

### **III. IMPACTO DE PRO EN LA PRODUCTIVIDAD A NIVEL SECTOR INDUSTRIAL**

En la compañía Motorola, antes de ser implementado el sistema Oracle se usaba ya otro sistema IMPACT, solo que no aceptaba todos los alcances de PRO al estarse expandiendo esta planta, se vieron en la necesidad de introducir otro nuevo software, para hacer aún más eficientes los procesos en todas sus áreas de expansión, así como en sus diferentes localidades.

#### **III.1 Estrategias de implantación de Oracle y PRO**

Como ya se ha visto en los capítulos anteriores PRO es una herramienta que nos ayuda a planear y organizar todos los recursos humanos, materiales, y económicos integrándolos e interrelacionándolos entre sí para que funcionen e interactúen como todo un sistema dentro de la empresa, y a su vez se puede apoyar de sistemas de software como Oracle para llevar a cabo sus operaciones.

A continuación se presentan las diferentes aplicaciones y módulos que opera el sistema Oracle basado en la organización de PRO así como los logros que se han obtenido :

#### ***A. Finanzas/ Software de contabilidad***

Las aplicaciones de finanzas incluye: 1)General Ledger, 2)cuentas pagables, 3)cuentas recibidas y 4)compromisos de las aplicaciones de contabilidad.

##### **1) General ledger**

Es un sistema completo multi-compañía con una estructura de contabilidad flexible que está incluida en las aplicaciones de finanzas y contabilidad. Cada compañía puede

---

tener su propia estructura individual de contabilidad y puede ser definida por un instante la visibilidad actual y presupuestar los datos en cualquier nivel de reporte. El módulo de General ledger también incluye la asignación diaria, diarios recurrentes, pre-post mantenimiento. Declaraciones estándares financieras y reportes definidos proveídos. El balance de las hojas analizadoras configurables permiten rápidamente, un análisis fácil de la situación de la compañía con datos y/o despliegue gráfico. El módulo de GL tiene muchas fórmulas para analizar el estado de la compañía. Los controladores pueden extenderse cambiando la forma de trabajar o agregando nuevos cálculos los cuales pueden mejorar. Este sistema le ha permitido a la compañía obtener los siguientes beneficios:

- Una estructura de contabilidad definida en cada planta
- Periodos contables definidos
- Mantenimiento temporal del negocio
- Múltiples periodos abiertos
- Pre-post mantenimiento
- Actualización, hasta las fechas más próximas, figuras, de las ganancias actuales sin cerrar los periodos.
- Investigaciones completas y reportes
- Informes estándares financieros
- Fácil uso de reportes escritos de contabilidad
- Mantenimiento de presupuestos
- Mantenimiento de pronósticos
- Vistas de pronósticos y presupuestos en detalle o integradas

## 2) Cuentas pagables

Este módulo provee la entrada, mantenimiento y rastreo de vendedores en el de compras. Las cuentas pagables ayudan a la gerencia a analizar los descuentos, monitorear el desarrollo de los vendedores y rastrear los requerimientos en efectivo de la compañía. Todas las transacciones son detenidas en los artículos de base y pueden ser investigados en cualquier momento.

### Beneficios:

- Facturas y pagos por locación de bancos
- Auto/ manual numeración de voucher
- Proceso de transacciones periódicas
- Proceso automático de descuentos
- Cálculo automático de fechas
- Rastreo de los requerimientos de efectivo
- Pagos a vendedores no contenidos en archivos
- Vendedores temporales que pueden ser convertidos en permanentes
- Mantenimiento de múltiples bancos
- Mantenimiento y asignación de organización
- Reporte de actividades
- Revisión de mantenimiento manual y automática
- Selección de pagos flexibles
- Tres formas de ordenar, recibir y facturar
- Contabilidad abierta de artículos
- Grupos de vendedores
- Historial del vendedor

---

### 3) Cuentas recibidas

Este permite la entrada, mantenimiento y rastreo de facturas de clientes y transacción de pagos. El acceso en línea a los créditos de los clientes y la información vieja de la contabilidad provee inmediato control para la gerencia. Los problemas de contabilidad pueden ser rápida y claramente identificados, habilitando a la compañía para enfocar efectivamente sus esfuerzos colectivos y manejar proactivamente el flujo de efectivo. Beneficios:

