

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



**IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN PARA LA GESTIÓN DE
ACTIVOS FIJOS USANDO EL MÓDULO ERP ORACLE ASSET
TRACKING, EN UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES**

INFORME DE SUFICIENCIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

PRESENTADO POR

YURY JOEL ASTOCAZA ADAMA

2014

DEDICATORIA

*A Dios, por toda su bendición y ayuda para culminar este trabajo
A mi alma máter por la formación brindada durante y después de mis estudios
universitarios y que hizo posible el concluir este informe de suficiencia profesional*

*A mi padre José, por su incondicional guía, apoyo y ejemplo
A mi madre María, por su incondicional apoyo, dedicación y ejemplo*

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| RESUMEN EJECUTIVO | 5 |
| DESCRIPTORES TEMÁTICOS | 6 |
| INTRODUCCIÓN | 7 |
| CAPÍTULO I | 10 |
| 1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL..... | 10 |
| 1.1.1 ORGANIZACIÓN | 10 |
| 1.1.2 INFRAESTRUCTURA | 12 |
| 1.1.3 SERVICIOS | 14 |
| 1.1.4 CLIENTES | 17 |
| 1.1.5 PROVEEDORES | 18 |
| 1.1.6 CADENA DE VALOR | 20 |
| 1.1.6.1 ACTIVIDADES PRIMARIAS..... | 20 |
| 1.1.6.2 ACTIVIDADES DE APOYO | 21 |
| 1.1.7 PROCESOS | 25 |
| 1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO | 29 |
| 1.2.1 VISIÓN..... | 29 |
| 1.2.2 MISIÓN | 29 |
| 1.2.3 VALORES..... | 29 |
| 1.2.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS | 30 |
| 1.2.5 MATRIZ FODA | 31 |
| CAPÍTULO II | 35 |
| 2.1 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)..... | 35 |
| 2.1.1 ANTECEDENTES | 35 |
| 2.1.2 SISTEMAS ERP | 36 |
| 2.1.3 BENEFICIOS DE LOS SISTEMAS ERP | 37 |
| 2.1.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS ERP | 38 |
| 2.2 ORACLE APPLICATIONS | 39 |
| 2.3 METODOLOGÍA AIM..... | 43 |
| 2.4 ORACLE ASSET TRACKING..... | 44 |
| 2.5 COSTEO DE MATERIALES | 46 |
| 2.6 EXIGENCIAS REGULATORIAS | 47 |
| CAPÍTULO III | 48 |
| 3.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA | 48 |
| 3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 52 |
| 3.3 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN | 52 |
| 3.4 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN | 53 |
| 3.5 EVALUACIÓN DE CRITERIOS | 55 |
| 3.6 TOMA DE DECISIONES | 55 |
| 3.7 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN | 58 |
| 3.7.1 PREPARACIÓN DEL PROYECTO | 59 |
| 3.7.2 DEFINICIÓN DEL ALCANCE..... | 60 |
| 3.7.3 DEFINICIÓN DEL EQUIPO DEL PROYECTO | 62 |
| 3.7.4 CRONOGRAMA DEL PROYECTO..... | 63 |
| 3.7.5 DISEÑO DE LA SOLUCIÓN..... | 65 |

| | | |
|--|---|------------|
| 3.7.6 | IMPLEMENTACIÓN DE ORACLE ASSET TRACKING..... | 79 |
| 3.7.6.1 | PRE-REQUISITOS..... | 80 |
| 3.7.6.1 | FASES CONFIGURACIÓN ORACLE ASSET TRACKING..... | 80 |
| 3.7.6.2 | CARGA DE INFORMACIÓN HISTÓRICA DE INVENTARIO..... | 81 |
| 3.7.6.3 | CONFIGURACIÓN ORACLE ASSET TRACKING..... | 82 |
| 3.7.7 | MODELO DE DATOS..... | 90 |
| CAPÍTULO IV | | 91 |
| 4. ANÁLISIS BENEFICIO COSTO..... | | 91 |
| 4.1. | SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN..... | 91 |
| 4.1.1. | BENEFICIOS TANGIBLES..... | 91 |
| 4.1.2. | BENEFICIOS INTANGIBLES..... | 93 |
| 4.2. | EVALUACIÓN ECONÓMICO - FINANCIERO..... | 95 |
| 4.2.1. | ESTIMACIÓN DE COSTOS..... | 95 |
| 4.2.2. | ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS TANGIBLES..... | 95 |
| 4.2.3. | FLUJO DE CAJA..... | 97 |
| 4.3. | RESULTADO DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA..... | 97 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | | 103 |
| GLOSARIO DE TÉRMINOS..... | | 106 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | | 108 |
| ANEXOS..... | | 109 |

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe se desarrolla en una empresa de telecomunicaciones que cuenta con una amplia infraestructura de redes de telecomunicación, la cual está conformada por equipos y materiales que son identificados de acuerdo a su ámbito financiero como activos fijos de la organización.

Posterior a un análisis de procesos logísticos y financieros realizados en la empresa, se determinaron deficiencias en la gestión de transacciones logísticas, representadas por una deficiente visibilidad, inexacta valoración e ineficiente integración logística-financiera de los activos fijos de la organización.

Ante esta problemática se implementó una solución para la gestión de activos fijos implementando el módulo *Oracle Asset tracking*, este módulo es distribuido por el sistema ERP Oracle Applications que se encuentra implementado en la empresa.

Los resultados de esta solución han permitido contar con una eficiencia operativa determinada por una adecuada visibilidad e integración de las transacciones logísticas y financieras lo cual conllevó a una reducción en los tiempos de envío de equipos y en la generación de informes financieros con exacta valoración y detalle de los activos fijos de la organización.

Adicionalmente se erradicaron los riesgos por sanciones y observaciones en procesos de auditoría financiera, así como sanciones por parte de las entidades fiscales, por una inadecuada declaración de impuestos a la propiedad de los activos fijos de la organización.

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

Enterprise Resource Planning

Automatización de procesos

Proceso de costeo de Materiales

Oracle E-Business Suite

Oracle Asset Tracking

Procesos Logísticos

ERP

INTRODUCCIÓN

Actualmente existe un acelerado crecimiento de la innovación tecnológica que influye directamente en los sectores productivos y de servicios, el sector de telecomunicaciones no es ajeno a este crecimiento, en el que las innovaciones tecnológicas influyen directamente en su infraestructura de telecomunicaciones permitiéndoles estar a la vanguardia tecnológica y ser más competitivos en el mercado.

Las empresas de telecomunicaciones tienen un desafío que consiste en brindar servicios de calidad en un mercado en donde rige la alta competencia y el crecimiento de las necesidades de comunicación a nivel mundial, esto corrobora la importancia del desarrollo y mejora en su infraestructura de telecomunicaciones.

Esta red de telecomunicaciones o infraestructura tecnológica para este tipo de compañías es representada dentro de su ámbito financiero como activos fijos de la compañía, es decir estos equipos y materiales que la conforman están afectados por una depreciación a lo largo del tiempo y deben ser gestionados financieramente como activos fijos.

El desarrollo y mejora de la infraestructura de red de telecomunicaciones que poseen estas organizaciones son gestionadas a través de proyectos de implementación, innovación y mantenimiento de la infraestructura de telecomunicaciones, por tanto es necesario contar con una eficiente gestión de activos fijos, sin perder la gestión logística que estos requieren en la organización.

La compañía consciente de esta necesidad de eficiencia en la gestión de equipos y materiales, realizó un exhaustivo análisis de sus procesos

logísticos y financieros para mejorar la gestión de activos fijos a fin de cumplir con las exigencias regulatorias de la entidad fiscal.

Conforme a este análisis se identificaron deficiencias relacionados con la falta de integración logística-financiera, inadecuada visibilidad e incorrecta valoración de los activos fijos de la organización. Asimismo se identificaron deficiencias en la gestión y control de los procesos logísticos y financieros.

Ante esta problemática se implementó una solución para la gestión de activos fijos usando el módulo ERP *Oracle Asset tracking*, esta implementación dio como resultados el contar con una eficiencia operativa, integración y visibilidad de las transacciones logísticas y financieras, reducción de tiempos en los movimientos logísticos y eficiencia en la generación de Informes financieros.

El presente informe ha sido estructurado para una mejor comprensión en cinco capítulos, en el primer capítulo se desarrollan el diagnóstico funcional y estratégico de la empresa en la cual se implementa el proyecto.

En el segundo capítulo se especifica el marco teórico y metodológico utilizado para la implementación de la solución materia de este informe.

En el tercer capítulo se identifica y formula el problema, se plantean las alternativas de solución y se determina la alternativa más adecuada a través de un procedimiento de juicio de expertos. Finalmente se determina la alternativa ganadora que consiste en implementación del módulo ERP Oracle Asset Tracking.

En el cuarto capítulo se exponen los beneficios tangibles e intangibles de la solución implementada así como los resultados por cada deficiencia encontrada según la realidad problemática. Cabe resaltar que el proyecto ha

tenido resultados positivos de acuerdo al cuadro comparativo con las deficiencias encontradas. Asimismo, en este capítulo se destacan las lecciones aprendidas más relevantes a lo largo del proyecto.

Finalmente, en las conclusiones se resalta la aplicabilidad práctica de las herramientas de la ingeniería de sistemas utilizadas en este proyecto, se especifican las recomendaciones que serán materia de futuros estudios y se destaca los resultados positivos que se han conseguido con la implementación de esta solución.

CAPÍTULO I

PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

1.1.1 ORGANIZACIÓN

La empresa donde se realizó este estudio, es una subsidiaria de una las cinco empresas de telecomunicaciones más importantes a nivel mundial que tiene operaciones en 18 países concentrado su operación en América Latina. El desarrollo de este estudio se enfoca en la subsidiaria con sede en los Estados Unidos de América, la cual brinda servicios y soluciones de voz local y de larga distancia, servicios de Internet y de interconexión de Datos para consumidores y clientes corporativos del mercado Latinoamericano y los Estados Unidos.

La compañía cuenta con una importante participación en el mercado de clientes corporativos a nivel de Latinoamérica a los que se les brinda servicios especializados de convergencia de voz, video, datos, Internet, Red Privada internacional que les permite una interconexión de las sedes principales de los clientes y sus subsidiarias que pueden estar ubicadas geográficamente en cualquier ubicación de Latinoamérica.

La compañía en donde se realizó este estudio, presenta una estructura organizacional vertical a nivel de compañía subsidiaria, de acuerdo al siguiente organigrama.

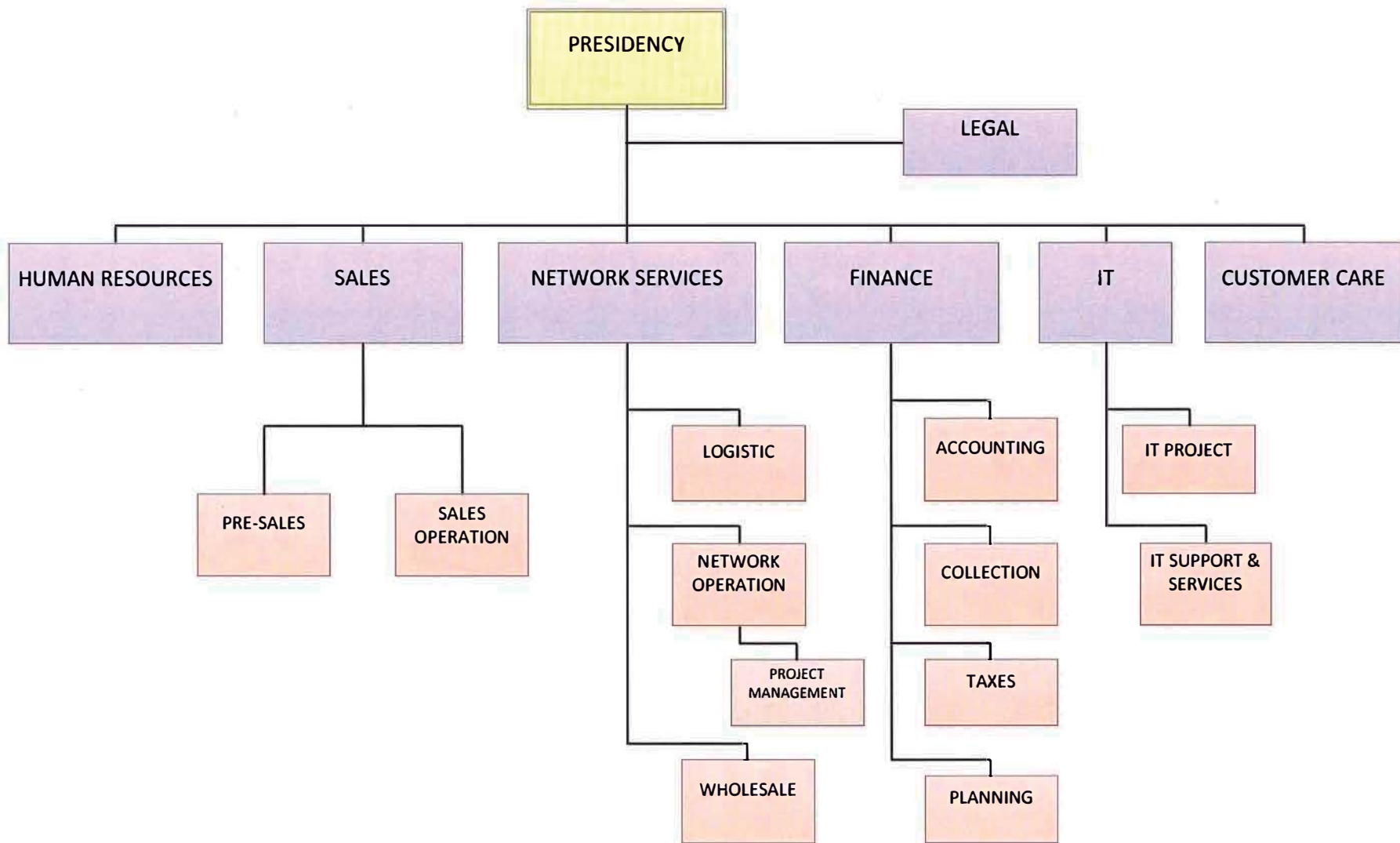


Gráfico 1 - Estructura Organizacional Compañía
Fuente: La Empresa

1.1.2 INFRAESTRUCTURA

La empresa cuenta con dos sedes representativas, en New Jersey y la sede principal en la ciudad de Miami, desde ambas sedes se coordina las operaciones de marketing y ventas, la operación logística y financiera de la compañía y la gestión de proyectos internos y de los diversos clientes ubicados a lo largo del continente americano, así como de resguardar el crecimiento de la infraestructura y mantenimiento de la red de telecomunicaciones con la que cuenta la compañía.

Esta red de infraestructura de telecomunicaciones forma parte del **Backbone**¹ que posee la compañía y todas sus subsidiarias en Latinoamérica, la compañía subsidiaria de Estados Unidos administra los nodos de red que están distribuidos en a lo largo de su geografía. Se establece la operatividad en la administración y control de las operaciones determinados en los nodos de Infraestructura **POP**² (*Point of Presence*), estas ubicaciones tiene una administración y cuenta con personal técnico y administrativo encargados de su operación.

Se cuenta con un almacén principal ubicado en el estado de Florida y Subalmacenes ubicados estratégicamente en los diferentes POPs de la compañía, estos se encuentran ubicados en las ciudades de Los Angeles, New York, Chicago, Dallas, Miami.

Asimismo la compañía cuenta con **Mini POPs** que vienen a ser nodos de infraestructura ó POPs de menor envergadura y tamaño, generalmente tienen una administración terciarizada y se encuentran ubicados en las ciudades colindantes a la frontera Estados Unidos – México, esta infraestructura determina los diferentes flujos y movimientos de los equipos que son administrados por la dirección logística.

¹ Backbone, especificado en el glosario de términos.

² POP- Point of Presence, especificado en el glosario de términos

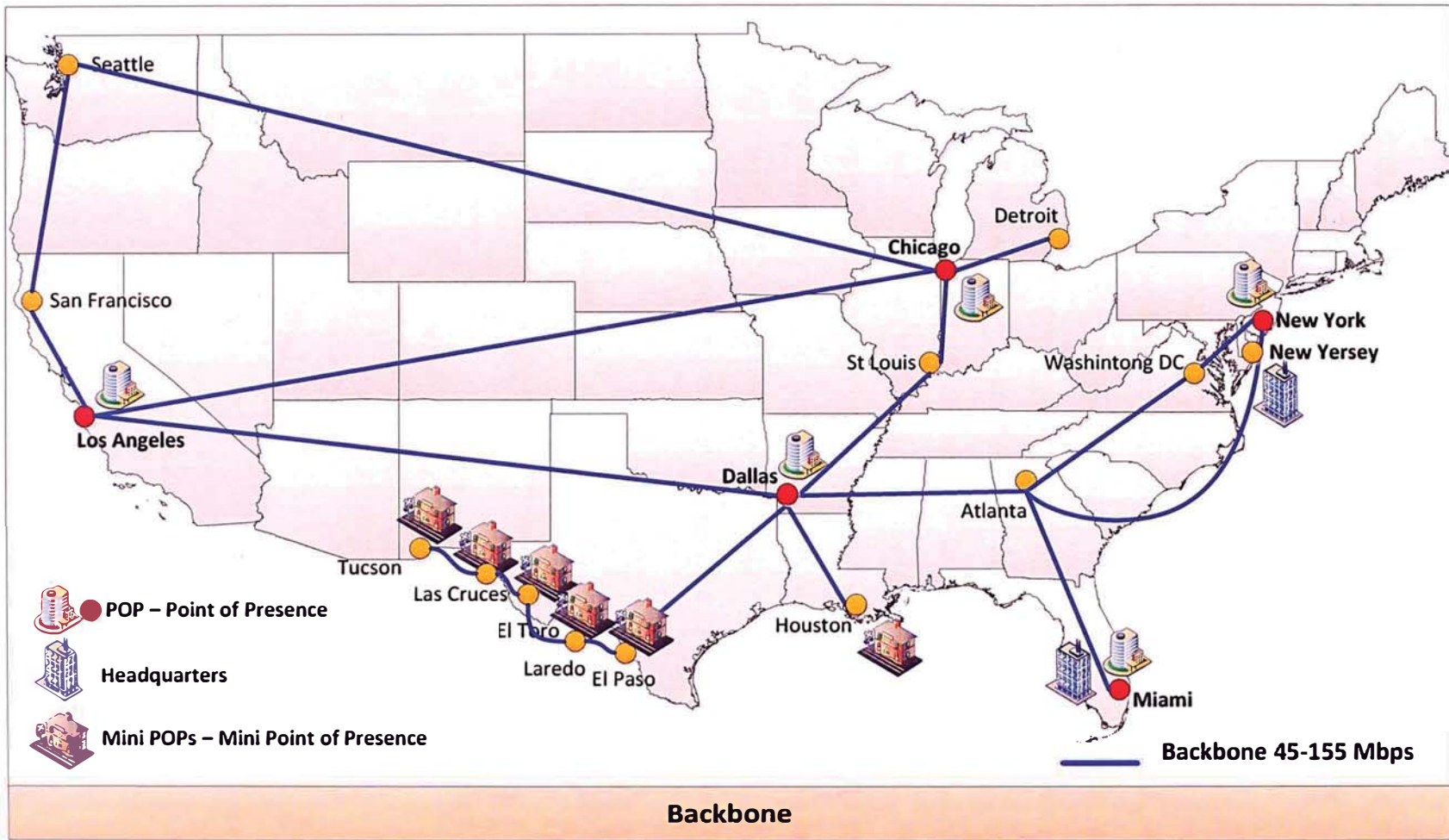


Gráfico 2 - Infraestructura tecnológica o red Backbone
Fuente: Elaboración Propia

1.1.3 SERVICIOS

Los principales servicios que ofrece la compañía y que principalmente son dirigidos a clientes corporativos de Latinoamérica vienen a ser los siguientes.

MULTI-PROTOCOL LABEL SWITCHING (MPLS)

Servicio de convergencia de voz, datos en una sola red de telecomunicación de alta calidad, se ofrecen los servicios de interconexión, administración, optimización y mejora del tráfico, así como el monitoreo y de soporte de misión crítica a través del **Backbone** de la compañía, este servicio ofrece una configuración a medida de acuerdo a una priorización y selección de capacidad en el ancho de banda de los canales de Datos, Video, Voz, según la especificación del cliente, este servicio tiene el respaldo de la red Backbone internacional que permite un mayor respaldo y confiabilidad de estos servicios para los clientes que generalmente requieren interconexiones entre sus sedes principales y sus subsidiarias a lo largo de Latinoamérica.

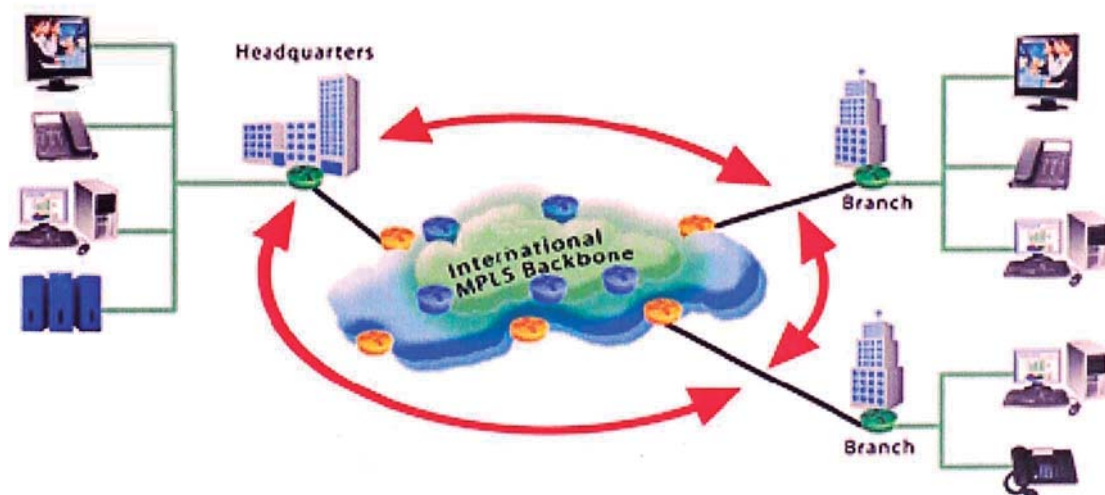


Gráfico 3 - Estructura de Servicio MPLS
Fuente: La Empresa

INTERNATIONAL PRIVATE LINE (IPL) SERVICE.

Red privada segura para la interconexión de cliente (Headquarters) y sus subsidiarias, el servicio ofrece una interconexión de red, esta se traduce en una conexión directa, privada y segura, implementando la infraestructura tecnológica necesaria, sin ofrecer servicios de priorización y o configuración de canales, estas son establecidas y administradas por parte del cliente, este servicio de interconexión es ofrecido en casi todos los países de Latinoamérica.



Gráfico 4 - Estructura de Servicio IPL
Fuente: La Empresa

DEDICATED INTERNET ACCESS

Servicio Dedicado de Internet, DIA (Dedicated Internet Access), provee un solo origen de conexión para un permanente servicio de internet con servicios dedicados de alta disponibilidad, con garantía de ancho de banda.

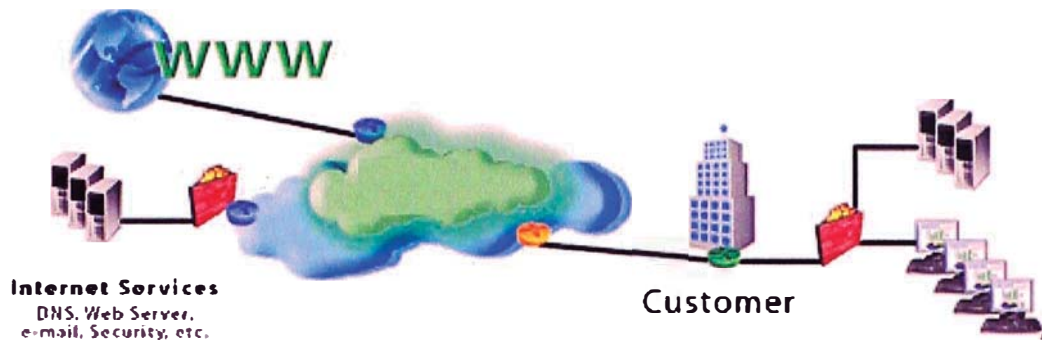


Gráfico 5 - Estructura de Servicio Internet Access
Fuente: La Empresa

INTERNATIONAL DATA CENTERS ACROSS THE AMERICAS

Servicios de alojamiento de servidores en la red internacional, tomando consideración el NAP³ de las Américas, con sede en Florida, en donde se tiene la convergencia del cable submarino que integra gran parte del Continente Americano.

VOICE SERVICES IN LATIN AMERICA

Soluciones de voz que permiten eliminar necesidades de equipamiento "in house" y temas relacionado a obsolescencia, mantenimiento y "Upgrades", estas soluciones se ofrecen sobre redes públicas y privadas con servicios de calidad IP PBX.

TOLL FREE

Servicio que permite a las empresas, empleados y socios de negocio alrededor del mundo a contar con un centro de llamadas compuesto de un único número de teléfono por país desde cualquier ubicación internacional, logrando así un contacto fácil simplificando su operación y los costos asociados.

³ NAP de las Américas: Network Access Point, especificado en el glosario de términos.

