la mayoría de los gerentes de Ingeniería Industrial tenían a su cargo las funciones siguientes:

Planeación y diseño de instalaciones

Ingeniería de métodos

Diseño de sistemas de trabajo

Ingeniería de producción

Información administrativa y sistemas de control

Análisis y diseño de la organización

Análisis económico

Investigación de operaciones

Medición de trabajo

Administración de salarios

Garantía de calidad

El segundo grupo de funciones que con más frecuencia se menciona parece satisfacer, particularmente, las necesidades o las metas de empresas específicas:

Dirección y apoyo de proyectos

Control y normas de costo

Control de inventario

Conservación de la energía

Control de procesos mediante computadora

Empaque, manejo y prueba de productos

Selección de herramientas y equipo

Control de producción

Estudios para mejoramiento del producto

Programas de mantenimiento preventivo

Algunas de estas actividades se derivan de técnicas o servicios surgidos de las especialidades más tradicionales de la Ingeniería Industrial. En conjunto, reflejan los aspectos dinámicos del ejercicio de la Ingeniería Industrial contemporánea.

Un tercer grupo de actividades, mencionadas con menos frecuencia por esas mismas compañías, demuestra la tendencia hacia un horizonte más amplio de necesidades administrativas:

Planeación de utilidades

Análisis de los programas de inversión de capital

Sistemas de distribución

Servicios de consultoría a proveedores

Evaluación de posibles proveedores

Auditorías y operaciones administrativas

Estudios

Programas de seguridad

Programas de capacitación

Otro estudio hecho en el Reino Unido, reveló un patrón muy similar de responsabilidades funcionales de Ingeniería Industrial, como se ve en los cuadros siguientes:

Tabla de popularidad de las especialidades

<u>Especialidad</u>	<u>No.</u>	<u>%</u>
Estudio de trabajo	336	84
Organización y métodos	287	72
Sistemas de remuneración	181	38
Computadoras	143	35
Análisis de sistemas	129	32
Estadística	115	29
Técnicas de redes para proyectos	109	27
Ingeniería de producción	98	24
Investigación de operaciones	85	21
Análisis de valores	85	21
Ergonomía	37	9
Estudio de métodos	23	6
Medición del trabajo	26	6
	<u>401</u>	

Gavriel Salvendy, Manual de Ingeniería Industrial, Pág. 54

Divisiones no estándar, unidades, secciones

Grupos principales	Ejemplos	No. Total
Personal/relaciones industriales	Comunicación, personal, relaciones industriales capacitación.	59
Oficina/servicios administrativos	Mecanografiado, telecomunicaciones, impresión, copiado, servicios de oficina.	39
Producción/fabricación	Control de la producción, calidad, control de existencias, almacenes, auxilio técnico.	35
Costeo/finanzas	Estimación de costos, auditoría interna	18
Computadoras/sistemas	Sistemas manuales, métodos comerciales, programación, procesamiento de datos, manuales de operación, ciencia de la información administrativa.	16
Distribución/manejo de materiales	Distribución de la planta y la oficina, manejo de materiales, servicios de embarque.	14
Planeación a largo plazo	Planeación de la empresa, planeación de la capacidad a largo plazo, planeación de nuevos productos.	11
Planeación de la empresa		
Investigación/seguridad	Investigación y desarrollo, información.	6
Ventas/mercadotecnia	Investigación de mercados, cotizaciones.	5
Compras	Adquisición de equipo para oficina, centralización de la función de compras.	3
Varios	Consultoría organizativa y comercial, uso del agua, proyectos especiales, administración por objetivos.	12

Idem pág. 55

Tabla de popularidad de las técnicas administrativas.

Técnica	Orden de clasificación	% de las empresas interrogadas
- Estudio de métodos	1	87
- Medición de trabajo (directa)	2	79
- Aplicación de incentivos	3	71
- Estudios de distribución	4	66
- Diseño de formas	5	66
- Problemas de manejo de materiales	6	58
- Desarrollo de sistemas de información	7	58
- Análisis de beneficio-costo	8	56
- Medición de trabajo (indirecta)	9	51
- Selección de equipo para manejar materiales	10	46
- Estudios de organización	11	43
- Evaluación de tareas	12	42
- Selección de equipo de oficina	13	41
- Desarrollo administrativo	14	38
- Análisis de sistemas	15	33
- Análisis de inventario y control de existencias	16	31
- Programación de computadoras	17	26
- Empleo de redes para control de proyectos	18	26
- Empleo de redes para la planeación	19	25
- Medición del trabajo en la oficina	20	23
- Economía del movimiento	21	21
- Administración por objetivos	22	21
- Análisis de valores	23	19
- Empleo de redes para asignar los recursos	24	15
- Ergonomía	25	12
- Tecnología de grupo	26	12
- Estudios de riesgos y operabilidad	27	12
- Simulación	28	12
- Fotografía/filmación	29	7
- Programación lineal	30	7
- Teoría de colas	31	6
- Análisis de riesgos	32	6

Idem pág. 55-56

3. Actividades y fines

Una finalidad implica una meta u objetivo y tiene las características de ser constructiva, legítima y organizativamente necesaria. Las actividades son los actos asociados con la meta o intención. Surgen las categorías siguientes cuando se consideran las finalidades de las personas.

1. Operar y supervisar una buena solución o un sistema existentes; operar y supervisar.
2. Crear o reestructurar una solución específica o un sistema; planeación y diseño.
3. Buscar generalizaciones o encontrar causas; investigación.
4. Evaluar los resultados de soluciones anteriores u otras actividades útiles; evaluación.
5. Desarrollar pericia u obtener conocimientos acerca de la información y las generalizaciones existentes; aprendizaje.

La Ingeniería Industrial incorpora más tipos de problemas que la mayoría de las otras ramas de la ingeniería. Ayuda a mejorar los sistemas (con las actividades útiles de operación y supervisión y de planeación y diseño), a diagnosticar y encontrar causas (investigación), a crear nuevos sistemas (planeación y

diseño) y a encontrar nuevos usos (planeación y diseño). Un Ingeniero Industrial se ocupa también de la evaluación, la investigación y el aprendizaje.

Las actividades útiles primarias comprenden diversas actividades secundarias que no son exclusivas de una sola de las primeras, sino que aparecen con frecuencia en todas ellas. Se puede mencionar:

Tomar una decisión.

Mantener una norma de rendimiento (control).

Resolver un conflicto.

Modelar o resumir un fenómeno.

Desarrollar ideas creadoras.

Fijar prioridades.

Estimular y aprovechar el esfuerzo individual.

Enfocar y motivar el esfuerzo individual.

4. Principios

El ejercicio eficiente de la Ingeniería Industrial exige una puesta en práctica entre el número enorme de técnicas, principios y modelos, por un lado, y el medio muy complejo por el otro. Un enfoque total es el eslabón clave porque hace frente a la condición más crítica de la eficiencia: la percepción, por parte de la gente del mundo real, de que la Ingeniería Industrial está ayudándoles a lograr sus propósitos y sus valores. Un enfoque total, junto con cada actividad útil, ofrece al Ingeniero Industrial la oportunidad de seleccionar el método más eficaz, en vez de suponer simplemente, como ocurre con demasiada frecuencia, que la recopilación de datos y la ejecución de modelos son necesarios. La mayoría de los problemas con los cuales se trabaja pueden ser resueltos dentro del contexto de la manifestación original de necesidad. Es decir, se puede recurrir al método de operación, o al método de operación y supervisión cuando el administrador dice que se trata de un problema de operación, o al método de planeación y diseño cuando el gerente de fabricación dice que hay que diseñar la distribución, etc.

Pero la perspectiva temporal indica que no hay manera de saber anticipadamente dónde puede producirse una

ruptura. Como un cambio de punto de vista puede dar lugar a un resultado importante, el INGENIERO INDUSTRIAL debe estudiar cada problema desde un principio con las finalidades y valores, para poder aclarar cuál es el problema correcto o la actividad útil.

El ingeniero industrial puede incorporar en todos sus trabajos profesionales, para mejorar notablemente el ejercicio de su profesión. El concepto de tres aspectos de la eficiencia en el ejercicio de la Ingeniería Industrial y los conceptos y principios de su enfoque total que exponemos a continuación:

Aspectos de la eficiencia

1. Maximizar la calidad de las soluciones o respuestas que se recomiendan a la organización del mundo real.
2. Maximizar la posibilidad de que el mundo real pondrá en práctica las soluciones y de que la administración aceptará las respuestas.
3. Maximizar la efectividad de todos los recursos, del mundo real y de Ingeniería Industrial, que se utilizan en los trabajos.

ruptura. Como un cambio de punto de vista puede dar lugar a un resultado importante, el INGENIERO INDUSTRIAL debe estudiar cada problema desde un principio con las finalidades y valores, para poder aclarar cuál es el problema correcto o la actividad útil.

El ingeniero industrial puede incorporar en todos sus trabajos profesionales, para mejorar notablemente el ejercicio de su profesión. El concepto de tres aspectos de la eficiencia en el ejercicio de la Ingeniería Industrial y los conceptos y principios de su enfoque total que exponemos a continuación:

Aspectos de la eficiencia

1. Maximizar la calidad de las soluciones o respuestas que se recomiendan a la organización del mundo real.

2. Maximizar la posibilidad de que el mundo real pondrá en práctica las soluciones y de que la administración aceptará las respuestas.

3. Maximizar la efectividad de todos los recursos, del mundo real y de Ingeniería Industrial, que se utilizan en los trabajos.

Conceptos y principios del enfoque total, para mejorar la eficiencia del ejercicio de la Ingeniería Industrial.

1. Los seres humanos realizan actividades que influyen en, y sufren la influencia de, los objetivos y metas que tratan de alcanzar y que varían con el tiempo.

2. Los Ingenieros Industriales encaran cinco actividades útiles fundamentales: operación y supervisión, planeación y diseño, investigación, evaluación y aprendizaje.

3. El mundo de la Ingeniería Industrial funciona en paralelo, a lo largo de una línea de tiempo, con el mundo real en el cual surge el problema o necesidad (actividad útil).

4. La Ingeniería Industrial incluye la incorporación de proyectos de soluciones a las actividades de operación y la aceptación de respuestas por parte de los administradores. Por sí solas, las soluciones y las respuestas son insuficientes como resultado de la Ingeniería Industrial.

5. La Ingeniería Industrial forma parte por lo menos de una jerarquía de finalidades. La Ingeniería Industrial tiene que hacer frente a las percepciones humanas de la forma en que contribuye a finalidades más amplias de la jerarquía.

6. Los trabajos de Ingeniero Industrial son comparables con otras actividades y finalidades de la organización.

7. La Ingeniería Industrial como parte de un sistema mayor (p. ej. una empresa), puede encontrarse en un momento cualquiera en una de tres condiciones de existencia: futura, satisfactoria o insatisfactoria. Tenderá a la existencia insatisfactoria si no se hacen esfuerzos deliberados para mejorar la eficiencia de su práctica.

8. La estructura de un trabajo de Ingeniería Industrial que está funcionando satisfactoriamente en ciertas condiciones no debe transferirse a otras condiciones diferente. Cada programa de Ingeniería Industrial y cada solución de problema exigen un desarrollo especial.

9. Un enfoque total que busca soluciones o respuestas es un punto de vista holístico que, por el momento, se puede describir mediante cinco factores entrelazados que operan a lo largo de una línea de tiempo: 1) seguir una estrategia, 2) especificar y presentar soluciones, 3) involucrar a las personas, 4) usar la información y el conocimiento y 5) disponer el cambio y el mejoramiento continuos.

10. Un conjunto diferente de conceptos para los cinco factores entrelazados, en un enfoque total de cada

actividad útil a lo largo de la línea de tiempo, aumenta significativamente la probabilidad de maximizar la calidad de la solución o respuesta que se recomienda, la probabilidad de que sea aceptada y puesta en práctica, y la eficacia de los recursos utilizados en la labor de Ingeniero Industrial.

11. Cada problema o actividad útil deben ser enfocados desarrollando primero una estructura buscadora de soluciones o generadora de respuestas que pueda ser puesta en operación en las condiciones especiales. Esto permite asegurar la colaboración de las personas para hacer algo acerca de los resultados. De otro modo, el proyecto probablemente no valdrá la pena.

12. El Ingeniero Industrial tiene que desempeñar muchos papeles diferentes a medida que el proyecto avanza. Ningún papel aislado es suficiente, ni los papeles siguen siendo los mismos de un proyecto a otro.

Idem pág. 109-110

5. Su objetivo principal: La Productividad.

5.1 Definición

La productividad es la eficacia relativa con que se utilizan los recursos disponibles para producir bienes o para prestar servicios. Cuando a partir de los mismos insumos se obtienen en un periodo más o «mejores» bienes o servicios que en otro, o cuando se producen los mismos resultados con menos recursos, se dice que la productividad es más elevada, o que se ha incrementado.

Dado que los recursos son siempre escasos en comparación con las necesidades, los directores de todo sistema económico deben intentar un aumento de lo que se puede producir con ellos. El problema central de la productividad es determinar las diversas combinaciones posibles de trabajo, capital, materiales, tierra y energía, y escoger aquella que ofrezca un mejor coeficiente de producción con los recursos disponibles. Según Peter Drucker, «la productividad es un concepto difícil de entender, pero básico; sin objetivos de productividad, una organización no tiene dirección; sin la medición de la productividad, no tiene control».

El concepto de productividad es aplicable a cualquier tipo de actividad, y su medición se puede aplicar tanto en un centro de costos o un producto individual, como en una fábrica completa, una empresa, un sector de la industria, o todo el conjunto de una economía. La idea se aplica tanto a los servicios como a los bienes y tiene utilidad tanto en el sector público como en el privado.

El mejoramiento logrado en un período se puede medir si se elige un periodo base adecuado y si se miden los mismos factores en periodos subsecuentes. El mejoramiento de la productividad se expresa normalmente como un porcentaje, el cual se determina dividiendo la productividad actual por la del periodo base.