- Multi-compañías y multi-bancos por compañía
- Múltiples localidades de ventas
- Uno o dos pasos en el proceso de facturación
- Facturas por banco y localidad
- Recibos de multi-bancos de efectivo
- Recibos de misceláneos (no A/R) en efectivo
- Memos y notas de débito y crédito
- Cuentas en efectivo
- Aplicación de memos, en cuentas de efectivo y notas a otros artículos
- Aplicación de efectivo automática o manual
- Descuentos, cálculos de comisión e impuestos automáticos
- Procesamiento de depósitos de clientes
- Procesamiento de créditos de clientes
- Embarques, ventas, lista de partes, informes para enviar
- Cálculos de cargos de servicios y aplicación
- Informes

---

#### 4) Cuentas por compromisos

Los pagos por compromisos a vendedores están completamente dentro del general ledger con esta interfase. Los compromisos son automáticamente generados y fijados en el general ledger a través de compras, recibo y el procesamiento de pagos.

Los compromisos son cerrados automáticamente cuando el voucher generado por compras es pagado, o pueden ser cerrados manualmente cuando se requiera.

Beneficios obtenidos:

- Uso de parámetros fijos definidos
- Compras, recibos y transacciones de pagos registrados en el general ledger

#### 5) Reconciliaciones bancarias

Este módulo provee la habilidad de reconciliar los informes del banco con los cheques y depósitos completos en la aplicación. Durante la reconciliación, la información de depósitos y pagos es recuperada de las cuentas pagadas y recibidas y comparada con el balance de la cuenta actual del general ledger y la cuenta del banco.

Beneficios obtenidos:

- Recuperación automática de depósito de cuentas recibidas
- Recuperación automática de cuentas pagadas y cheques
- Habilidad para el conteo de depósitos automáticos y pagos.
- Diarios creados del General ledger para artículos que no están registrados y artículos definidos (como transferencias de bancos, pagos automáticos, misceláneos)

- Diarios creados del general ledger para registrar diferencias (generalmente artículos de libros en error los cuales necesitan darles reversa para detenerlos en una cuenta para un mejor análisis)
- Un nuevo balance final del banco calculado y comparado con la cuenta bancaria del general ledger

### ***B. Inventario***

Incluye: 1)la administración de inventarios, 2)Lote/Control de serie, físico y 3)aplicaciones de ciclo de conteo.

1) Un multi-almacén o un sistema de multi-localidades ofrece reportes de inventarios perpetuos, análisis de ABC, ciclo cuenta y un completo historial detallado de las transacciones. El módulo de administración de inventarios es el núcleo de manufactura y la distribución de componentes del sistema. Este módulo esta completamente integrado con otro módulos, significa que cualquier transacción que pase por inventario crea actualizaciones en el inventario maestro y el estado de registros de existencias.

El módulo de inventarios provee un completo rastreo de ventas y uso histórico, así como también reportes históricos perpetuos en pantalla de todo el rastreo de transacciones. Este módulo también incluye lotes completos y control de series con soporte para grabar el rastreo. Lote/Serie incluye la opción de asignación de números automáticos y algoritmos descendientes. El mantenimiento del maestro de los datos de los artículos está dividido en áreas separadas que proveen flexibilidad en su creación y acceso. Ha sido cuidadosamente estructurado para que Ingeniería, ventas, planeación y datos de costos puedan ser controlados separadamente. Beneficios obtenidos:

- multi-plantas / almacenes
- Lotes y control de series
- De donde provienen / usados desde compras para ventas para artículos controlados.
- Múltiples unidades de medidas para cada artículo
- Mantenimiento de regla para la creación de nuevos artículos
- Áreas de existencias ilimitadas y localidades por artículo
- Múltiples categorías de costos estándares
- Historia detallada de transacciones
- Método preferido de manufactura por artículo (órdenes de trabajo o programas repetitivos)
- Investigación del estado de existencias por unidad o actualización con:
  - Detalles de la localidad
  - Detalle de órdenes del cliente
  - Detalles de asignación
  - Detalles de órdenes de trabajo
- Reemplazo de localizaciones por tarjeta
- Análisis de ABC con varios métodos de cálculo
- Cálculo de puntos de re-órdenes y órdenes liberadas
- Almacenaje e Inventario físico W.I.P: (work in process)
- Proceso de ciclo cuenta