1.1.4 CLIENTES

La compañía ha clasificado a sus clientes en dos grandes segmentos, los cuales mencionamos a continuación:

CLIENTES INTERNOS

Son las empresas del grupo que requieren contar con servicios de comunicación, gestión y control de los puntos de red que esta subsidiaria administra dentro del territorio de los Estados Unidos. Estas empresas principalmente vienen a ser:

- Subsidiaria Sede México
- Subsidiaria Sede Brasil
- Subsidiaria Sede Perú
- Subsidiaria Sede Colombia
- Subsidiaria Sede Argentina
- Subsidiaria Sede Uruguay
- Subsidiaria Sede Ecuador
- Subsidiaria Conglomerado Centro América.

CLIENTES CORPORATIVOS

Son aquellas corporaciones que, debido a su importancia, tienen altos niveles de consumo de servicios de telecomunicaciones y que para atender sus necesidades requieren los servicios de interconexión de voz, datos, Internet a dedicación exclusiva dentro de una red privada o mediante otras herramientas tecnológicas que les permitan atender todos sus requerimientos de telecomunicaciones.

Generalmente los clientes de este segmento son grandes corporaciones que requieren estos servicios para interconectar sus sedes matriz (Headquarters) con sus principales sedes a nivel Latinoamérica. Estos clientes representan aproximadamente el 70% del ingreso de la compañía. Esta categoría de

clientes está representado principalmente por el conglomerado de empresas que cuentan con distintas sedes en los países de Latinoamérica tales como:

- AMERICAN EXPRESS
- BANK OF AMERICA
- THE COCA COLA COMPANY
- BANCO DO BRASIL SA
- DHL WORLDWIDE EXPRESS
- KIMBERLY-CLARK SERVICES, INC
- SCOTIABANK
- SHELL INFORMATION TECHNOLOGY INTERNATIONAL
- BIMBO
- TOYOTA MOTOR SALES
- SAMSUNG SDS, INC.
- VISA INTERNATIONAL SERVICE ASO.
- GOOGLE INC.
- THE PROCTER & GAMBLE COMPANY
- BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA
- HEWLETT-PACKARD COMPANY
- ERICSSON INC.
- HERBALIFE
- CINEMARK CORPORATION

1.1.5 PROVEEDORES

A los principales proveedores de la compañía se clasifican de la siguiente manera:

PROVEEDORES DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIÓN

Son aquellas empresas que proveen los equipos y materiales de telecomunicación y que serán instalados dentro los POPs, Mini POPs o Clientes, estos equipos generalmente son brindados a través de los

principales proveedores de equipos de telecomunicación americanos, que vienen a ser CISCO y ALCATEL.

PROVEEDORES DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

Son aquellas empresas del rubro de telecomunicaciones que brindan servicios de Interconexión de voz, datos e Internet en ciudades o países en donde la empresa no tenga acceso por geografía o posicionamiento, de esta manera se complementan los servicios brindados, mayormente son empresas de telecomunicación orientado a sectores de consumo masivo de telecomunicaciones representados principalmente en los Estados Unidos por AT&T, Verizon, T-Mobile y en Latinoamérica por Telmex, Claro y Telefónica.

PROVEEDORES DE SERVICIOS DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Son aquellas empresas que atienden servicios especializados para instalaciones y/o desinstalaciones de equipos y mantenimientos de los mismos, estos servicios son ejecutados a lo largo de la Red de infraestructura o *Backbone* de la compañía que está distribuida a lo largo de las ciudades que conforman la red dentro del territorio de Estados Unidos.

EMPRESAS CONSULTORAS DE SISTEMAS

Son aquellas empresas que participan en los proyectos de desarrollo de sistemas y aportan personal técnicamente especializado en la gestión y en el desarrollo de los sistemas informáticos. Asimismo, estas empresas también proveen personal de soporte a los sistemas en producción que tienen misión crítica para la compañía.

EMPRESAS DE SERVICIO LOGÍSTICO Y TRANSPORTE

Son aquellas empresas que se encargan del transporte de los equipos que se envían a los diferentes estados del territorio de Estados Unidos y el exterior, aquí contamos con empresas tales como DHL, UPS, etc.

1.1.6 CADENA DE VALOR

La cadena de valor de la empresa se presenta en base al concepto de cadena de Valor de Michael Porter, para identificar las principales actividades de las organizaciones con el objetivo de generar utilidad o valor, para lo cual se identifican las actividades primarias y las actividades de apoyo ó secundarias.

1.1.6.1 ACTIVIDADES PRIMARIAS

LOGÍSTICA DE ENTRADA

Comprende las actividades para el registro de la oportunidad o requerimiento del cliente, que se inicia con un seguimiento a los potenciales clientes y actuales clientes, para así tomar la oportunidad e iniciar el análisis de factibilidad y diseño técnico del Pre-proyecto para los servicios requeridos, este considerar las ubicaciones geográficas involucradas (ciudades de Latinoamérica) para cubrir las necesidad de interconexión de los servicios de telecomunicaciones ofrecidos.

OPERACIONES

Comprende las actividades de la definición técnica y aprobación del proyecto el cual involucra las aprobaciones de factibilidad técnica, contratos globales y acuerdos con terceras empresas de telecomunicación involucradas, para posteriormente ejecutar el proyecto que conlleva una implementación de equipos y servicios de interconexión en cada uno de los puntos de conexión o nodos a utilizar en la red que se debe implementar, tanto a nivel de países de Latinoamérica involucrados como los nodos ó (POPs) de la red o infraestructura tecnológica con la que cuenta la compañía.

LOGÍSTICA DE SALIDA

Comprende las actividades para la instalación final y activación de los servicios involucrados tanto en la red local como ejecutar los acuerdos con proveedores de telecomunicación involucrados en el proyecto, toda esta

activación se realiza en las locaciones, ciudades y países involucrados en el proyecto de telecomunicación.

Una vez el servicio es implementado, se brindan los servicios Post-venta de soporte y atención al cliente, el soporte de los servicios brindados se realiza a través de un centro de operaciones NOC (Network Operation Center) que permite recibir las incidencias, así como coordinar con los operadores o personal de soporte, ubicados en los diferentes nodos de la red a de la red Backbone ubicada en los Estados Unidos, en los Mini POPs que son nodos de la red que están en puntos más alejados, se subcontratan los servicios de soporte a través de empresas que brinden mantenimiento en dichas ubicaciones.

1.1.6.2 ACTIVIDADES DE APOYO

La Dirección de Atención al cliente dedicada a la búsqueda de la satisfacción al cliente, teniendo como principales actividades la coordinación, revisión, y escalamiento de las incidencias manifestados por los clientes, asimismo se determina asignación de personal exclusivo para los clientes claves o de mayor importancia dentro de la operación de la compañía. La Dirección Legal el cual vela por los contratos y acuerdos para que estén de acuerdo a las normas legales, Dirección de servicios de Red y de Operaciones, encargados de la planificación y ejecución de los proyectos de implementación y mejora de la infraestructura.

La Dirección Logística que se encarga de administración de almacenes, procesamiento de entradas, transferencias y salidas de equipos y materiales dentro de los diferentes almacenes, Subalmacenes, POPs y Mini POPs. La Dirección de Servicios de red que se encarga de la gestión y seguimiento a los proyectos de instalación y mantenimiento.

CADENA DE VALOR

Servicios de Telecomunicación



Gráfico 6 - Cadena de Valor de la Compañía
Fuente: La Empresa

La Dirección Logística encargada de la administración de almacenes, procesamiento de entradas, transferencias y salidas de equipos y materiales dentro de los diferentes almacenes, Subalmacenes, POPs y Mini POPs. La Dirección de Servicios de red que se encarga de la gestión y seguimiento a los proyectos de instalación y mantenimiento.

La Dirección de Finanzas encargada de los procesos financieros de la compañía determinada principalmente por los procesos de facturación a clientes y proveedores, registro de cobros, pagos, y gestión de efectivo. La Dirección de TI que vela por la administración de las necesidades de tecnología de información y de automatización de procesos de la compañía.

La Dirección de Recursos Humanos que soporta las actividades relacionadas a la labor de los empleados de las sedes representativas, también colabora en la subcontratación de operadores que brinda soporte de instalación o mantenimiento en los diferentes Nodos o POPs a lo largo de las diferentes ciudades de Estados Unidos.

DESARROLLO DE REDES DE TELECOMUNICACIONES

Se cuenta con una dirección de Servicios de Red que se encarga del mantenimiento, soporte y explotación de la actual red de telecomunicaciones que se tiene a lo largo de los Estados Unidos de América, representada por su **Backbone** de alta velocidad, esta dirección se encarga de coordinar los proyectos locales e internacionales de expansión de la red de tecnología a fin de asegurar la calidad de los servicios e interconectividad.

DESARROLLO TECNOLÓGICO

La Dirección de TI que vela por la administración de las necesidades de tecnología de información y de automatización de procesos de la compañía, esta dirección brinda soporte, administración y seguimiento a los sistemas de información actualmente implementados y coordina la implementación de nuevos proyectos de Tecnología de información, a continuación se enumera

algunos de los sistemas de información que brinda soporte a la operación de la compañía:

ERP ORACLE E-BUSINESS SUITE (ORACLE APPLICATIONS)

La empresa tiene implementado desde el año 2000 un sistema ERP Oracle E-Business Suite 11i que considera los siguientes módulos de acuerdo a los ciclos de negocio:

Ciclo De Abastecimiento al Pago - Procure to Pay

- Módulo de Compras – Purchasing
- Módulo de Inventario – Inventory
- Módulo de Cuentas por Pagar - Payables

Ciclo de Pedido al Cobro - Order to Cash

- Módulo de Administración de pedidos - Order Management
- Módulo de Cuentas por Cobrar – Receivables
- Módulo de Seguimiento a Cobros - Collection Manager

Ciclo Financiero

- Módulo de Control de Efectivo - Cash Management
- Módulo de Gestión de Activos Fijos (Financiero) - Fixed Assets
- Módulo de Contabilidad - General Ledger

SISTEMA PGL

PGL: Sistema para registro de oportunidad y definición del anteproyecto y proyecto de red con los clientes, este sistema es usado a nivel Latinoamérica para que se pueda registrar la necesidad desde el punto origen y análisis a lo largo de la red.

SISTEMA WQT (WEB QUOTE TOOL)

Sistema de cotizaciones de servicios de telecomunicación con terceras empresas, para cubrir servicios de interconexión que la empresa subcontrata o terciarizar en regiones, ciudades o países donde la red a utilizar es diferente a la red propia de la compañía.

SISTEMA E-ORDER

Sistema para registrar el pedido final del cliente y se pueda dar seguimiento al proyecto o proyectos que se considera en la negociación del cliente, este define los tramos y rutas a facturar a los clientes y se conecta con el sistema de Cuentas por Cobrar de la compañía.

1.1.7 PROCESOS

El esquema de procesos de la compañía se divide en procesos estratégicos, operativos y de apoyo, estos describen según un mapa de procesos identificando los procesos y su relación con los **Clientes** a través del contacto que tienen con las áreas de Marketing y Ventas para especificar el requerimiento de servicio de telecomunicación que requieren.

Estos requerimientos determinan un diseño del proyecto relacionado a la infraestructura de red a utilizar y los contratos con terceras empresas o **Proveedores** de telecomunicación para contar con una interconexión acorde con la necesidad del cliente, estableciendo contratos formales con estos proveedores y con el cliente.

También existen procesos que administración de necesidades de crecimiento y mantenimiento de la **Infraestructura Tecnológica**, que son determinados por el corporativo o sede principal de la compañía, los cuales determinan una planificación de la infraestructura, estos requerimientos son canalizados al igual que los requerimientos de de los servicios a clientes por un área de Servicios de Red que se encarga de la gestión de estos proyectos de telecomunicación.

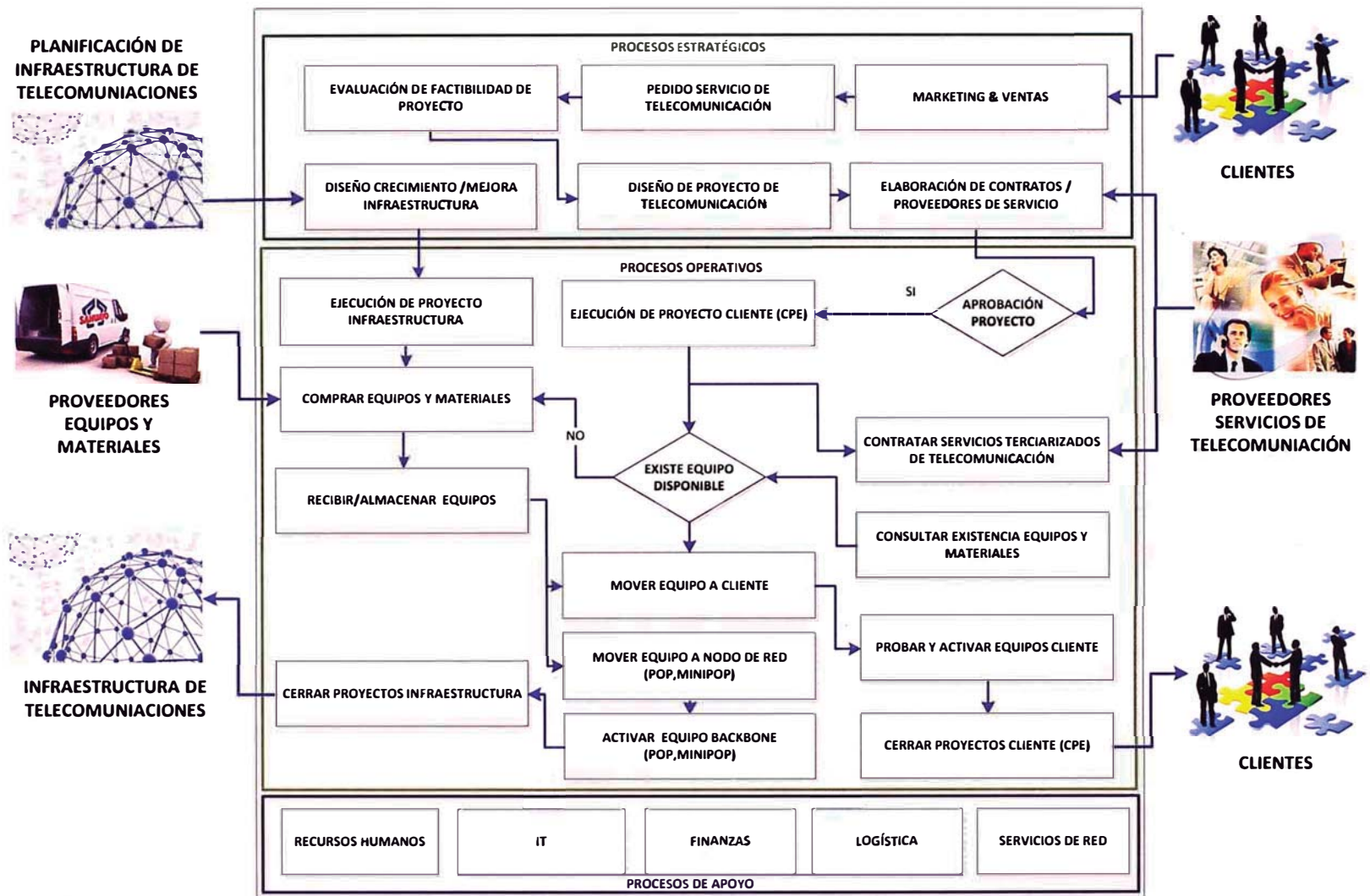


Gráfico 7 - Mapa de Procesos de la compañía
Fuente: Elaboración Propia

Estos procesos de implementación de proyectos de infraestructura se apoyan en las áreas de Logística, Servicios de Red, Finanzas, IT y Recursos Humanos para poder completar las actividades propias de la implementación y cierre de estos proyectos de infraestructura de telecomunicaciones.

Asimismo dentro de este mapa de procesos se identifican aquellos procesos que son materia de este informe, los cuales están relacionados a los procesos logísticos correspondientes a la gestión de equipos y materiales, estos procesos involucran los movimientos de estos equipos relacionado con las **entradas** de equipos a través de órdenes de compra o desinstalaciones, **transferencias** a través de pedidos de movimiento, **salidas** por instalación y transferencias varias.

Cabe recalcar que estos equipos tienen un comportamiento financiero del tipo activo fijo, por lo cual se requiere contemplar un proceso de capitalización de equipos al momento de la instalación/activación de un activo fijo, a continuación se especifica estos procesos logísticos relacionados encontrados antes de la aplicación de la solución materia de este informe.

SOLICITAR COMPRA

Proceso que corresponde a las actividades de planificación y de registro de la necesidad de compra o requisición del equipo y material, el cual requiere una aprobación previa antes de ingresar al área de compras.

ORDENAR COMPRA

Proceso que corresponde a las actividades de registro, aprobación y cierre de las órdenes de compra, las cuales se emiten a los proveedores de equipos y materiales a fin de contar con los mismos en los tiempos de entrega esperados.

RECEPCIONAR ORDEN DE COMPRA

Proceso que corresponde a las actividades de inspección y recepción de equipos y materiales proveniente de los proveedores, estos equipos requieren un control generalmente de número de serie, para una identificación única.

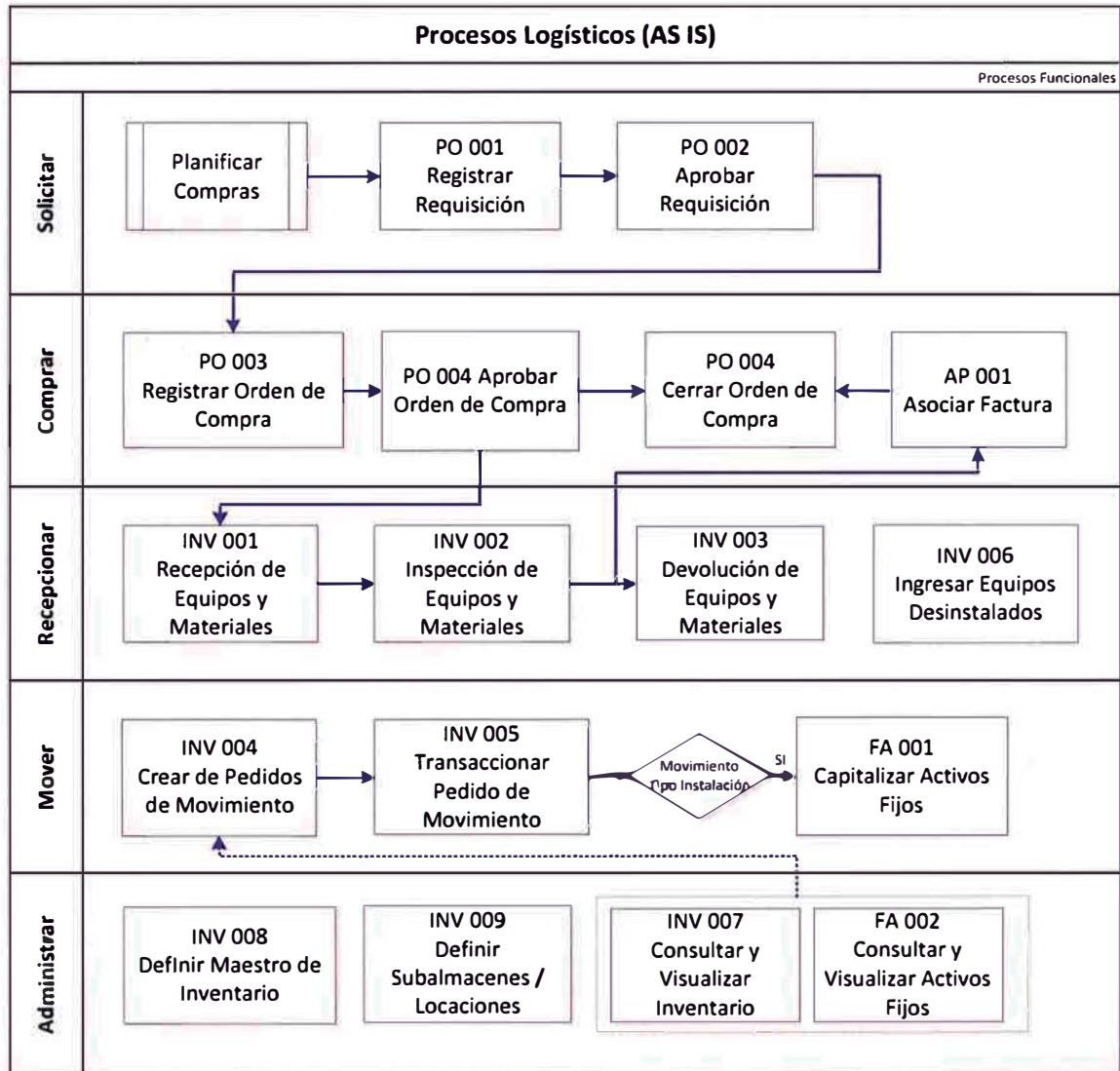


Gráfico 8 - Diagrama de Procesos Logísticos
Fuente: Elaboración Propia

MOVIMIENTOS DE INVENTARIO

Proceso que corresponde a las actividades de movimiento de los equipos y materiales de la organización, estos movimientos corresponden a las salidas para instalación, reingresos, o movimientos varios dentro de los almacenes de la compañía.

ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIO

Proceso que corresponde a las actividades de administración de maestros de artículos (ítems), Almacenes, ubicaciones y de otras características propias del inventario en general.

CAPITALIZACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

Proceso que corresponde a las actividades de capitalización de activos fijos, este proceso se realiza de una manera manual, contemplando el listado de instalaciones para efectuar su correspondiente capitalización en base a una fecha de instalación que representa la fecha de inicio de depreciación de dichos activos.

1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

1.2.1 VISIÓN

Consolidar nuestro liderazgo en el mercado nacional, expandiendo su penetración de servicios de telecomunicaciones en todos los mercados posibles y ser catalogado como una de las compañías más rápidas y de mayor crecimiento en el mundo.

1.2.2 MISIÓN

Ser un grupo líder en telecomunicaciones, proporcionando a nuestros clientes soluciones integrales de gran valor, innovadoras y de clase mundial, a través del desarrollo humano, y de la aplicación y administración de tecnología de punta.

1.2.3 VALORES

Los Valores de la cultura corporativa de la organización son:

TRABAJO

Con el trabajo se desarrolla la creatividad, la sensibilidad artística, la inventiva, así como las formas más enriquecedoras de las relaciones humanas.

CRECIMIENTO

El crecimiento se consigue mediante un esfuerzo conjunto; interactuando con los demás: mejor empresa, mejor trabajador, mejor ciudadano, mejor familia.

RESPONSABILIDAD SOCIAL

La primera expresión de nuestra responsabilidad social es nuestro compromiso con los países en los que se tiene presencia, así como estar consciente de sus desafíos, problemas y oportunidades.

AUSTERIDAD

Optimizar el uso de los recursos y evitar desperdicios, implica gastar en lo necesario y prescindir de lo inútil o superfluo.

1.2.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Alcanzar un mayor posicionamiento Global a través de nuestros servicios de telecomunicaciones.
- Expandir nuestra red de telecomunicaciones a lo largo de la región Latinoamérica para mantenernos a la vanguardia, en beneficio de nuestros clientes.
- Buscar la eficiencia y efectividad en las operaciones de negocio y darle una nueva dimensión a la empresa para ofrecer servicios de la mayor calidad a nuestros clientes.
- Explotar efectivamente el desarrollo de la infraestructura de redes de telecomunicaciones que se tienen en la región de Estados Unidos y Latinoamérica.
- Mantener la vanguardia, crecimiento e innovación en tecnologías de información y telecomunicaciones.

1.2.5 MATRIZ FODA

Se especifican las diferentes fortalezas, debilidad, oportunidades y amenazas que presenta la compañía así como una matriz FODA, para un análisis de estrategias propias de la compañía en base a sus objetivos estratégicos.

FORTALEZAS

- F1** Compañía de alto prestigio y reconocido a nivel mundial.
- F2** Infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones sólida.
- F3** Personal calificado y competente.
- F4** Productos y servicios nuevos e innovadores.
- F5** Procesos y procedimientos de calidad.
- F6** Toma de iniciativa de incursionar en mercados nuevos.

DEBILIDADES

- D1** Deficiencias en implementación de proyectos por procesos ineficientes y por geografías apartadas (Latinoamérica, EEUU).
- D2** Obsolescencia de algunas tecnologías implementadas.
- D3** Falta de cobertura en ciertos sectores geográficos.
- D4** Saturación de terminales.

OPORTUNIDADES

- O1** Creciente expansión de la infraestructura y red de telecomunicaciones a nivel Latinoamérica y EE.UU.
- O2** Alianzas con compañías de telecomunicaciones en Latinoamérica del mismo grupo económico.
- O3** Nuevos y crecientes segmentos atractivos del mercado.
- O4** Nueva gama de productos e innovaciones a nivel tecnológico para el rubro de telecomunicaciones.
- O5** Infraestructura de transporte Óptico de última generación que une Norte, Centro y Sudamérica (Cable Submarino).

AMENAZAS

- A1** Crecimiento acelerado de nuevas tecnologías de telecomunicaciones.
- A2** Crecimiento de productos y servicios de la competencia.
- A3** Normativas de entes reguladores restrictivas y variables.
- A4** La entrada de nuevas tecnologías inalámbricas.
- A5** Tercerización de servicios de telecomunicación de otras compañías afines.