El Ingeniero Industrial está mejor equipado, desde el punto de vista de la educación, el interés y la actitud hacia el trabajo, para tomar la dirección del mejoramiento de la productividad en cualquier organización. Para ello, tendrá que salirse de su función de fijar normas para los trabajadores directos y tendrá que estudiar a todas las personas que trabajan en la empresa. Tendrá que ver que se hagan estudios de productividad de la energía y los materiales. Tendrá que trabajar, con los ingenieros de manufactura, en una

nueva tecnología y con los ingenieros de diseño en el diseño de productos que mejoren la productividad.

Esta responsabilidad ampliada implica que muchos Ingenieros Industriales, que normalmente trabajarían en la industria, tendrán que ir a trabajar en los servicios, donde hay grandes oportunidades de mejorar la productividad y donde hay más del doble de empleados que en la fabricación. Es importante para la sociedad que el mejoramiento de la productividad se acelere, y toca al Ingeniero Industrial ver que esa aceleración tenga lugar, particularmente en un país como México, en el que, recientemente, se suscribió un acuerdo Nacional para la Productividad por Gobierno, iniciativa Privada y trabajadores.

5.2 Factores que Influyen.

Recursos Humanos

El nivel general de educación es un factor importante de la productividad, pero no el único. Para ser productivos, los empleados deben ser motivados. El sueldo no basta. Sus condiciones de trabajo deben ser buenas y seguras y quieren ser reconocidos como el elemento más vital de la empresa. Se ha vuelto evidente

que todos los empleados desean participar en la planeación del trabajo y que pueden contribuir positivamente al mejoramiento de la productividad.

Los sindicatos y la administración pueden ser adversarios en cuanto a negociar los sueldos y beneficios, pero pueden colaborar en la búsqueda del mejoramiento de la productividad para beneficio de todos.

La Habilidad

La habilidad es la eficiencia de quienes hacen el trabajo; éstos son los elementos básicos de la productividad en la industria y los servicios. No se trata de hacer que las personas trabajen con más esfuerzo, deben capacitarse de la manera correcta para hacer un trabajo. La mejor manera no se adopta por instinto, sino que más bien es el resultado de la observación científica y la sugerencia técnica de personal especializado en la definición de métodos de trabajo.

Sin embargo, hasta el empleado bien capacitado debe estar motivado. Es necesario que quiera hacer su trabajo lo mejor que pueda; pero también que sea estimulado en este sentido y que su esfuerzo sea

reconocido. Esta área ha sido motivo de gran preocupación en años recientes y merece una atención considerable en el futuro. La participación del empleado en programas tales como los "círculos de calidad" o de la gerencia por objetivos no sólo le motiva, sino que genera ideas útiles y puede producir un efecto positivo apreciable en la motivación y en la productividad.

El Diseño del Producto o Sistema

Un mejor diseño puede simplificar un producto eliminando algunas de sus partes o piezas por lo que no necesitarán ya el material de que están hechas esas piezas, ni el equipo, las herramientas y el trabajo necesarios para hacerlas. El análisis de valores puede indicar muchos cambios del diseño del producto capaces de mejorar la productividad.

La actividad de investigación y desarrollo contribuye en forma importante a mejorar el diseño del producto. Los estudios de Investigación y Desarrollo y su efecto en la productividad muestran una relación importante. La investigación puede revelar principios enteramente nuevos que permiten realizar una función en forma nueva y con un costo mucho más bajo.

La estandarización del producto y el empleo de la tecnología de grupo son otros factores de diseño que tiendan a elevar la productividad en la fábrica. Cuando se pueden hacer muchos productos iguales, el costo de ingeniería se puede distribuir entre muchas más unidades. Usando herramientas más perfeccionadas, el trabajador puede realizar mejor su tarea y el mantenimiento en el área se vuelve más fácil.

Maquinaria y Equipo.

Una vez diseñado el producto, la manera de hacerlo ofrece la siguiente oportunidad de mejorar la productividad en la industria. El equipo utilizado, máquinas, herramientas, transportadores, robots, así como la forma en que está distribuida la planta, son importantes.

La computadora, por ejemplo, es un instrumento esencial en la fabricación moderna. Ayuda a diseñar los productos, permite operar máquinas herramienta complicadas y controla el inventario de materiales y partes. Se ha convertido en un elemento fundamental en el mejoramiento de la productividad.

Agregando cada año nuevo equipo y mejorando el antiguo, logramos el efecto acumulado que hace posible el aumento constante de la productividad.

5.3 Clases de Mediciones de la Productividad.

1. Productividad de la mano de obra. En esta formulación, los recursos utilizados se agregan en términos de horas de mano de obra. Por tanto, el índice está relativamente libre de cambios causados por los salarios y tipos de trabajo.

2. Productividad del costo de mano de obra directa. En esta formulación, los recursos utilizados se agregan en términos de costos de mano de obra directa. Este índice reflejará el efecto de las tarifas y salarios y de los cambios en la combinación de mano de obra.

3. Productividad de capital. Son posibles varias formulaciones. En una de ellas, los recursos utilizados pueden ser los cargos a depreciación efectuados durante el periodo; en otra, puede ser el valor en libros del equipo del capital.

4. Productividad del costo directo. En esta formulación, todos los elementos de costo directo asociados con los recursos se agregan con base en un valor monetario.

5. Productividad del costo total. En esta formulación, los costos de todos los recursos, incluyendo la depreciación, se agregan con una base monetaria.

6. Productividad de la moneda extranjera. En esta formulación, el único costo de recursos que se considera es la suma requerida en moneda extranjera.

7. Productividad de la energía. En esta formulación, el único recurso que se tiene en cuenta es la cantidad de energía consumida en BTU o en kW, como mejor convenga.

8. Productividad de las materias primas. En esta formulación, los numeradores son normalmente el peso del producto. Los denominadores son el peso o el valor de las materias primas consumidas.

II. ORGANIZACION ACTUAL DE PROMAISA.

1. Esquema Descriptivo del Grupo.

La empresa Productoras Manufacturados Inoxidables, S.A. de C.V. (PROMAISA) es filial de otras dos compañías que son: Asesores en Equipo de Bombeo, S.A. de C.V. (AEBSA) e Ingeniería, Instalaciones y Pailería Especializada, S.A. de C.V. (IIPESA), las cuales proporcionan asesoría técnica en instalaciones sanitarias y proveen las conexiones y equipos necesarios para las industrias alimenticia, química y farmacéutica en lo referente al manejo y control de fluidos.

En tanto la compañía AEBSA tiene las funciones de asesorar a los clientes, manejo de ventas y control de las finanzas del grupo, las dos compañías restantes del grupo son las encargadas de la fabricación e instalación de los equipos; sus plantas manejan diferentes productos que se acoplan para dar un servicio más amplio y completo a los clientes.

IIPESA es encargada de la fabricación e instalación de tanques de acero inoxidable para el proceso de fluidos y PROMAISA tiene la función de la manufactura de las conexiones, válvulas y bombas de acero inoxidable que son necesarias para la interconexión de los equipos y tanques de proceso, además de proveer refacciones y dar mantenimiento a sus equipos.

El ramo al que se dedican este grupo de compañías (el de asesorar y satisfacer las necesidades, de la industria sanitaria) crece cada vez más, debido a que las industrias alimenticia, química y farmacéutica se están ampliando continuamente, formando nuevas plantas o rediseñando las actuales para poder satisfacer las necesidades y demanda de la población.

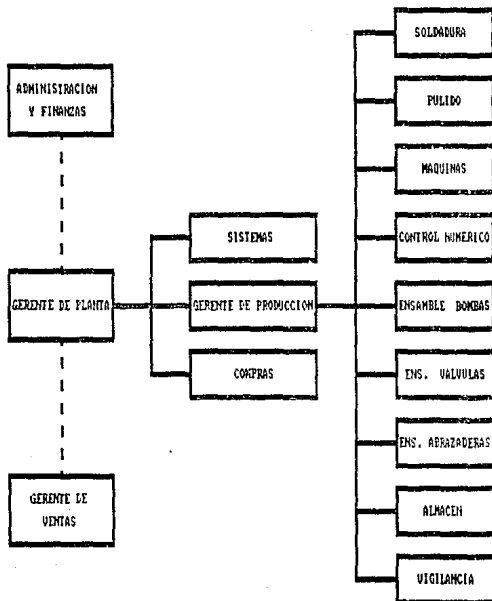
2. Esquema de PROMAISA.

La empresa PROMAISA cuenta con varios departamentos: Ensamble de Bombas, Ensamble de Válvulas, Ensamble de Abrazaderas, Soldadura, Pulido, Máquinas, Control Numérico, Almacén y Embarque, Vigilancia.

- * El Departamento de Ensamble de Bombas cuenta con un supervisor y 3 ayudantes ensambladores.
- * El Departamento de Ensamble de Válvulas cuenta con un supervisor y 2 ayudantes ensambladores.
- * El Departamento de Ensamble de Abrazaderas cuenta con un supervisor y 1 ayudante ensamblador.
- * El Departamento de Soldadura cuenta con un supervisor, 3 soldadores y 3 ayudantes.
- * El Departamento de Pulido cuenta con un supervisor, 5 pulidores de primera, 4 pulidores de segunda y 2 ayudantes.
- * El Departamento de Máquinas cuenta con un supervisor, 4 torneros de primera, 2 torneros de segunda, 2 ayudantes y además un fresador.
- * El Departamento de Control Numérico cuenta con un supervisor, 2 operadores y 2 ayudantes
- * El Departamento de Almacén y Embarque cuenta con 1 responsable y 1 ayudante.

* El Departamento de vigilancia cuenta con un responsable.

2.1 Organigrama de PROMAISA.



2.2 Distribución de planta.

2.2.1 Definición y riterios.

En la distribución de planta de PROMAISA se logró la más eficiente de las instalaciones físicas, me refiero a la disposición física de la planta con el equipo (maquinaria y herramienta) y la mano de obra, minimizando los recorridos ya sea reduciéndolos o eliminando el manejo innecesario de los materiales y así obtener un manejo más seguro disminuyendo el costo ya que contribuye al ahorro de tiempo y a la continuidad de la producción.

Para lograr una óptima distribución de planta, en PROMAISA se aplicaron diversos criterios, algunos de ellos son los siguientes:

- a. Flexibilidad de la planta en cuanto a que se puedan modificar las diversas áreas de trabajo para adaptarse a las necesidades cambiantes de la empresa.

- b. Coordinación del movimiento de los materiales de un departamento a otro.

- c. Visibilidad en el taller que previene en gran parte los accidentes y al buen desenvolvimiento del trabajo.
- d. Accesibilidad para lograr el buen mantenimiento de la maquinaria y un ágil desarrollo de la entrega de los materiales.
- e. Identificación de los grupos de trabajadores y de su espacio ya que esta relación produce seguridad, eleva la moral del trabajador y permite el desarrollarse en su área específica de trabajo

Además de los criterios antes mencionados se logró planear la distribución orientándose al proceso, es decir, el equipo del mismo tipo fue colocado en la misma área, dividiendo la planta en departamentos especializados en cada área de producción como es el caso de esta empresa y como se vera en el siguiente punto, ya que las piezas a fabricar llevan diferentes recorridos a través de los departamentos de maquinado, de soldadura, de pulido, control numérico, de ensambles y almacén.

2.2.2. Lay-out de la planta.

ver plano siguiente.

2.2.3 Línea de productos.

La compañía PROMAISA se dedica a la fabricación de productos en acero inoxidable como son:

* Válvulas de diferentes tipos, diámetros y tipo de

Conexión:

Neumáticas

Manuales

De alivio

En "Y"

Check

Macho

De bola

Angular

De esfera

De diagrama

De mariposa.

* Bombas de diferentes tipos.

Centrifugas

MODELO No.		MEDIDAS				
SERIES SP	SERIES C	SUCCION PULGADAS	DESCARGA PULGADAS (MM)	DIAMETRO DEL IMPULSOR	CAPACIDAD G.P.M. (L.P.M.)	ALTURA PIES (METROS)
PSP-114	C-114	1 1/2 o 2"	1 1/2 (38)	4 (102)	196 (742)	76 (23)
PSP-216	C-216	2 o 2 1/2"	1 1/2 (38)	6 (152)	312 (1181)	163 (50)
PSP-218	C-218	2 o 3"	1 1/2 (38)	8 (203)	397 (1503)	305 (93)
PSP-328	C-328	3 o 4"	2 (51)	8 (203)	780 (2952)	300 (94)
PSP-4418		4 o 6"	4 (102)	10 (254)	1150(4353)	294 (90)

Desplazamiento positivo.

MODELO (PR/PRE)	3	10	25	60	125	300
MAXIMOS GMP Y (LPM) A 20 PSI (140 KG/CM2)	2.8 (11)	12 (45)	28 (106)	60 (227)	120 (454)	300 (1136)
DESPLAZAMIENTO DE LA BOMBA EN GMP Y (LPM) A 100 RPM	0.5 (1.8)	2.1 (8)	8 (30)	17.5 (66)	30 (111)	63 (230)
SUCCION Y DESCARGA EN PULGADAS Y (MM)	1 (25)	1 1/2 (38)	1 1/2, 3 (38,76)	2, 3 (51,76)	2 1/2, 3 (63,76)	4, 6 (102,152)

Industriales.

MODELO BOMBA	DIAMETRO SUCCION	DIAMETRO DESCARGA	DIAMETRO IMPULSOR
P114	38 Y 51	38	102
P216	51 Y 64	38	152
P218	51 Y 76	38	203
P328	76 Y 102	51	203
P4410	102 Y 152	102	254

* Conexiones de diferentes tipos de diámetros:

Codos.

Tees.

Reducciones.

Tuercas.

Férrulas.

Tapones.

Filtros.

En conexiones clamp. ap, John Perry, idf, perlick y soldables.

* Otras especiales: complementos para tanques, mirillas de diferentes diámetros, niveles y esferas de limpieza.

III GERENCIA POR OBJETIVOS.