## 2) Lotes y control de serie

---

Este módulo incluye lotes completos y controles de serie para grabar el rastreo. Los artículos de inventario y localidades, pueden ser diseñadas como controladas opcionalmente para que el rastreo del número de serie, pueda ser diferido al punto de uso, así ese volumen de inventario puede ser agregado. El costo del lote puede ser el costo actual por lote con el costo asignado diferido. Beneficios obtenidos:

- Áreas de existencia ilimitadas y localizaciones por lote por artículo
- Historia detallada de las transacciones
- Máxima cantidad de lote definida por artículo y por lote
- Búsqueda de lote por características
- Artículos controlados opcionalmente y localidades
- Costos actuales por lote y número de serie retenidos
- Costeo por lote
- Purgar números de control

### 3) Inventario Físico

Permite al usuario desarrollar un tradicional “Cierre de planta y contar” un completo conteo físico de almacén e inventario en proceso. Beneficios obtenidos:

- Almacén e inventario físico W.I.P.
- Evaluaciones múltiples
- Desviaciones diarias

### 4) Ciclo cuento

Este proceso tiene todas las características requeridas para mantener un programa dinámico de ciclo cuento. Beneficios obtenidos:



- Seleccionar por:

Artículo, localidad, clase ABC, Cero en mano, código de producto, grupo de producto, grupo de localidad

- Número de artículos seleccionados
- Desviaciones diarias
- Desviación de evaluaciones

### ***C. Compras***

#### **Requisición – Aplicaciones del vendedor**

El módulo de compras provee el control para un proceso completo de adquisición, desde el vendedor hasta recibo, inspección, disposición de material y devolución del material del vendedor. Las cotizaciones del vendedor son colectadas contra los artículos con múltiples comparaciones de precios de vendedores usados por el sistema para recomendar la selección del vendedor para cada orden de compra. Las requisiciones puede ser generadas automáticamente desde el MRP o pueden ser introducidas por los usuarios. Una vez que son aprobadas, las requisiciones pueden ser automáticamente convertidas en Órdenes de compra en línea.

El Proceso de recibo incluye un procedimiento de inspección opcional definido por el artículo. Este puede ser recibido directamente en la línea de localización de existencias, para un trabajo específico, o simplemente para su localización primaria en existencia. El módulo de compras, trabaja junto con el módulo de administración de órdenes de trabajo para controlar la adquisición y programas fuera de servicios. Beneficios obtenidos:

- Órdenes de compra y remite la dirección del vendedor

- Combinación de códigos del vendedor ilimitada
- Requisiciones de compra
- Crea órdenes de compra con o sin requisición
- Órdenes maestras de compras con copia y sincronía opcional
- Múltiple embarque para localizaciones y datos por línea
- Vendedor-comparación de precios de artículos
- Ciclo de aprobación de requisición
- Creación automática de órdenes de compra
- Compra de servicios para órdenes de trabajo
- Compra y reportes de recibo
- Órdenes de compra expeditadas
- Automática actualización del estado de inventario
- Uso definido de códigos rechazados
- Control del destino del material
- Compromiso de evaluación
- Uno/dos/tres – pasos de recibo
- Proceso de inspección
- Reportes impresos o correos electrónicos o fax para vendedores
- Localizaciones en cuarentena y proceso de devolución al vendedor

#### ***D. Programas de distribución***

Los distribuidores crean y evalúan teniendo los productos correctos disponibles en el tiempo correcto, en el lugar correcto y con el precio correcto. La aplicación de

---

programas de distribución incluye: 1)la administración de órdenes de ventas, 2)el módulo de lista de configuradores, 3)servicio de garantía, 4)reabastecimiento y 5) especificaciones de conformidad.

#### 1) Administración de órdenes de ventas

Con las características de administración de créditos integradas completamente, el precio extenso, la combinación de comisiones y el reporte de análisis de ventas, este módulo de administración de órdenes de ventas, esta bien adaptado por la distribución de compañías. Incluye el procesamiento de quejas de clientes, el consumo de pronósticos y las herramientas de control efectivas. La configuración inteligente integrada para ordenar maneja el proceso de manufactura de ensamble final. Las listas de partes únicas y las rutas de redes pueden ser generadas desde las órdenes de ventas. Las órdenes de compras pueden ser creadas directamente desde las órdenes de ventas y enlazadas a éstas mismas.