MATRIZ FODA

| | <p style="text-align: center;">Fortalezas (F)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compañía de alto prestigio y reconocido a nivel mundial. 2. Infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones sólida. 3. Personal calificado y competente. 4. Productos y servicios nuevos e innovadores. 5. Procesos y procedimientos de calidad. 6. Toma de iniciativa de incursionar en mercados nuevos (adquisiciones). | <p style="text-align: center;">Debilidades (D)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deficiencias en implementación de proyectos por procesos ineficientes y por geografías apartadas (Latinoamérica, EEUU). 2. Obsolescencia de algunas tecnologías implementadas. 3. Falta de cobertura en ciertos sectores geográficos. 4. Saturación de terminales. |
|--|--|--|
| <p style="text-align: center;">Oportunidades (O)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Creciente expansión de la infraestructura y red de telecomunicaciones a nivel Latinoamérica y EE.UU. 2. Alianzas con compañías de telecomunicaciones en Latinoamérica del mismo grupo económico. 3. Nuevos y crecientes segmentos atractivos del mercado. | <p style="text-align: center;">FO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expandir nuestra red de telecomunicaciones a lo largo de la región para mantenernos a la vanguardia. O1,O2,F3,F5,F6 • Alcanzar un mayor posicionamiento Global a través de nuestros servicios de telecomunicaciones. O3,O4,O5,F1,F4,F2,F3 | <p style="text-align: center;">DO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar la eficiencia en sus operaciones y darle una nueva dimensión a la empresa para ofrecer servicios la mayor calidad a nuestros clientes (*) O1,O4,D1,D2,D4 |

| | | |
|---|---|---|
| <p>4. Nueva gama de productos e innovaciones a nivel tecnológico para el rubro de telecomunicaciones.</p> <p>5. Infraestructura de transporte Óptico de última generación que une Norte, Centro y Sudamérica (Cable Submarino).</p> | | |
| <p style="text-align: center;">Amenazas (A)</p> <p>1. Crecimiento acelerado de nuevas tecnologías de telecomunicaciones.</p> <p>2. Crecimiento de productos y servicios de la competencia.</p> <p>3. Normativas de entes reguladores restrictivas y variables.</p> <p>4. La entrada de nuevas tecnologías inalámbricas.</p> <p>5. Tercerización de servicios de telecomunicación y a otras compañías afines.</p> | <p style="text-align: center;">FA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explotar efectivamente el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones que se tienen en la región de Estados Unidos y Latinoamérica. <p style="text-align: center;">A1,A2.A4,F2,F3,F4,F5</p> | <p style="text-align: center;">DA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la vanguardia, crecimiento e innovación de tecnologías de información y telecomunicaciones (*) <p style="text-align: center;">D1,D3,A5,A3</p> |

(*) Objetivos estratégicos que están directamente relacionados con este estudio.

Cuadro 9 - Deficiencias en los Procesos Logístico y Financieros
Fuente: La Empresa

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y MARCO METODOLÓGICO

2.1 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)

2.1.1 ANTECEDENTES

Los sistemas de Planificación, Manufactura y Control de Inventarios existen desde mediados de los años 50. Durante los años 60 los sistemas de planificación de Requerimientos de Materiales (MRP) fueron substituyendo a los sistemas de punto de reorden (ROP), ofreciendo un enfoque basado en la demanda de la planificación y de productos en inventario.

A mediados de los 70 surge la segunda versión de los sistemas de planificación de requerimiento de materiales (MRP II) y se mantenían como principal sistema de manufactura. Estos sistemas agregaban la capacidad de planificación e integraban los requerimientos de materiales y capacidad de producción además de enfocarse en utilizar la tecnología de Información en realizar grandes operaciones de manufactura utilizando grandes ordenadores centrales y aunque la eficiencia era alta, eran poco flexibles.

A principio de los 90 aparecieron los sistemas de ejecución de Manufactura (MES Manufacturing Execution System), que representan el desarrollo de una fase intermedia entre los sistemas MRP II de las

empresas y los sistemas de control. Estos unificaban los procesos de manufactura centrales con un sistema de valor de entrega enfocado a los requerimientos y demanda de los clientes. Aunque los sistemas MES mejoraron mucho el grado de integración vertical, los sistemas ERP generan un mayor grado de integración horizontal de las empresas.

En los 90 los Sistemas ERP marcan un punto significativo en el desarrollo de los sistemas integrados que tuvieron como base sistemas de manufactura, hoy ya este concepto es utilizado en todo tipo de empresas, estos sistemas facilitan la integración de los sistemas de información en toda la compañía cubriendo todas las áreas funcionales.

2.1.2 SISTEMAS ERP

Un sistema *ERP (Enterprise Resource Planning)* o Sistema de planificación de los recursos empresariales, es un sistema de información integrado y modular que permite un flujo de información único, continuo y consistente a lo largo de los procesos de negocio con los que cuenta una organización.

Estos sistemas también son catalogados como **Sistema de información gerencial** y tiene la característica principal de integrar los diferentes procesos empresariales en una misma aplicación y está conformada por diferentes módulos que brindan diferentes funcionalidades y abarcan distintas necesidades de la empresa tales como: producción, ventas, compras, logística, contabilidad, gestión de proyectos, gestión de almacén, inventarios y control de almacenes, pedidos, nóminas etc., esta integración se esquematiza en el siguiente gráfico.

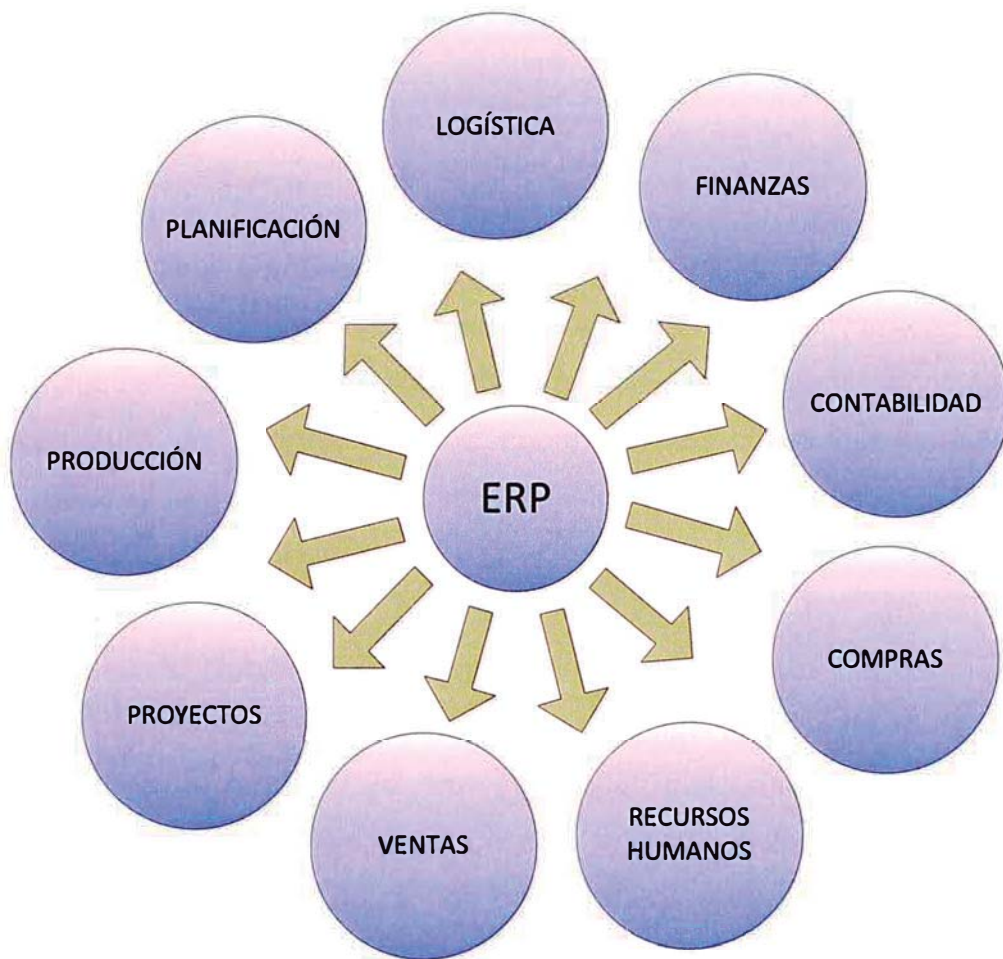


Gráfico 10 - Integración de un ERP
Fuente: Elaboración propia

2.1.3 BENEFICIOS DE LOS SISTEMAS ERP

Las principales Beneficios de los sistemas ERP son:

- Adecuación y Optimización de los procesos empresariales a procesos de mejores prácticas empresariales.
- Acceso a la información de forma confiable, precisa y oportuna permitiendo una integridad de los datos.
- Posibilidad de compartir información a lo largo de toda la organización.
- Mejora de procesos y apoyo a operaciones de reingeniería.
- Modelo de datos común y centralizado.

2.1.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS ERP

Las principales características de los sistemas ERP son:

- **Integradores:** Permiten integrar los procesos de negocio en un solo aplicativo que comparte una misma arquitectura, base de datos y estructura de información, esta integración es una contrapropuesta a los subsistemas no integrados, desarrollados con diferente tecnología y estructura de información, los cuales tienen como desventajas la duplicidad e inconsistencia de la información y la necesidad de elaboración de interfaces.
- **Modulares:** Debido a su integración con los diversos departamentos de la compañía un ERP cuenta como principal funcionalidad de estar clasificada en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. De esta manera se tienen módulos que comparten funciones de ciertos departamentos de la compañía como por ejemplo: ventas, materiales, finanzas, control de almacén, recursos humanos, etc.
- **Adaptables:** los ERP están creados para adaptarse a la operación de cada empresa. Esto se logra por medio de tareas de configuración o parametrización de acuerdo a los procesos de negocio de las compañías. Los ERP más avanzados suelen incorporar herramientas de programación para el desarrollo rápido de nuevos procesos, así como existe la capacidad de extender la funcionalidad mediante tecnologías que son soportados por el sistema ERP. Asimismo los ERP de clase mundial desarrollan localizaciones por país para adaptar ciertas reglas de negocio que son particulares en cada país de acuerdo a sus reglas de negocio de dicho país y aspectos fiscales.

- **Base de datos centralizada:** Los componentes del ERP interactúan entre sí consolidando todas las operaciones, en un sistema ERP que cuenta con una única base de datos relacional, permitiendo así contar con la información consistente, completa y confiable.

2.2 ORACLE APPLICATIONS

Oracle Applications conocido también como **Oracle E - Business Suite** es un *ERP* de clase mundial que comprende un conjunto de Aplicaciones con todas las características propias de los sistemas ERP, este sistema ofrece dentro de su estructura funcional y técnica las mejores prácticas de negocio que se han estructurado a través de sus implementaciones y retroalimentaciones por parte de sus clientes que están distribuidos a nivel mundial, lo cual fortalece sus principales características y funcionalidades.



Gráfico 11 - Integración Oracle E-Business Suite
Fuente: Oracle.com

Su característica de integración y modular está representado por su orientación a ciclo de negocios para lo cual se cuenta con los módulos que soportan la operación de acuerdo los flujos de negocio a través de los módulos principales:

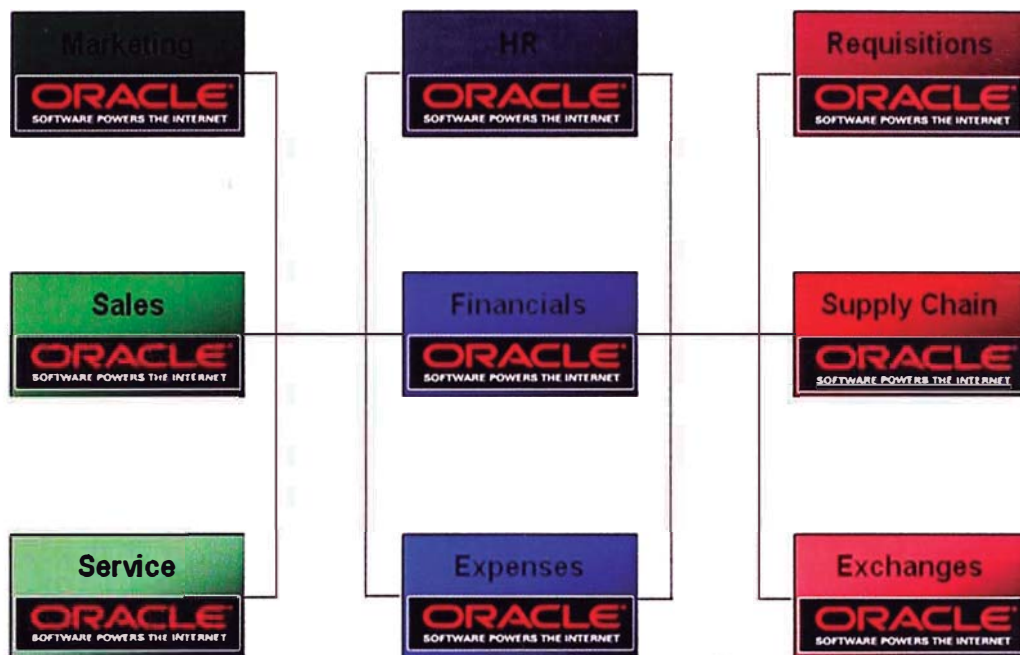


Gráfico 12 Módulos Oracle E-Business Suite
Fuente: Oracle.com

CICLO DE NEGOCIOS Y CARACTERÍSTICAS

Ciclo De Producción y Desarrollo de Productos

- Módulo de Manufactura - Oracle Manufacturing
- Módulo de Producto - Oracle Product Information
- Módulo de Planificación de Materiales - Oracle Planning
- Módulo de Inventario - Oracle Inventory

Ciclo De Abastecimiento al Pago - Procure to Pay

- Módulo de Compras - Oracle Purchasing
- Módulo de Portal de Proveedores - Oracle I Supplier Portal
- Módulo de Compras Web - Oracle i Procurement
- Módulo de Inventario - Oracle Inventory
- Módulo de Cuentas por Pagar - Oracle Payables

Ciclo de Pedido al Cobro - Order to Cash

- Módulo de Administración de pedidos - Oracle Order Management
- Módulo de Envíos de Pedido - Oracle Shipping
- Módulo Web de Ventas - Oracle Person Services
- Módulo de Precios Avanzado - Oracle Advance Pricing
- Módulo de Cuentas por Cobrar - Receivables
- Módulo de Seguimiento a Cobros - Collection Manager

Ciclo Financiero

- Módulo de Control de Efectivo - Cash Management
- Módulo de Gestión de Activos Fijos (Financiero) - Fixed Assets
- Módulo de Contabilidad - General Ledger
- Módulo de Gastos - Oracle i Expenses
- Módulo de Cobranzas Web - Oracle i Receivables

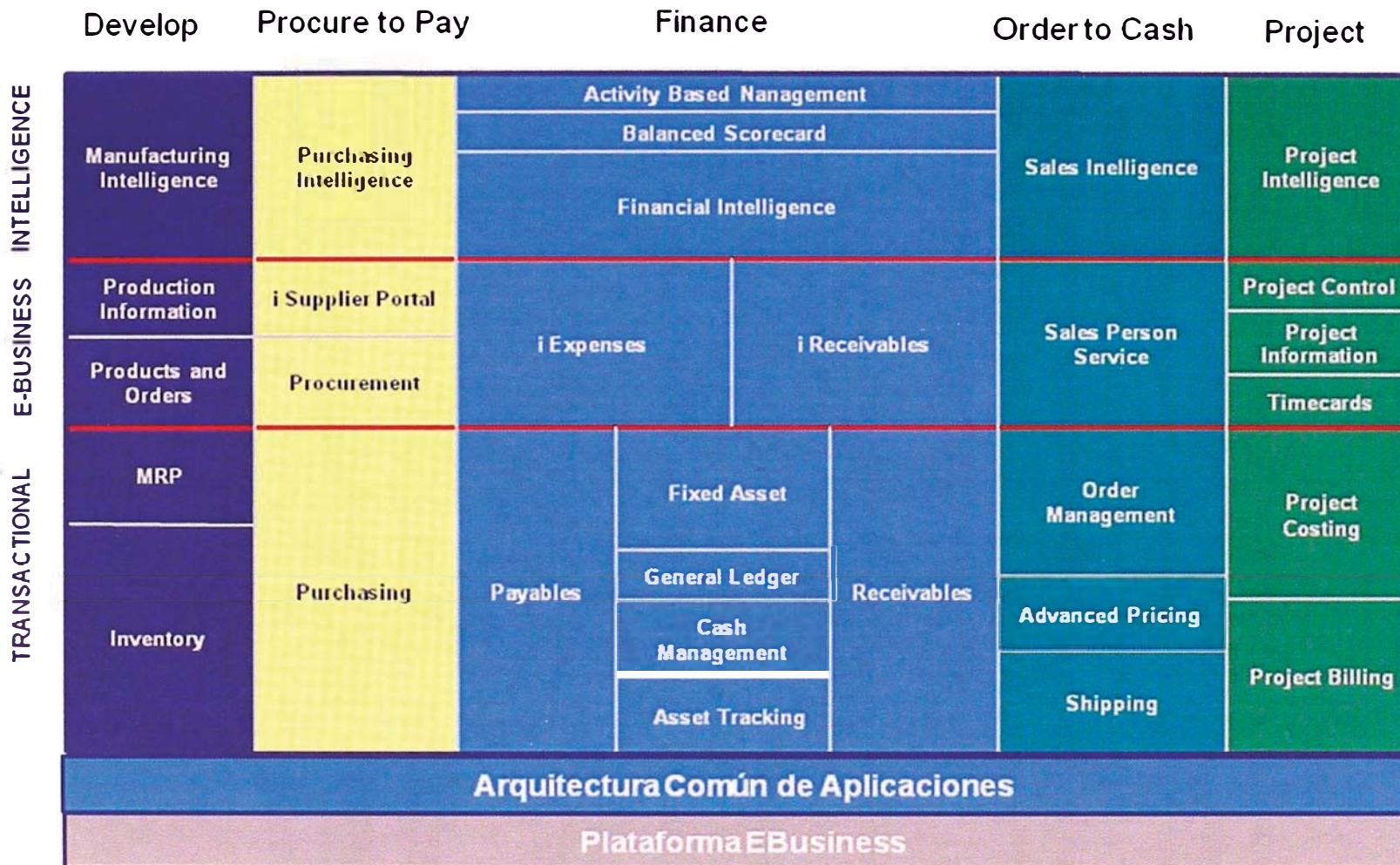


Gráfico 13 - Estructura Modular Oracle E-Business Suite
Fuente: Elaboración propia

2.3 METODOLOGÍA AIM

Oracle AIM (*Applications Implementation Methodology*) es una metodología de administración de proyectos que es propietaria de **Oracle Corporation**, esta consiste de una estructura de proyectos y de plantillas que soportan las principales tareas que son utilizadas dentro de esta metodología. Esta combinación de la metodología y plantillas de documentación hacen de AIM una herramienta poderosa para asistir a los miembros del equipo de implementación para administrar y ejecutar estos proyectos de manera satisfactoria.

Esta metodología puede ser utilizada para otras implementaciones de software pero obviamente el verdadero valor de AIM se aplica a su uso con herramientas de Oracle y de sus plantillas de documentación que se aplican también a implementación de Oracle E-Business Suite. Las plantillas de documentación están disponibles en la documentación del software AIM y su metodología está claramente especificada en la misma documentación, la estructura de los proyectos que soporta AIM es la siguiente:

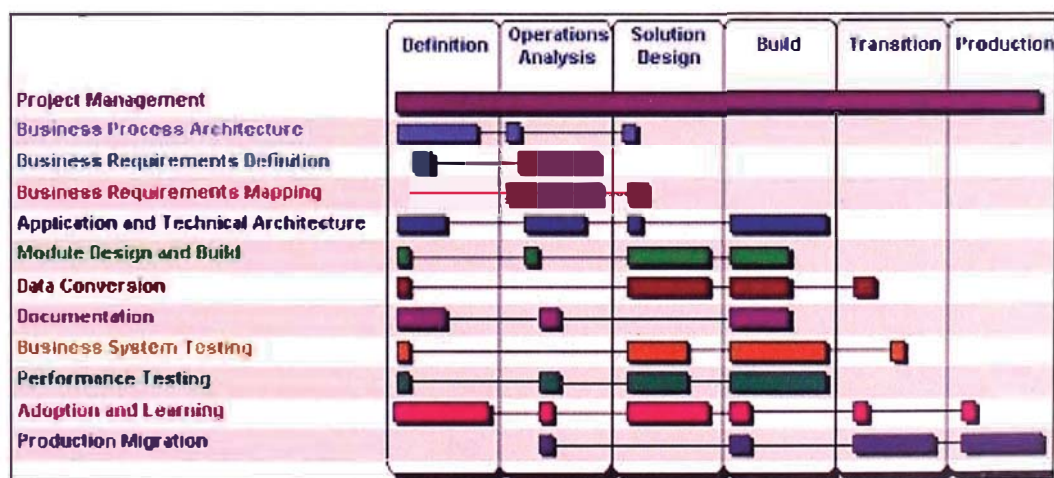


Gráfico 14 - Diagrama Metodología AIM
Fuente: Oracle.com

2.4 ORACLE ASSET TRACKING

Oracle Asset Tracking es una solución integrada al sistema ERP *Oracle E-Business Suite* diseñada para implementar y realizar un seguimiento de los productos y los activos internos en el interior o instalaciones de los clientes, al tiempo que proporciona la capacidad de capturar y sincronizarlo con las transacciones financieras.

Oracle Asset Tracking es una aplicación que corresponde a la Administración del ciclo de vida del activo (Asset Lifecycle Management), esta aplicación provee seguimiento (Tracking), visibilidad y control sobre los diversos activos que poseen las compañías que tienen una gestión intensiva de activos de capital, asimismo este módulo permite la sincronización de los eventos operacionales y físicos de los activos con su correspondiente actualización financiera en el módulo de activos fijos.

Este módulo permite una adecuada integración con otros módulos para tener una adecuada y eficiente seguimiento del ciclo de vida de los activos, así como permite capitalizarlos según las transacciones de instalación y vincular estas transacciones con la capitalización financiera en tiempo real.

Oracle Asset Tracking se integra con los módulos de Oracle Applications, tales como: Oracle Purchasing, Oracle Project, Oracle Asset, Oracle Payables, Oracle Order Management; en el siguiente diagrama muestra un resumen de los módulos de la aplicación de Oracle que se le integran.

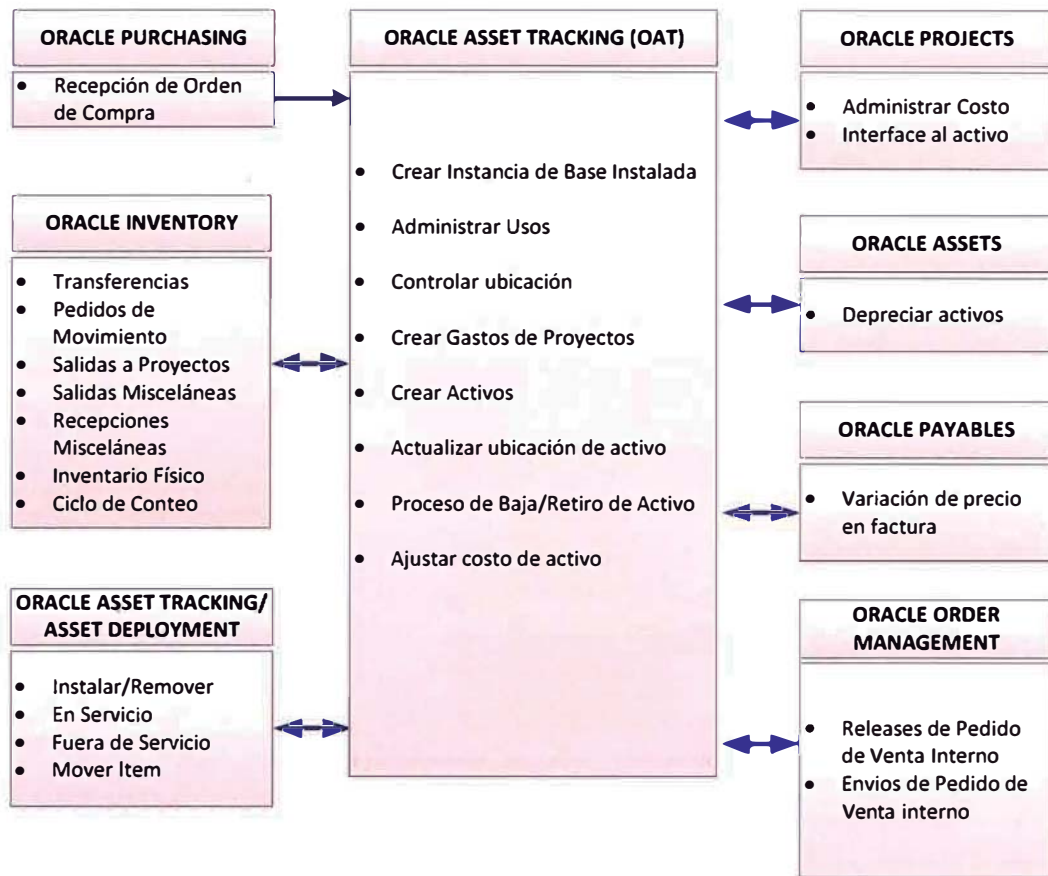


Gráfico 15 - Diagrama integración Oracle Asset Tracking
Fuente: Oracle.com

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Integración con los módulos de operaciones y de Finanzas.
- Simplificación en la creación de activos, desde transacciones logísticas.
- Precisión y sincronización con las actualizaciones físicas y de movimientos de equipos/activos.
- Repositorio único de información de activos y manejo de su información financiera.
- Sincronización de transacciones de inventario con transacciones de Activo fijo en una sola consulta y visualización.

