



SOLUCIONES TECNOLÓGICAS DE VALOR



# **MKR Systems S.A.**

**soluciones tecnológicas de Valor**

Sistema de Manufactura de  
MFMKR de MKR Systems S. A.



## Contenidos.

- Acerca de MKR Systems S.A.
- Servicios y productos.
- Algunos de nuestros Clientes.
- Proyectos Realizados.-
- Ámbito de la Solución.
- Módulos del Sistema.-
- Definición Funcional del Sistema.-



## Acerca de MKR SYSTEMS

- Antes de presentar nuestra solución de Manufactura, consideramos pertinente, una pequeña Muestra de nuestra Empresa.
- MKR Systems, Nace como una empresa de desarrollo de software a la medida con gran Know How en integración de sistemas computacionales.
- Orientada a desarrollar complementos a sistemas ERP localizándolos a la realidad nacional.
- Desarrolla soluciones computacionales de alto nivel de especialización.
- MKR Systems a desarrollado un Portafolios de productos Orientados principalmente a responder las necesidades del área logística y manufactura.
- Información en [www.mkrsystems.cl](http://www.mkrsystems.cl)



## Servicios y Productos

- Servicios:
  - Desarrollo de soluciones de software a la medida.
  - Integración de soluciones de software.
  - Diseño de sistemas computacionales.
  
- Algunos de nuestros Productos:
  - **IWMS** Inventory Warehouse Management System.
  
  - **MFMKR** Sistema de Manufactura de MKR Systems.
  
  - **SICMKR** Solución Integral de Costos de MKR Systems.
  
  - **GAFLMKR** Gestión de Activos Fijos de MKR Systems.



SOLUCIONES TECNOLÓGICAS DE VALOR



## Algunos de nuestros Clientes





## Proyectos Realizados

- **Bodelog: Operador Logístico.**
  - Implementación del sistema IWMS.
  - Implementación de Facturación de Servicios Logísticos.
  - Implementación de Portal de Clientes.
  - Integración sistema Facturación con ERP de la compañía.
- **Cosméticos AVON: Industria cosmética Multinacional.**
  - Diseño, Desarrollo e Implementación sistema Logística de Reversa.
  - Diseño, Desarrollo e Implementación sistema logística de Salida.
  - Diseño, Desarrollo e Implementación de Seguimiento de Productos Extranet.
- **Rexam Chile: Multinacional Manufactura de Latas de Aluminio.**
  - Implementación ERP Corporativo.
  - Implementación del IWMS para control de repuestos.
  - Asistencia en Proyecto Implementación SAP R3.
- **COLUN: Productos de Alimentos.**
  - Implementación sistema IWMS en CD La Unión y Planta Industrial.
  - Implementación sistema de Automatización de Manufactura
  - Implementación sistema Gerenciamiento de calidad.
  - Implementación sistema de Costos.



## Proyectos Realizados (Continuación)

- **Occidental Chemical Chile: Multinacional productora de Cloro y soda caustica.**
  - Implementación sistema logística de entrada y salida Romanas.
  - Implementación sistema de Costos.
  - Implementación sistema Logística en Puertos.
  - Implementaciones Intranet para RRHH.
  - Implementación Sistema Administración de Cilindros y Contenedores.
  - Integración de Sistema de Facturación Electrónica con el ERP central de la Compañía.
- **IRK: Importadora**
  - Implementación sistema IWMS para su CD en Santiago.
  - Proyectos de capacitación en logística.
  - Integración de IWMS al nuevo ERP de la Compañía.
- **Grosco: Holding Financiero corredores de bolsa.**
  - Proyecto cuenta corriente de corresponsales.
  - Integración contable con ERP corporativo.
  - Implementación Sistema de facturación Electrónico.
  - Desarrollo e Implementación de Sistema de Costo Real de Monedas Extranjeras.
- **Laboratorio Chile: Multinacional miembro del grupo TEVA.**
  - Implementación Activo Fijo.
  - Implementación Automatización de pago a proveedores.
  - Implementación Sistema Order Tracking.
  - Implementación sistema de producción Kanban.