#### 2) Configurador de producto

El módulo de listas modulares de la aplicación de distribución está integrado con los módulos de administración de órdenes de ventas y administración de órdenes de trabajo. El listado de modular permite a los clientes escoger las partes que serán ensambladas para crear los artículos que están comprando. El modular de artículos es agregado a las órdenes de ventas y puede ser configurado a las especificaciones del cliente. Una vez que el artículo del modular ha sido configurado, una orden de trabajo puede ser creada. Cuando la orden de trabajo ha sido completada y recibida, el artículo del modular es embarcado.

---

### 3) Servicio de garantía

El módulo de servicio de garantía de la aplicación de distribución registra los problemas de los artículos en transacciones de servicio. Vouchers, facturas y órdenes de ventas pueden ser creadas desde el módulo de servicio de garantía. Los vouchers pueden ser generados de los bonos de devolución, las facturas son generadas si el cliente pagó el bono de devolución, pero nunca el artículo regresado, y las órdenes de ventas son generadas por los artículos reemplazados.

### 4) Reabastecimiento de distribución

Este módulo provee por ventas y distribución a centros de reabastecimientos con órdenes/ selección/ paquetes/ embarques / recibo. Y puede ser usado en conjunto con el programa maestro y pronósticos, como sistema de re-órdenes.

### 5) Especificaciones de conformancia

Este módulo está integrado con los módulos de órdenes de ventas y especificaciones de ingeniería y permite que las especificaciones del cliente sean introducidas al sistema para usarlos cuando los artículos sean vendidos al cliente. Esas especificaciones pueden ser impresas en las etiquetas y certifica que después las órdenes de ventas han sido introducidas.

## ***E. Ingeniería***

Incluye: 1)el proceso de estructura del producto, 2)rutas y centros de trabajo, 3) costos del producto y 4)especificaciones de ingeniería.

---

## 1) Proceso de estructura del producto

La aplicación del listado de materiales es usada para la entrada y mantenimiento del listado de materiales de manufactura. El sistema soporta niveles ilimitados de listados de materiales (BOM), con la opción de explotarlos (ver donde se usan) e investigarlos. Compose efectivamente y controla los cambios significativamente contribuyendo con la compañía para controlar y proteger la integridad del producto. Los listados de partes son usados en el desarrollo del costo. Beneficios obtenidos:

- Cambios en volúmenes de listados de partes
- Múltiples listados por artículos
- Despliegues de multiniveles y reportes
- Chequeo de disponibilidad de material
- Control efectivo de datos
- Listado de materiales de productos fantasmas (phantom)
- Porcentajes de scrap por componente
- Referencia de partes alternas
- Código de grupos de listado de materiales
- Despliegue de un solo nivel y reportes
- Mantenimiento de multiniveles de listado de partes

## 2) Rutas y centros de trabajos

Este módulo provee la entrada y mantenimiento de rutas y registros maestros de centros de trabajo. Una ruta provee un proceso definido y detallado de instrucciones de manufactura para los operadores. Si la operación es de tipo regular, por lote o serie, el

---

sistema ayuda a definir la información de ruta apropiada y rastrea el trabajo asociado y las herramientas requeridas. Cada paso de ruta define un trabajo estándar/ tiempo de máquina, incluyendo el tiempo de preparación de máquinas, tiempo de proceso o corrida, tiempo indirecto, tiempo de inspección. Por cada tiempo estándar hay un rango de trabajo estándar. Por cada paso, las herramientas requeridas son también definidas. El centro de trabajo maestro define las localidades donde se presentan las operaciones de rutas y los códigos asociados con esas localidades. La definición de línea de producción ayuda a ambos, al proceso de programas y consumo de materiales.

#### Beneficios obtenidos

- Costo de datos por hora
- Datos de la capacidad del centro de trabajo
- Tiempo de cola por trabajo/ máquina
- Movimiento de tiempos por operación
- Control de datos de rutas
- Rutas múltiples por artículo de inventario
- Rutas de redes de trabajo para operaciones concurrentes
- Definición de líneas de producción
- Mantenimiento de operaciones estándares
- Control de rutas de revisión
- Tiempo de operaciones de trabajo y costos estándares
- Rutas estándares y alternas

#### 3) Costo del producto

Este administra el cálculo del material, del trabajo, los servicios fuera y los costos fijos y variables de los artículos de inventarios. Esta aplicación calcula el incremento de costos, usando el maestro de artículos y registros de rutas, después integra los costos del componente en el paso de costos de ruta (si se requiere) y los costos padre usando el listado de materiales. Usando costos de tipo múltiple, el sistema permite costos múltiples integrados para que pasen sin interrumpir los resultados antes de integrarlos.