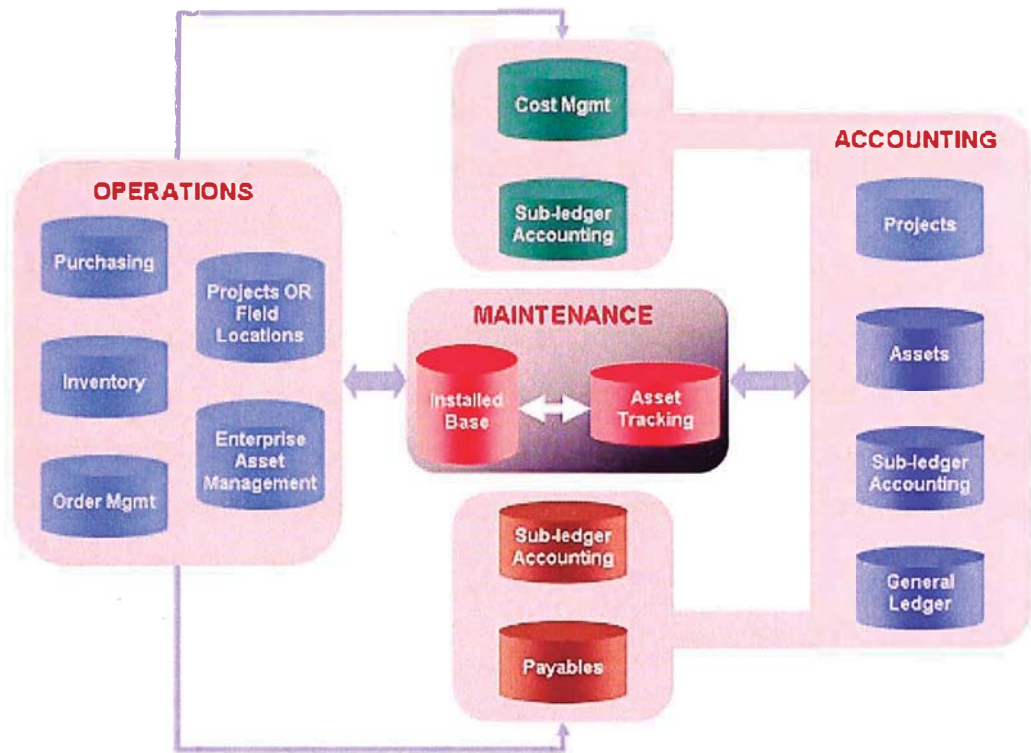


Gráfico 16 - Diagrama integración Funcional Oracle Asset Tracking
Fuente: Oracle.com

2.5 COSTEO DE MATERIALES

La compañía dentro de la definición de su cadena de valor requiere de una infraestructura de telecomunicaciones ó Backbone que está compuesta de las troncales de la red propia de la compañía, conformada mayormente por routers y otros equipos de gran capacidad que están interconectados través de las principales ciudades dentro de los Estados Unidos.

Estos equipos y materiales de acuerdo a su comportamiento financiero vienen a conformar los activos fijos de la compañía conformando la categoría de equipos y materiales de telecomunicaciones, estos activos fijos son sensibles a los movimientos, altas ó adiciones, inicio de depreciación y bajas del activo.

Actualmente estos equipos y materiales vienen siendo administrados en el módulo de Inventario, con un método de costeo promedio, desde su implementación a inicios del 2004, este método de costeo se basa en un costeo promedio registrado en el proceso de recepción de equipos y materiales.

Al tener estos equipos una configuración del tipo "Material produce una distorsión en el costo de adquisición de estos equipos y materiales interfiriendo con su verdadera naturaleza de Activo Fijo en donde es necesario tener un valor de adquisición como elemento histórico para sus cálculos de depreciación.

2.6 EXIGENCIAS REGULATORIAS

La compañía debe presentar informes regulatorios, que corresponden a la declaración de impuestos de acuerdo a los regímenes federales⁴ que se aplican a los activos de acuerdo a su ubicación, según el Estado, Ciudad, condado que están distribuidos a lo largo de los EE.UU, este impuesto es declarado cada fin de año, para lo cual se debe tener certeza de las ubicaciones y valor neto de los activos fijos de la compañía.

⁴ Personal Property Tax: Detallado en la sección de Anexos.

CAPÍTULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La compañía donde se realizó el estudio solicitó un exhaustivo análisis de sus procesos logísticos y financieros, identificando deficiencias en la integración y control de sus procesos logísticos, que conllevan un impacto en sus procesos financieros, para este análisis se ha considerado el flujo de procesos que se tenía implementado y su relación con el proceso automatizado que tenía la compañía, se identifican las deficiencias de acuerdo a los procesos logísticos y financieros representados por el funcionamiento de los módulos de Inventario (**INV**) y el módulo de activos fijos (**FA**).

Se enumeran las deficiencias por una numeración de acuerdo al orden que tiene el proceso en el flujo de macro procesos y su grado de impacto dentro de la compañía, estas deficiencias han sido revisadas y aprobadas por parte de los líderes usuarios y personal involucrado en los procesos de la compañía. Estos flujos de procesos se muestran en el siguiente diagrama de flujo de procesos logísticos, resaltando en un color los procesos que están involucrados con las deficiencias encontradas.

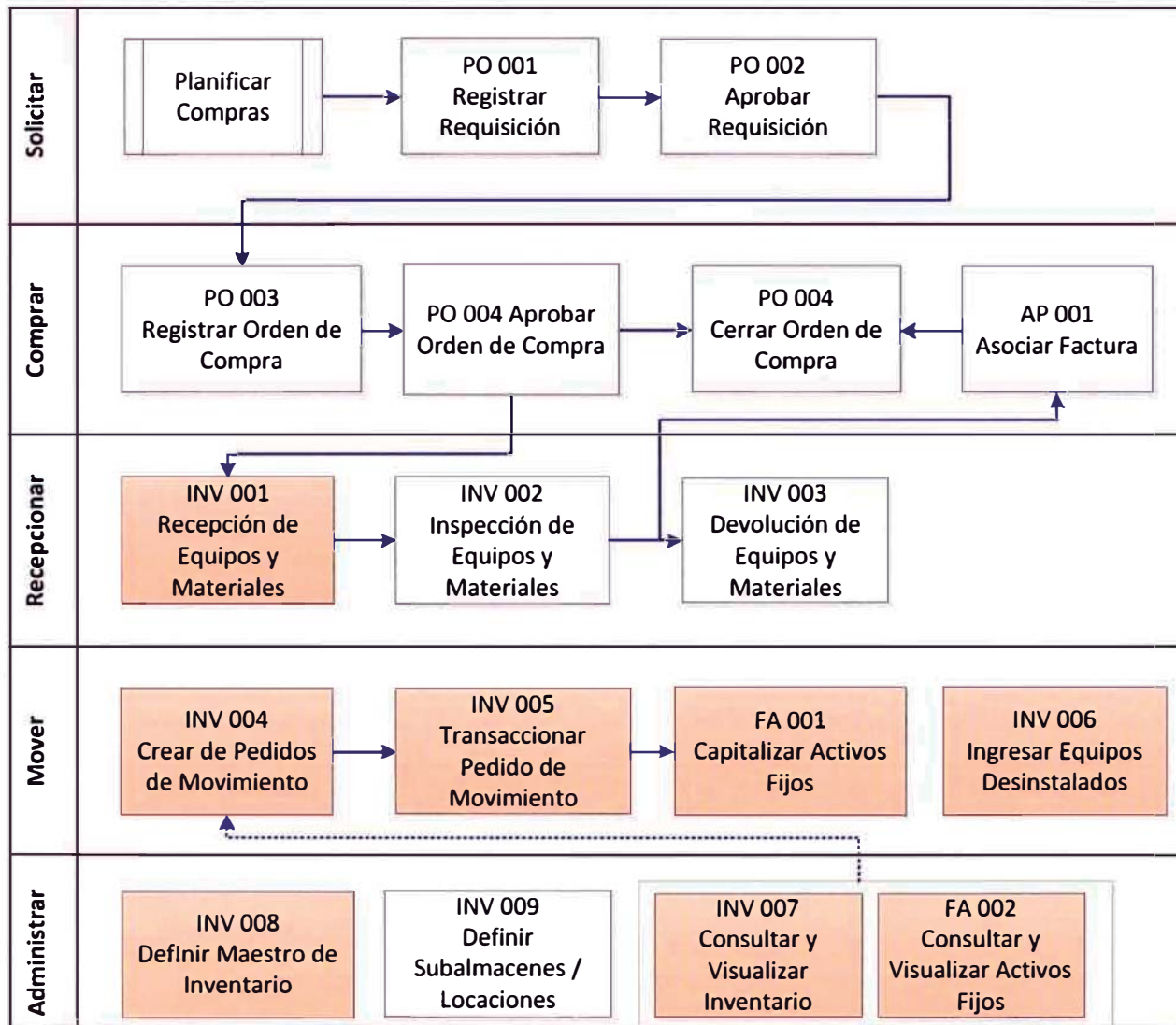


Gráfico 17 - Diagrama Procesos Logístico Actuales (AS IS)

Fuente: Elaboración propia

| Procesos Logísticos | Deficiencias Encontradas | Impacto |
|---|--|---------|
| INV001 Recepción de Equipos y Materiales | Existe deficiencia en la definición del maestro de Ítems, produciendo incongruencias en la recepción de equipos y materiales, así como su distinción para el manejo de números de serie, clasificación de ítem y cuenta contable asignada. | Medio |
| INV007 Consultar y visualizar Inventario | Existe falta de visibilidad de los equipos que se envían a los diferentes POPs o Nodos de la red y clientes para su instalación y activación. | Alto |
| INV004 Crear Pedidos de Movimiento | Existe una falta de identificación de tipos de movimiento, sólo se hacen pedidos de movimiento del tipo transferencia y salidas por instalación de equipos y materiales desde el Almacén central. | Medio |
| | Se crean pedidos de movimiento innecesarios al almacén central por falta de visibilidad de existencia en los Subalmacenes más cercanos al punto de la necesidad. | Alto |
| INV005 Transaccionar pedidos de Movimiento | Existen demoras en la transacción de los pedidos de movimiento, se generan pedidos a proveedores generando un proceso de compra innecesaria, por una falta de visibilidad. | Medio |
| | Registro de transacciones a los Nodos de la red de infraestructura o a clientes ingresados en una bitácora manual de las fechas de instalación. | Alto |
| INV 006 Ingresar Equipos Desinstalados | Existe un registro manual de reingreso de equipos desinstalados, si el equipo tuvo transacciones se reingresa nuevamente creando un nuevo historial de movimientos, esto afecta la integración de información. | Alto |

| Procesos Financieros | Deficiencias Encontradas | Impacto |
|--|---|----------------|
| FA 0001 Capitalizar Activos Fijos | Existe deficiencia en proceso de costeo de equipos y materiales, el método utilizado es el costeo promedio, el cual crea variaciones con respecto al costo de adquisición original, conllevando un incorrecto valor de depreciación. | Alto |
| | Se tiene una división de información entre los equipos no instalados los cuales tienen un comportamiento del tipo Material administrados por el módulo de Inventario y los equipos instalados los cuales son administrados por un módulo de activo fijo, los cuales quedan no visibles dentro del inventario. | Alto |
| | Al tener varios orígenes de información existe una deficiente integración y sincronización de las transacciones logísticas con sus correspondientes activos fijos, afectando los reportes financieros y los informes de declaración de impuestos que se hacen sobre los activos fijos, considerando su ubicación y valor actual neto. | Alto |
| FA 002 Consultar y Visualizar Activos Fijos | Existe una falta de consistencia sobre la información de equipos instalación lo cual afecta los valores de depreciación de los activos fijos, esto debido a control manual y no contar con una fecha exacta de instalación de los equipos. | Alto |

Cuadro 18 - Deficiencias en los Procesos Logístico y Financieros
Fuente: La Empresa

3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a las deficiencias encontradas en los procesos logísticos y el efecto que producen en los resultados financieros, se plantea el enunciado del problema de acuerdo a:

¿Cómo mejorar la gestión de las transacciones logísticas de los equipos y materiales identificados como activos fijos de la compañía a fin de tener una adecuada visibilidad, integración logística-financiera y correcta valoración de los activos fijos de la organización?

3.3 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Ante este problema se realizó una evaluación de alternativas de solución a fin de resolver esta problemática de las cuales se obtienen dos alternativas adecuadas y factibles que se detallan a continuación.

ALTERNATIVA 1°.- DESARROLLAR UN APLICATIVO LEGADO

Desarrollar un módulo que permita resolver las deficiencias en los procesos logísticos y que impactan en los resultados financieros que son parte de la problemática, este desarrollo debe integrarse a los módulos del ERP implementados en la organización, se plantea un desarrollo utilizando las tecnologías de **Oracle Forms**, **Oracle Reports** y herramientas de **PLSQL**, que se integran naturalmente al ERP y a la Base de datos Oracle 11g que se tiene implementado.

Principales Características:

- Conlleva las fases del proceso de desarrollo de software, Análisis, Diseño, Construcción, Implementación, Estabilización.
- Implica un desarrollo a medida de la solución requerida.
- Este desarrollo requiere integración con el ERP actualmente instalado.

ALTERNATIVA 2°.- IMPLEMENTAR MÓDULO ERP ORACLE ASSET TRACKING

Implementar el módulo **Oracle Asset Tracking**, provisto dentro de la Suite del Sistema ERP instalado en la organización, el cual permite cubrir la problemática y cuenta con una natural integración logística y sincronización de la información logística de los equipos y materiales con la información financiero, Este módulo tiene como prerequisites implementar nuevas configuraciones en los módulos de Inventario **Oracle Inventory**, Compras **Oracle Purchasing** y Activos Fijos **Oracle Assets**, así como cambiar las configuraciones de costeo y redefinición del maestro de ítems.

Principales Características:

- Integración nativa con los módulos de Inventario y Activos fijos, actualmente implementados.
- Simplificación en la creación de activos directamente desde transacciones logísticas.
- Precisión y sincronización con las actualizaciones físicas y de movimientos de equipos a su correspondiente afectación financiera.
- Repositorio único de información de equipos, definidos como activos fijos.

3.4 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

SELECCIÓN DE CRITERIOS

Para seleccionar una alternativa de solución la compañía establece unos criterios de acuerdo a las políticas establecidas por la Dirección de Tecnología de la compañía, las cuales son utilizadas en cada proceso de selección de consultorías de desarrollo e implementación de Sistemas de Información Gerencial. Estos criterios tienen una descripción de aplicabilidad y una escala que determina la importancia dentro del proceso de evaluación y selección de criterios.

| CRITERIO | DESCRIPCION | ESCALA |
|---------------------------------|--|---------------|
| Tiempo | Tiempos planteado para implementar la solución (análisis, diseño, construcción, implementación, estabilización) | Alta |
| Costo | Representa el costo total de la implementación planteada. | Alta |
| Funcionalidad/ Escalabilidad | Se refiere a cómo la solución planteada está preparada para los cambios que se requieran y que tan escalable puede ser a lo largo del tiempo. | Alta |
| Mejores Prácticas. | Corresponde al grado de desarrollo de la solución planteada y en cuanto se adecua a las mejores prácticas de desarrollo de software y/o configuración de funcionalidad lo más cercano a estándares de clase mundial (ERP/CRM). | Media |
| Adaptabilidad/ Aprendizaje | Consiste en identificar que tan adaptable será para el personal utilizar y aprender acerca de la solución planteada. | Media |
| Mantenimiento/ Soporte | Se refiere a los costos relacionados al mantenimiento que se tendrá post-implantación de la solución, así como la inversión en nuevo personal dedicado al soporte. | Baja |

Cuadro 19 - Cuadro de Criterios especificados
Fuente: La Empresa

3.5 EVALUACIÓN DE CRITERIOS

En la evaluación de criterios se utilizará una “Matriz de Selección” en base a los criterios enunciados anteriormente que se adecúan más a las alternativas planteadas, se ingresan calificaciones por criterio de acuerdo a su escala y al enfoque que determinó una sesión de “**Juicio de Expertos**” conformada por los líderes usuarios y consultores especialistas de sistemas y del negocio los cuales conforman parte del equipo de proyecto.

| CRITERIO | CALIFICACIÓN | ESCALA |
|-----------------------------|--------------|--------|
| Tiempo | 25% | Alta |
| Funcionalidad/Escalabilidad | 25% | Alta |
| Costo | 20% | Alta |
| Adaptabilidad/Aprendizaje | 15% | Media |
| Mejores Prácticas | 10% | Media |
| Mantenimiento/Soporte | 5% | Baja |

Cuadro 20 – Calificación de Criterios y Escalas
Fuente: La Empresa

3.6 TOMA DE DECISIONES

EVALUACIÓN FINANCIERA

En base a un análisis de las propuestas obtenidas por parte del proveedor de tecnología, Hildebrando Perú, empresa que pertenece al mismo grupo económico de la compañía y quien brinda consultoría de sistemas de manera continua a la compañía en donde se realizó este estudio.

En base a estas cotizaciones y los costos relacionados a licencias de software necesarios para la operación de la solución, se elaboran los siguientes cuadros de costos por cada alternativa.

ALTERNATIVA 1°.- DESARROLLAR UN APLICATIVO LEGADO

Tiempo estimado de implantación: 5 meses

| Consultoría | Cantidad | Costo Mensual | Nro meses | Total USD (\$) |
|--------------------|----------|---------------|-----------|------------------|
| Jefe de Proyecto | 1 | 2,500.00 | 5 | 12,500.00 |
| Analista Funcional | 1 | 2,200.00 | 5 | 11,000.00 |
| Programadores | 2 | 3,600.00 | 5 | 18,000.00 |
| Total | | | | 41,500.00 |

| Licencias Funcionamiento/Soporte | Cantidad | Costo Anual | Total USD (\$) |
|--|----------|-------------|-----------------|
| Licencias | | | |
| Licencias desarrollo Oracle Developer Suite | 3 | 460.00 | 1,380.00 |
| Licencia de desarrollo PLSQL | 3 | 216.00 | 648.00 |
| Total | | | 2,028.00 |

| | |
|----------------------------|------------------|
| TOTAL ALTERNATIVA 1 | 43,528.00 |
|----------------------------|------------------|

Cuadro 21 – Costos de Consultoría y Licencias Alternativa 1
Fuente: La Empresa

ALTERNATIVA 2°.- IMPLEMENTAR ORACLE ASSET TRACKING

Tiempo estimado de implantación: 4 meses.

| Consultoría | Cantidad | Mensual | Nro. meses | Total US\$ |
|--------------------------------|----------|----------|------------|------------------|
| Jefe de Proyecto | 1 | 2,500.00 | 4 | 10,000.00 |
| Consultor Especialista ERP | 1 | 3,500.00 | 4 | 14,000.00 |
| Consultor Junior/Desarrollador | 1 | 2,000.00 | 4 | 8,000.00 |
| Total | | | | 32,000.00 |

| Licencias Funcionamiento/Soporte | Cantidad | Costo Anual | Total US\$ |
|-------------------------------------|----------|-------------|------------------|
| Licencia Oracle Asset Tracking | 3 | 6,895.00 | 20,685.00 |
| Total | | | 20,685.00 |

| | |
|----------------------------|------------------|
| TOTAL ALTERNATIVA 2 | 52,685.00 |
|----------------------------|------------------|

Cuadro 22 - Costos de Consultoría y Licencias Alternativa 2
Fuente: La Empresa

EVALUACIÓN DE CRITERIOS

En el siguiente cuadro se muestra la evaluación de alternativas, este procedimiento se realizó en sesiones del tipo “Juicio de Expertos” conformada por los líderes usuarios, consultores de sistemas y negocio que conforman el equipo de proyecto, mediante este procedimiento se definieron los valores puntajes que se utilizarán en la evaluación de criterios, los cuales que se muestran a continuación.

| Valor Puntaje | |
|---------------|--------|
| Muy Buena | 9 - 10 |
| Buena | 7 - 8 |
| Regular | 5 - 6 |
| Malo | 3 - 4 |
| Muy Malo | 1 - 2 |

Cuadro 23 – Valores Puntaje utilizados en la evaluación de Criterios
Fuente: La Empresa

Luego de establecer los valores puntaje por cada criterio y la correspondiente ponderación se determinó un puntaje final por cada alternativa que era materia de evaluación.

| Criterio | Calificación | Alternativa 1 | | Alternativa 2 | |
|-------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Puntaje | Valor Puntaje | Puntaje | Valor Puntaje |
| Tiempo | 25% | 8 | 2.00 | 9 | 2.25 |
| Funcionalidad | 25% | 7 | 1.75 | 8 | 2.00 |
| Costo | 20% | 9 | 1.80 | 7 | 1.40 |
| Adaptabilidad | 15% | 6 | 0.90 | 8 | 1.20 |
| Mejores Prácticas | 10% | 6 | 0.60 | 9 | 0.90 |
| Mantenimiento | 5% | 8 | 0.40 | 6 | 0.30 |
| | | | 7.45 | | 8.05 |

Cuadro 24 – Resultado de evaluación de Criterios
Fuente: La Empresa

ALTERNATIVA ELEGIDA

De acuerdo a la evaluación de criterios se determina que la mejor alternativa es la **Alternativa 2: Implementar Oracle Asset Tracking**, esta alternativa es seleccionada por que supera a la otra alternativa especialmente en las calificaciones de tiempo, funcionalidad, adaptabilidad y el uso de mejores prácticas, además esta alternativa busca una integración natural con el sistema ERP actualmente implementado.

3.7 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

El desarrollo de la solución comprende la especificación detallada del cómo se llevó a cabo la solución en base a la metodología **AIM**, que es utilizada en la implementación de módulos del sistema ERP Oracle E-Business Suite y de la metodología de gestión de proyectos **PMBOK** (Project Management Body of Knowledge).

Las fases de la implementación comprendieron las etapas de especificación y acuerdo del alcance del proyecto, definición del cronograma y la asignación de tareas, posteriormente se presentó el diseño de la solución con la nueva configuración del módulo Oracle Asset Tracking y los módulos relacionados, así como los nuevos esquemas de procesos y procedimientos contables involucrados.

Luego de esta etapa se procedió con la configuración en los ambientes de prueba, para dar inicio a los ciclos de revisión conocidos como CRP (Conference Room Pilot) que vienen a ser ciclos de revisión de la configuración y adaptación según el alcance inicial, luego de 3 revisiones realizadas se procedió con la carga de información histórica tomada del último inventario físico y de la definición de los maestros requeridos. Finalmente se dieron por iniciado los entrenamientos respectivos y la salida a producción con la nueva solución.

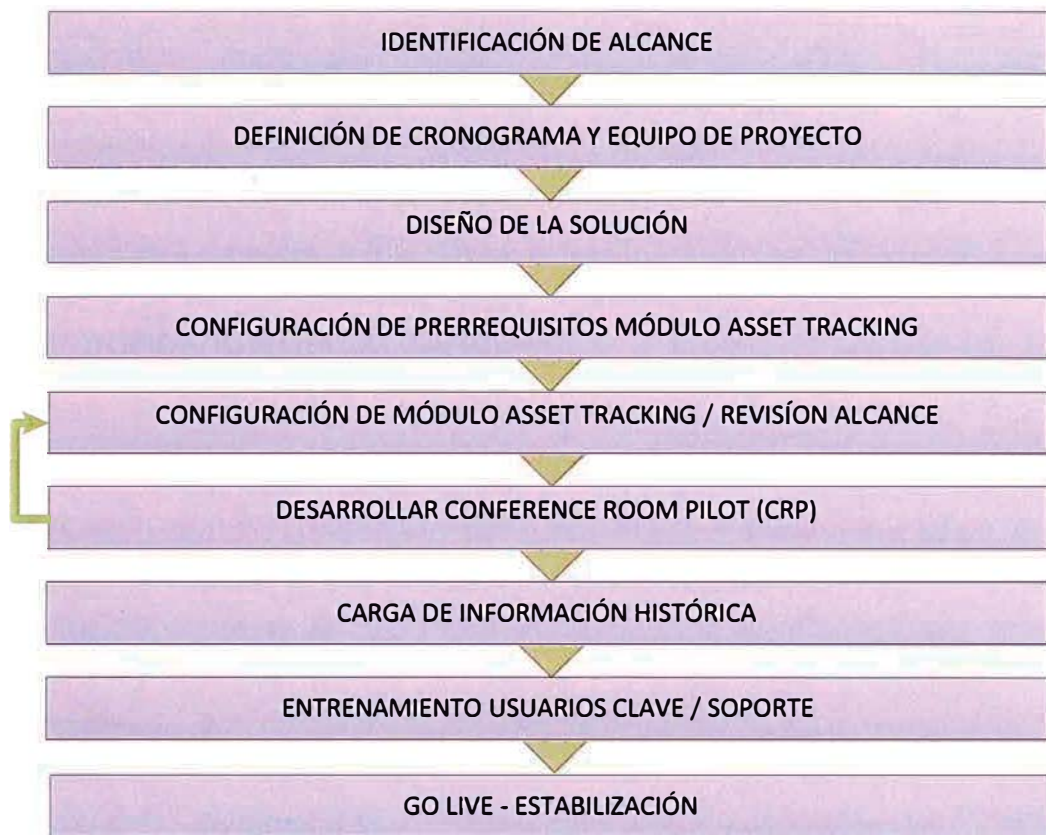


Gráfico 25 - Fases de Implementación
Fuente: Elaboración propia

3.7.1 PREPARACIÓN DEL PROYECTO

La compañía materia de este estudio, conforme con la selección de la alternativa ganadora contrató los servicios de la compañía Hildebrando Perú, que es una empresa del mismo grupo económico de la compañía, siendo esta compañía la que brinda soporte al sistema *ERP Oracle E- Business Suite* que la empresa tiene implementado.