## Ámbito de la Solución

- Origen del Sistema MFMKR.
  - MKR SYSTEMS Recoge su experiencia en la construcción de Varias soluciones de este tipo para grandes compañía y decide desarrollar esta solución para resolver la problemática que plantean los procesos productivos mas exigentes y que se observan regularmente en la industria de productos alimenticios y Farmacéutica.
  - El sistema MFMKR es una solución configurable que responde a la necesidades que plantean cualquier tipo de Manufactura. Cuenta con una potente funcionalidad en Trazabilidad, a nivel de Materiales, Recurso Humano y Maquinarias.

### TRAZABILIDAD

Trazabilidad de Materiales

Trazabilidad del equipamiento

Trazabilidad del Recurso Humano.-







## **Módulos del Sistema.-**

- El sistema MFMKR, es configurable inclusive en sus Menús; no Obstante, se pueden identificar con claridad los siguientes Módulos del Sistema:
  - Módulo de Parámetros Generales.-
  - Módulo de Operaciones.-
  - Módulo de Control de Rendimiento.-
  - Módulo de Consultas de Gestión
  - Módulo de Reportes.-



## Módulos del Sistema.-

- **Parámetros Generales.**

En este Modulo se realiza la Configuración General del Sistema. Está compuesto principalmente por aplicaciones de mantenimiento, que permiten el ingreso y modificación de las tablas maestras del sistema, tales como:

- Configuración de Compañías,
- Plantas Productivas,
- Departamentos.
- Secciones.-
- Centros de Trabajo.-
- Rutas de Producción, Maquina y equipos.-
- Desarrollo del Producto, Formulas, Métodos etc..
- Clasificación general de productos.
- Otros Necesarios y largos de Enumerar.-



## Módulos del Sistema.-

- **Módulo de Operaciones.**

En este Modulo se realiza la operación transaccional del Sistema. Está compuesto principalmente por aplicaciones de procesamiento de Datos, que permiten administrar actividades tales como:

- Generación de Ordenes de Producción.
- Lanzamiento de Ordenes de Producción.
- Consumos de Materias Primas y Materiales formulados en las Ordenes.
- Recepciones de entradas por fabricación propia.-
- Ingreso de Ajustes y Otros.-
- Ingresos al WIP.-
- Otros Varia Difíciles de detallar.-



## Módulos del Sistema.-

- **Módulo de Control de Rendimiento y Mermas.**

El objetivo de este Módulo, es tener una visión de la marcha de los procesos productivos; cuenta con aplicaciones de ingreso de presupuestos y comparaciones de resultado. Consultas y detalles GRAFICOS de rendimiento. Está destinado a ser utilizado por un usuario de mayor Jerarquía, generalmente el Supervisor o el Jefe de departamento.

Alguna de las opciones son las siguientes:

- Mantenciones de agrupaciones para control de Rendimiento.
- Ingreso de presupuestos.
- Consultas de Rendimiento y Mermas del Periodo.
- Detalles Grafico de Rendimientos.-
- Control de Existencias por Ubicaciones de Materias Primas y Materiales.
- Control de Existencias por Ubicaciones de Semielaborados y Productos Terminados





## Módulos del Sistema.-

- Modulo de Consultas de Gestión:  
Este Modulo tiene como objetivo realizar la Gestión del Sistema, y para eso aporta un set de importantes aplicaciones de procesamiento, exploración y presentación de la información en consultas interactiva, entre las que se destacan los siguientes:
  - Consulta de Ordenes de Producción.
  - Consulta de Producciones y Consumos para Fabricación.
  - Consulta de Producciones por Lotes.-
  - Consulta de Lanzamientos de las ordenes de producción.-
  - Consulta de Movimientos por agrupaciones de fabricación.-
  - Consulta de Trazabilidad.-



## Módulos del Sistema.-

- Modulo de Reportes:

Este Modulo tiene como objetivo realizar la Gestión y obtener el respaldo documentario cuan sea requerido.

aporta un set de importantes aplicaciones de procesamiento, exploración y presentación de la información en Informes impresos, entre las que se destacan los siguientes:

- Informe de Requerimientos de Producción.
- Informe de Producciones Informada por Turnos.
- Informe de Productos por categoría.-
- Informe de Transacciones de existencia por tipo de Movimiento.-
- Informe del Kardex de Existencia del Periodo.-
- Informe de Quiebre de Inventario.-



## Definición Funcional del Sistema.

A continuación se definen algunas funciones Generales, que permiten visualizar el alcance de este sistema.

- Operación con Radio Frecuencia: Existen algunas Funciones Comunes con el sistema IWMS; que se utilizan cuando se disponen ambos sistemas, o se incluye el "Módulo de Radio Frecuencia". Estas son funciones relacionadas generalmente a la definición e Impresión de Etiquetas de códigos de Barra, y procesos de lectura con los dispositivos de "RF", tales como:
  - 1.- Definir y generar etiquetas.-
  - 2.- Pegar Etiquetas a los Contenedores.
  - 3.- Lectura de etiquetas.-
  - 4.- Generación de Movimientos de Existencia, por Consumos para fabricación.
  - 5.- Generación de Movimientos de Existencia, por Entradas por fabricación.
  - 6.- Almacenamiento de Existencia, por Entradas por fabricación.
- Operación Sin Radio Frecuencia: Adicionalmente el sistema cuenta con toda la funcionalidad para operar sin Radio frecuencia, a través de Aplicaciones interactivas y listas de Picking.



## Definición Funcional del Sistema.

- Operaciones con RF.- (Secuencia ).



1.- Generación de etiquetas para contenedores de las unidades recibidas por Fabricación Propia.



2.- Se llenan los contenedores Menores, Regularmente Cajas, Sacos u otras, y se pegan las etiquetas.

3.- El sistema también permite pegar etiquetas pre impresas a los contenedores y leerlas con el dispositivo seleccionando la línea e indicando la cantidad realmente recibida o producida.



4.- Si se requiere, El sistema permite paletizar los contenedores menores.



5.- Se leen las etiquetas pegadas a los contenedores y el sistema rebaja la existencia del contenedor virtual y la relaciona al contenedor leído. indicando la necesidad de almacenamiento, incrementando las existencias a nivel de contenedor, ubicación bodegas, productos y otros.  
(Generación de transacciones de Existencia).





## Definición Funcional del Sistema.

- Operaciones con RF.- (Secuencia - Continuación ).
- Función de Consumos para Fabricación.

(Salidas por Consumos para Fabricación Propia).



- Generación (Ingreso), o Captura de la Orden de Fabricación.
- Lanzamiento de Orden de Fabricación para Generación de Picking List , o Tareas de Extracción si se cuenta con Modulo de RF.
- Reservas de Existencias Comprometidas para Fabricar Pickin List o en las Tareas de Extracción. Las Tareas de Extracción son las instrucciones que les aparecen a los operadores en sus dispositivos de RF (Que le indica donde buscar, que extraer y donde llevarlo).
- Generación de Movimientos de existencia. Actualizaciones de la OP, Saldos, Ubicaciones, Etc., Etc..
- Si se requiere, El sistema permite paletizar los contenedores menores.



## Definición Funcional del Sistema.

- Operaciones con RF.- (Secuencia - Continuación ).
- Función de recepción contra Orden de Fabricación.



- Ingreso de productos Fabricados contra la Orden de Fabricación: El sistema permite recibir Parcialmente y la totalidad Contra la Orden de Fabricación. La existencia es incrementada en la ubicación de nacimiento, Desde donde deberá ser almacenada en la Ubicación determinada, Guiada por el sistema o con almacenamiento forzado.
- Ingreso parcial o Total Contra Orden de Producción. El sistema permite recibir Parcialmente y la totalidad Contra la Orden de Fabricación
- Incremento de las Existencias en la Ubicación de Nacimiento, Desde donde deberá ser almacenada en la Ubicación determinada, Guiada por el sistema o con almacenamiento forzado.-
- Generación de Movimientos de existencia. Actualizaciones de la OP, Saldos, Ubicaciones, Etc., Etc..
- Si se requiere, El sistema permite paletizar los contenedores menores.