1. Antecedentes históricos.

La Gerencia por objetivos se deriva de varios progresos paralelos que ocurrieron, aproximadamente, entre mediados de la década de los cincuenta y la de los sesenta. Ya en 1954, Peter F. Drucker, en *The Practice of Management*, utilizó la expresión "Gerencia por objetivos" y puso de relieve uno de sus elementos más importantes: la conveniencia de que cada individuo estableciera sus propios objetivos. Al mismo tiempo, motivadas por Drucker y otras autoridades en el campo de la dirección, varias empresas comenzaron a realizar planificaciones formales a largo plazo, que incluían objetivos globales y , en algunos casos, objetivos particulares para las distintas unidades. Consecuencia lógica de este fenómeno fue el desarrollo de objetivos personales para los distintos ejecutivos.

Por otra parte, en este período, ciertos expertos en ciencias del comportamiento, como Douglas McGregor y Rensis Likert, reunían las pruebas necesarias para demostrar la teoría de que los controles y objetivos establecidos por uno mismo resultaban más eficaces que aquellos establecidos por otras personas. Paralelamente, muchas personas

involucradas con el desarrollo personal y organizativo, cuestionaban en forma creciente la ineficacia de la valoración del rendimiento, orientada tanto hacia las características (liderazgo, iniciativa, etc). No obstante, estaban convencidos de la necesidad de realizar algún tipo de valoración del rendimiento, por lo que acogieron de buena gana la idea de una valoración del rendimiento orientada hacia los resultados, ya que contribuía a mejorar el mismo, no sólo por su lógica, sino por la introducción de un marco de referencia.

Por otra parte, algunos consultores de dirección, como John W. Humble, de Urwick, Orr & Partners, Limited, y profesores-consultores como George Odiorne, de la Universidad de Michigan, comenzaron a desarrollar y difundir un cuerpo organizado de conceptos sobre dirección por objetivos. A través de sus muchos escritos y conferencias, y de sus actividades consultoras, difundieron esta teoría entre numerosas empresas en todos los sectores de los negocios, así como entre diversas organizaciones no empresariales.

Así, durante la década de los años sesenta, surgió la planificación orientada hacia los objetivos de la empresa y la Gerencia por Objetivos como técnica de gerencia. Uno de los defensores más activos de esta técnica fue Hay Associates, de Filadelfia. Esta empresa consultora combinó

su vasta experiencia en sistemas de retribución y ciencias del comportamiento con la investigación sobre estrategias empresariales. De ello surgió un nuevo sistema, para desarrollar objetivos para los ejecutivos, estrechamente ligado a los cambios requeridos por estrategias empresariales específicas. Se incorporó al proceso la atmósfera de dirección existente, la estructura de la empresa y su grado de desarrollo, para facilitar el establecimiento de objetivos reales.

Por otra parte, como punto culminante de la Gerencia por Objetivos, en 1957 concluyeron una serie de investigaciones del despacho de consultores Booz, Allen and Hamilton, que se tradujeron en el método "Program Evaluation and Review Technique (PERT), que permitió realizar el proyecto POLARIS y, desde la década de los sesentas, se utiliza en todo proyecto del Departamento de Defensa de los Estados Unidos de Norteamérica y de la N.A.S.A.

Paralelamente al PERT, la Remington Rand/UNIVAC desarrolló un método enfocado al control de costos conocido como Critical Path Method (C.P.M.)

PERT es un método orientado al estudio de tiempos en proyectos con alto índice de incertidumbre motivo por el que se combina perfectamente con el C.P.M., pues es innegable que los elementos tiempo y costo están

intimamente relacionados. Ambos sistemas son considerados actualmente como uno solo ya que sus diferencias carecen de importancia y si en cambio se potencian las virtudes de cada uno al fusionarse para conformar una formidable herramienta metodológica para la Gerencia por Objetivos.

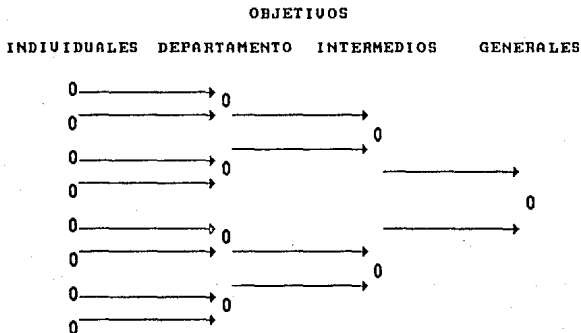
(GPO)

2. Desarrollo.

2.1 Enfoque

La mayoría de la terminología que se aplica a la G.P.O y las definiciones que se utilizan para describirla se refieren esencialmente a un proceso; esto es, decidir hacia donde se quiere ir (la meta) y luego encontrar alguna forma para llegar a ella. Parte de la definición incluye alguna manera de definir el objetivo cuantitativamente para poder medirlo cuando se alcance.

La ilustración siguiente muestra el enfoque general de la Gerencia por Objetivos que se describirá en este capítulo.



Como puede observarse en el cuadro anterior:

1. Un enfoque de la Gerencia por Objetivos es considerar dichos objetivos como algo que está por encima de lo que el gerente hace en la actualidad. Los objetivos sirven para lograr que el gerente mejore el funcionamiento establecido lo que se llaman objetivos de mejoramiento. Normalmente esto no necesita ningún cambio importante de la manera como un gerente desempeña su trabajo, sino que le pide que piense en la forma en que puede mejorar sus operaciones, lo cual puede o no convertirse en parte de la manera en que desempeña su trabajo.

2. Un segundo enfoque consiste en considerar la GPO como un proceso de planeación total de una organización que, por lo general, se lleva a cabo una vez al año, y es una forma de definir objetivos amplios para la organización y luego sumarlos para conformar algún tipo de objetivos organizacionales (colectivos) totales. Este proceso es una forma de darle a la organización un sentido de dirección pero casi nunca logra hacerla parte integral del trabajo del gerente dentro del funcionamiento diario de dicho trabajo.

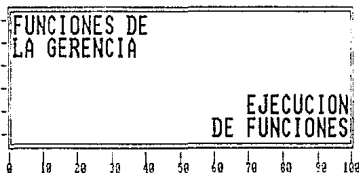
3. Otro enfoque es considerar el sistema de Gerencia por Objetivos como forma completamente nueva y diferente de administrar. Por lo general, es necesario descartar los

métodos tradicionales de administración al igual que capacitar y desarrollar gerentes que sean capaces de utilizar el nuevo sistema. Su valor consiste en que es un sistema integral en el que los gerentes cambian, en el sentido de que desarrollan nuevas destrezas así como un comportamiento apropiado. Con éste en mente, el Ingeniero Industrial deberá estar consciente de las implicaciones de la decisión de utilizar la GPO. Lo que ello requiere es una reorientación completa del pensamiento administrativo, un conjunto diferente de supuestos acerca de la manera como deben utilizarse los recursos humanos dentro de una organización y un concepto diferente acerca de la delegación de responsabilidades.

2.2 A quien va Dirigida la GPO.

La Gerencia por Objetivos es para cualquier persona que administre, sin tener en cuenta el nivel o posición que ocupe. Se aplica a las funciones de Gerencia que describen comúnmente como planeación, organización, dirección y control y revisión o verificación. Las funciones de la Gerencia están asociadas con los niveles dentro de las organizaciones según se muestra a continuación.

GERENTE GENERAL
GERENTES DE AREA
SUPERVISORES
LIDERES DE GRUPO
TRABAJADORES CALIF.
TRABAJADORES



Lo que la figura muestra es que, a medida que se asciende a través de una organización, el alcance hasta el cual un gerente desempeña funciones gerenciales aumenta hasta el punto donde, eventualmente, el presidente está utilizando más del 90 por ciento de su tiempo desempeñando funciones gerenciales.

Esto significa que los supervisores, que pueden estar realizando varias clases de actividades manuales (que tal vez clasifican como no administrativas), en realidad tienen una gran participación en las responsabilidades administrativas. La Gerencia por Objetivos se aplica y puede utilizarse en cualquier posición donde estén presentes las funciones administrativas. Se han hecho diversos estudios sobre la aplicabilidad de la GPO aún en el nivel más bajo de la organización y se ha encontrado que tiene valor y utilidad.

2.3. Base de la GPO.

Douglas McGregor denomina teoría "Y" al tipo de gerencia que hace aflorar lo mejor de cada individuo. También explica otra forma de administrar, llamada X. El siguiente cuadro diferencia entre la gerencia de Teoría X y Teoría Y, para proporcionar algunas indicaciones acerca de las dimensiones de su filosofía gerencial en términos de un sistema de GPO.

ESTILO	X	Y
SUPOSICIONES	PEREZOSO TEMOR	TRABAJO DURO COMPROMETIDO
EVALUACIONES DEL PUESTO	DECIR Y VENDER	ESCUCHAR Y AYUDAR
ACCIONES	CONTROL DIRECCION INSTRUIR	DELEGAR PARTICIPAR SUMINISTRAR RECURSOS

Para tener una idea de la aptitud que tiene uno para implementar la GPO, líneas adelante se muestra un cuestionario que sirve de orientación.

Las concepciones básicas acerca de la forma cómo las personas van a funcionar en su trabajo determinan en gran medida la manera en que se va a controlar y administrar a las personas. Antes de utilizar la Gerencia por Objetivos es necesario examinar los conceptos y creencias fundamentales acerca del comportamiento humano.

Para allegarnos un mínimo conocimiento de esos conceptos y creencias, del personal que por su ubicación en la empresa estará comprendido en el sistema GPO, se presentan a continuación algunas herramientas metodológicas: cuestionario con respuestas de opción múltiple; formato de evaluación de las posibles respuestas; esquema de aptitud para GPO.

CUESTIONARIO Y POSIBLES RESPUESTAS.

Respuestas:

- 1 Completamente de acuerdo.
- 2 Casi de total acuerdo.
- 3 Parcialmente de acuerdo.
- 4 Casi en total desacuerdo.
- 5 Totalmente en desacuerdo.

La mejor manera para obtener buen rendimiento de los empleados...

1. Darles bastante libertad para que planifiquen y organicen su propio trabajo. _____
2. Permitir que los empleados hagan reuniones

especiales a fin de resolver sus diferencias,
y conflictos.

3. No darles información que no este relacionada con su trabajo inmediato.
4. Decirles exactamente cual de es su trabajo y que se espera de ellos.
- 5, Insistir siempre en que solucionen sus problemas de trabajo, pero estar disponible como fuente de consulta.
6. Mantener severo control sobre el trabajo para asegurarse de que todo esté en orden.
7. Suministrar tiempo, dinero y otros recursos para que cada persona pueda desarrollar sus capacidades al máximo.
8. Establecer sistemas en donde la información acerca de los resultados del rendimiento vaya directamente al empleado y no a través de usted.
9. Desalentar a los empleados que quieran saber el por qué de sus labores.
10. Hacer que los empleados se reúnan para tomar decisiones y solucionar problemas mutuos.
11. Darles plena información sobre su trabajo, el departamento y la compañía.
12. Decirles a los empleados en que están equivocados y convencerlos de las ventajas de cambiar la actitud y de enfoque.
13. Resolver los problemas de los empleados tan pronto como sea posible para que puedan reanudar el trabajo.
14. Permitir que los empleados tomen la responsabi-

- lidad de controlar y manejar su propio trabajo. _____
15. Alentar a los empleados para que rediseñen su trabajo según sus capacidades. _____
16. Dejar solos a los empleados y contar con que terminarán su trabajo. _____
17. Tomar represivo con respecto a los conflictos y fricciones entre los empleados. _____
18. Capacitar a los empleados para que hagan el trabajo de acuerdo con procedimientos establecidos. _____
19. Insistir en que los empleados se cían a su trabajo y encargarse personalmente de las decisiones y la planeación. _____
20. Desalentar a los empleados que quieran introducir nuevas maneras de ejecutar su trabajo sin antes consultar con usted. _____

FORMA DE EVALUACION.

1. Coloque un círculo en los números 1, 10, 11, 15 y 16.
2. Coloque una "X" en los números 2, 5, 7, 8 y 14.
3. Subraye los números 3, 4, 19 y 20.
4. Coloque un "1" al lado de las preguntas con círculo o "X" en donde su respuesta fue 1 ó 2 (completamente de acuerdo y casi en total de acuerdo.)
5. Coloque un "1" al lado de las preguntas subrayadas y de las que no se hayan marcado, en donde su respuesta fuera 4 ó 5 (casi en total desacuerdo y totalmente en desacuerdo.)
6. Sume los "1" que obtuvo en las preguntas marcadas con círculo y "X", y sitúe su posición en el esquema de Aptitud para G.P.O bajo el título T/S.

7. Sume los "1" que obtuvo en las preguntas subrayadas y sin marca y sitúe su posición en el esquema de Aptitud para GPO bajo el título S/S.

ESQUEMA DE APTITUD PARA LA GPO	
T/S TRABAJOS DE LOS SUBORDINADOS	S/S TRABAJO DEL SUPERVISOR
(COMO CONSIDERA QUE SUS SUBORDINADOS ESTAN ADMINISTRANDO SUS TRABAJOS)	(COMO SE CONSIDERA A SI MISMO EN EL DESEMPEÑO DE SU TRABAJO)
CAMPO DE LA GPO	CAMPO DE LA GPO
9	9
8	8
7	7
CAMPO DE TRANSICION	CAMPO DE TRANSICION
6	6
5	5
4	4
3	3
CAMPO DE LA NO GPO	CAMPO DE LA NO GPO
2	2
1	1

3. Problemas en la Implantación.

3.1 Problemas.

1. El sentirse demasiado ocupado.

El síntoma de esta trampa es la falta de tiempo para dedicarlo al trabajo de GPO. Una de estas personas "demasiado ocupadas" pasan gran parte de su tiempo preocupándose por el tema, pero sin entrar a considerar los detalles. También siente la necesidad de hacer entrevistas rápidas a los empleados.