Para identificar el alcance inicial, se enumeraron con cierto detalle los requerimientos de negocio en base las incidencias encontradas, estos requerimientos fueron aprobados por la compañía y trasladados a la empresa consultora quien en base a esto procedió con las fases de implementación anteriormente descritas para la aplicación de la solución que consiste en la implementación del módulo **Oracle Asset**

tracking, así como la parametrización de los módulos prerequisites: Módulo de Inventario -**Oracle Inventory**, Módulo de Compras - **Oracle Purchasing** y el módulo de Activos Fijos - **Oracle Fixed Assets**, estos productos se encuentran incluidos en sistema ERP *Oracle E- Business Suite* que se encuentra actualmente instalado.

3.7.2 DEFINICION DEL ALCANCE

En base a la problemática y las deficiencias encontradas en los procesos logísticos que tienen su impacto en los resultados financieros, se especificaron los requerimientos especificados y aprobados por la compañía y que son la base para definir el alcance del proyecto.

| CÓDIGO | NOMBRE | DESCRIPCIÓN |
|--------|----------------------------------|---|
| REQ001 | Maestro de Ítems de inventario | Reestructurar el maestro de inventario incluyendo los tipos de artículos que puedan manejar todas las transacciones de la compañía, revisar y clasificar los ítems del tipo " seriados " y " No seriado ", así como la distinción de los tipos: Activo Capitalizable, Gasto, Gasto Capitalizable. |
| REQ002 | Nueva Organización de Inventario | Configurar una nueva organización de inventario que permita la gestión de almacenes, esto es control de stocks, valoración del inventario No Promedio que se reestructure los tipos de almacenes y locators (ubicaciones de Almacenes) que maneja la empresa. |

| | | |
|---------------|--|---|
| REQ002 | Pedidos de Movimientos | Definición de Tipos de pedido de movimiento: Instalación, Transferencia, Devolución, que contenga una configuración tal que permita " Capitalizar " los equipos que se envían a los Nodos POP de la red de Infraestructura y Clientes, guardando la fecha de instalación |
| REQ003 | Capitalización masiva de despachos. | Permitir una capitalización de los activos fijos a partir de los despachos del tipo instalación en los nodos POP de la red de Infraestructura y Clientes |
| REQ004 | Reestructuración de Almacén Central Subalmacenes/ POP/Mini POPs Ubicaciones | Se requiere configurar las nuevas ubicaciones de los almacenes de la compañía, POPs y Mini POPs , Clientes los cuales deben tener una dirección física asignada del tipo: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección Física • Estado • Ciudad • POP/MiniPOP /Cliente/WRH • ZIP Code |
| REQ005 | Visibilidad de Equipos-Activos Fijos | Tener un reporte On Line que permita visualizar los Equipos y sus correspondientes Activos Fijos (Códigos de Activo y Seriales), así como su ubicación en el módulo de Inventario y la ubicación del activo |

| | | |
|---------------|---------------------------------------|---|
| | | fijo, estando estas íntegramente sincronizadas. |
| REQ006 | Reporte de Valuación de Activos Fijos | Tener un reporte On Line que permita visualizar los Equipos y sus correspondientes Activos Fijos con su valor actual, depreciación, acumulada, costo original (costo de adquisición), ubicación actual del activo de acuerdo a: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección Física • Estado • Ciudad • POP/MiniPOP /Cliente/WRH • ZIP Code |

Cuadro 26 - Cuadro de requerimientos especificados
Fuente: La Empresa

Posteriormente se procedió a realizar un mapeo de los requerimientos con un plan y equipo de trabajo a fin de cubrir con los requerimientos especificados.

3.7.3 DEFINICION DEL EQUIPO DEL PROYECTO

El proyecto se estructuró en base a un comité ejecutivo conformado por los Directores de Finanzas, Servicios de Red y de Tecnología de información (TI), así como consultores de negocio especialistas por parte de la compañía. Por el lado del Equipo Usuario se contó con la siguiente estructura:

- **Líder usuario**, Gerente de Contabilidad.
- **Usuarios Clave** (Key Users): Gerente de Logística, Gerente de Compras, encargado de Almacén Central y el Líder de Proyectos Operativos.

Por el lado de la consultora quien realizará el desarrollo:

- **Líder de Proyecto.**
- **Consultor Especialista** Oracle E-Business Suite.
- **Consultor Junior**

Por el lado del área usuaria el Director de Tecnología de información se encargó de la gestión del proyecto, el cual coordinó directamente con el líder de proyecto de la empresa consultora.

- **Líder de Proyecto TI.**
- **Analista de TI**

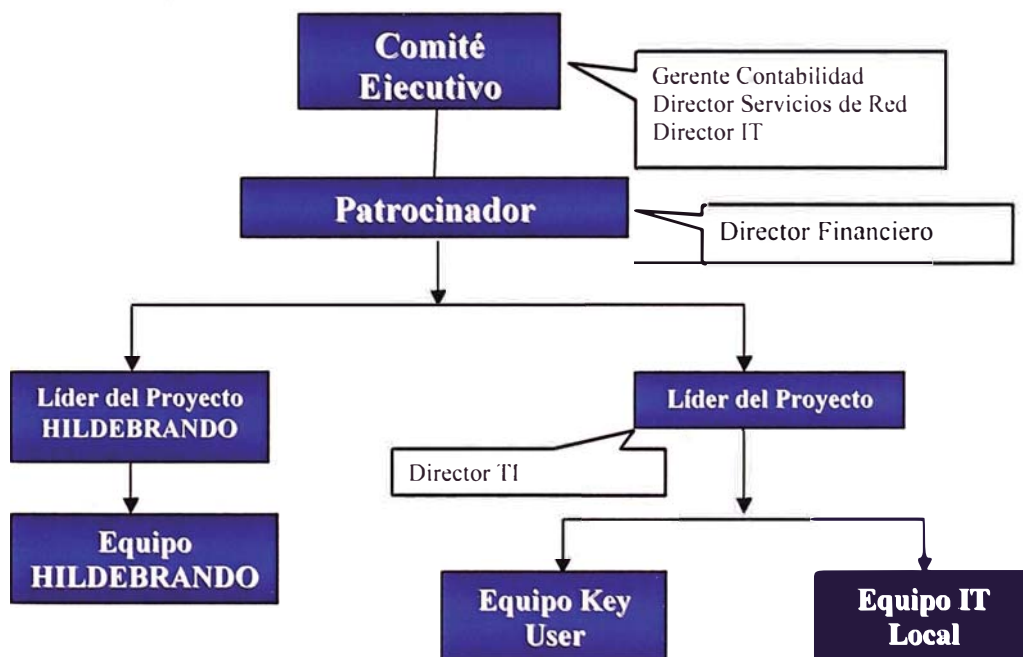


Gráfico 27 - Diagrama Equipo de proyecto
Fuente: Elaboración propia

3.7.4 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

El cronograma de proyecto especificado para implementar la solución consideró las actividades propias de la consultoría, a fin de resolver los requerimientos de negocio solicitados por la compañía representados por las tareas de configuración del módulo Oracle Asset Tracking, la configuración en sus módulos prerequisites, la creación de ciertos

desarrollos y reportes y las tareas de entrenamiento y estabilización del nuevo módulo a implementar.

| | ACTIVIDADES | RECURSOS | INICIO | FIN |
|------|---|-----------------|---------------|------------|
| 1 | Definición - Análisis | | 4/01/13 | 5/02/13 |
| 1.1 | Revisión de Métodos de Costeo Oracle | IT/HB | 4/01/13 | 4/07/13 |
| 1.2 | Definición Owner / Requisitions / Presupuestos | IT/HB | 4/08/13 | 4/09/13 |
| 1.3 | Definición de Item - Supplier | IT/HB | 4/10/13 | 4/13/13 |
| 1.4 | Definición Flujos TU3 | IT/HB | 4/14/13 | 4/17/13 |
| 1.5 | Definición Subinventarios - Locators | IT/HB | 4/18/13 | 4/22/13 |
| 1.6 | Definición Estrategia de Carga TU3 - Activos - Inventario | IT/HB | 4/23/13 | 4/25/13 |
| 2 | Diseño Ambiente TEST | | 5/04/13 | 6/28/13 |
| 2.1 | Configuración/Desarrollo Organización TU3 / TEST | IT/HB | 5/04/13 | 6/08/13 |
| 2.2 | Revisión/Definición de Master Item TU3 | FIN | 5/09/13 | 6/11/13 |
| 2.3 | Carga Saldos de Inventario TU2 Ajuste Excel | IT/NS | 6/01/13 | 6/02/13 |
| 2.4 | Desarrollo Impresión Labels | IT | 6/09/13 | 6/12/13 |
| 2.5 | Documentación / Manuales | IT | 6/13/13 | 6/14/13 |
| 2.6 | Demo Flujo TU3 / Conference Room Pilot (CRP1) | NS/FIN/IT | 6/15/13 | 6/16/13 |
| 2.7 | Ajustes a Configuración TU3 TEST | IT | 6/17/13 | 6/20/13 |
| 2.8 | Carga Saldos de inventario TU3 - TEST | IT | 6/21/13 | 6/22/13 |
| 2.9 | Capacitación Inventory TU3 | NS/IT | 6/23/13 | 6/27/13 |
| 2.10 | Capacitación Inventory / Asset Tracking | FIN/IT | 6/28/13 | 6/29/13 |
| 3 | Configuración Ambiente PROD | | 6/29/13 | 7/08/13 |
| 3.1 | Configuración Organización TU3 | IT | 6/23/13 | 6/29/13 |
| 3.2 | Inicio Operaciones TU3 / Sin Saldos | NS/FIN/IT | 6/30/13 | 6/30/13 |
| 3.3 | Validación Archivo de Carga Saldos TU3 – PROD | FIN | 7/01/13 | 7/04/13 |
| 3.4 | Carga de Saldos TU3 / Verificación Final | IT | 7/07/13 | 7/09/13 |
| 4 | Estabilización | | 7/10/13 | 7/24/13 |
| 4.1 | Inicio Operaciones Asset Tracking, Organización TU3 con Saldos Actualizados | NS/FIN/IT | 7/10/13 | 7/24/13 |
| 4.2 | Soporte de Operaciones Oracle Asset Tracking, Organización Inventario TU3 | IT | 7/25/13 | 8/09/13 |

Cuadro 28 - Cronograma del Proyecto
Fuente: Elaboración propia

3.7.5 DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

En base a la arquitectura de flujos de información que tiene el módulo **Oracle Asset Tracking (OAT)**, se estructuraron los flujos de acuerdo a los requerimientos de negocio especificados en el alcance del proyecto, estos flujos de información tienen iteración con los módulos de Compras – Oracle Purchasing (PO), Inventario - Oracle Inventory (INV), Activos Fijos – Oracle Assets (FA), Cuentas por Pagar – Oracle Payables (AP).

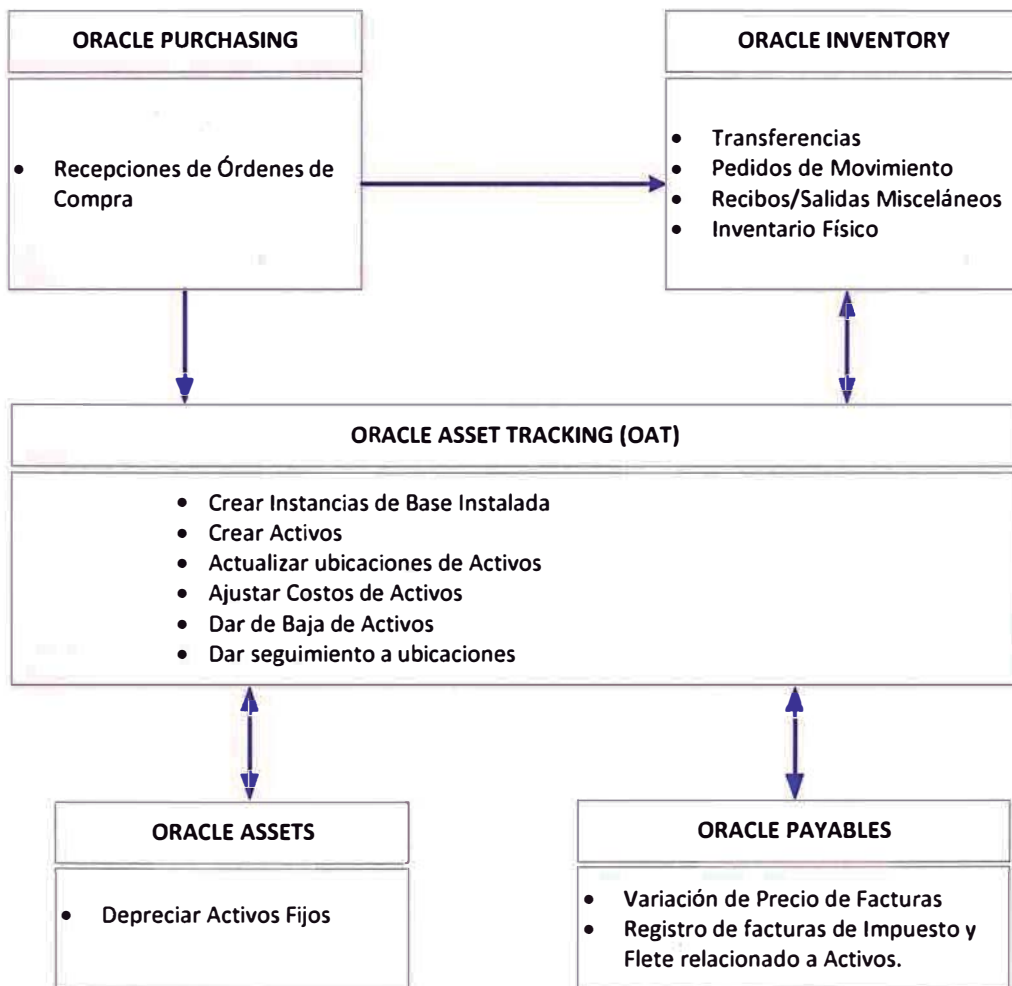


Gráfico 29 - Diseño de flujo de información de la Solución
Fuente: Elaboración propia

Dentro de los procesos de negocio se especificó un esquema basado en los tipos de ítems para tener un mejor control de los flujos de procesos y que se presentan en la siguiente estructura:

| Tipo Ítem | Descripción | Sincroniza Activo | Inventariable /Gasto | Cuenta Afectación |
|-----------|---------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| 01 | Equipo Capitalizable | Si | Inventariable | 12997 |
| 02 | Material Oficina | No | Gasto | 6XXX |
| 03 | Servicio Capitalizable | No | Gasto | 12995 |
| 04 | Servicios y Equipos Gastables | No | Gasto | 6XXX |
| 05 | Equipo de Oficina Capitalizable | Si | Inventariable | 12997 |

Cuadro 30 - Definición de Ítems para complementar la Solución
Fuente: Elaboración propia

Se definieron los flujos de integración en base a los Ítems definidos anteriormente, este se integra con el módulo de **Oracle Asset Tracking** base a los ítems que tienen habilitado el atributo “**Crear Asset**” de acuerdo al siguiente flujo de información implementado.

Se especificó el siguiente flujo de negocio con la implementación del módulo Oracle Asset Tracking a nivel de procesos logísticos y financieros, el cual produjo ciertamente una reestructuración de procesos logísticos que derivan de los procesos internos propios de los módulos implementados y que se muestran a continuación.

Asimismo se muestra el nuevo flujo de procesos que se implementó y se visualiza como cambió la estructura de varios procesos mencionados en la sección de la identificación de la realidad problemática.

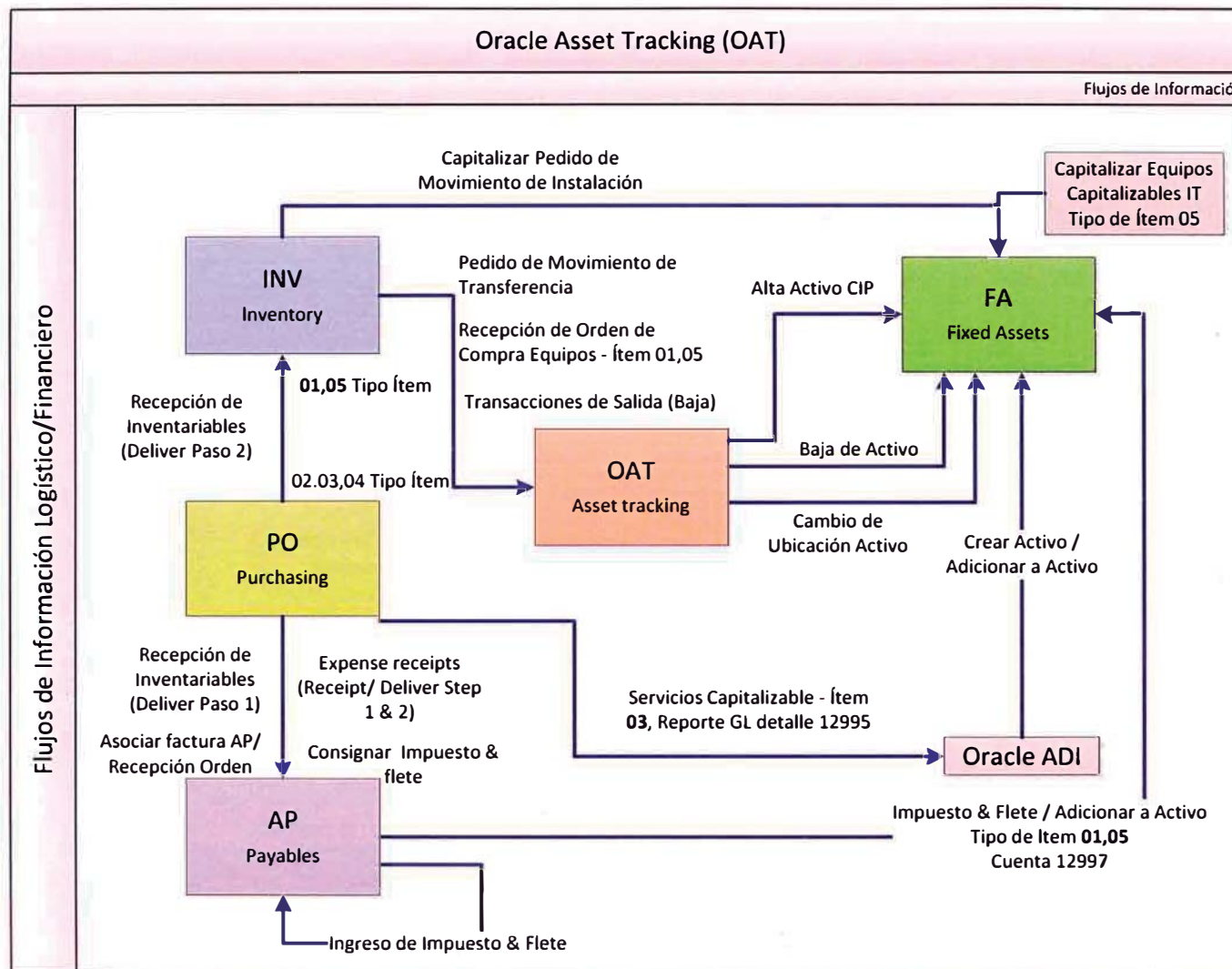


Gráfico 31 - Modelo de Flujos de Información Logístico/Financiero
Fuente: Elaboración propia

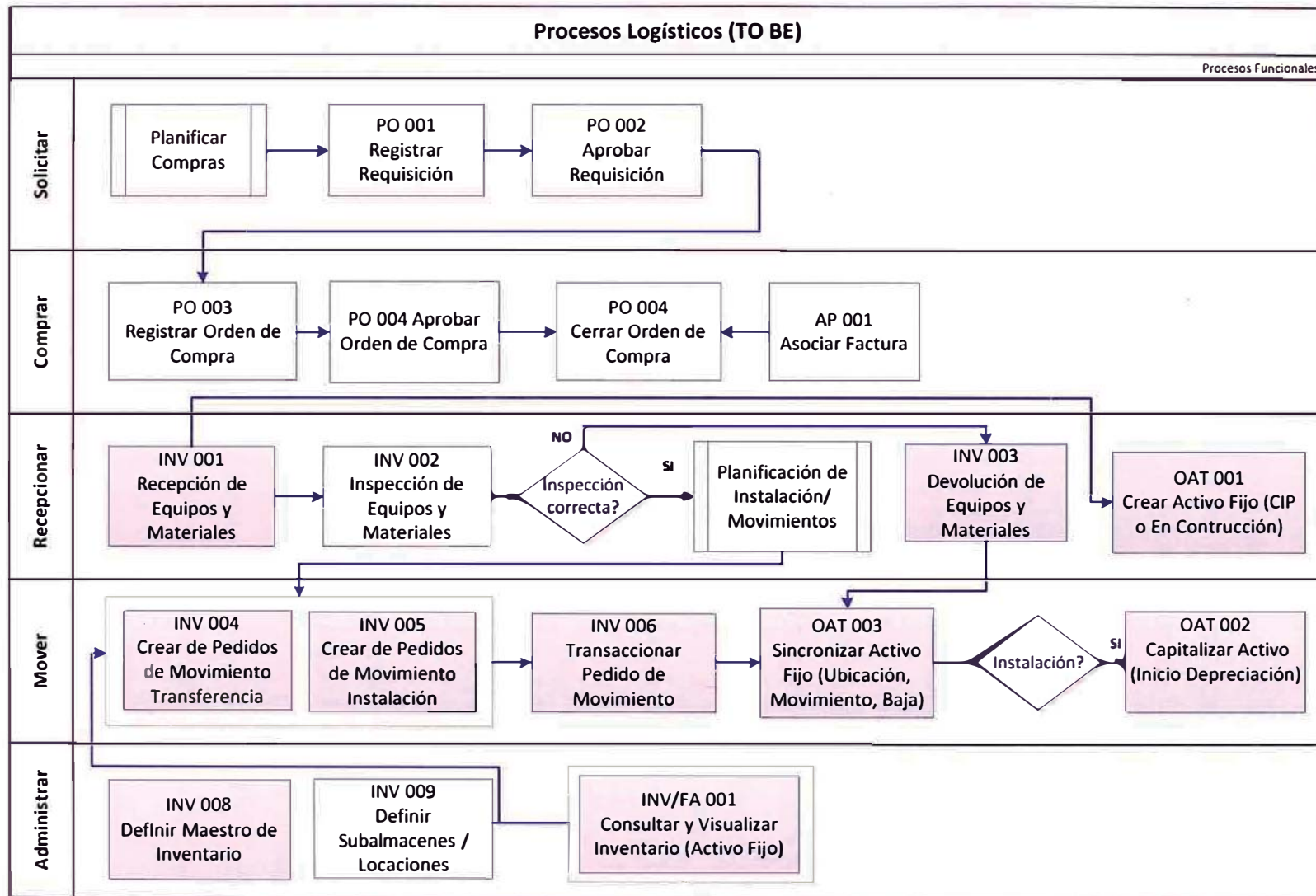


Gráfico 32 – Modelo de Procesos Logísticos Solución de Oracle Asset Tracking
Fuente: Elaboración propia

Estos procesos logísticos se implementaron en base a “Mejores Practicas” de la industria, trayendo consigo nuevas funcionalidades sobre los módulos implementados en la organización, es así que se procedió con la especificación y difusión de los nuevos procesos logísticos, los cuales se indican a continuación.

INV001 - PROCESOS DE RECEPCIÓN

Los procesos de recepción se reestructuraron acorde a la nueva configuración de artículos o ítems y una nueva estructura física de los almacenes, para ubicar los equipos en posiciones adecuadas al manejo de los mismos. Adicionalmente se incluye un proceso de impresión de etiquetas “**Labels**” para la identificación de los equipos mediante un código de barras que está asociado a un número de serie único, esto ante la necesidad de tener una mejor identificación para cada equipo o componente que está considerado como activo de la compañía.

INV003 - PROCESO DE DEVOLUCIÓN

Se definió un nuevo proceso para la devolución de los equipos posterior a un proceso de inspección que da como resultado la identificación de algún equipo/componente defectuoso o que presente una especificación técnica incorrecta. Este proceso conlleva a una devolución o salida del equipo hacia el proveedor y una baja financiera del activo de activo relacionado, esta baja financiera se efectuará de forma automática según el proceso de sincronización de activo fijo (OAT003).

INV004 - PROCESO DE PEDIDOS DE MOVIMIENTO DE INSTALACIÓN

Se definieron nuevos procesos de Pedido de movimiento de instalación en los POPs y/o Clientes en donde se detallan los ítems y seriales asociados que se enviarán a un destino en donde estos deben de **Capitalizar**, esto se realizó mediante su configuración de tipo de

movimiento, así mismo se considera el registro de información sobre las fechas de envío, instalación y recepción de equipos en el punto de destino.

INV005 - PROCESO DE PEDIDOS DE MOVIMIENTO TRANSFERENCIA

Se definieron nuevos procesos de Pedido de movimiento de transferencia se son utilizados para registrar movimientos en general que no están relacionados a Instalaciones. Estos tipos de pedido registran información de equipos que se enviarán a un destino que es diferente a los del Cliente y/o POPs, adicionalmente se registra información sobre las fechas de envío y detalle de recepción de equipos en el punto de destino. Generalmente este tipo de movimiento es utilizado para mover equipos para una pre-configuración configuración en los Subalmacenes y para registrar devoluciones por desinstalación desde algún Cliente o POP.