Beneficios obtenidos:

- Uso definido de tipos de costos
- La compañía especifica los tipos de costos
- Costos fijos y variables
- Cálculo automático o manual de costos por artículo
- Uso de controles sobre los artículos y tipos de costos a ser generados
- Cambio de costos y reporte de errores
- Actualización automática de inventarios de registros de costos
- Despliegue de un solo nivel y reportes
- Reportes de verificación de costos del producto

#### 4) Especificaciones de ingeniería

Este módulo es usado para establecer las instrucciones de la información esencial para el uso de herramientas, operaciones, rutas, centros de trabajo, artículos y clientes. Los módulos pueden ser usados para almacenar información que sea necesaria para otros empacadores en la compañía, como los programas de colección de datos. Las especificaciones de ingeniería que han sido asignadas a las rutas, operaciones, centros

---

de trabajo y herramientas a través de plantillas de ingeniería, pueden ser impresas en papel o en una orden de trabajo. Beneficios obtenidos:

- Cambios en volúmenes de especificaciones de ingeniería
- Plantillas base pueden ser usadas para establecer las especificaciones
- Especificaciones de ingeniería pueden ser asignadas a los clientes

#### ***F. Planeación***

Este módulo incluye: 1)planeación de requerimiento de materiales – MRP, 2)Programa maestro de producción – MPS y 3)la aplicación estadística de pronósticos.

##### **1) Planeación de requerimiento de materiales MRP**

Este módulo permite al usuario formar su proceso de planeación de materiales para adecuarlo a la empresa. En adición, para aplicar la lógica del MRP estándar en la industria, este módulo provee el uso definido de periodos de tiempos y retiene los datos planeados. El intervalo de tiempo entre los recibos programados y la disponibilidad de inventario está definida por el usuario.

El módulo de MRP opera en la simulación de modo con un paso de autorización. Después de la regeneración de MRP y la aprobación de la gerencia, el nuevo plan puede ser liberado al sistema en forma de órdenes planeadas y cambios, o si es determinada puede ser inaceptable; el MRP puede ser regenerado sin afectar el sistema de producción. La administración de la planeación de materiales es simplificada por la forma en la cual el dato es visto en el sistema. Por ejemplo, una investigación puede ser hecha en la cual despliegue el plan completo por una parte, incluyendo las órdenes



---

planeadas y liberadas, proyectadas en el inventario disponible y requerimientos establecidos; o una simple investigación la cual despliegue solo un mensaje.

Como las órdenes planeadas son autorizadas, el plan de capacidad es mantenido automáticamente. Beneficios obtenidos:

- Rapidez
- Planeación de multiplantas
- Uso definido de disponibilidad después de la fecha límite
- Fecha de efectividad en el listado de materiales
- Rangos de producción mínimos y máximos / periodos de Justo a tiempo
- Corridas de MRP inmediatas o diferidas
- Scrap de componentes
- Corridas en simulación , después el usuario autoriza el plan

## 2) Programa maestro de producción MPS

Este módulo tiene multi – almacenes/ capacidad de planta y es diseñado para establecer programas de producción en justo a tiempo, hechas para ordenar, hechas para almacenar y ambientes repetitivos. El MPS esta diseñado para aceptar datos de pronósticos desde una variedad de fuentes y el MPS puede ser presentado en unidades o en moneda.

El programa maestro establece tres tiempos de planeación: el plan de horizonte, el plan de tiempo firme y el plan de demanda (cuando el MPS es congelado).