## Definición Funcional del Sistema.

- Operaciones con RF.- (Secuencia - Continuación ).
- Almacenamiento.
  - Almacenamiento Forzado:
    - El Operador lee la etiqueta del contenedor, se dirige a la posición disponible y deposita el Contenedor; acto seguido lee etiqueta de ubicación y el sistema registra la información en la ubicación leída.



- Almacenamiento Guiado por el Sistema:
  - El Operador lee la Etiqueta del Contenedor con el dispositivo **PDA**.
  - El sistema **IWMS** busca ubicaciones disponible en el sector configurado para el Producto y le indica al Operador la Ubicación disponible para almacenar el Contenedor.
  - El Operador se dirige a la posición y lee etiqueta de ubicación., y si es la indicada , el sistema permite almacenar.



## Definición Funcional del Sistema.



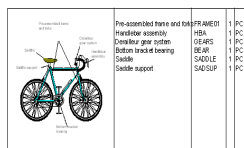
1.- Configuración de Formulas o recetas (BOM)



2.- Configuración de Planta (SFC)



3.- Configuración de Recurso Humano



4.- Configuración de modulo de Ordenes de fabricación (Desarrollo del Producto)



5.- Configuración del sistema de existencias



## Funciones del sistema MFMKR (Detalle)

- Función de Configuración del **BOM (Bill Of Materials)**



La configuración de este Modulo es indispensable para contar con los procesos generación de ordenes de producción (y futuras "Hojas de Costo", del Sistema SICMKR).

- En este modulo se definirán los productos de fabricación Propia (Semi Elaborados y/o Productos Terminados) , sus Componentes y Cantidades requeridas para un lote estándar de fabricación.
- Una formula puede contar con varios métodos de fabricación.
- La orden de producción se genera automáticamente a partir de una de estas lista seleccionada.
- Los consumos de los componentes requeridos para la fabricación, se relaciona a la orden de fabricación con movimientos de salidas en que se registran todos los datos necesarios para la Trazabilidad de Materiales.

El sistema provee de Funciones de Seguimiento de la trazabilidad de Materiales.-



## Funciones del sistema MFMKR (Detalle)

- **Función de Configuración de Planta SFC** (*Shop Floor Control*)



La configuración de planta aporta grandes beneficios de gestión y trazabilidad del equipamiento productivo .

A partir de estas definiciones el sistema podrá medir rendimientos por Departamentos, secciones y líneas de producción; Adicionalmente podremos contar con la Trazabilidad del equipamiento en la manufactura de los Productos.-

La estructura de una planta productiva es : Instalación, Departamento, Sección, Centro de trabajo y línea de Producción, y el sistema cuenta con todas las funciones necesarias para su configuración.

- Un Departamento puede contar con una o mas Secciones.
- Una Sección puede contar con uno o mas Centros de Trabajo.
- Un Centro de Trabajo puede contar con una o mas líneas de Producción
- Una líneas de Producción puede contar con una o mas maquinas o equipos de producción.-
- Una Línea de Producción se relaciona a la Orden de Producción,
- En Cada entrada por fabricación Propia (SE o PT) registra las líneas y equipos utilizados en su Fabricación.
- El sistema entonces cuenta con la **Trazabilidad del equipamiento**.
- El sistema entonces podrá comparar rendimientos y costos si se cuenta con el Modulo SICMKR.-



## Funciones del sistema MFMKR (Detalle)

- **Función de Configuración del Recurso Humano.**




Para contar con la Trazabilidad del Recurso Humano, se requiere implementar el Modulo de Turnos de Trabajo.