INV006 - PROCESO DE TRANSACCIONAR PEDIDO DE MOVIMIENTO

Se definieron nuevos procesos para Transaccionar pedidos de movimiento, este proceso consiste en efectuar el movimiento físico de instalación y/o de movimiento, registrando las fechas y equipos que están relacionados a esta transacción, su accionar determina la instalación o movimiento físico de los equipos según el origen y destino registrados en el pedido de movimiento.

INV008 - PROCESO DE DEFINICIÓN Y CREACIÓN DE NUEVOS ÍTEMS

Se definieron nuevos procesos de definición y creación de Ítems, este proceso es crítico para asegurar el correcto flujo logístico y financiero de los equipos y materiales involucrados, por esta razón se definió un procedimiento para su creación que está dividido en dos roles, una persona dedicada a la creación de Ítems que tendrán integración con el módulo Oracle Asset Tracking, marcando atributos claves en el ítem y

un rol para la creación del resto de ítems. Este rol se vio conveniente quede bajo responsabilidad de la Dirección Financiera.

OAT001 – CREACIÓN DE ACTIVO FIJO CIP

Se definieron nuevos procesos de creación de activo fijo, el cual se genera desde la recepción de activo fijo relacionado a los ítems que estén definidos como activos fijos “**Asset tracking**”, dentro de nuestro nuevo modelo los ítems 01 y 05, este proceso es automático, creando el activo como “**activo en construcción**” o CIP (*Construction in Progress*).

OAT002 - PROCESO DE CAPITALIZACIÓN DE ACTIVOS

Se definieron nuevos procesos de capitalización que se realizan al Transaccionar un Pedido de Movimiento de instalación, este proceso es automático, selecciona los activos que se están instalando por primera vez y la fecha de instalación, para luego proceder con su capitalización, cambiando su estado como “**Capitalizado**”, determinando un fecha de inicio de depreciación que coincide con la fecha de instalación registrada en el pedido de movimiento.

OAT003 - SINCRONIZACIÓN DE ACTIVOS

Se definieron nuevos procesos de sincronización del activo fijo con la información logística que tiene cada equipo, esta sincronización se realiza de manera automática en base al número de serie, que enlaza la información logística y financiera del activo fijo, este proceso se ejecuta automáticamente ante los siguientes casos:

Movimiento: Cuando se realiza un movimiento de un punto origen a un destino, el proceso actualiza la ubicación del módulo de Inventarios en el módulo de activos fijos.

Baja/Devolución: Ante alguna devolución por de equipos al proveedor, o ante cualquier baja de inventario por obsolescencia y/o venta de

equipos que están clasificados como activos fijos, se genera un proceso de baja financiera en el módulo de activos fijos.

A continuación se especifican algunos de estos flujos de procesos relacionados con este nuevo esquema.

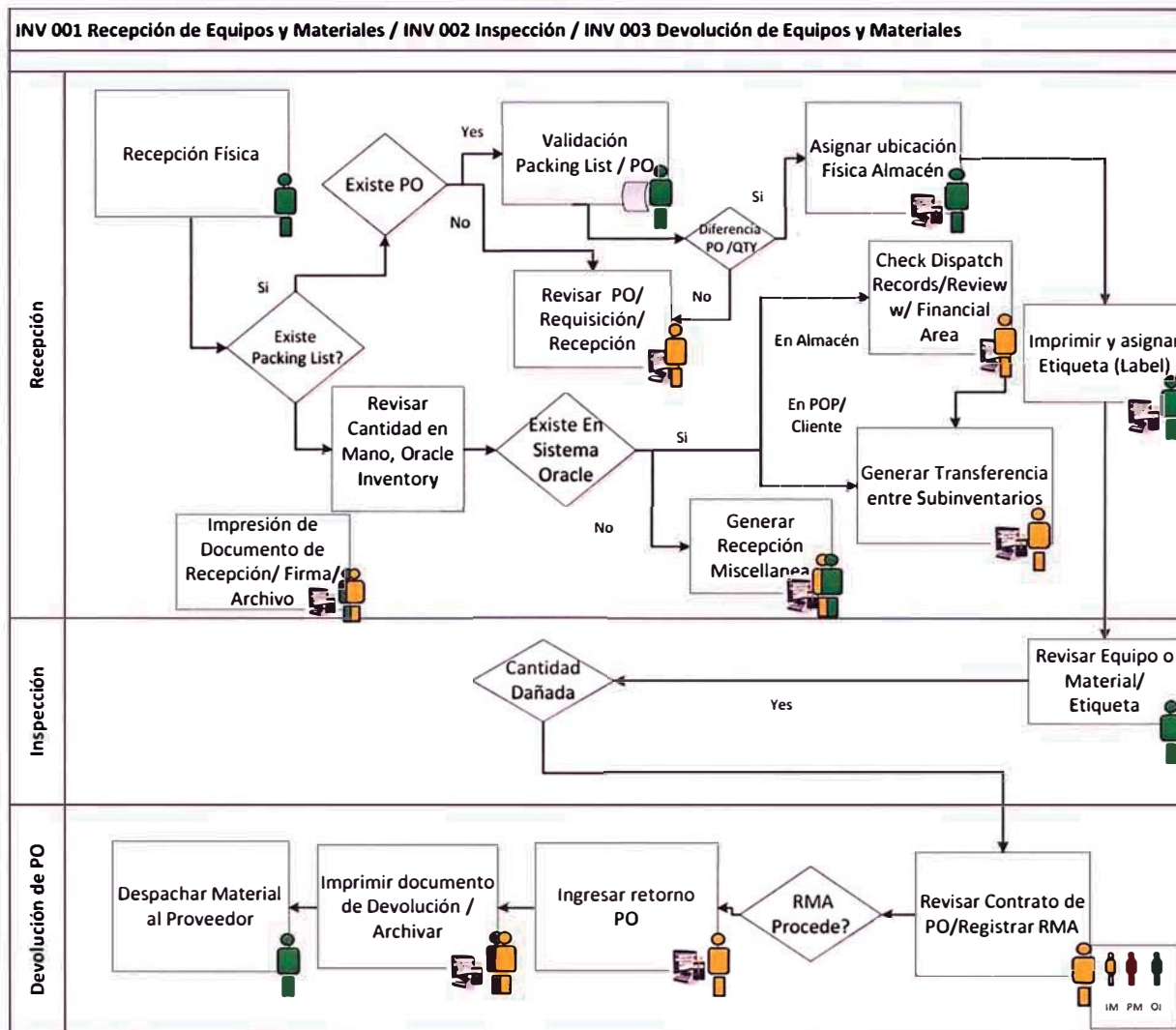


Gráfico 33 - Procesos de Recepción de Equipos y Materiales
Fuente: Elaboración propia

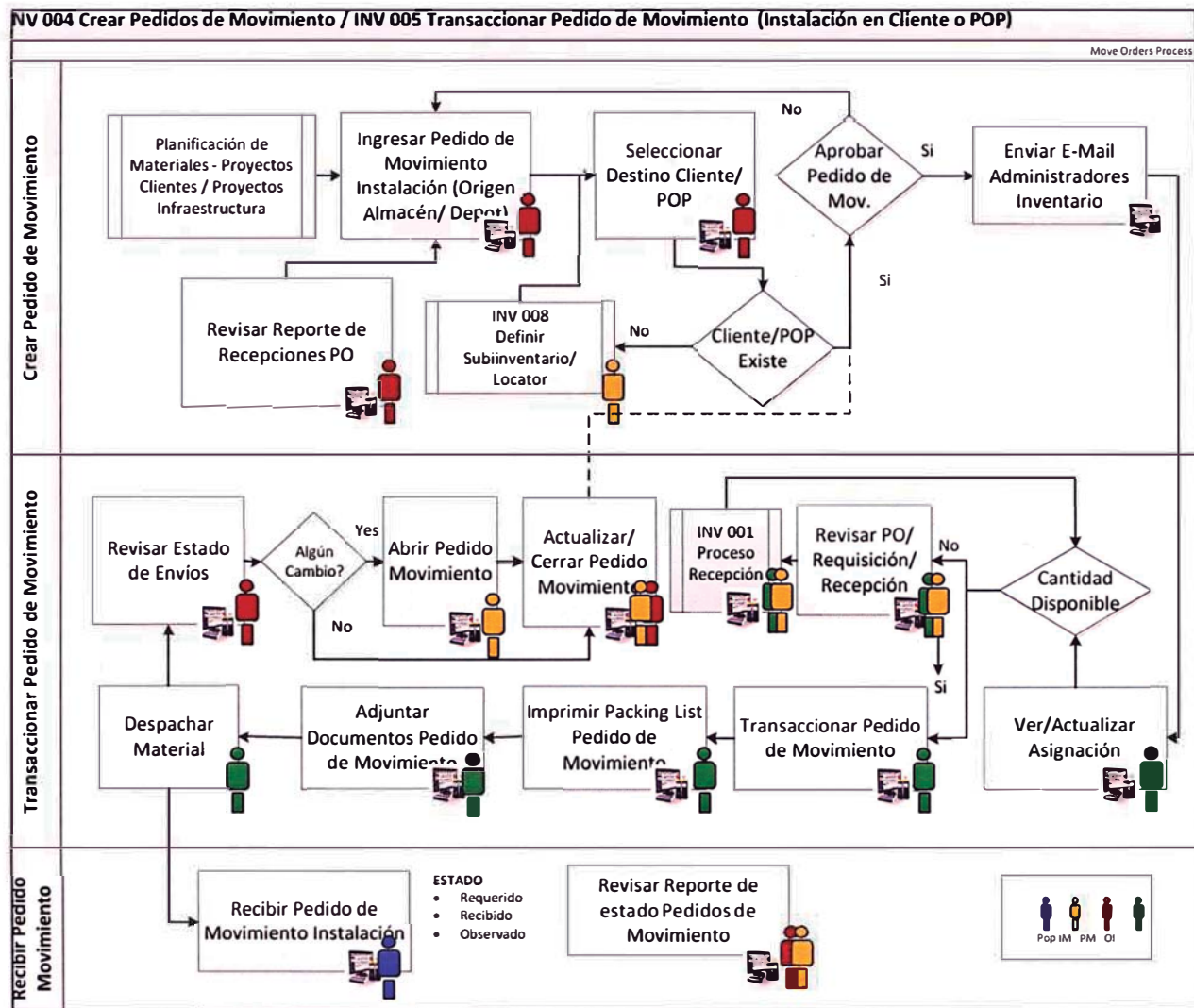


Gráfico 34 - Procesos de Pedidos de Movimiento de Instalación
Fuente: Elaboración propia

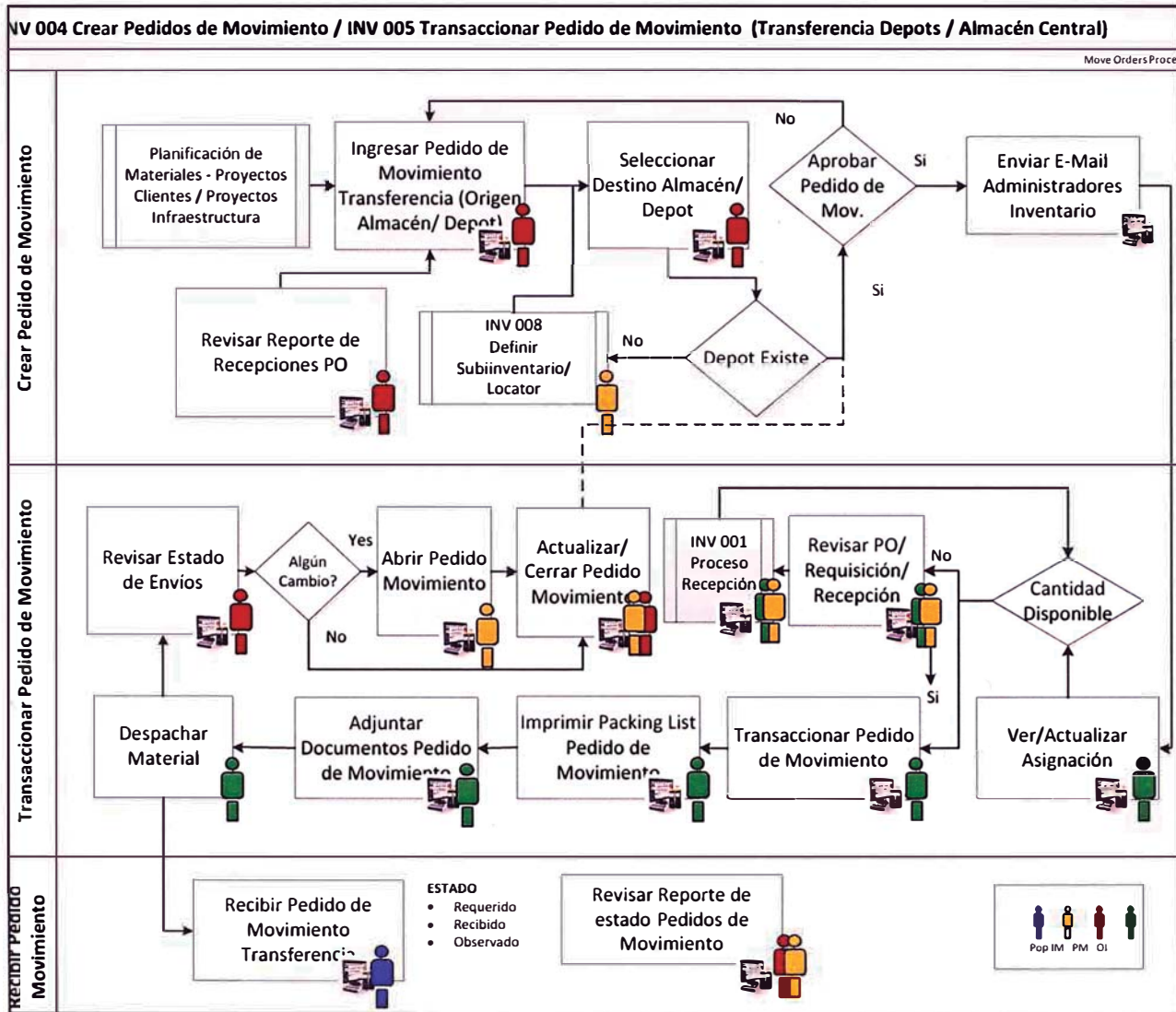


Gráfico 35 - Procesos de Pedidos de Movimiento del tipo Transferencia
Fuente: Elaboración propia

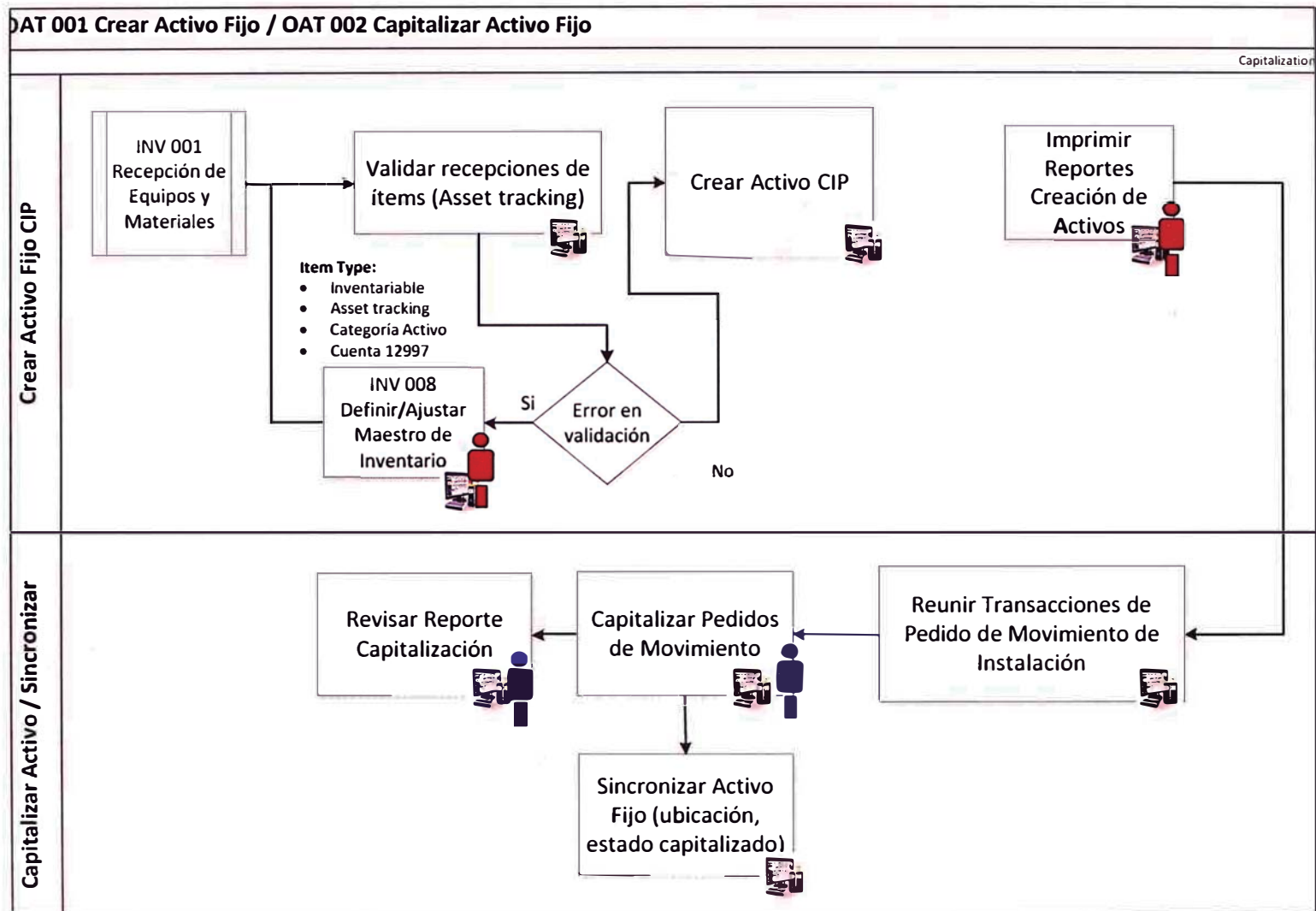


Gráfico 36 - Procesos de Capitalización
Fuente: Elaboración propia

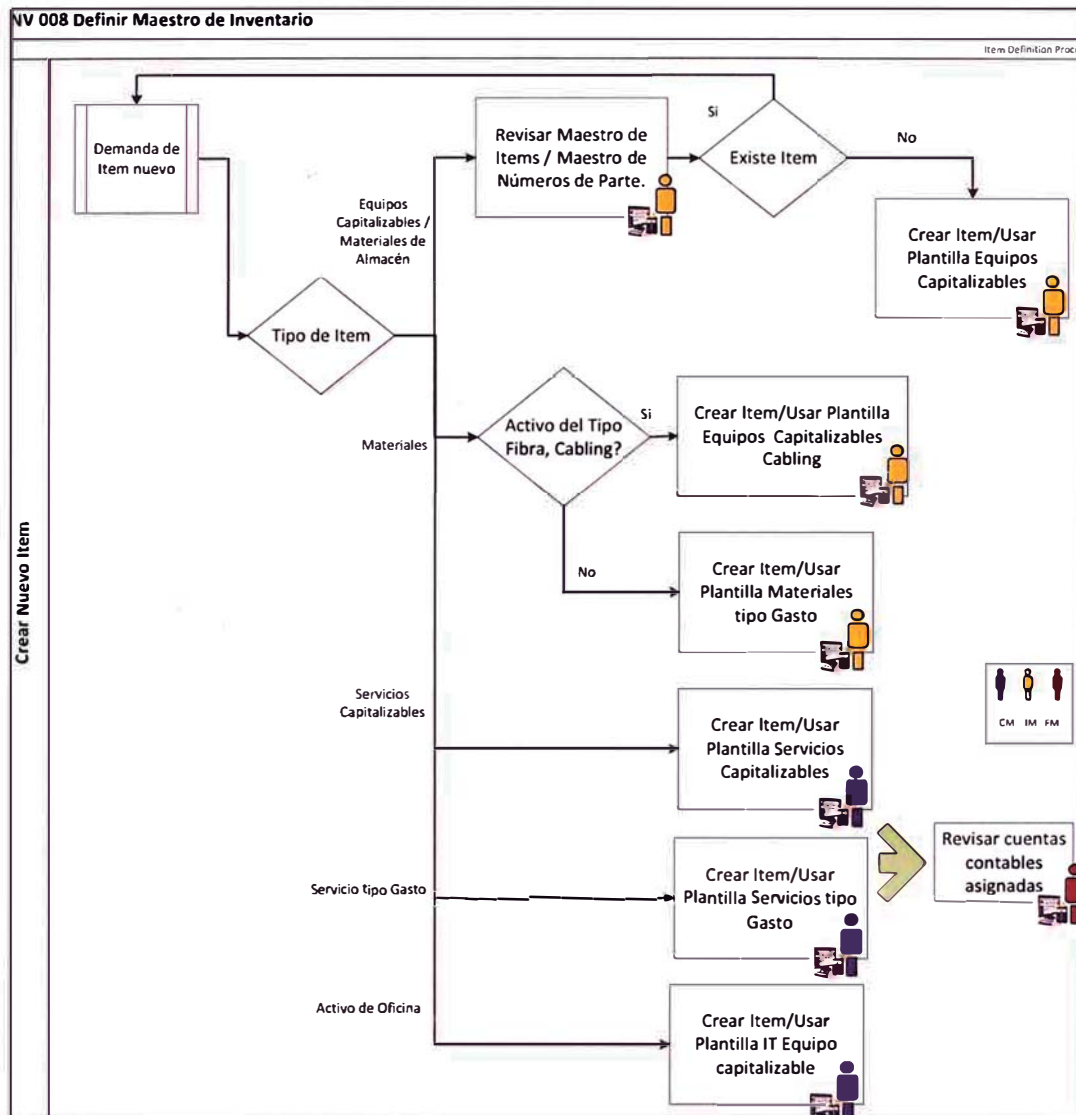
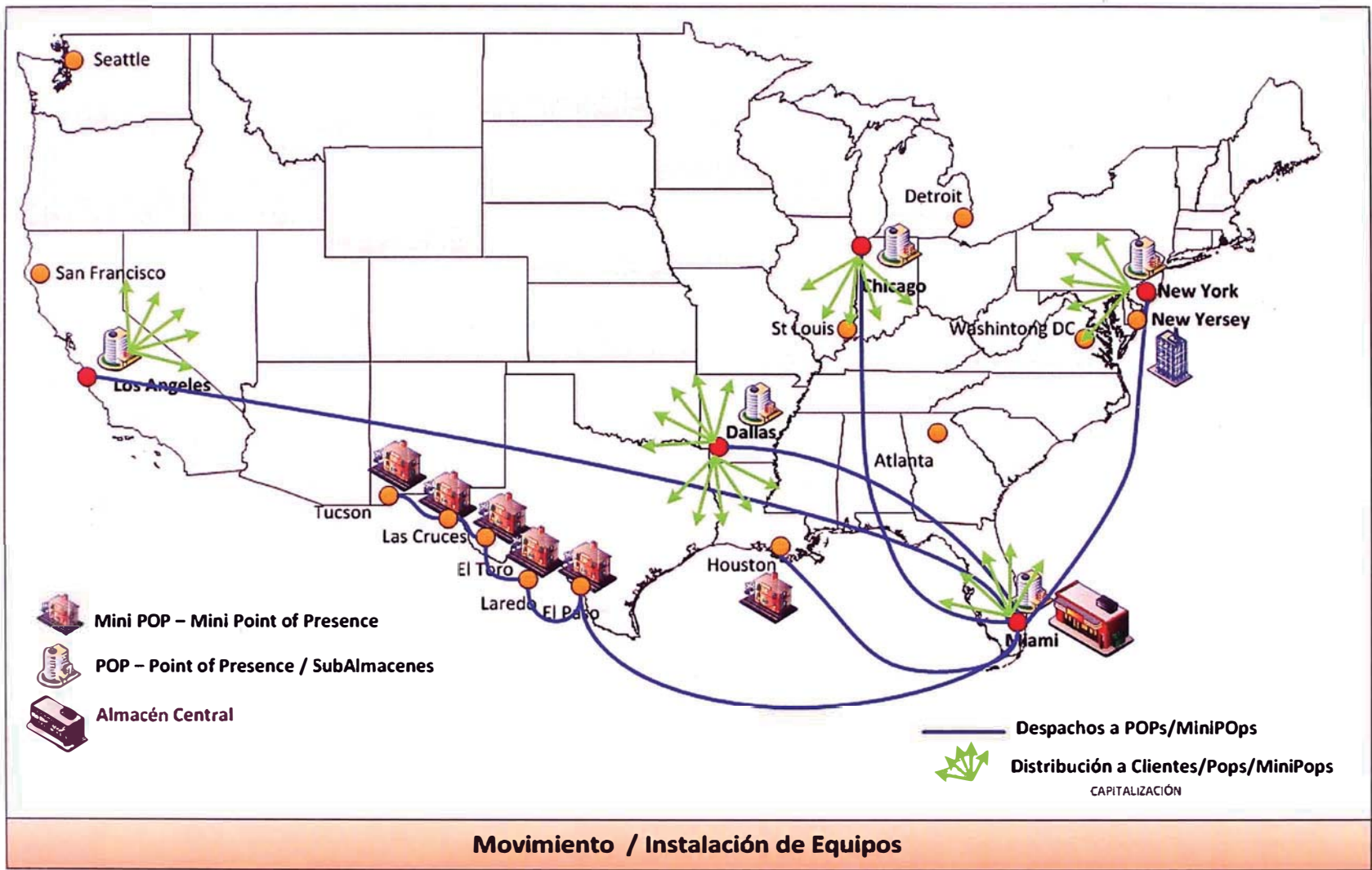


Gráfico 37 - Procesos de Creación de Ítems
Fuente: Elaboración propia

DISEÑO FLUJO DE EQUIPOS - INSTALACIÓN

Se definieron nuevos flujos de movimientos para los equipos en el proceso de instalación, por tal motivo se definieron políticas para contar con la recepción de la mayoría de equipos y materiales en el almacén central, esto debido a su ubicación y tamaño adaptable para el aprovisionamiento de grandes cantidades. Se definieron flujos de movimiento para la instalación de los equipos, partiendo desde el almacén central, llevando los equipos a los POPs (Subalmacenes), en donde se pueden instalar o reenviar a ubicaciones más alejadas como pueden ser los Mini POPs o Clientes ubicados en otras ciudades.