En un amplio rango de planeación las características pueden ser establecidas en el artículo y el nivel del plan define la planeación de reglas. Como las órdenes planeadas

---

son autorizadas, el plan de capacidad es mantenido automáticamente. Beneficios obtenidos:

- Corridas de MPS como simulación con una autorización
- Separa los pronósticos desde las fuentes múltiples
- Programas de multi plantas
- Planeación de multiniveles
- Uso mantenido de mensajes y filtros
- ATP por periodo acumulativo, por planta o artículo
- Definición de demanda anormal
- Uso definido de aproximaciones para artículos de bajo volumen
- Pronósticos especificados para datos y periodos cubiertos
- Copias de pronósticos
- Los pronósticos de periodos pueden ser diferentes de los periodos de producción
- Múltiples pronósticos y variantes de MPS
- Autorización de MPS selectiva por grupo, planeador, código, artículo y fecha

### 3) Pronósticos

Este módulo usa datos de venta para calcular los pronósticos de actividades futuras de acuerdo a las reglas establecidas por cada artículo. Los resultados del cálculo del pronóstico son unidos por la aplicación con cualquier entrada de pronósticos antes, de ser procesados por MPS. Beneficios obtenidos:

- Pronósticos basados en órdenes o embarques
- Los artículos son pronosticados, rastreados o ignorados
- Factores por artículo temporales

- Factores por artículo seguros
- Pronósticos usados para manejar el MPS o reordenar puntos

### ***G. Manufactura***

Este módulo incluye: 1)repetición/programas de producción justo a tiempo, 2)administración de órdenes de trabajo, 3)planeación de capacidad, 4)rastreo de producción,5)costos y 6)aplicación de scrap.

#### 1) Repetición/ Programas de producción justo a tiempo

Este módulo provee un simple método de planeación, programación y reporte de las actividades de manufactura más que los ofrecidos por el módulo de administración de órdenes de trabajo. Diariamente los programas de producción pueden ser preparados en avances de producción y reportados en contra, o la producción puede ser simplemente reportada como ocurre sin el soporte de programas. No hay números de órdenes de trabajo ocultos para identificar las corridas de producción, esto es hecho por el artículo final, número y fecha del lote. El completo soporte de la célula de trabajo – el concepto de manufactura con descuento hecho desde las localidades múltiples de descuentos.

Beneficios obtenidos:

- Identificar las corridas de producción por artículo final, fecha de expiración y número de lote
- Dividir la producción diaria en múltiples lotes
- Planear, autorizar y cerrar las corridas de producción
- Numeración de lotes automática o manual
- Descuentos de trabajos, materiales y uso de herramientas

- 
- Transacciones manuales en ajustes de descuentos
  - Rutas de redes de trabajo
  - MPS, MRP y órdenes de ventas son generados en el programa de producción
  - Los artículos pueden tener ambos, órdenes de trabajo y programas de producción
  - Historia completa de la producción
  - Uso definido de purgas de datos históricos

## 2) Administración de órdenes de trabajo

Este rastrea ajustes para las órdenes de trabajo, reporta los costos de trabajo y controla los recibos de materiales y requisiciones. Este módulo permite enviar las operaciones, apoyar los descuentos de trabajo por las operaciones u órdenes de trabajo. Incluye automáticas órdenes de trabajo liberadas y requisiciones de compras liberadas. Las órdenes de trabajo pueden ser generadas desde las órdenes de ventas por líneas de órdenes de artículos u órdenes modulares con múltiples niveles de rutas y listados de materiales. Reprogramar en una operación para provocar un programa completo de todas las operaciones abiertas en las órdenes. Beneficios obtenidos:

- Control en niveles de cambios de ingeniería
- Mantenimiento de órdenes planeadas
- Órdenes liberadas manual o automáticamente
- Actualización automática del estado de inventario
- Investigación y reportes de los trabajos en proceso
- Rutas de redes de trabajo

- Cálculo automático y mantenimiento de los requerimientos de capacidad por día, centros de trabajo y líneas de producción

### 3) Planeación de capacidad

La planeación de capacidad completa e integrada opera continuamente con las bases de datos sin la intervención del usuario. El plan es actualizado transparentemente ya que los planes de producción son introducidos en los programas repetitivos y cuando las órdenes de trabajo son planeadas y liberadas. Como la producción planeada es programada y se vuelve completa, el plan de capacidad es automáticamente actualizado para reflejar el estado reciente. Esta característica examina los requerimientos de capacidad por centros de trabajo, líneas de producción, órdenes de trabajo, programas de manufactura, etc. Beneficios obtenidos:

- Planeación de la capacidad automáticamente completa
- Cargo de cálculos incluye órdenes de trabajo planeadas y actuales y producciones repetitivas