En la instalación general del programa, nunca cree tener tiempo suficiente. Otro sintoma es que piensa que hay cosas más importantes por hacer. El gerente debe estar convencido de que establecer un programa de Gerencia por Objetivos es tan importante, o más que cualquier otra actividad que esté llevando a cabo. Por lo general, sucede con frecuencia que un gerente cree que hay otras cosas más importantes, pero siempre debe preguntarse cual es la cuestión más importante.

La solución obvia para esta trampa es hacer un mejor trabajo de programación, estableciendo bloques de tiempo para efectuar el trabajo de GPO, y reconocer que ésta es la

tarea más importante. También es una buena medida nombrar a alguien para que se encargue de manejar los problemas rutinarios (aquellos que surgen todos los días), a fin de que el gerente pueda trabajar en el programa de GPO.

2. El gerente que no desea el cambio.

Los síntomas de esta trampa pueden verse cuando un gerente le dice a sus empleados que sigan adelante sin su dirección, lo cual quiere decir que no tiene la más mínima intención de cambiar.

Además les presta muy poca ayuda para hacer la instalación de la GPO. Por ejemplo, nunca tiene tiempo de sentarse a discutir y analizar los problemas de la GPO. Cuando un gerente emprende uno de estos programas, debe saber que su compromiso ha de ser igual, si no mayor, que el de las personas que trabajan para él.

En otras palabras, se pueden hablar maravillas acerca del sistema pero nada apoya mejor un esfuerzo que la acción. Esta trampa puede evitarse controlando el tiempo y obteniendo información de retorno de los subordinados.

3. El perfeccionista.

Los síntomas del "perfeccionista" consisten en que pasa horas interminables discutiendo, analizando y considerando los detalles del programa. Por lo general, se queda

estancado en las partes más pequeñas del trabajo relacionadas con los resultados y metas esperados que deben establecerse. La Gerencia por Objetivos no es un sistema totalmente seguro. Es cuándo más el mejoramiento de algunos de nuestros sistemas administrativos antiguos y aún, en el mejor de los casos, un sistema que necesita muchas modificaciones con el tiempo. El entrar mucho en detalle estancaría el programa.

El tratamiento en este caso es adoptar un enfoque muy amplio. Es necesario ser más general y no esperar obtener un sistema perfecto la primera vez que se ensaye.

4. De una Vez y para Siempre.

Los síntomas en este caso consisten en no cambiar ningún punto en absoluto una vez que el programa se ha emprendido. Cuando el plan individual se establece, es erróneo creer que nunca debe cambiarse; y es necesario asegurarse, en cambio, de que cada persona siga dicho plan al pie de la letra para comprobar las ventajas y desventajas del sistema. La falta de flexibilidad puede matar el programa. Los planes de rendimiento deben construirse de una manera flexible, puesto que cambian con las condiciones. Si no hay cambio, no hay mejora. La solución para este tipo de problemas es fijar metas razonables, entendiendo que cambiarán en el caso de que las

condiciones cambien. Por lo tanto, es necesario alentar a los empleados para que cuenten con el cambio en sus planes.

5. El imitador.

En este caso, el gerente siempre busca planes dentro de la organización y en otras compañías que pueda, mecánicamente, aplicar como modelo para el suyo propio. La tentación es la de copiar exactamente la redacción y el formato general así como las responsabilidades más importantes de otros trabajos, tratando de hacer un solo plan o conjunto de objetivos que se ajuste a todos los trabajos. Los planes de actividad tendrán muchos elementos similares pero las metas básicas casi siempre serán diferentes.

El mejor enfoque es considerar cada plan como una entidad separada y distinta y tratar de utilizar otros planes sólo como guía general. Esto no quiere decir que no deban buscarse como medio de consulta; simplemente significa que no debe caer en la tentación de copiarlos. También es bueno que el empleado desarrolle su propio plan, lo cual creará originalidad.

6. Ese es el sistema que siempre he utilizado.

El gerente que cae en esta trampa se está diciendo a sí mismo "eso no es nada nuevo; así es como siempre he administrado mi trabajo."

No hay ni programas ni ideas nuevas que se le puedan comentar pues ya sabe todo lo que hay que saber. Muchos gerentes creen saber cómo funciona el sistema y, en realidad, la mayoría de las veces no lo saben. Algunos de los elementos forman parte de su trabajo, pero casi todos son nuevos. La solución en este caso es escuchar, aprender y mantener la mente alerta, y luego decidir que es nuevo y que no lo es. Es necesario buscar ideas que puedan ser nuevas y siempre tratar de mejorar las viejas.

7. La definición: Un obstáculo.

Este problema no es muy distinto a la trampa "perfeccionista", sólo que en este caso los empleados se la pasan pidiendo definiciones y explicaciones de lo que se está tratando de decir, y, a su vez, el gerente intenta definir y explicar en términos finitos.

Cuando las personas tienen dudas acerca de las definiciones, tales dudas empiezan a infiltrarse en el programa mismo hasta que los empleados llegan a considerarlo indefinible y oscuro.

Es casi imposible encontrar un lenguaje que todo el mundo acepte y entienda. El tratar de definir cada punto para que todos queden satisfechos puede dar origen a la falta de confianza en el sistema. El enfoque general para

resolver este problema, o para evitarlo, es explicar los conceptos en vez de tratar de definir términos específicos. Lo que necesita expresar es el concepto básico de mejoramiento del rendimiento. Debe permitírsele al empleado que utilice las definiciones que prefiera, siempre y cuando entienda la idea general y, a su vez, obtenga los resultados finales.

8. Demasiado difícil de entender.

En este caso, los síntomas generales consisten en que los empleados se comportan como si no pudieran entender lo que se les trata de decir. Parece que es algo muy difícil para ellos y que se enredan en algunas partes del programa. Casi siempre esto es una manifestación de otros sentimientos y actitudes; por ejemplo, las verdaderas razones para no poder entender son frecuentemente la renuncia y la resistencia. Las personas que no quieren aprender pueden encontrar muchas razones para no hacerlo. El cambio está a la orden del día en la actualidad y, de una forma u otra, es necesario transmitirlo a todo el mundo.

Aunque creo que no debe obligarse a los empleados a que cambien cuando no lo desean, usualmente logran ver el valor del cambio con el correr del tiempo y al observar como otros tienen éxito.

El tratamiento que debe seguirse aquí es, en primer lugar, reconocer cuando están resistiéndose al cambio los empleados y discutir con ellos el motivo de dicha resistencia. Deben enfrentarse al problema, y se tiene que explicar que se comprende su actitud. Es necesario analizar cada una de las etapas y darles la oportunidad de que hagan preguntas para que puedan entender sin que se les obligue.

Estas son las trampas generales que suelen llamarse problemas menores y con las cuales se encuentran siempre los gerentes.

3.2 Cómo evitar las trampas.

Es esencial encontrar una forma de evitar algunos de los problemas descritos anteriormente. Sin lugar a dudas, el gerente medio caerá en una o dos de las trampas o en varias a la vez, antes de completar la instalación de un programa de Gerencia por Objetivos. No por el hecho de que un gerente llegue a caer en una trampa tendrá que permanecer en ella.

Sin embargo, lo mejor que un gerente puede hacer es estar alerta con respecto a la posibilidad de caer en alguna trampa. Existen por lo menos tres pasos que pueden recomendarse y que han tenido éxito en la mayoría de los casos.

El primero es examinarse constantemente para ver si no se ha incurrido en los problemas mencionados; estar siempre alerta sobre los síntomas que le pueden estar indicando que se acerca a un problema. Es aconsejable establecer un sistema periódico de revisión que le permita repasar paso por paso.

En segundo lugar, un buen método consiste en pedir a otras persona que observen su trabajo y examinen sus actividades. Esto puede realizarse tanto dentro de la compañía como fuera de ella, utilizando consultores o personal de otras organizaciones.

El tercer paso es contratar a alguien de la misma organización, preferiblemente de afuera, como consultor para efectos de controlar sus actividades a medida que se procede a la instalación de la GPO. Este método ha probado ser el más exitoso aunque resulta de alto costo. Sin embargo, el tiempo que se invierte en consultas puede compensarse con el tiempo que se ahorra y que se gastaría, de no ser por las consultas, tratando de sacar un gerente del atolladero en que se encuentra.

Lo que debe tenerse siempre en mente es la necesidad de algún tipo de sistema de control o de verificación

constante para saber si hay señales de problemas a medida que se procede con las etapas de desarrollo e instalación.

3.3 Cómo salir de los problemas.

Es lógico esperar que se presenten una o dos de las trampas y por lo tanto, será necesario salir de ellas. Un enfoque corto y fácil sería los tres pasos que se enumeran a continuación:

1. Definir claramente cual es el problema con el que se enfrenta e identificar el área específica.

2. Diagnosticar las condiciones que se presentan a fin de determinar si hay factores limitantes que puedan entorpecer la solución del problema. Desarrollar un enfoque para solucionarlo. Esto puede incluir el retractarse de alguno de los pasos tomados y aclarar los problemas que se dejaron sin resolver en primera instancia.

3. Una vez que se vuelva al punto en donde comenzó el problema, debe dársele solución y seguir adelante en la dirección que se había diseñado originalmente para la instalación del programa. Es necesario enfrentar las equivocaciones y errores que puedan haber surgido y tratarlos en forma directa con el fin de superar el

malentendido o la falta de claridad. Una vez que esto se logre, se podrá emprender la instalación.

IV. IMPLANTACION DE LA GERENCIA POR OBJETIVOS.

1. Iniciación de la gerencia por objetivos.

Existen por lo menos cuatro justificaciones importantes para considerar el cambio:

1. La GPO proporciona un sistema flexible que puede adaptarse a los requerimientos tecnológicos que cambian tan rápido en la actualidad. Debido a la dinámica del sistema y puesto que está diseñado para revisar y controlar en forma continua tanto las metas como el rendimiento, facilita el manejo flexible del cambio a medida que llega a la organización, al medio y al trabajo individual. Como se verá más adelante, el ciclo de actividad-rendimiento, de por sí, suministra un proceso ordenado para manejar el cambio.

2. Originalmente, el concepto de Gerencia por Objetivos se centraba en la aplicación del proceso de establecimiento de objetivos a la medición del desempeño individual. Esta es aún una de las principales justificaciones para utilizarla, puesto que proporciona una forma equitativa y confiable para medir el desempeño.

Más aún, desde el punto de vista del empleado es un sistema más equitativo y confiable para evaluar, objetivamente, su eficiencia. Esto contrasta con los enfoques tradicionales de los sistemas de evaluación orientados hacia las características y otros. Como se verá posteriormente, un sistema de revisión de la actividad, donde el individuo mide su propio desempeño hacia los objetivos que se ha fijado, se convierte en algo totalmente diferente al tipo de sistema de evaluación usado en el pasado. La función de examinar el desempeño es simplemente calibrar los puntos fuertes y débiles en la actividad del individuo.

3. Uno de los principales problemas de la gerencia en el pasado ha sido la capacidad o la falta de ella para centrarse en aquellas áreas en las que el individuo está teniendo dificultades. El sistema de GPO examina cada parte del trabajo de un empleado y la compara con su desempeño; asimismo proporciona un sistema para diagnosticar problemas tales como dónde debe examinarse el trabajo, como están establecidos los resultados esperados y que problemas está teniendo el empleado. Así, el gerente se autodisciplina para saber que áreas necesita mejorar, en forma sistemática.

4. Así como es factible examinar el trabajo de un individuo en términos de identificar los problemas que enfrente, un gerente de departamento o ejecutivo principal puede examinar su organización para ver quienes dentro de ella no están trabajando hacia sus resultados esperados. De esta manera, el administrador puede concentrar sus esfuerzos y tiempo en las áreas donde parece haber problemas. La meta evidente es hacer que toda la organización funcione como un equipo global donde cada individuo logre los resultados esperados. Este sistema es una manera de ayudar a que el individuo vea cómo se ajusta al marco total y pueda centrarse en sus áreas problemáticas e indicarle su contribución total al éxito o fracaso de toda la organización.

1.1 Fundamentos

Para que el sistema funcione es indispensable comprender algunos conceptos y nociones básicos acerca de la Gerencia por Objetivos. Existen por lo menos tres factores importantes que determinan en gran medida el éxito de un gerente al llevar a cabo trabajo de GPO. Son: la necesidad del compromiso del individuo en el diseño de su trabajo, y de los resultados esperados; la capacidad del gerente para hacer acopio de las destrezas de todos sus empleados con la ayuda de la participación mutua y de la

toma de decisiones dentro del departamento o la compañía; y la necesidad de permitir que el empleado tenga la sensación de autonomía y libertad para administrar su propio trabajo. A continuación se examinan cada uno de los fundamentos descritos.

1. Compromiso. Muchas veces, cuando los gerentes se refieren al compromiso, piensan que consiste en llamar al individuo a su oficina y permitirle que analice sus ideas y puntos de vista pero sin presentarle mucha atención, terminando el gerente haciendo su voluntad. Esta concepción no es compatible con un sistema de Gerencia por Objetivos.

El compromiso a que me refiero requiere la participación activa del empleado en el diseño de su trabajo. Esto significa no sólo establecer o participar en el diseño del trabajo que va a realizar, sino el aceptar los objetivos.

Es la creencia general que probablemente el empleado tiene mejor conocimiento, más sensibilidad y mayor entendimiento respecto a los problemas que el enfrenta. Por ello, el gerente debe reconocer que al utilizar la GPO, el empleado tiene que desarrollar un sentido de empresa en su trabajo; en otras palabras, debe empezar por asumir su responsabilidad del logro de los objetivos que ha aceptado.

Por lo tanto, la noción de compromiso requiere que el gerente deje el campo libre para que el empleado sea más activo en el desarrollo de su imaginación y creatividad.

2. Participación Coordinada. Debido a que existen conflictos y problemas de relaciones interdepartamentales e intradepartamentales, es necesario que el gerente reconozca lo apropiado de reunir al personal para que solucione las diferencias y conflictos y llegue a un acuerdo mutuo y a tomar decisiones, lo cual es una parte esencial de la GPO. La función del gerente debe ser, entonces, la de coordinador de los diferentes puntos de vista y de árbitro en los conflictos que siempre surgen entre los empleados de una organización cuando se han establecido objetivos particulares y de grupo que tienen que cubrirse en tiempos y con costos colectivamente discutidos y conscientemente aceptados.