Movimiento / Instalación de Equipos

Gráfico 38 - Procesos de Creación de Ítems
Fuente: Elaboración propia

3.7.6 IMPLEMENTACIÓN DE ORACLE ASSET TRACKING

La implementación del módulo de **Oracle Asset Tracking** consideró su integración con otros módulos del ERP Oracle Applications implementados en la compañía a continuación se detalla los puntos de integración que se consideraron para implementar dicha solución.

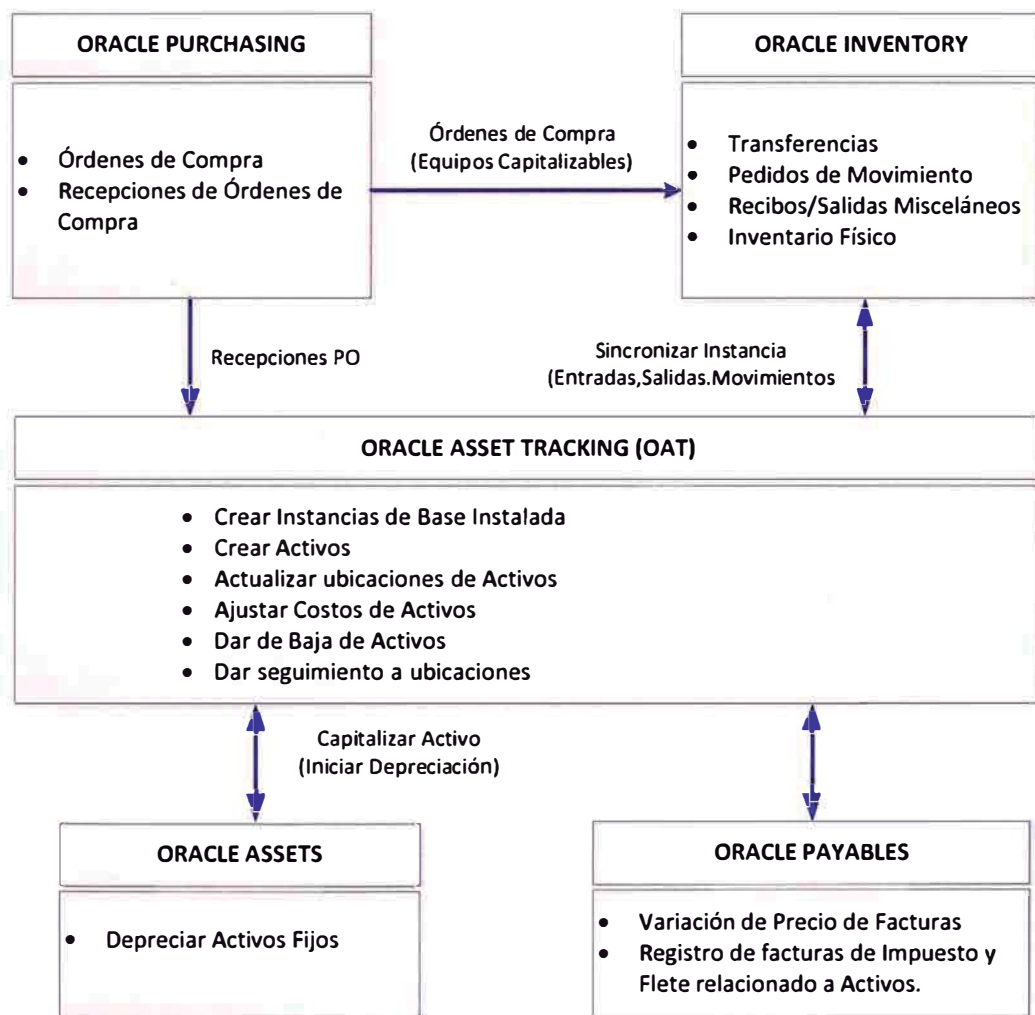


Gráfico 39 - Integración Módulo Asset Tracking
Fuente: Oracle.com

- Módulo de Compras - **Oracle Purchasing**: Se crea el activo fijo en el proceso de Recepción de órdenes de compra.
- Módulo de Inventario - **Oracle Inventory**: Se sincronizan las transacciones de Inventario con el estado y ubicación del activo fijo, aplicable para los Ítems con la opción de "Asset tracking".

- Módulo de Cuentas por Pagar - **Oracle Payables**: Variación de precio de la factura y ajuste a activos por variación. flete e impuestos aplicados.
- Módulo de Activos Fijos - **Oracle Fixed Assets**: Capitalización de Activos y Sincronización con el módulo de Inventario.

3.7.6.1 PRE-REQUISITOS

Existen pre-requisitos de configuración del módulo Oracle Asset Tracking, estas vienen a ser una serie de configuraciones en otros módulos necesarios para su implementación.

- Licenciar producto a nivel de las funcionalidades de administración del sistema ERP.
- Activar *Perfiles* requeridos para el funcionamiento del módulo y su integración con los módulos relacionados.
- Implementación de parámetros necesarios en el módulo de Compras - *Oracle Purchasing*.
- Implementación de parámetros necesarios en el módulo de Inventario - *Oracle Inventory*
- Implementación de parámetros necesarios en el módulo de Activo Fijo - *Oracle Fixed Assets*
- Configuración de Maestros de Ítems para el tipo de Ítem "Asset Tracking" que permita crear el activo fijo en el proceso de Recepción.

3.7.6.1 FASES CONFIGURACIÓN ORACLE ASSET TRACKING

- Definición de usuarios y responsabilidades
- Configurar perfiles del sistema para el uso de *Oracle Asset Tracking*.
- Configurar perfiles del sistema para todas las responsabilidades dependientes.

- Configurar parámetros necesarios para el módulo de *Oracle Inventory*.
- Configurar parámetros necesarios para el módulo de *Oracle Assets*.
- Configurar parámetros de *Oracle Asset Tracking*.
- Configurar Interface WEB para visualización de Asset Tracking.
- Carga de información histórica / Inventario físico de los equipos de la organización.

3.7.6.2 CARGA DE INFORMACIÓN HISTÓRICA DE INVENTARIO

Dentro de las fases de la implementación de la solución se determinó realizar un proceso previo de inventario físico, para contar con las existencias al día, este proceso de inventario tuvo la siguiente estrategia.

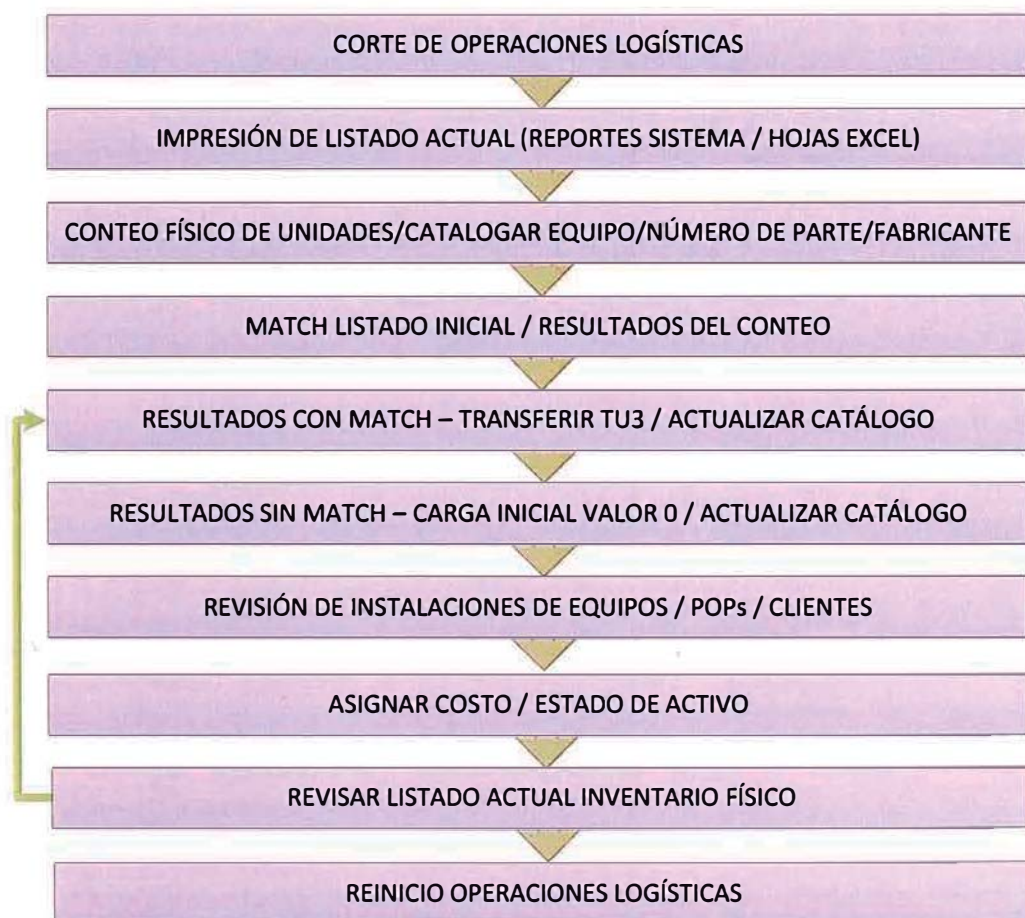


Gráfico 40 – Estrategia de Carga de información histórica
Fuente: Elaboración propia

Este proceso tomó un tiempo de 30 días y conto con la participación de 5 personas dedicadas al conteo y 2 personas que se encargaron del control y cargas masivas al sistema de Inventario Oracle Inventory del ERP, asimismo se tuvo cuidado de la definición de los ítems del tipo “Asset Tracking”, toda la carga de inventario se definió de este tipo, pues dentro de la existencia el 99% corresponde a equipos del tipo Activo fijo, los materiales gastables. Como útiles de oficina o herramientas menores, no se consideraron al proceso de inventario físico y su tratamiento es del tipo Material gastable.

3.7.6.3 CONFIGURACIÓN ORACLE ASSET TRACKING

A continuación se especifica el cuadro principal de Parametrización realizada sobre el módulo *Oracle Asset tracking* y de sus prerequisites.

| Definir Perfiles de Sistema para Oracle Asset Tracking | Valor/ Configuración | Responsable |
|--|---------------------------|-------------------------------|
| CSE: Debug Log Directory | /sqlcom/temp/ | Consultor JR, Consultor SR |
| CSE: Debug Option | Y | Consultor SR |
| CSE: FA Book Type Code | Book Corporate | Consultor SR, Consultor JR |
| CSE: Issue to Projects | N | Consultor SR |
| CSE: Miscellaneous Issue Project | | Consultor SR |
| CSE: Miscellaneous Receipt | EIB Miscellaneous Receipt | Consultor SR |
| GL Set of Books Name | Enterprise Book | Consultor SR |
| MO: Security Profile | Enterprise | Consultor SR |
| HR: Business Group | Enterprise | Consultor SR |
| HR: Security Profile | Enterprise | Consultor SR |
| PA: Default Expenditure | No | Consultor SR, Consultor JR |
| Service: Inventory Validation Organization | TU3 | Consultor SR |
| QP: Item Validation Organization | TU3 | Consultor SR |

Cuadro 41 – Configuraciones de Perfiles de Oracle Asset Tracking
Fuente: Elaboración propia

Se configura la actividad de sincronización de ubicaciones correspondientes a la ubicación para las transacciones logísticas con la ubicación para los activos fijos.

| Location Source | Location | FA Location | Effective Dates Start |
|-----------------|----------------------|--------------------|-----------------------|
| HZ Locations | 1655 DAKOTA AV. Tel | CUSTOMER LOCATION | 29-JAN-2013 |
| HR Locations | Equinix - DA4 | POP LOCATION-UNITE | 29-JAN-2013 |
| HZ Locations | AV. SW 148 3350 SUIT | WAREHOUSE LOCATIC | 30-JAN-2013 |
| HR Locations | TMXUSA MIRAMAR IN | WAREHOUSE LOCATIC | 30-JAN-2013 |
| HR Locations | DALLAS | POP LOCATION-UNITE | 08-FEB-2013 |

Gráfico 42 – Configuración sincronización ubicaciones
Fuente: Elaboración propia

Se configuran los procesos automáticos de sincronización y de creación de activos fijos, así como programar su ejecución, para nuestro caso se programa su ejecución cada 3 minutos para ambos procesos:

Program: **Interface Move Transactions to Fixed Assets** Enabled

Short Name: CSEFAMVB

Application: Enterprise Install Base

Description: Interface Move Transactions to Fixed Assets

Executable

Name: CSEFAMVB Options:

Method: PL/SQL Stored Procedure Priority:

Request

Type:

Incrementor:

MLS Function:

Use in SRS Allow Disabled Values

Run Alone Restart on System Failure

Enable Trace NLS Compliant

Output

Format: Text

Save (S) Print

Columns:

Rows:

Style:

Style Required

Printer:

Buttons: Copy to... Session Control Incompatibilities Parameters

Gráfico 43 – Configuración Proceso de sincronización de Activo
Fuente: Elaboración propia

Concurrent Programs

Program: **Create Assets : Interface Inventory transactions to Fixed Ass** Enabled

Short Name: **CSEINVFA**

Application: **Enterprise Install Base**

Description:

Executable

Name: **CSEIFACB** Options:

Method: **Oracle Reports** Priority:

Request

Type:

Incrementor:

MLS Function:

Use in SRS Allow Disabled Values

Run Alone Restart on System Failure

Enable Trace NLS Compliant

Output

Format: **Text**

Save (C)

Print

Columns:

Rows:

Style: **A4**

Style Required

Printer:

Copy to... Session Control Incompatibilities Parameters

Gráfico 44 – Configuración Proceso de Creación de Activo
Fuente: Elaboración propia

Se configura la instancia principal y las direcciones asociadas.

Project Location

Address: AV. SW 148 3350 SUITE 132
BROWARD
US
014

City: MIRAMAR

State: 014

Zip: 33027

WIP Location

Address: AV. SW 148 3350 SUITE 132
BROWARD
US
014

City: MIRAMAR

State: 014

Zip: 33027

In-Transit Location

Address: AV. SW 148 3350 SUITE 132
BROWARD
US
014

City: MIRAMAR

State: 014

Zip: 33027

PO Location

Address: AV. SW 148 3350 SUITE 132
BROWARD
US
014

City: MIRAMAR

State: 014

Zip: 33027

Category Set Name:

All Parties:

Freeze:

Allocate at WIP:

Override Ownership:

SFM Bypass:

Force Cascade Ownership to Components:

Gráfico 45 – Configuración inicial Oracle Asset Tracking
Fuente: Elaboración propia

Se configura las transacciones y los eventos relacionados con las recepciones de órdenes de compra y pedidos de movimiento según la configuración de transacciones de subtipo.

The screenshot shows the 'Transaction Subtypes' configuration window for the 'Receive' subtype. The 'Name' and 'Description' fields are both set to 'Receive'. The 'Seeded' checkbox is checked, and 'Freeze' is unchecked. The 'Source Info' section includes 'Reference Reqd' (unchecked), 'Change Owner' (unchecked), 'Change Owner To' (dropdown), 'Status' (CREATED), 'Return Reqd' (unchecked), and 'Revision Reqd' (unchecked). The 'Non Source Info' section includes 'Reference Reqd' (unchecked), 'Change Owner' (unchecked), 'Change Owner To' (dropdown), 'Status' (dropdown), and 'Return Reqd' (unchecked). The 'Parent Info' section includes 'Reference Reqd' (unchecked), 'Status' (dropdown), and 'Revision Reqd' (unchecked). Below these sections is a table titled 'Source Transaction Types' with columns: Application Name, Transaction Name, Transaction Type, Description, Source Object, In Out, Default, and Update IB.

| Application Name | Transaction Name | Transaction Type | Description | Source Object | In Out | Default | Update IB |
|------------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Inventory | Receives Material | ACCT_RECEIPT | Receives Instances | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Inventory | Receives Material | ACCT_ALIAS_R | Receives Instances | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Purchasing | PO Receipt into I | PO_RECEIPT_IN | Creates, Updates I | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Inventory | PO Receipt into I | PO_RECEIPT_IN | Creates, Updated IE | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Inventory | Miscellaneous Re | MISC_RECEIPT | Creates, Updated IE | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Inventory | Physical Inventor | PHYSICAL_INVE | Creates, Updated IE | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Inventory | Cycle Count | CYCLE_COUNT | Creates, Updated I | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Gráfico 46 – Configuración Creación de activos desde Recepción
Fuente: Elaboración propia

The screenshot shows the 'Transaction Subtypes' configuration window for the 'Move' subtype. The 'Name' and 'Description' fields are both set to 'Move'. The 'Seeded' checkbox is checked, and 'Freeze' is unchecked. The 'Source Info' section includes 'Reference Reqd' (checked), 'Change Owner' (unchecked), 'Change Owner To' (dropdown), 'Status' (dropdown), 'Return Reqd' (unchecked), and 'Revision Reqd' (unchecked). The 'Non Source Info' section includes 'Reference Reqd' (unchecked), 'Change Owner' (unchecked), 'Change Owner To' (dropdown), 'Status' (dropdown), and 'Return Reqd' (unchecked). The 'Parent Info' section includes 'Reference Reqd' (unchecked), 'Status' (dropdown), and 'Revision Reqd' (unchecked). Below these sections is a table titled 'Source Transaction Types' with columns: Application Name, Transaction Name, Transaction Type, Description, Source Object, In Out, Default, and Update IB.

| Application Name | Transaction Name | Transaction Type | Description | Source Object | In Out | Default | Update IB |
|------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Inventory | WIP Issue | WIP_ISSUE | Issue Items to WIP | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Inventory | WIP Receipt | WIP_RECEIPT | Receive Items from | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Inventory | WIP Assembly Co | WIP_ASSEMBLY | WIP Assembly Con | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Inventory | WIP Assembly Re | WIP_ASSEMBLY | WIP Assembly Ret | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Inventory | Move Order Trans | MOVE_ORDER_I | Move Order Transf | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Gráfico 47 – Configuración Pedidos de Movimiento Asset Tracking
Fuente: Elaboración propia

CONFIGURACIÓN ORACLE INVENTORY

Se configuró una nueva organización de inventario, para lo cual se especificaron nuevas las configuraciones necesarias para cumplir con el alcance del proyecto y que complemente la configuración de módulo Oracle Asset Tracking, estas configuraciones se muestran a continuación.

DEFINICIÓN ORGANIZACIÓN

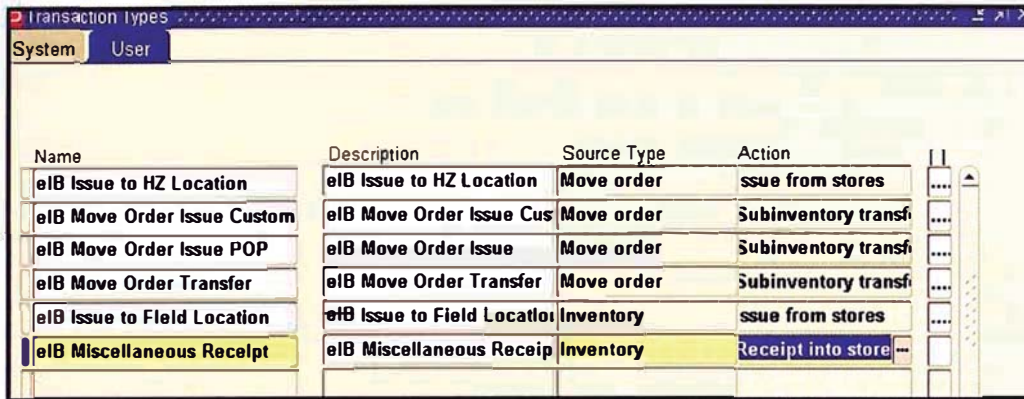
Se define una nueva organización para eliminar el método de costo de a FIFO, cómo método de costo alternativo, hay que considerar que este método de costo es referencial el costo de los equipos será llevado en el módulo de Activos (Oracle Fixed Assets), se define la organización con las cuentas y atributos correspondientes.

| Valuation Accounts | |
|--------------------|-------------------------------------|
| Material | 262A00000.18340000.00000.0000000000 |
| Outside Processing | 262A00000.18340000.00000.0000000000 |
| Material Overhead | 262A00000.18340000.00000.0000000000 |
| Overhead | 262A00000.18340000.00000.0000000000 |
| Resource | 262A00000.18340000.00000.0000000000 |
| Expense | 262A70000.67600000.N3100.AL.A020000 |

Gráfico 48 – Configuración Organización de Inventario
Fuente: Elaboración propia

DEFINICIÓN DE TRANSACCIONES DE INVENTARIO

Se definen las transacciones de inventario que estarán relacionadas al módulo de Oracle Asset tracking, según las configuraciones siguientes.

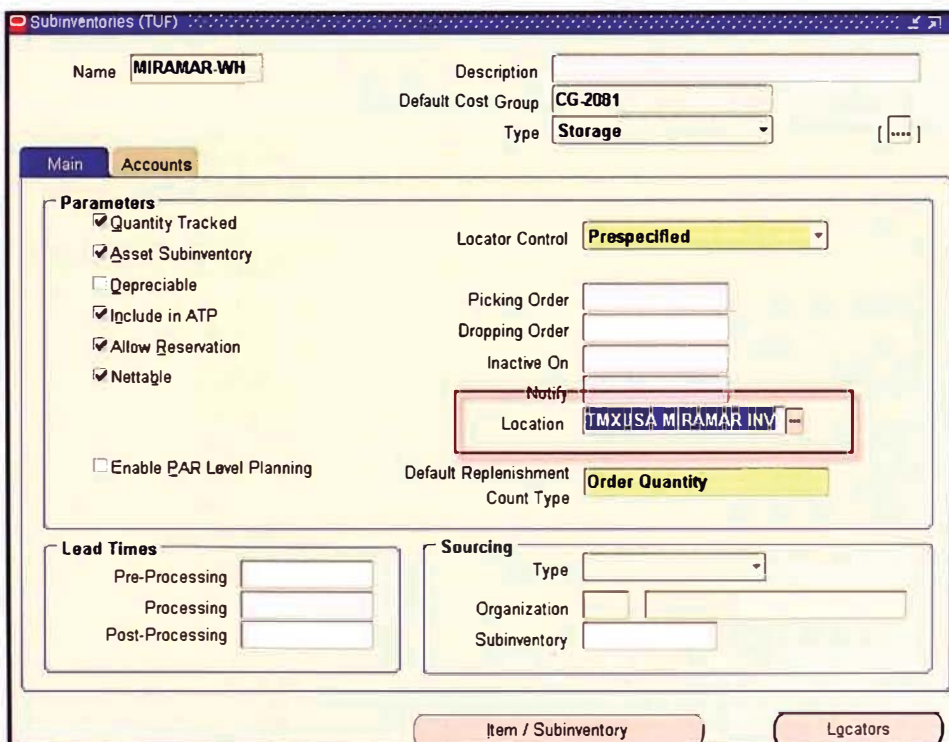


| Name | Description | Source Type | Action |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------|
| eIB Issue to HZ Location | eIB Issue to HZ Location | Move order | Issue from stores |
| eIB Move Order Issue Custom | eIB Move Order Issue Custom | Move order | Subinventory transfer |
| eIB Move Order Issue POP | eIB Move Order Issue | Move order | Subinventory transfer |
| eIB Move Order Transfer | eIB Move Order Transfer | Move order | Subinventory transfer |
| eIB Issue to Field Location | eIB Issue to Field Location | Inventory | Issue from stores |
| eIB Miscellaneous Receipt | eIB Miscellaneous Receipt | Inventory | Receipt into store |

Gráfico 49 – Configuraciones de Tipos de transacción
Fuente: Elaboración propia

CONFIGURACIÓN DE SUBINVENTARIOS

Se procede con la configuración de Subinventarios o Almacenes que tendrán, se ha considerado definir todos los puntos de instalación POPs, Mini POPs, Clientes, Almacén Principal y Secundarios como subinventarios físicos identificables.