### 4) Rastreo de producción

Una vez que las órdenes de trabajo son liberadas, el rastreo de producción provee las herramientas para coleccionar las transacciones de trabajos, rastrear trabajos en proceso y rastrear las transacciones de materiales entre los centros de trabajo. Los datos alimentan el sistema de costos de trabajo dentro de la administración de órdenes de trabajo. Incluye una proporción crítica y otras herramientas de prioridad. Los requerimientos de capacidad liberados y planeados por día son mantenidos

---

automáticamente por los centros de trabajo y líneas de producción. Beneficios obtenidos:

- Reportes de trabajo de tiempos reales por proyectos, órdenes de trabajo, programas de producción
- Reportes de eficiencia de centros de trabajo y máquinas
- Historia del movimiento de material WIP
- Material WIP por localidad
- Historia de los trabajos perpetuos
- Control del material detenido
- Carga de archivos mostrando los trabajos liberados y planeados por centros de trabajo y línea de producción.
- Reporte del estado del WIP
- Reporte de los programas de producción

#### 5) Costo de manufactura

Aquí se rastrean los trabajos actuales y costos de materiales como son aplicados en las órdenes de trabajo. La información de los costos puede ser impresa en los reportes de costos. Beneficios obtenidos:

- Despliegue de los costos estándares, costos actuales y la varianza de los costos totales para cada componente de los artículos padre en las órdenes de trabajo seleccionadas.
- Despliegue de los costos estándares, costos actuales y la varianza de una variedad de costos de trabajo, como también el costo total estándar, costos actuales y la varianza para cada secuencia de operación seleccionada.

## 6) Material de scrap

Este es usado para introducir los registros de scrap en el sistema, los cuales pueden ser introducidos de dos maneras, automáticamente y manualmente. Una vez que estos son introducidos son almacenados como historia de scrap. Beneficios obtenidos:

- El scrap es manualmente introducido en el módulo de scrap de materiales
- Las reglas de reportes de scrap son usadas para definir que valores del inventario deben ser reportados cuando la transacción de scrap es introducida por un tipo particular de transacción.
- Imprime un reporte de listado de costos estándares de scrap por artículo
- Investigaciones del programa despliegan historia de scrap por artículo, localidad, línea de producción, código, órdenes de trabajo.
- La historia de scrap puede ser purgada desde el sistema

## III.2 Alcances y resultados

Los beneficios obtenidos en cada una de las áreas utilizando ambos sistemas de PRO y Oracle han permitido integrar dichas áreas, tener un rápido acceso en la información facilitando el manejo de los datos, involucra a todo el personal y hace más fácil la toma de decisiones, acelera los procesos y procedimientos en todas las operaciones de la organización automatizándolas, ahorrando tiempo, reduciendo costos y sobre todo ayuda a cumplir con los objetivos de la empresa Motorola. Los cuales son: lograr la satisfacción del cliente cumpliendo con todas sus expectativas embarcando productos de calidad con entregas de justo a tiempo y buscar siempre una mejora continua llevándola a incrementar su productividad.

Son muchas las áreas donde se han logrado mejoras pero se tomará como ejemplo el departamento de documentación que es el que se encarga de controlar y actualizar todos los procedimientos, procesos y manuales de la planta.

Antes de ser implementado Oracle se tenían que estructurar los ensambles y cargarse manualmente en el sistema viejo, se distribuían copias controladas en las áreas involucradas (compras, producción, calidad, etc.) para avisarles que ya estaba listo el ensamble para programar las corridas ya sean de pruebas o de producción. Al implementarse Oracle se eliminaron algunos pasos, ya que al estructurar el ensamble solo se requiere el archivo que contiene todos los componentes que conforman dicho ensamble y Oracle automáticamente abre el archivo hecho en excel y lo carga en el sistema, también se eliminaron las copias controladas al instalarse otro software llamado Impromptu el cual funciona junto con Oracle y despliega la estructura del ensamble y al mismo tiempo la mantiene actualizada; así las áreas involucradas solo accesan al impromptu para obtener la información del ensamble en lugar de estar manejando copias controladas por cada ensamble y cada vez que se modifique. Con esto podemos observar que se ahorró tiempo, trabajo manual y costos, los cuales son elementos importantes para incrementar la productividad.