3. Autonomía. En el pasado hemos considerado a la autonomía como algo que involucra la delegación de responsabilidad y autoridad en un individuo. Se le podía decir a un empleado que iba a tener responsabilidad y cierto grado de autoridad en la administración de su trabajo. Sin embargo, las acciones del gerente generalmente manifiestan lo contrario pues siempre estaba controlando las acciones de sus empleados. Esto le demostraba al empleado su falta de completa autonomía para

el manejo de su área. El concepto de GPO implica que al empleado se le permitirá administrar y esto incluye cometer errores, tomar riesgos y, en general, fracasar o tener éxito en su trabajo.

Desde el punto de vista del gerente, en el momento en que otorgue autonomía a un subordinado, ya no tendrá necesidad de controlarlo diariamente sino al final de uno de los ciclos de actividad-rendimiento, de un objetivo concreto. El gerente sólo se reuniría con uno de sus empleados cuando éste necesite hacer una consulta, pedir un consejo, quizá instrucción en una área específica. La autonomía, pues, es relativa pero redundante en una mayor confianza en el empleado que sabe ejercerla.

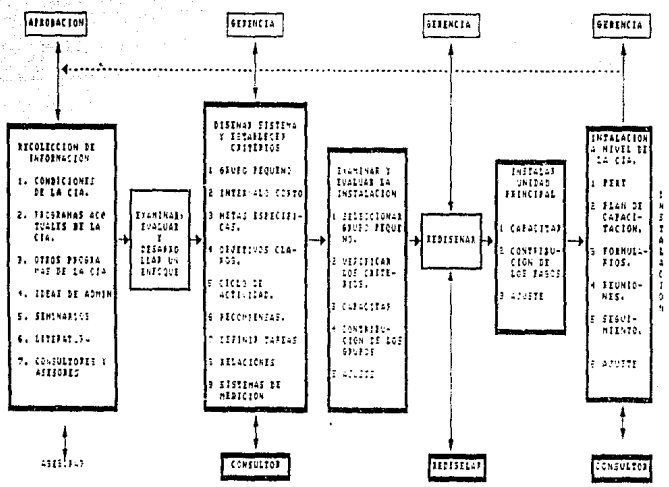
Por otra parte, cuando la autonomía funciona realmente, los gerentes descubren que tienen tiempo de sobra para planificar, resolver problemas y prever acontecimientos en su trabajo. También pueden llegar a sentir una cierta inquietud, a medida que el sistema empieza a funcionar, para mejorar este sistema e incluso para incursionar en otros campos del conocimiento.

1.2 Pasos en el Proceso de Implantación.

Generalmente, la introducción de la Gerencia por Objetivos se origina de una o de dos maneras. Se inicia como un programa auspiciado por la compañía o como proyecto de un gerente deseoso de implantar el sistema en su departamento. Los cuadros que se presentan a continuación muestran los pasos recomendados para la instalación, tanto desde el punto de vista de un programa a nivel de toda la compañía como del de un gerente individual. Ambos casos poseen varios elementos básicos que han de utilizarse para evaluar el progreso hacia la terminación de la instalación; la prueba y adaptación del programa; rediseño y, por último, la instalación de unidades principales dentro de la organización, o en el caso del Gerente individual, la instalación del programa en todo el departamento.

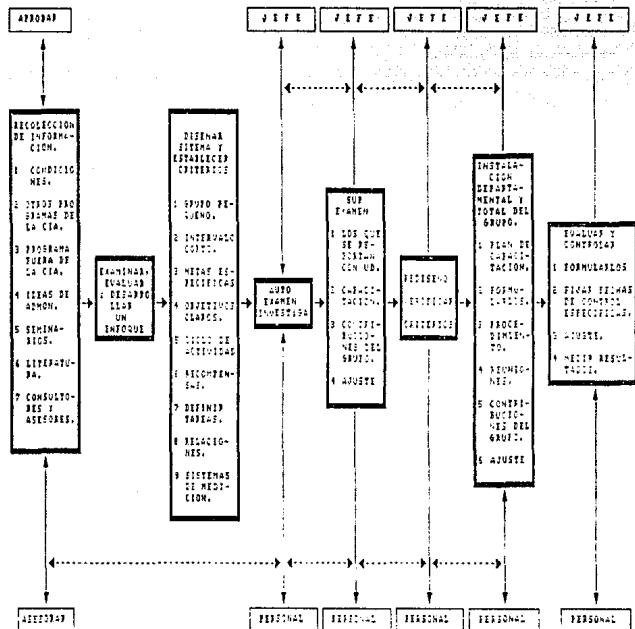
El último paso es la evaluación y seguimiento del sistema, cerciorándose de que se estén cumpliendo las especificaciones y el diseño básico y que el programa esté logrando realmente lo que se espera alcanzar.

**PASOS DE INSTALACION A NIVEL DE TODA LA
COMPANIA PARA UN PROGRAMA DE
PLANEACION Y REVISION DE ACTIVIDADES**
(PARA SER UTILIZADO CUANDO LA ALTA GERENCIA APOYE LA
INSTALACION DE TODO EL PROGRAMA)



PERIODO DE TIEMPO NORMAL	6 MESES	12 MESES	18 - 24 MESES	30 - 36 MESES
EN PERIODO DE TIEMPO				

**PASOS DE INSTALACION DE UN GERENTE INDIVIDUAL
DE UN DEPARTAMENTO PARA UN
PROGRAMA DE PLANEACION Y REVISION DE ACTIVIDADES**



PERIODO DE TIEMPO NORMAL	6 MESES	12 MESES	20 MESES	24-36 MESES
EN PERIODO DE TIEMPO				

ESTE SE UTILIZA CUANDO UN GERENTE DE DEPARTAMENTO DESEA INSTALAR UN PROGRAMA EN SU PROPIO DEPARTAMENTO SIN LAS BARRERAS DE TODA LA COMPAÑIA
Idem Pág. 60.

2. Funciones de la gerencia.

El siguiente cuadro muestra las funciones gerenciales involucradas en el proceso de administrar:

PLANIFICACION	=====>	METAS - COMO HACERLO
ORGANIZACION	=====>	QUIEN VA A HACERLO
ACTIVIDAD	=====>	HACER EL TRABAJO
CONTROL	=====>	ASEGURARSE DE QUE SE HAGA BIEN
REVISION	=====>	RESUMIR LOS RESULTADOS

La primera función gerencial es la planificación que involucra la toma de decisiones con respecto a la dirección hacia donde se quiere ir y a los planes y metas básicas para lograr el trabajo. La segunda función es "organizar" que significa decidir cómo se van a escoger y disponer los recursos humanos, físicos y de otro tipo necesarios para desempeñar la tarea. La tercera es "desempeñar", llevar a la práctica las acciones y ejercer las responsabilidades.

La cuarta es "controlar", que significa asegurarse de que las responsabilidades se están ejecutando de acuerdo con el plan establecido en primera instancia. La quinta es la función de "medir" o "evaluar"; es el último paso en el

proceso administrativo e involucra la revisión del trabajo realizado así como decidir si cumple con los objetivos, normas y criterios establecidos en el plan original.

Para un análisis, tanto un gerente GPO como uno ajeno a este sistema, desempeñarían esencialmente las mismas funciones. En el caso del segundo la planificación es ejecutada por él mismo, pues es quien decide y el plan deberá seguirse según las instrucciones y dirección general que le han sido entregadas por el superior. Lo que hace en esta operación específica es decidir los objetivos para los empleados de su departamento, qué planes y acciones tendrán que seguir y realizar para alcanzar las metas y en general todo lo relacionado con el trabajo.

En la función de organización el gerente decide quién va a desempeñar las tareas y cuales serán las diferentes responsabilidades. Además organiza las funciones del departamento.

Los puntos resaltantes de un gerente de Teoría X son:

1. Es una persona bastante reservada.
2. Es muy autoritario en la forma de dirigir a sus empleados.

3. No involucra al personal en los aspectos de planificación y organización.
4. Su orientación se enfoca más hacia el control y le preocupa que sus empleados cumplan las instrucciones.

En cambio, las funciones de la gerencia que se llevan a cabo en forma muy diferente en un sistema de GPO, el gerente involucra a sus empleados en la planificación y organización del trabajo. Así, el individuo es capaz de aceptar responsabilidades sin ser dirigido. Puede controlar su propio trabajo y manejar sus actividades ya que conoce el plan y las metas que debe alcanzar.

Finalmente, el empleado subordinado puede medir su propio rendimiento y hacer los ajustes necesarios puesto que dispone de la información para hacerlo.

Con este tipo de administración puede esperarse que el empleado tenga más participación en su trabajo y, por lo tanto, más compromiso con él. Tomará posesión de sus tareas, y todo gracias a que ha tenido la oportunidad de exponer sus ideas, éstas han sido aceptadas y el individuo participará en el éxito o fracaso de la actividad.

El hecho de que un programa de Gerencia de Objetivos funcione o no, depende en gran medida del estilo gerencial

que se emplee con el personal, especialmente con los subordinados. Un gerente más orientado hacia la Teoría X tendrá un mayor grado de dificultad para efectuar un trabajo de GPO, mientras que aquel orientado hacia la Teoría Y, o sea más moderno y democrático, tendrá un más alto grado de éxito.

3. Necesidades de las personas.

Cuando un gerente piensa en sí mismo, generalmente piensa en la manera como puede dirigir más eficazmente y en el tipo de programas, actividades y medidas que se deben adoptar para alentar a sus empleados a que den mayor rendimiento. Lo que un gerente olvida con frecuencia es el hecho de que también él es un empleado dentro de la organización.

Por lo tanto, es importante analizar algunas de las necesidades y aspiraciones elementales de los empleados dentro de las organizaciones, y considerar lo que los gerentes deben hacer para satisfacer esas necesidades y aspiraciones. En la siguiente ilustración hay una lista de cinco necesidades básicas de un empleado y de las medidas que un gerente debe tomar para satisfacer esas necesidades.

**EL EMPLEADO
NECESITA**

**EL SUPERVISOR Y EL
GERENTE DEBEN**

CONOCER SUS FUNCIONES
ESPECIFICAS

ELABORAR UNA DESCRIPCION
DEL TRABAJO

PARTICIPAR EN LA FIJACION
DE LOS OBJETIVOS DEL
TRABAJO

PEDIRLE AL EMPLEADO QUE
COLABORE EN LA FIJACION
DE LOS OBJETIVOS DEL
TRABAJO

ENTERARSE DE COMO SE
ESTA DESEMPEÑANDO

EVALUAR LOS RESULTADOS
CON EL EMPLEADO

LA AYUDA DE SU
GERENTE

ASESORAR - DIRIGIR
ACONSEJAR - CAPACITAR

RECOMPENSAS POR BUENOS
RESULTADOS

RECOMPENSAR POR LOS
BUENOS RESULTADOS

La primera necesidad básica que aparece en el cuadro es aquella que un individuo tiene, dentro de una organización, de saber con precisión y exactitud lo que se espera que haga. La necesidad se manifiesta en la forma como un individuo comienza inmediatamente a buscar información a su alrededor para poder aclarar cuál es el papel que desempeña en la organización. Se puede decir que los gerentes están conscientes del hecho de que los empleados requieren descripciones del trabajo que se les han encomendado. Sin embargo, los gerentes muy pocas veces

comprenden verdaderamente qué es del tipo de necesidad detallada y de persona a persona.

La segunda necesidad que un empleado tiene es la de penetrarse con su trabajo hasta tal punto (por lo menos en parte) que lo pueda programar, y también ayudar a establecer los objetivos y las metas para los cuales va a trabajar.

La tercera necesidad básica que un empleado tiene es la de recibir información sobre la forma como se está desempeñando.

Por lo tanto, los gerentes que quieran realizar un trabajo eficiente dentro de un sistema de GPO deben desarrollar medios para darle al empleado una información directa sobre la forma como se está desempeñando: manuales, instructivos, folletos, formas de reporte, etc.

La cuarta necesidad que tiene un empleado es la de recibir ayuda y asistencia de parte de su gerente, en recibir la dirección y asesoría necesarias para mejorar sus capacidades. Por lo tanto, los gerentes deben reconocer que un alto porcentaje de su actuación dentro de un sistema de GPO consiste en asesorar, dirigir, aconsejar y capacitar empleados.

La necesidad final es la de recompensas o castigos. Toda persona espera algún tipo de recompensa por las cosas que hace bien. Esta recompensa puede venir de ellas mismas o del exterior. Las recompensas más importantes vienen de uno mismo. Además, las personas que violan las leyes o que hacen cosas que no están de acuerdo con las aspiraciones de otros, anticipan el hecho de que van a recibir algún tipo de castigo. Así, la naturaleza del hombre es tal que espera recompensas y castigos a lo largo de su vida.

Los gerentes deben aprender a reconocer que hay dos tipos de estructuras de recompensa. Una está construida alrededor de los tres primeros niveles de la jerarquía de Maslow (o estructura de necesidades de higiene de Herzberg) y es la que evita que las personas se sientan infelices. Este tipo de estructura comprende la remuneración, el ambiente físico, la naturaleza de la supervisión, la naturaleza de las políticas y de los procedimientos, el programa de beneficios, para nombrar solamente algunos aspectos. Generalmente, los gerentes no ejercen ningún control sobre estos aspectos, ya que están diseñados para el grupo (Organización) en su conjunto. Por consiguiente, los gerentes creen que no tienen responsabilidad alguna en el diseño de cualquier parte del sistema de recompensa dentro de sus organizaciones; ésto es erróneo, pueden por lo menos estimular a sus subordinados con propuestas de

promoción a cargos mejor remunerados o de mayor responsabilidad.

El sistema más importante de recompensa, el sistema de motivación, está, sin embargo, casi totalmente bajo el control del gerente. Tiene que ver con la autoestimación, y la auto-actualización o necesidades de motivación del empleado.