- Los Turnos de Trabajo se definen con una clase y un numero que indica un periodo de tiempo.-
- A un Turno de Trabajo se le Asignan o Definen Trabajadores que se desempeñan en un Dpto., Sección o Centro de Trabajo.-
- El sistema cuenta entonces con la Trazabilidad del recurso Humano.-

## Funciones del sistema MFMKR (Detalle)

- Función de Configuración Ordenes de *Producción*.-



Pre-assembled frame and fork	FRAME01	1	PC
Handlebar assembly	HBA	1	PC
Deraileur gear system	GEARS	1	PC
Bottom bracket bearing	BEAR	1	PC
Saddle	SADOLE	1	PC
Saddle support	SADSUP	1	PC

Estas configuraciones, permite la generación de las ordenes de producción en forma automática, a partir de una formula previamente seleccionada desde el BOM.

En la primera sección de la Orden de Producción (Cabecera) se registra el Producto y la cantidad prevista a Fabricar.-

- En la segunda sección de la Orden de Producción (Líneas de detalle) se registran todos las Materias Primas, materiales y/o Productos semielaborados, que se requieren para fabricar la cantidad prevista del producto descrito a nivel de la cabecera de esta Orden de producción.-
- Cada ves que se consumen productos (Componentes) durante el proceso productivo, el sistema genera los movimientos de salidas y rebaja las existencias. Adicionalmente, registra estos consumos a nivel del detalle de la orden de producción, compara y registra las desviaciones.-
- Cuando se termina el proceso de producción, se genera un movimiento de entrada por Fabricación Propia. Adicionalmente se registra lo obtenido, y sus desviaciones expresadas en unidades y porcentaje a nivel de la cabecera de la Orden de Producción..-





## Funciones del sistema MFMKR (Detalle)

- Configuración del Control de Existencias.-



Estas definiciones contemplan la creación de los Tipos de Movimientos de Existencia; Clases; Motivos; efectos control sobre los Saldos de los Productos; Rangos Críticos de Stock, y otras definiciones.-

- Los Tipos de Movimientos de existencias permiten codificar los grupos de transacciones, Tales como: Entradas por compra, Entradas por Fabricación propia, salidas Ventas, Salidas o consumos por fabricación; Ajustes por diferencias de Inventarios, mermas etc.-
- Los efectos nos permiten parametrizar los tipos de movimientos que suma, restan o no impactan los saldos de existencia, cuentas y otros.
- Los Motivos o causas, nos aportan la posibilidad de clasificar algún movimiento de existencia, por ejemplo: Un Ajuste negativo puede tener los siguiente motivos  
Diferencia de Inventario; Merma en Proceso Productivo; Devolución de Clientes, etc., etc.
- Los Rangos Críticos, nos permiten indicar los niveles mínimos y máximos de Stock a nivel de SKU. El sistema Informará los productos que se encuentren en estos niveles para poder establecer un adecuado nivel de Gestión (MRP).



## Integración general de los sistemas

- Todos los actores de la función logística de la Compañía, aportan la información al sistema.
- Al momento de desarrollar sus actividades están generando indirectamente un conjunto de datos que son utilizado por la Compañía a través de las funcionalidad Global del Sistema.
- Esta integración evita la duplicidad de actividades, Procesos de digitación de información.
- El aporte transaccional de información permitirá la gestión sobre datos Reales de gran Valor.
- La Bases de datos contendrá información de respaldo a las actividades realizadas de gran valor Histórico.



## Desarrollos propios e integraciones.

- Integración de los Sistemas de MKR Systems, con los sistemas propios o con ERP central de la Compañía, si el cliente lo requiere.-
  - Interfaces de Productos y Existencias.-
  - Interfaces de Ordenes de Fabricación (OT).-
  - Procesos de carga de Saldos de apertura a nivel de Producto, bodega, Ubicación y contenedor.
  - Procesos de carga Inicial de datos Maestros requeridos por MFMKR, (Productos, tipos, clases y familias).



SOLUCIONES TECNOLÓGICAS DE VALOR



...