4. ciclo de mejoramiento del rendimiento.

Un examen detallado de los hechos que ocurren en el transcurso de un período de tiempo revela que la mayoría de las cosas funcionan de manera cíclica; es decir, que suceden pasando por una serie de etapas lógicas hasta llegar a una conclusión, y luego las etapas se repiten una segunda, tercera, cuarta, y hasta un número infinito de veces más.

La manera como la Gerencia por Objetivos funciona dentro de una organización, se puede ver en forma cíclica. En realidad, el considerar el desempeño en una serie de etapas lógicas ayuda a aclarar la función de la gerencia y contribuye a que el gerente comprenda la dinámica del proceso de la GPO, en la medida que afecta su trabajo.

4.1 Elementos del ciclo de mejoramiento

El ciclo tiene cuatro elementos principales que siguen el siguiente orden:

DEFINICION DEL TRABAJO

DETERMINACION DE LOS RESULTADOS ESPERADOS

DESEMPEÑO DEL TRABAJO

EVALUACION DE LOS RESULTADOS

El diseño del trabajo es el punto de partida del ciclo y se debe definir en los términos estudiados anteriormente. El segundo elemento es la determinación de los resultados esperados o de los objetivos que el individuo espera alcanzar mediante su trabajo. El tercer elemento es un hombre competente que desempeña el trabajo y produce los resultados. En la cuarta parte del ciclo se encuentra la evaluación de los resultados reales con relación a los objetivos previamente fijados, al igual que los diagnósticos, las medidas correctivas y la nueva fijación de objetivos para el futuro. El ciclo se representa gráficamente en el siguiente cuadro:

CICLO DE MEJORAMIENTO
DEL
RENDIMIENTO INDIVIDUAL

DEFINICION DEL TRABAJO

OBJETIVOS
RESPONSABILIDADES
RELACIONES Y
MEDIO AMBIENTE

EVALUACION DE
LOS RESULTADOS

RESULTADOS
ESPERADOS

DIFERENCIAS
ESPERADAS Vs.
DIFERENCIAS
REALES
CORRECCIONES
- PLANES

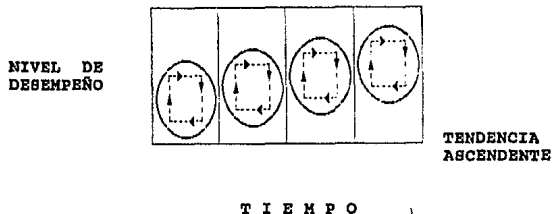
CUANTITATIVOS
CUALITATIVOS
RECOMPENSAS

EL HOMBRE

CALIFICADO
CAPACITADO
MOTIVADO

Es importante captar la noción de que los ciclos de mejoramiento del desempeño se dan dentro de una serie de ciclos que cubren un lapso significativo (varios años) de tiempo. También es importante reconocer que el nivel de cada ciclo sucesivo es ascendente, como se muestra en la figura.

**SERIE DE CICLOS INDIVIDUALES DE
MEJORAMIENTO DEL RENDIMIENTO**



Este gráfico muestra que los objetivos y la calidad del trabajo, al igual que las actitudes y competencia del hombre, siempre están en un plano ascendente; es decir, que continuamente tratamos de mejorar la forma como el individuo se está desempeñando, la programación de su trabajo y la forma como trabaja. En otras palabras, a mayor tiempo en la ejecución de X actividad el nivel del desempeño individual es ascendente; también, que el tiempo de ejecución disminuye por la destreza adquirida.

Responsabilidades claves.- Las responsabilidades claves son aquellos elementos más importantes que describen las áreas principales por las cuales el trabajador debe responder. Representan un 80 por ciento de lo que realmente hace, pero se definen en términos muy amplios, lo que le da al individuo un alto margen de libertad.

También es importante considerar que las responsabilidades claves tienen diferentes pasos (importancia relativa). Obviamente, no es posible que cuatro o cinco responsabilidades claves de un cargo tengan igual peso. La mejor manera como un gerente puede considerar la importancia relativa es en términos del consumo de tiempo; o sea, cuanto tiempo debe emplear un hombre en cada elemento de su trabajo para producir el tipo de resultados que se esperan de él.

Resultados esperados.- Los resultados esperados definen esas condiciones cuantitativas que existen cuando un hombre está realizando su trabajo eficazmente. Se expresan en términos de cantidad (del artículo producido), de calidad, de oportunidad y de valor (dinero). Para las diferentes responsabilidades claves se fijan resultados esperados, y generalmente no son más de tres o cuatro como máximo.

Una vez que se han pasado las responsabilidades claves, cada resultado esperado debe recibir una proporción correspondiente de la cantidad asignada a la responsabilidad clave. Esto también se puede considerar en función a consumo de tiempo; por ejemplo, ¿cuánto tiempo se requiere para lograr prácticas seguras de un departamento? Para decirlo de otra forma, ¿cuánto tiempo debe dedicar personalmente un supervisor al programa de seguridad para garantizar que habrá prácticas seguras dentro de la organización?

El hombre.- Obviamente, el individuo que realiza el trabajo es la parte crítica y sensible del ciclo del mejoramiento del rendimiento; también, es obvio que la competencia del hombre debe tener el nivel de capacidades y habilidades necesario para cumplir con su trabajo y producir los resultados esperados.

Esto nos dice algo sobre la conveniencia de tomar en cuenta la "hoja de servicios" de un individuo antes que los rasgos de su personalidad, la manera como viste, la forma como se desempeñó en su empleo anterior y compararla con el promedio de la Compañía para la cual trabajó anteriormente, al igual que con la propia.

Evaluación de los resultados.- Al completar el ciclo, vemos los resultados reales del desempeño y los

comparamos con lo que el individuo dijo que deseaba lograr, o con los resultados esperados que se fijaron al comienzo. Esta es la fase más crítica del sistema GPO. Es importante considerar la Gerencia por Objetivos como una serie de etapas lógicas que están sujetas a la evaluación inicial y a un alto grado de control.

Si se tiene un empleo bien programado y un hombre competente, es lógico esperar que se lograrán los objetivos y resultados compatibles con el hombre y el empleo.

4.2 Responsabilidades.

Las funciones de un gerente se pueden clasificar de manera característica en grupos de actividades y deberes que presenten similitudes. Entonces, el primer paso en la determinación de las responsabilidades claves del cargo es hacer una lista de todos los deberes y actividades que se consideren como parte del trabajo.

El segundo paso consiste en tomar los diferentes deberes y actividades y clasificarlos en grupos relacionados. Lo que se trata de lograr con ésto es determinar las responsabilidades claves que representan

del 80 al 90 por ciento del trabajo que el hombre realiza. No interesan los detalles, sino la definición del mayor alcance de sus responsabilidades.

El último paso de la determinación de las responsabilidades claves consiste en presentar un conjunto de descripciones escritas que definan los grupos de deberes relacionados

4.3 Programación de los resultados esperados.

Hay dos normas generales que resultan útiles en la programación y la fijación de los resultados, esperados y son:

1. Cada responsabilidad clave no debe tener más de tres resultados esperados. Es aconsejable empezar con un número reducido de resultados esperados claramente definidos, y a medida que avanza, agregar más resultados a este número si es necesario.
2. Los resultados esperados se deben ajustar a una serie de criterios que se usan para determinar la calidad de esos resultados. Los criterios que se deben emplear se

estudian más adelante.

El primer paso a seguir en la determinación de los resultados esperados consiste en anotar las responsabilidades claves del cargo en la forma que se presenta en las páginas siguientes.

En estas formas aparecen los criterios que concuerdan con la columna de pruebas de los resultados esperados, la cual aparece en el lado derecho de la página. El segundo paso en la determinación de los resultados consiste en anotar los datos actuales de evaluación que se pueden usar como parte de los resultados cuantitativos esperados. El tercer paso es la determinación en sí de los resultados esperados por cada deber clave. Los resultados esperados se pueden expresar en función de:

1. **CANTIDAD** (por ejemplo, el número de unidades que hay que producir, el número de informes que hay que procesar, la cantidad de unidades de venta, etc.)
2. **CALIDAD** (por ejemplo, patrones de inspección, la cantidad de errores, las unidades rechazados, etc.)

3. OPORTUNIDAD (por ejemplo, cumplir con una labor determinada en un lapso de tiempo acordado, realizar cierto tipo de actividad en un número determinado de días, etc.)

4. VALOR (por ejemplo, cuál es el beneficio esperado, cuál es el rendimiento de la inversión, en que medida esperamos reducir nuestros costos, etc.)

El paso final de la determinación y fijación de los resultados esperados (objetivos) es poner a prueba esos resultados para comprobar si en realidad son los criterios de un objetivo bien determinado. Los criterios a considerar para que puedan ser válidos los objetivos determinados son los siguientes:

1. ¿Puede el individuo que está a cargo del trabajo controlar todos los aspectos de dicho cargo que afectan el resultado esperado, y mide el resultado esperado una parte considerable de la responsabilidad del individuo?

2. ¿Puede el individuo alcanzar los objetivos, y tendrá que esforzarse para hacerlo? El objetivo no deber ser tan alto como para ser

inalcanzable.

3. ¿Encaja el resultado esperado directamente con los resultados esperados del jefe del individuo, del departamento y de la compañía en su conjunto?
4. ¿Puede superarse el resultado esperado, y puede el individuo bajar si fracasa en el desempeño del cargo? ¿Un individuo debe poder sobresalir en su trabajo.?
5. ¿Existe una manera de suministrar retroinformación directa al individuo, con relación a la forma como está progresando hacia el resultado esperado?
6. ¿Puede el resultado esperado medirse claramente al final de un ciclo de tiempo de rendimiento?

4.4 Etapas de evaluación del rendimiento

La evaluación de los resultados reales con relación a los resultados esperados es el aspecto más importante del ciclo de mejoramiento del rendimiento.

Esta etapa reemplaza lo que solíamos llamar apreciación del rendimiento o revisión del rendimiento.

Con la GPO utilizamos un enfoque diferente para la evaluación de los resultados.

Lo primero que debe suceder durante una entrevista personal con un empleado es decidir a que nivel (donde) se está desempeñando. Esto implica observar los objetivos fijados y el rendimiento en sí.

El segundo paso consiste en determinar y evaluar las razones de la existencia de las variaciones con relación a los objetivos reales fijados anteriormente. Al buscar las respuestas, en una conversación personal, es aconsejable analizar los elementos del trabajo que puedan estar contribuyendo al problema. Para así, considerar los resultados esperados y ver si hay explicaciones posibles del hecho de que el individuo haya desempeñado su trabajo por encima o por debajo del objetivo determinado que se ha fijado.

El tercer elemento de la reunión para la revisión del rendimiento y la planificación es elaborar planes en base al diagnóstico. Esto puede implicar un cambio en la programación del trabajo o en la estructura del empleo. Puede implicar el diseño del

programa del desarrollo y capacitación para el individuo con el propósito de ayudarlo a mejorar en ciertas áreas en las que necesita asistencia.

Al considerar la etapa de la revisión, hay cuatro normas básicas que se deben seguir:

1. Los pasos se deben tomar uno a la vez. Primero hay que decidir a que nivel se va a desempeñar el individuo y donde. Segundo, los resultados se deben programar y evaluar en función del trabajo, de los resultados esperados y del hombre mismo. Y el tercero, se deben entonces diseñar planes para solucionar los problemas y elevar el nivel de actuación del individuo.
2. Los tres pasos se deben considerar como una parte integral de la sesión de apreciación del rendimiento, y esta sesión se debe considerar como la reunión clave del programa de Gerencia por Objetivos.
3. Cada resultado esperado se debe considerar por separado y establecer cuidadosamente de tal forma que el trabajador pueda, y se sienta motivado, a alcanzarlo.

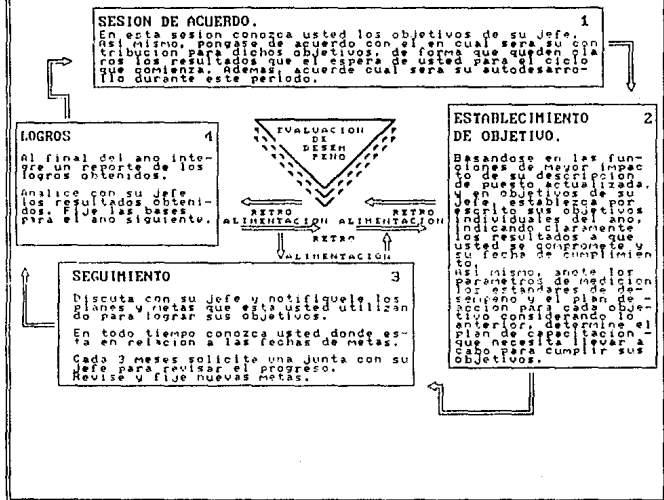
4. Finalmente, es importante considerar el equilibrio existente entre un resultado esperado y otro, entre un aspecto del trabajo y otro, en términos de la comprensión de la relación existente entre cada efecto total esperado. Esto significa que cuando se ajusta algo en un aspecto del trabajo o en un resultado esperado, es lógico suponer que surgirá otro efecto en otro aspecto del trabajo o en algún otro resultado esperado. Por lo tanto, cuando se hace un ajuste, un gerente debe considerar cuidadosamente cada aspecto del trabajo y los objetivos para los cuales está trabajando el individuo, para poder determinar el efecto que va a resultar de ese ajuste. Esta es una consideración de extremada importancia y el gerente frecuentemente la pasa por alto.

4.5. Manual para la aplicación de la gerencia por objetivos.

En las páginas siguientes se muestra un Manual que deberá ser dado a todas las personas involucradas en la GPO.

1. Es importante que cada empleado conozca el proceso que debe seguir para Administrarse por Objetivos y Resultados, así como las acciones que debe realizar en cada una de las etapas de dicho proceso. A continuación se detalla el proceso y cada uno de sus etapas.

**PROCESO PERSONAL DE ADMINISTRACION
POR OBJETIVOS Y RESULTADOS.**



DESCRIPCION DEL PUESTO.

IDENTIFICACION		
NO.	TITULO DEL PUESTO:	CENTRO DE TRABAJO:
AREA:	DEPTO O SECCION:	FECHA:

DESCRIPCION GENERALICA.

UBICACION	
REPORTA A:	PUESTOS QUE LE REPORTAN:
IGUAL QUE:	

DIMENSIONES	RELACIONES
	INTERNAS:
	EXTERNAS:

DESCRIPCION DEL PUESTO.

F U N C I O N E S.

--

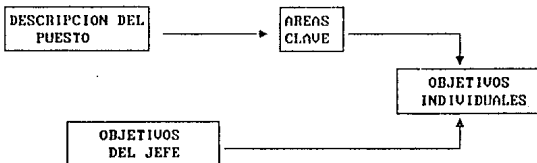
11. Al inicio del periodo anual, el empleado debera establecer sus objetivos utilizando para cada uno el formato que se muestra posteriormente. Se debera tomar en cuenta las recomendaciones que se anotan a continuacion para asegurar que todos sus objetivos sean de calidad.

III. GUIA PARA ESTABLECER OBJETIVOS DE CALIDAD

RECOMENDACIONES GENERALES

Una persona debe establecer sus objetivos:

- a) A partir de las areas de resultado de su puesto. (Areas de resultados, o areas clave de responsabilidad son aquellas que producen el maximo impacto en el puesto).
- b) De forma que aporten o ayuden al logro de los objetivos de su Jefe inmediato.



RECOMENDACIONES ESPECIFICAS

Los Objetivos son de calidad cuando se cumplen los siguientes requisitos:

- 1) Indicar claramente la Accion a Lograr.
 - * Debe ser especifica y concreta
 - * Debe sugerir facilmente el Plan de Accion.

10. Una vez que el empleado ha redactado sus objetivos, de acuerdo a la guía del inciso anterior, es conveniente que verifique la calidad de los mismos a través del modelo, que se presenta a continuación:

CRITERIOS PARA VALIDAR LA REDACCION DE OBJETIVOS.

Una vez establecido nuestros objetivos es conveniente validarlos y para ello nos podemos auxiliar del modelo que agrupa los 5 criterios siguientes:

1. Especifico.
2. Relativo.
3. Involucrar al interesado.
4. Realista.
5. Observable.

La aplicación de estos criterios se logra a través de preguntarnos para cada objetivo:

1. Implica claramente los pasos que se requieren para su logro
Es específico
No es general
2. Indica con claridad que estare haciendo
Da idea de una acción concreta como: coordinar, diseñar, mantener, elaborar, etc.
3. Cual es el grado o extensión en que me voy a comprometer
Esta claro hasta donde me voy a involucrar
4. Se ve factible la realización del objetivo
No son demasiado pobres o ambiciosos los resultados esperados
5. Se pueden hacer evidentes los resultados que se van a obtener
Otras personas (mi jefe) pueden constatar el resultado

A continuacion se presenta el formato para establecer y dar seguimiento al cumplimiento de objetivos y planes de accion.

GUIA DE OBJETIVOS ANUALES SEGUIMIENTO.

NOMBRE DEL EMPLEADO:		CENTRO DE TRABAJO:		AREA:									
OBJETIVO	PONDERACION RELATIVA %	PARAMETRO DE MEDICION	ESTANDAR DE DESEMPEÑO	RESULTADO ANUAL									
QUE DEBO LOGRAR EN ESTA AREA DE RESULTADOS DURANTE ESTE PERIODO.	QUE TAN IMPORTANTE ES ESTE OBJETIVO RESPECTO A LOS DEMAS.	QUE INDICADORES DEBO USAR PARA SABER SI ESTOY CUMPLIENDO MI OBJETIVO CON EXITO.	EN QUE GRADO O MEDIDA DEBO CUMPLIR DICHAS INDICACIONES	EN QUE GRADO CUMPLE LOS INDICADORES QUE TANTO DE CUMPLIMIENTO DE ESTE OBJETIVO LOGRE.									
ACCIONES		SEGUIMIENTO											
CUAL ES EL PROGRAMA DE ACTIVIDADES QUE DEBO LLEVAR A CABO PARA LOGRAR MI OBJETIVO.	P	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	R												
	P												
	R												
	P												
	R												
	P												
	R												
	P												
	R												

P= PLAN R= REAL

U. Dentro de la etapa de planeación y establecimiento de objetivos, es necesario que el empleado analice las necesidades de capacitación que tiene, para cumplir sus objetivos y que establezca las acciones que realizará para cubrir dichas necesidades; esto lo registrará en el formato presentado a continuación, mismo que será negociado y autorizado por su jefe.

PLAN INDIVIDUAL DE CAPACITACION
 DETERMINACION DE NECESIDADES DE CAPACITACION ESPECIFICAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS EN FORMA EFECTIVA.

DESARROLLO Y
 CAPACITACION

NOMBRE:		CENTRO DE TRABAJO:							
CLAVE:		CENTRO DE COSTO:	AREA:						
PUESTO:		DEPARTAMENTO:							
EN ORDEN DE IMPORTANCIA ANOTA TUS OBJETIVOS A LOGRAR DURANTE EL PRESENTE AÑO.		CIRCULA EN CADA ESCALA EL NIVEL QUE TIENES PARA LOGRAR - CADA OBJETIVO.							
		CONOCIMIENTOS		HABILIDADES					
		N ₁	B ₂	N ₃	A ₄	N ₁	B ₂	N ₃	A ₄
1.		1	2	3	4	1	2	3	4
2.		1	2	3	4	1	2	3	4
3.		1	2	3	4	1	2	3	4
4.		1	2	3	4	1	2	3	4
5.		1	2	3	4	1	2	3	4
6.		1	2	3	4	1	2	3	4
7.		1	2	3	4	1	2	3	4
8.		1	2	3	4	1	2	3	4
ESPECIFICA LOS CONDICIONES Y/O HABILIDADES QUE REQUIERAS EN LOS OBJETIVOS A LOGRAR EN EL GRADO DE DOMINIO CIRCULASTE CON 3 O 4		ANOTA LAS ACCIONES DE CAPACITACION QUE REALIZARAS PARA CUMPLIR CON DICHS OBJETIVOS.		QUE RESULTADOS ESPERAS LOGRAR DESPUES DE LAS ACCIONES DE CAPACITACION ANOTAS.					
FIRMA DEL OCUPANTE DEL PUESTO		NOMBRE Y FIRMA DEL JEFE		FECHA					

vi. De acuerdo al diagrama que describe el proceso que debiera seguir el empleado para Administrarse por Objetivos, una vez establecidos los Objetivos y Planes de acción correspondientes, es necesario dar seguimiento a ambos para asegurar su cumplimiento. Para esta etapa se utilizan los - criterios dados a continuación:

SEGUIMIENTO A NUESTROS OBJETIVOS.

Una de las características del Sistema de Administración por Objetivos es que nos permite el AUTO-CONTROL.

Esto es, cada uno de nosotros somos responsables de dar seguimiento y autoevaluar nuestros propios objetivos para saber en todo momento en donde estamos, respecto a donde deberíamos estar, para hacer los ajustes necesarios y asegurar PREVENTIVAMENTE el logro oportuno y completo de todos nuestros objetivos.

Es igualmente necesario que jefe y subordinado se reúnan periódicamente (mínimo 3 veces en el año, en mayo, agosto y noviembre) para confirmar como va nuestro avance en cuanto al cumplimiento de nuestros objetivos. En esta reunión, se analizará la forma "Objetivos Anuales-Seguimiento" y cualquier otra información pertinente para:

- A. Confirmar el estado de avance o desviaciones en el cumplimiento de nuestros objetivos.
- B. Actualizar aquellos que lo requieren.
- C. Comentar posibles problemas.
- d. En cualquier caso, decir las medidas que se tomarán a fin de corregir desviaciones, resolver problemas y asegurar que los objetivos se cumplan.

U1. Dentro de la etapa de seguimiento, se incluye el control de las acciones de capacitación, para cumplir los objetivos. Es indispensable revisar periódicamente el estado que guardan, para asegurar su cumplimiento. A continuación se presenta el formato utilizado en este proceso.

SEGUIMIENTO DE ACCIONES DE CAPACITACION.

ACCIONES DE CAPACITACION	FECHA PROGRAMA	FECHA REAL DE CUMPLIMIENTO	EVIDENCIAS

V. APLICACION PRACTICA DE LA GERENCIA POR OBJETIVOS.

A continuación se presenta la simulación del lanzamiento al mercado de una mezcladora de polvos con capacidad superior a las que actualmente son distribuidas por el grupo AEBSA - PROMAISA - IIPESA. Para clarificar plenamente los objetivos a cumplir por cada empresa y gerencia, su ordenamiento se presenta tomando como base el programa conocido como Ruta Crítica.

1. Lista de objetivos.

PROMAISA

Gerencia de Producción.

1. Diseño Industrial.
2. Fabricación de moldes.
3. Compra de materiales.
4. Fabricación de muestra.
5. Análisis de las instalaciones.
6. Cotizaciones de maquinaria.
7. Compra de maquinaria.
8. Recepción e instalación maquinaria.
9. Selección y contratación de obreros.
10. Capacitación de obreros.
11. Prueba de la maquinaria.

AEBSA

Gerencia de Ventas.

12. Estudio del mercado.
13. Estudio del Mercado con muestreo.
14. Diseño de folletos.
15. Elaboración de los folletos.
16. Selección y contratación de vendedores.
17. Capacitación de vendedores.
18. Pronostico de ventas.
19. Ventas primeros pedidos.

Gerencia de Administración y Finanzas.

20. Estudio de la demanda.
21. Calculo de precios: de venta y de costo.
22. Registro de la marca en la Secofin.

Gerencia General.

23. Decisión de continuar el proyecto.

IIPESA

Gerencia de Instalaciones y Servicios.

24. Instalación pilote y pruebas.

2. Matriz de antecedentes y secuencias.

Antecedentes	Objetivo Núm.	Secuencia	Anotaciones
-	0	12	
12	1	2,3	
1	2	4	
1	3	4	
2,3	4	24	
24	5	6	
5	6	18	
23	7	8	COMPRA MAQUINARIA
7	8	11	
7	9	10	
9	10	11	
7,10	11	FIN	
0	12	1	
24	13	20	
23	14	15	
14	15	19	
23	16	17	
16	17	19	
21	18	23	
17	19	FIN	PRIMEROS PEDIDOS
13	20	21	
20	21	18	
24	22	FIN	

18	23	7,14 APROBACION
4	24	5,13,22 PRUEBAS
11,19,22	FIN	-

3. Matriz de tiempos.

Fórmula PERT $te = \frac{o + 4M + p}{6}$

te = Tiempo estándar.

o = Tiempo óptimo.

M = Tiempo Normal.

p = Tiempo pésimo.

Objetivo	o	M	p	te
1	2	3	4	3
2	2	2	3	2
3	1	2	3	2
4	2	3	5	3
5	.5	.5	1	.5
6	1	1	1	1
7	.5	1	1.5	1
8	1	1	2	1
9	1	1.5	2	1.5
10	1	1.5	2	1.5
11	1	2	2	2
12	1.5	2.5	4	2.5
13	2	3	5	3
14	1	1.5	2	1.5
15	1	1.5	2	1.5
16	1	2	3	2

17	1.5	2	2.5	2
18	1	2	3	2
19	1	2	4	2
20	1	2	3	2
21	1	1.5	2	1.5
22	2	4	6	4
23	1	1	1	1
24	2	2	4	2

4. Matrix de antecedentes, secuencias y tiempos.

Objetivo	Antecedentes	Secuencias	Tiempo Estándar
0	-	12	-
1	12	2,3	3
2	1	4	2
3	1	4	2
4	2,3	24	3
5	24	6	0.5
6	5	18	1
7	23	8,9	1
8	7	11	1
9	7	10	1.5
10	9	11	1.5
11	7,10	FIN	2
12	0	1	2.5
13	24	20	3
14	23	15	1.5
15	14	19	1.5
16	23	17	2
17	16	19	2
18	6,21	23	2
19	17	FIN	2
20	13	21	2
21	20	18	1.5
22	24	FIN	4

23	18	7, 14, 16	1
24	4	5, 13, 22	2
FIN	11, 19, 22	-	-

6. Matriz de costos y pendientes.

$$m = \frac{\$L - \$N}{te - o}$$

m = Pendiente.

\$L = Costo máximo al tiempo óptimo.

\$N = Costo normal al tiempo estándar.

te = Tiempo estándar.

o = Tiempo óptimo.

Objetivo	te	o	\$N	\$L	m
1	3	2	2500	3500	1000
2	2	2	5000	5000	----
3	2	1	10000	11000	1000
4	3	2	4000	5500	1500
5	0.5	0.5	250	250	----
6	1	1	500	500	----
7	1	0.5	---	----	----
8	1	1	1500	1500	----
9	1.5	1	500	750	500
10	1.5	1	750	1000	500
11	2	1	500	1000	500
12	2.5	1.5	2000	3000	1000
13	3	2	3000	4000	1000
14	1.5	1	1000	1500	1000

15	1.5	1	2000	2500	1000
16	2	1	1000	1500	500
17	2	1.5	1500	2000	1000
18	2	1	1500	2000	500
19	2	1	1000	1000	---
20	2	1	1500	2000	500
21	1.5	1	1000	1500	1000
22	4	2	1500	1500	---
23	1	1	----	----	---
24	2	2	<u>1250</u>	2250	---

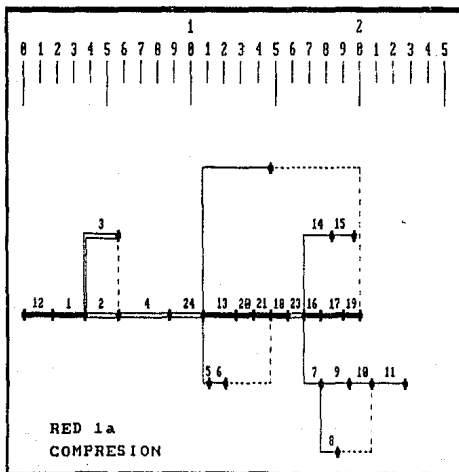
43250

7. Compresión de la red de actividades.

Objetivo	te	o	Tiempo de compresión	m
1	3	2	1	1000
3	2	1	1	1000
4	3	2	1	1500
7	1	0.5	0.5	----
9	1.5	1	0.5	500
10	1.5	1	0.5	500
11	2	1	1	500
12	2.5	1.5	1	1000
13	3	2	1	1000
14	1.5	1	0.5	1000
15	1.5	1	0.5	1000
16	2	1	1	500
17	2	1.5	0.5	1000
18	2	1	1	500
19	2	1	1	---
20	2	1	1	500
21	1.5	1	0.5	1000
22	4	2	2	----

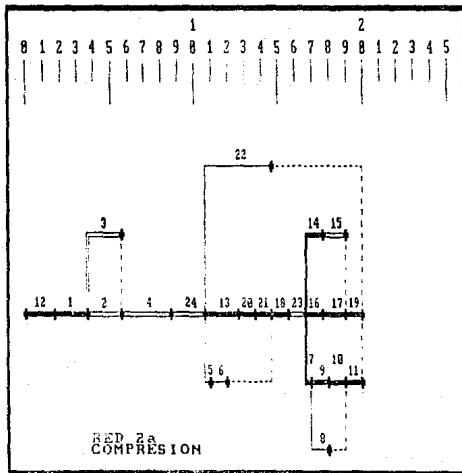
7.1 1ª Compresión.

Objetivo	te	tp de comp.	m	Costo	te
1	3	1	1000	1000	2
12	2.5	1	1000	1000	1.5
13	3	1	1000	1000	2
16	2	1	500	500	1
17	2	.5	1000	500	1.5
18	2	1	500	500	1
19	2	1	---	---	1
20	2	1	500	500	1
21	1.5	.5	1000	<u>500</u>	1
				5500	



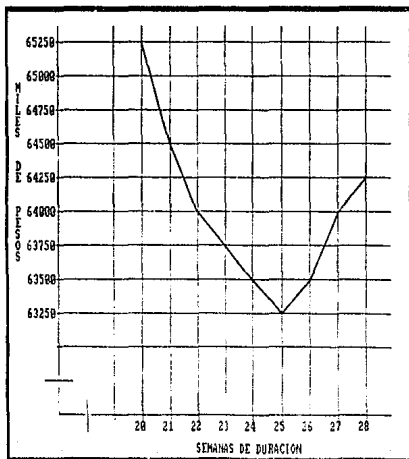
7.2 2ª Compresión.

Objetivo	te	tp de comp.	m	Costo	te
7	1	.5	---	---	.5
9	1.5	.5	500	250	1
10	1.5	.5	500	250	1
11	2	1	500	500	1
13	3	1	1000	<u>500</u>	2
				1500	



8. Análisis del costo total del proyecto.

Semanas	objetivos a comprensión	costo comprensión	costos fijos	costo estándar	costo total
20	1,7,9-14,16-21	7000	15000	43250	65250
21	1,7,9,10,12,13,17-21	5500	15750	43250	64500
22	1,7,10,12,13,18-20	4250	16500	43250	64000
23	1,7,10,13,18-20	3250	17250	43250	63750
24	7,10,13,18-20	2250	18000	43250	63500
25	7,10,18-20	1250	18750	43250	63250
26	7,10,19,20	750	19500	43250	63500
27	20	500	20250	43250	64000
28	sin comprimir	0	21000	43250	64250



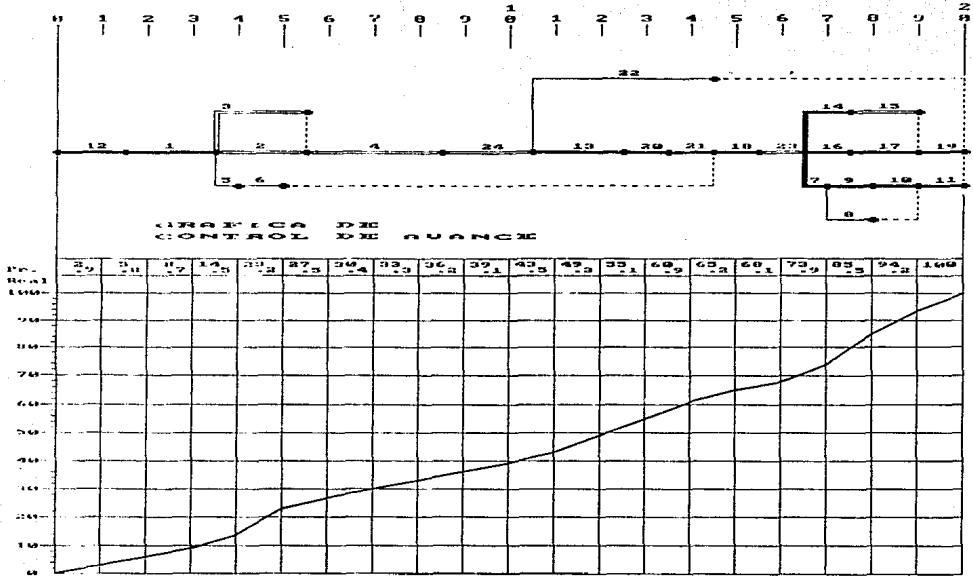
9. Control de avance porcentual del proyecto.

Total semanas = 34.5

porcentaje por semana = 2.90

Semana	objetivos	s.trabajadas	% del total	acumulado
1	12	1	2.90	2.90
2	12,1	1	2.90	5.80
3	1	1	2.90	8.70
4	1,2,3,5	2	5.80	14.50
5	2,3,6	3	8.70	23.20
6	2,3,4	1.5	4.35	27.50
7	4	1	2.90	30.40
8	4	1	2.90	33.30
9	4,24	1	2.90	36.20
10	24	1	2.90	39.10
11	13,22,24	1.5	4.35	43.50
12	13,22	2	5.80	49.30
13	12,20,22	2	5.80	55.10
14	20,21,22	2	5.80	60.90
15	18,21,22	1.5	4.35	65.20
16	18,23	1	2.90	68.10
17	7,14,16,23	2	5.80	73.90
18	17,9,14,15,16,8	4	11.60	85.50
19	10,15,17	3	8.70	94.20
20	11,19	2	5.80	100.00

10. Gráfica de control de avance.



CONCLUSIONES.

1.- Hasta la fecha, la mayoría de los departamentos de Ingeniería Industrial han concentrado su atención en el mejoramiento de las operaciones de manufactura recurriendo a los instrumentos tradicionales. Los factores predominantes han sido el costo y la eficiencia. Aunque ésto ha funcionado bien en el pasado, no llena los requisitos del futuro.

2.- Los acontecimientos, tanto sociales como económicos y políticos, exigen una nueva manera de pensar caracterizada por una actitud innovadora y un enfoque humano. Uno de los más grandes científicos, Albert Einstein, había ya previsto esto en 1934, cuando dijo: "La preocupación por el hombre mismo y por su fe debe ser siempre el interés fundamental de todos los esfuerzos técnicos. Jamás se debe olvidar esto en medio de los diagramas y las ecuaciones". Si los ingenieros industriales son capaces de adoptar esa actitud, tendrán una buena base para resolver los problemas de hoy y de mañana. Podrán demostrar que están equipados para hacer frente a uno de los mayores retos del mundo actual: ser sensible a las necesidades humanas en una época cada vez más influida por la automatización y el control de datos. Se sentirán

motivados para desarrollar estrategias y tácticas capaces de estimular el comportamiento creador. La empresa que prosperará en un mundo que cambia con rapidez será la que sepa utilizar con la mayor eficiencia el talento creador de sus empleados, para el beneficio de todos.

3.- Independientemente de la situación económica, política y social de una sociedad, las oportunidades de elevar la productividad para los Ingenieros Industriales son múltiples y diversas tanto en la Industria, los servicios y la administración pública.

La aplicación futura del TTLC implica una gran responsabilidad social para la Ingeniería Industrial pues la competencia internacional pondrá a prueba la "eficacia relativa con que se utilizan los recursos disponible para producir bienes o prestar servicios".

4.- Existen diferentes factores que influyen en la productividad como la educación, la habilidad, el diseño del producto o sistema y la maquinaria y equipo; sin embargo, el factor fundamental son los recursos humanos por ser portadores de los dos primeros y por integrar y poner en movimiento a los dos restantes.

El Ingeniero Industrial debe saber motivar a los empleados y trabajadores directos a su cargo, dado que regularmente aspiran a ser reconocidos como el elemento más importante de la empresa; la motivación debe buscar que todos los

recursos humanos de una empresa deseen, sinceramente, participar en la planeación del trabajo y contribuir en la elevación de la productividad. Para que esta participación sea consciente, es necesario que el personal conozca las diferentes clases de medición de la productividad para que sean ellos mismos los que se califiquen en lo que a su actividad y objetivos específicos se refieren.

5.- Cuando un grupo empresarial tiene desconcentradas funciones básicas como ventas, finanzas, producción e instalación de equipo se requiere explorar todas las posibilidades de carácter administrativo y gerencial para encontrar la propuesta idónea que optimice la coordinación de dichas funciones y su resultados finales. Productos Manufacturados de Inoxidable, S.A. (PROMAISA), Asesores en Equipos de Bombeo, S.A. (AEBSA) e Ingeniería, Instalaciones y Pailería Especializada, S.A. (IIPESA) forman ese grupo que ha despertado mi inquietud intelectual para buscar una propuesta metodológica que permita articular en un sólo sistema objetivos aparentemente dispersos para lograr un proceso integral de planeación y obtención de metas y objetivos organizacionales específicos; ese sistema es desde mi punto de vista el conocido desde hace aproximadamente 20 años como GERENCIA POR OBJETIVOS.

En efecto, en mi práctica pre-profesional he podido comprobar que los objetivos de una empresa o grupo empresarial son más eficaces cuando se les programa como

parte de un sistema y se definen por las personas responsables de cubrirlos, particularmente en un grupo en el que la asesoría a clientes, ventas y finanzas corresponden a AEBSA mientras que PROMAISA fabrica los diferentes equipos e IIPESA los instala.

6.- Como todo descubrimiento técnico-científico del hombre, el sistema de la Gerencia por Objetivos (GPO) no fue formulado de una sola vez y para siempre. Fue el producto colectivo de investigadores, académicos y de aportaciones y prácticas empresariales desarrolladas a lo largo de más de 15 años... y aún sigue perfeccionándose para definir con mayor precisión cuales son los objetivos intermedios el objetivo terminal, así como descubrir la mejor forma técnica para alcanzarlos por cada empresa específica.

De igual manera, en su aplicación no es conveniente creer o esperar que el sistema GPO sea perfecto desde el inicio de su instalación. La GPO forma parte de ese movimiento siempre renovador y de cambio que, sobre todo actualmente esta presente en el mundo de los negocios para descubrir formas nuevas y diferentes de administrar y conquistar metas de corto y mediano plazo. Descubriendo y aplicando sistemas integrales para que los gerentes desarrollen nuevas destrezas y comportamientos apropiados.

7.- El sistema GPO exige de gerentes con una nueva visión empresarial pues son su piedra angular y de ellos depende,

principalmente, el éxito o el fracaso de su aplicación. Los gerentes que "no tienen tiempo para aplicar el sistema"; "no desean el cambio" por dominar o estar agusto con el actual; se creen "perfeccionistas" y de inmediato sugieren cambios sin experimentar la propuesta original; son "inflexibles" o "imitadores" y aceptando el sistema GPO lo quieren aplicar sin cambio alguno en su implantación práctica, cuando ésta lo impone; consideran que "nada nuevo les aporta" o que es "demasiado difícil de entender", deberán hacer un esfuerzo para modificar su conducta y salir de las trampas que se autoimponen como mecanismo de resistencia o de defensa ante el cambio.

La autosuficiencia, la inflexibilidad, la falta de originalidad o la subestimación son defectos que impedirán no solo la instalación y el desarrollo del sistema GPO, sino también, reconocer y aceptar que en su ejecución los subordinados pueden cometer errores, tener aciertos y hasta aportar nuevos elementos para fortalecerlo.

La GPO requiere, ante todo de gerentes democráticos y modernos.

8.- Para que el sistema GPO funcione, ya sea a nivel global, de empresa o de gerencia se requiere establecer el equilibrio entre el compromiso individual, la participación coordinada y la autonomía de los responsables de área. Si la meta es lograr que toda la organización o una gerencia funcionen como un sólo equipo en el que cada uno de sus

miembros cumpla con los objetivos acordados, es necesario que los gerentes o el gerente responsables involucren a sus subordinados en la planificación y organización del trabajo, así como lograr que acepten responsabilidades sin ser dirigidos e incluso que controlen y programen sus actividades por conocer el plan y las metas que deben alcanzar; por consiguiente, este tipo de gerente dirige, asesora, aconseja, capacita y recompensa a sus empleados.

BIBLIOGRAFIA.

BUFFA, ELWOOD S. Administración y Dirección Técnica de la Producción,
Editorial Limusa, México, 1986.

HEYEL, CARL. Enciclopedia de Gestión y Administración de Empresas,
Ediciones Grijalbo, Barcelona, 1984.

MARTINO, R. L. Determinación de la Ruta Crítica,
Editora Técnica, México, 1965.

MONTAÑO, AGUSTIN. Iniciación al Método del Camino Crítico,
Editorial Trillas, México, 1991.

REYES PONCE, AGUSTIN. Administración por Objetivos,
Editorial Limusa, México, 1992.

SALVENDY, GAVRIEL. Manuel de Ingeniería Industrial,
Editorial Limusa, México, 1991.

VARNEY, GLENN H. Gerencia por Objetivos,
Grupo Editorial Expansión, México, 1982.