Name: MIRAMAR-WH
Description: [Empty]
Default Cost Group: CG-2081
Type: Storage

Main Accounts

Parameters

- Quantity Tracked
- Asset Subinventory
- Depreciable
- Include in ATP
- Allow Reservation
- Nettable
- Enable PAR Level Planning

Locator Control: Prespecified

Picking Order: [Empty]
Dropping Order: [Empty]
Inactive On: [Empty]

Notify Location: TMX|USA|MIRAMAR INV

Default Replenishment Count Type: Order Quantity

Lead Times

- Pre-Processing: [Empty]
- Processing: [Empty]
- Post-Processing: [Empty]

Sourcing

- Type: [Empty]
- Organization: [Empty]
- Subinventory: [Empty]

Item / Subinventory | Locators

Gráfico 50 – Configuraciones de Subinventarios
Fuente: Elaboración propia

DEFINICIÓN DE ITEMS

Para el funcionamiento de la solución se requiere que los Ítems que estén asociados al módulo de Oracle Asset tracking (OAT), tengan una configuración específica en sus parámetros, esta configuración se realiza en el módulo de Inventario, en las actividades de definición de ítems de acuerdo al siguiente cuadro de configuración.

| Definir Opciones en Ítems con tracking de Activos | Valor/ Configuración | Responsable |
|---|------------------------------------|----------------------------|
| IB tracking | Create depreciable inventory asset | Consultor JR, Consultor SR |
| Costing Enabled | N | Consultor SR |
| Inventory Asset | Y | Consultor SR, Consultor JR |
| Inventory Item | Y | Consultor SR |
| Transactable Item | Y | Consultor SR |
| Stockeable | Y | Consultor SR |
| Asset Category | Required | Consultor SR |

Cuadro 51 – Parámetros de Configuración Ítems
Fuente: Elaboración propia

The screenshot displays the Oracle Inventory Item configuration interface. At the top, the item number is 005.04.0099 and the description is 'MODULE, OC3/STM1 SFP, SINGLE MODE FIBRE'. The 'Inventory' tab is selected in the navigation bar. The configuration options are as follows:

- Inventory Item
- Revision Control (D)
- Stockable
- Reservable (G)
- Transactable
- Check Material Shortage
- Cycle Count Enabled
- Lot Expiration (Shelf Life): Control is set to 'No Control', Shelf Life Days is 0.
- Lot: Control is set to 'No Control', Starting Prefix and Starting Number are empty.
- Serial: Generation is set to 'At Receipt', Starting Prefix and Starting Number are empty.
- Locator Control is set to 'No Control'.
- Restrict Sybinventories
- Restrict Locators (J)

Gráfico 52 – Atributos de Ítems, Sección Inventory
Fuente: Elaboración propia

Item: 005.04.0099
 Description: MODULE, OC3/STM1 SFP, SINGLE MODE FIBE [97]

Master Org All

Main Inventory Bills ... Asset... Costing **Purch...** Recei... Physi... Gener... MPS/M... Lead ...

Purchased Purchasable Use Approved Supplier

Allow Description Update RFQ Required: No

Outside Processing Item Taxable: No

Unit Type: [] Tax Code: []

Invoice Matching
 Receipt Required: Yes
 Inspection Required: []

Default Buyer: [] Unit of Issue: []
 Receipt Close Tolerance: []% Invoice Close Tolerance: []%
 UN Number: [] Hazard Class: []
 List Price: [] Market Price: []
 Price Tolerance: 0% Rounding Factor: []
 Encumbrance Account: []
 Expense Account: 262A00000.18340000.00000.0000000000
 Asset Category: TELECOM.VOICI

Gráfico 53 – Atributos de Ítems, Sección Purchasing
 Fuente: Elaboración propia

Item: 005.04.0099
 Description: MODULE, OC3/STM1 SFP, SINGLE MODE FIBE [97]

Master Org All

Recei... Physi... Gener... MPS/M... Lead ... **Work ...** Order... Invoi... **Service** Web O...

Service
 Service Request: []
 Enable Contract Coverage (M)
 Enable Defect Tracking (P)
 Enable Provisioning (Q)

Service Contracts
 Contract Item Type: []
 Duration: []
 Duration Period: []
 Template: []
 Starting Delay (Days): []

Installed Base
 Track in Installed Base (X)
 Create Fixed Asset
 Instance Class: []

Debrief and Charges
 Recovered Part Disposition: None
 Enable Service Billing
 Billing Type: []

Gráfico 54 – Atributos de Ítems, Sección Service
 Fuente: Elaboración propia

3.7.7 MODELO DE DATOS

El módulo Oracle Asset Tracking, presenta un modelo de Entidad relación que hace referencia a sus principales tablas y sus relaciones, estas tablas permiten entender el funcionamiento y creación de reportes nuevos acordados con la necesidad propia de la organización.

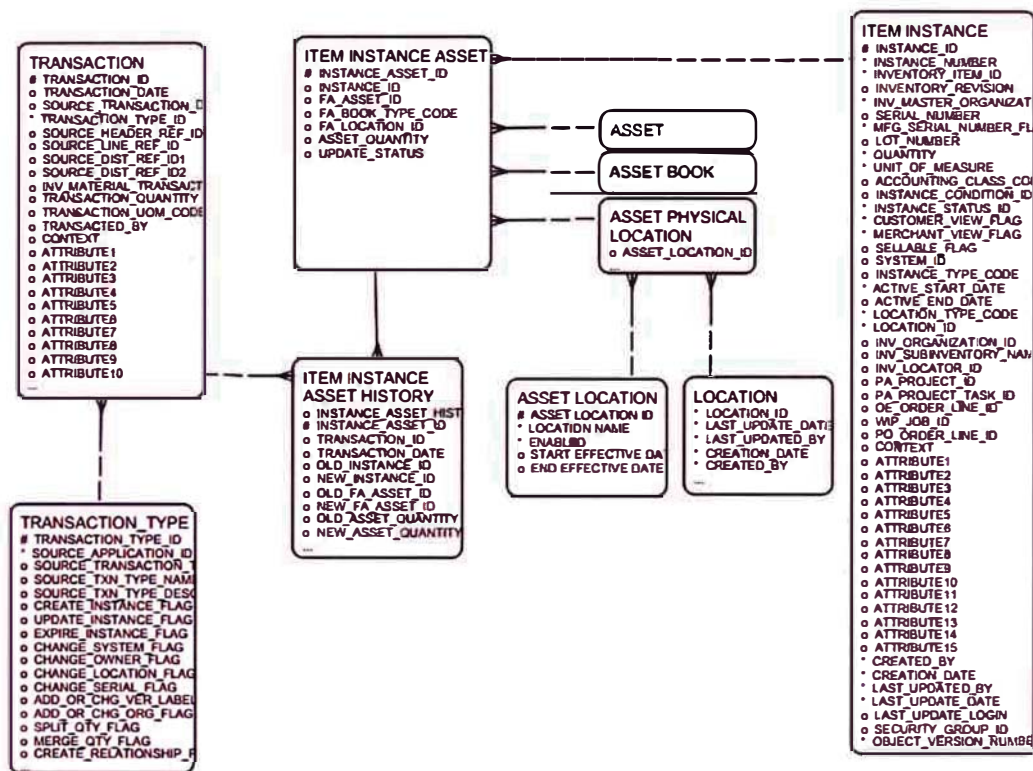


Gráfico 55 – Modelo Entidad Relación Módulo Oracle Asset Tracking
Fuente: Oracle.com

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS BENEFICIO COSTO

En este capítulo evaluaremos los beneficios obtenidos con la nueva solución implementada, este beneficio está medido en base a varios factores que se estimaron asignando un valor en base a logros concretos para aquellos que son tangibles y una medida situacional para los factores intangibles.

4.1. SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En esta sección se explica la estimación del valor de los beneficios tangibles determinados en base a un ahorro generado o ganancias concretas, asimismo se mencionan los beneficios intangibles obtenidos por la solución implementada.

4.1.1. BENEFICIOS TANGIBLES

REDUCCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS

El ahorro de costos operativos se ha calculado en base a la reducción de compras de equipos innecesarios en un 100%, que es favorecido por la visibilidad de equipos en los diferentes almacenes, sub-almacenes POPs, este ahorro de costos se sustenta también en el control de equipos desinstalados que pueden ser reutilizados como equipos y materiales

INCREMENTO EN LA EFICIENCIA OPERATIVA

El tener una visibilidad de los equipos y materiales a través de consultas en tiempo real y de cantidades de stock, permite tener una eficiencia en los tiempos de despacho de equipos y materiales, reduciendo este tiempo en un 50%, esta reducción corresponde al tiempo de preparación, registro de la transacción de movimiento, impresión de las órdenes de movimiento y despacho de material, antes de la solución estos procesos eran en su mayoría manuales y no se tenían herramientas como los procesos de “copia de pedidos de movimiento” o “crear pedido de movimiento desde recepción de inventario”.

El implementar el sistema *Oracle Asset Tracking*, ha permitido reestructurar los procesos logísticos de acuerdo a las mejores prácticas que esta herramienta brinda, este proceso de implementación dio la oportunidad de cambiar la parametrización de los módulos relacionados en especial del módulo de Inventario en donde se rescata la definición de 5 tipos de Ítems, de los cuales dos de ellos están relacionados al nuevo módulo implementado, estos conforman la gran mayoría de existencias en la organización, brindando así un mejor orden y eficiencia en el proceso de recepción y movimientos de equipos y materiales.

INCREMENTO EN LA EFICIENCIA FINANCIERA

El contar con un proceso unificado que administra el universo de activos fijos de la organización, sumado a los procesos automatizados de capitalización, depreciación, contabilización de los activos fijos, esto complementado por un registro correcto de valuación y visibilidad en tiempo real de los activos fijos, ha permitido que los cierres contables se reduzcan hasta en un 60% del tiempo que demoraba antes de tener esta solución implementada.

REDUCCIÓN DE RIESGOS POR INFORMACIÓN FINANCIERA

El contar con una valorización de activos fijos actualizada, estado de capitalización y ubicación de los activos fijos; ha permitido mitigar en un 100% el riesgo en la declaración anual de impuestos sobre los activos fijos que pertenecen a la organización (*Personal Property Tax*⁵) por una incorrecta declaración sobre la ubicación precisa, determinada por el estado, ciudad y condado en donde se ubican los activos fijos.

Asimismo el contar con estos procesos automatizados y ordenados en tiempo real ha permitido mitigar en gran parte las posibles observaciones y/o sanciones que podrían ofrecer las auditorías contables, las cuales se realizan trimestralmente y que son generalmente materia de revisión el comportamiento de los activos fijos de la organización.

El contar con una valoración en tiempo real de los activos ha permitido contar con un adecuado valor neto de los activos fijos para fines del registro de pólizas de seguro, las cuales son de carácter obligatorio por políticas de seguridad de los equipos que en su mayoría tiene un valor monetario considerable.

4.1.2. BENEFICIOS INTANGIBLES

INFORMACIÓN OPORTUNA CONFIABLE Y CERTERA

Se cuenta con informes de cantidad en mano "On Hand" de activos, reportes de valorización, Informe de transacciones y estadísticas de control de stocks de productos, en tiempo real y con una presentación adecuada y organizada, se implementaron herramientas de reporte, para brindar reportes con formato exportable en MS Excel, MS Word y PDF.

⁵ Personal Property Tax: Impuesto a la propiedad, especificado en la sección de Anexo

TRANSPARENCIA Y CONTROL DE EXISTENCIAS

Se ha reducido casi por completo la diferencia entre el stock físico y el registro de existencias en el sistema, esto ha permitido contar con una claridad en el control de existencias y aumentó la eficiencia de las labores logísticas, adicionalmente se programaron tareas de revisión periódica de las existencias físicas contrastándolas con los valores del sistema, para mantener actualizada las existencias de equipos y materiales que posee la compañía.

INCREMENTO DE LA CONFIANZA Y USO DEL SISTEMA

Antes de esta implementación se tenía un cierto temor y desconfianza por la información y el funcionamiento del sistema Oracle ERP especialmente en las transacciones logísticas, luego de esta implementación, se observó una mejora sustancial en la confianza por la información que brinda el sistema, así como el incremento del uso del sistema.

INCREMENTO DE SKILLS FINANCIEROS Y LOGÍSTICOS

La implementación del módulo de Oracle Asset Tracking, ha permitido que los usuarios involucrados mejoren su experiencia en el manejo de del sistema e incrementen sus conocimientos sobre los nuevos procesos implementados, así como en los conceptos nuevos de este módulo, esto se logró gracias a las capacitaciones realizadas sobre los nuevos procesos logísticos y financieros que trae consigo esta implementación, así como un entrenamiento especial para mostrar el flujo contable que se tiene con la nueva implementación y de las mejores prácticas que este módulo brinda.

4.2. EVALUACIÓN ECONÓMICO - FINANCIERO

4.2.1. ESTIMACIÓN DE COSTOS

Los Costos de Inversión se han obtenido en base a la evaluación financiera de la Alternativa 2 “Implementar Oracle Asset Tracking”, para lo cual se formula el costo de inversión de la consultoría más los costos de licencia y costos de soporte y mantenimiento anual.

| Costo Inversión | Importe US\$ |
|--|---------------------|
| Consultoría de Sistema (Implementación de Oracle Asset Tracking) | 32,000.00 |
| Licencias de Software (Oracle Asset Tracking) | 20,685.00 |
| Total | 52,685.00 |

| Costo Operación | Importe US\$ por Año |
|--|-----------------------------|
| Mantenimiento y soporte (Proveedor Soporte módulo Oracle Asset Tracking) | 3,000.00 |
| Personal de TI (Atención y Registro de Incidencias) | 1,500.00 |
| Total | 4,500.00 |

Cuadro 56 – Estimación de Costos Implementar Oracle Asset Tracking
Fuente: La Empresa

4.2.2. ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS TANGIBLES

A continuación se muestra el cuadro resumen de los valores de los beneficios tangibles que se explicaron anteriormente con un porcentaje estimado de reducción, según observaciones realizadas.

| Beneficios Tangibles | % Reducción |
|--|--------------------|
| Reducción de tiempos en procesos de Envío de Materiales | 50% |
| Ahorro en multas por declaración de impuestos (Property tax) | 100% |
| Reducción de Compras innecesarias | 100% |
| Reducción de tiempos en los procesos de Cierre Contable | 60% |

Cuadro 57 – Estimación de Beneficios Tangibles Tracking
Fuente: Elaboración propia

En base a estos porcentajes de reducción se estimó un beneficio monetario para cada beneficio tangible, considerando los ahorros y posibles ganancias, estos valores estimados se calculan en base a estimados históricos y se especifican en la sección de anexos.

| Beneficios Tangibles | Conceptos | Importe Anual US\$ |
|---|---|-------------------------------|
| Reducción de tiempos en procesos de Envío de Materiales | Sobrecosto del 50% de envíos de equipos se marcaron como prioritarios, expresos y de "noche siguiente" (overnight), por demoras en el proceso de envío. | 4,320 |
| Ahorro en multas por declaración de impuestos (<i>Property tax</i>) | Valor estimado de multa histórica por incorrecta declaración de Impuesto <i>Property Tax</i> (1 vez al año) | 8,000 |
| Reducción de compras innecesarias | Información histórica de costo de equipos comprados ante una emergencia, según registro histórico de existencias. | 4,800 |
| Reducción de tiempos en los procesos de Cierre Contable | 60% del costo anual por sobretiempo utilizados por el equipo contable en fechas de cierre contable (últimos 3 días del mes) | 5,000 |

Cuadro 58 – Estimación de beneficios tangibles en términos monetarios
Fuente: Elaboración propia

4.2.3. FLUJO DE CAJA

A continuación se muestra el flujo de caja que se obtiene de acuerdo a los costos de inversión y de soporte relacionados con la implementación y con los ingresos de acuerdo a los beneficios tangibles mostrados.

Variables

| | | | |
|-------------------|------------|-------------|------------|
| Inversión Inicial | USD 52,685 | Consultoría | 32,000 USD |
| Años | 5 | Licencias | 20,685 USD |

| Periodo en Años | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Flujo Operativo | | | | | | |
| Ingresos (US \$) | | 22,120 | 22,120 | 22,120 | 22,120 | 22,120 |
| Egresos (US \$) | | | | | | |
| Mantenimiento SW | | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| Persona de TI | | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 |
| Total Egresos | | 4,500 | 4,500 | 4,500 | 4,500 | 4,500 |
| | | | | | | |
| Utilidad Neta (US \$) | | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 |
| | | | | | | |
| Flujo de Caja Total | | | | | | |
| Costo del Proyecto (US \$) | -52,685 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Costo Operativo (US \$) | 0 | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 | 17,620 |

Tiempo 5 años

Tasa interna de retorno 20%

Cuadro 59 – Flujo de Caja
Fuente: Elaboración propia

4.3. RESULTADO DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA

Una vez implementado el proyecto se hizo un análisis de los resultados obtenidos comparándolos contra las deficiencias y problemas inicialmente enunciados que fueron causa y motivo de este estudio, estos se abordaron mediante un cuadro comparativo.

| PROBLEMA | SOLUCION DETALLADA | RESULTADO |
|---|---|---|
| <p>Existe deficiencia en la definición del maestro de Ítems, produciendo incongruencias en la recepción de equipos y materiales, así como su distinción para el manejo de números de serie, clasificación de ítem y cuenta contable asignada.</p> | <p>Se parametrizaron dentro del módulo de <i>Oracle Inventory</i> 5 tipos de ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 Capitalizable Equipment (Tracking de activo) • 02 Asset Office • 03 Capitalizable Services • 04 Expense & Service • 05 Asset Equipment | <p>Se tiene un mejor manejo y control de los Ítems el cual tiene un control centralizado y un flujo de aprobación de las cuentas contables asignadas por el área de Finanzas.</p> |
| <p>Existe falta de visibilidad de los equipos que se envían a los diferentes POPs o Nodos de la red y clientes para su instalación y activación.</p> | <p>Se cuenta con un Reporte y Consultas en línea de Información "On Hand" por Subinventario (Almacenes, POPs, Clientes) del universo completo de equipos y materiales configurados como activo fijo.</p> | <p>Se cuenta con la visibilidad esperada de los equipos y materiales con identificador de activo fijo relacionado.</p> |
| <p>Existe una falta de identificación de tipos de movimiento, sólo se hacen pedidos de movimiento del tipo transferencia y salidas por instalación de equipos y materiales desde el</p> | <p>Se configuraron 4 Tipos de movimientos para tener un mejor manejo, cada uno con información adicional y configuración por cada tipo independiente:</p> | <p>Se tiene un mejor control y orden en los movimientos logísticos a través de estos tipos de movimientos pre-establecidos, los tipos de</p> |

| | | |
|--|---|--|
| Almacén central. | <ul style="list-style-type: none"> • Pedido Movimiento de instalación POP • Pedido Movimiento de instalación Cliente • Pedido Movimiento de Transferencia • Pedido Movimiento de Equipos de Mantenimiento | movimiento de instalación se sincronizan automáticamente con el proceso de capitalización de activos fijos. |
| Se crean pedidos de movimiento innecesarios al almacén central por falta de visibilidad de existencia en los Subalmacenes más cercanos al punto de la necesidad. | Configuración de Tipos de Movimiento con visibilidad de Stock, para visualizar cantidad y las ubicaciones en donde están estos equipos y materiales disponibles. | Se redujo el proceso de “Compra Innecesaria” por falta de visibilidad, se mejoraron los tiempos de envío de equipos y materiales por identificación de los Subalmacenes más cercanos a la necesidad. |
| Existen demoras en la transacción de los pedidos de movimiento, se generan pedidos a proveedores generando un proceso de compra innecesaria, por una falta de visibilidad. | Configuración de Tipos de Movimiento con visibilidad de Stock, para visualizar cantidad y las ubicaciones en donde están estos equipos y materiales disponibles. | Se tiene el control de las cantidades en stock y ubicaciones de los equipos, se tienen control de equipos no existente y se alimenta la |

| | | |
|--|---|--|
| | | planificación de compras ante una necesidad no cubierta. |
| Registro de transacciones a los Nodos de la red de infraestructura o a clientes ingresados en una bitácora manual de las fechas de instalación. | Configuración de Tipos de Movimiento: Pedido de Movimiento Instalación Clientes y POPs (Nodos) se lleva tracking de fechas de ingreso de necesidad, fechas de despacho y de instalación. | Registro automatizado de información de pedidos de movimiento de instalación, con campos de fechas claves relacionadas a la instalación de equipos. |
| Existe un registro manual de reingreso de equipos desinstalados, si el equipo tuvo transacciones se reingresa nuevamente creando un nuevo historial de movimientos, esto afecta la integración de información. | Configuración de Tipos de Movimiento: Pedido de Movimiento desinstalación se lleva tracking de fechas de ingreso de necesidad, fechas de reingreso. | Se produce una transacción de movimiento, los reingresos representan movimiento de "Retorno" más no de reingreso en el Sistema, se almacena un historial por cada movimiento del equipo. |
| Existe deficiencia en proceso de costeo de equipos y materiales, el método utilizado es el costeo promedio, el cual crea variaciones con respecto al costo de adquisición original, | Se inactivó el costeo de materiales del tipo Promedio en el módulo de Inventario, se configura el costeo en el módulo de activos fijos mediante la parametrización de Oracle Asset tracking , el costo del equipo se | No se presentan diferencias entre el costo de recepción del equipo vs el costo de adquisición del activo fijo, no hay costeo promedio, el costo del equipo es transferido por cada |

| | | |
|---|--|--|
| conllevando un incorrecto valor de depreciación. | registra según la transacción de recepción del equipo . | recepción de orden de compra registrada. |
| Se tiene una división de información entre los equipos no instalados los cuales tienen un comportamiento del tipo Material administrados por el módulo de Inventario y los equipos instalados los cuales son administrados por un módulo de activo fijo, los cuales quedan no visibles dentro del inventario. | La configuración de Oracle Asset tracking , permitió integrar la información en un solo repositorio entre los equipos que se encuentran instalados (Activos Fijos) y aquellos que están en los Almacenes esperando una futura instalación (Activos en Construcción - CIP). | Los reportes logísticos y consultas se realizan sobre el mismo repositorio, se tiene toda la información integrada y actualizada en tiempo real. |
| Al tener varios orígenes de información existe una deficiente integración y sincronización de las transacciones logísticas con sus correspondientes activos fijos, afectando los reportes financieros y los informes de declaración de impuestos que se hacen sobre los activos fijos, considerando su ubicación y valor actual neto. | La configuración de Oracle Asset tracking , permitió integrar la información en un solo repositorio entre los equipos que se encuentran instalados (Activos Fijos) y aquellos que están en los Almacenes esperando una futura instalación (Activos en Construcción - CIP) con una identificación de ubicación actual . | Los reportes Financieros y consultas de costo y depreciación se realizan sobre el mismo repositorio, se tiene toda la información integrada y actualizada en tiempo real, por ubicación de activo. |
| Existe una falta de consistencia sobre la información de equipos instalación lo cual afecta los valores de depreciación de los activos fijos, | La configuración de Oracle Asset tracking , permitió automatizar por según el tipo de Pedido de movimiento de | Se produce una capitalización de forma automática para los equipos que se registraron en el Pedido de |

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
| esto debido a control manual y no contar con una fecha exacta de instalación de los equipos. | Instalación , permitir capitalizar de forma automática los activos fijos (Equipos y materiales) que se están incluyendo para la instalación | movimiento de Instalación. |
|--|--|-----------------------------------|

Cuadro 60 – Matriz resultados de la Solución Implementada
Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La nueva implementación ha permitido contar con una visibilidad completa de equipos y materiales que se tiene a lo largo del universo de ubicaciones (Almacenes, POPs, Clientes), lo cual permite tener un reporte en tiempo real de la valoración de estos equipos por ubicación, lo cual permitió definir estrategias de envíos, establecer primas de seguro por ubicación de equipos y contar con informes financieros consistentes que sirven para los procesos de auditorías contable y declaraciones impositivas que exigen las entidades fiscales.
- La implementación del Módulo de Asset Tracking elevó la eficiencia operativa del área Logística, en cuanto a la reducción del tiempo de preparación y envío de equipos y así atender eficientemente los pedidos de movimiento solicitados, se observó una disminución de los tiempos en un 50% para los despachos de equipos y materiales desde el almacén central; asimismo se observó una disminución en un 100% de las compras innecesarias que antes se daban a falta de una visibilidad, esta implementación ha permitido incrementar el rehúso de equipos desinstalados que anteriormente se consideraban no visibles por el área logística.
- La sincronización de equipos permitió evaluar en tiempo real el valor de un equipo desinstalado por parte del cliente que requiere de un envío al almacén central, pudiendo estimar si es conveniente enviar ese equipo al almacén central (Miami-Florida), de acuerdo al valor actual versus el costo de Flete y envío que es cobrado por las empresas transporte y envío logístico.

- El contar con un proceso unificado que administra el universo de activos fijos de la organización, sumado a los procesos automatizados de capitalización, depreciación, contabilización de los activos fijos, esto sumado a un registro correcto de valuación y visibilidad en tiempo real de los estados y ubicaciones de los activos fijos; ha permitido que los cierres contables se reduzcan hasta en un 60% del tiempo que demoraba antes de tener esta solución implementada.
- El contar con la información de una valorización actualizada, estado de capitalización y ubicación de los activos fijos en tiempo real; ha permitido mitigar en un 100% el riesgo de una inadecuada declaración anual de impuestos sobre los activos fijos que al tener una declaratoria por estado, ciudad y condado aprovecha la funcionalidad actual de sincronización de activos el cual asegura una ubicación real y certera. Asimismo el contar con estos procesos automatizados y ordenados en tiempo real ha permitido mitigar en gran medida las posibles observaciones y/o sanciones que podrían ofrecer las auditorías contables.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda este estudio a empresas del ámbito de telecomunicaciones que requieren contar con control logístico y que su inventario de equipos y materiales que en su mayoría este representados de manera financiera por activos fijos en la organización.
- Se recomienda incluir en una siguiente etapa la implementación del módulo de Proyectos provisto por este ERP, esto para cubrir la funcionalidad de costeo, presupuesto y seguimiento de proyectos operativos y que estén relacionados a implementaciones que involucren activos fijos.
- Se recomienda establecer nuevos procedimientos de planificación de las compras de equipos en base a los movimientos históricos que hoy ya se encuentran integrados y sincronizados en los procesos logísticos y finanzas, lo cual da una certeza del uso y del valor de los equipos a lo largo del tiempo.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

BACKBONE: Conexiones de red corporativa compuesta de un gran número de routers y otros equipos de gran capacidad interconectados a través de ciudades, países, continentes mediante cables de fibra óptica y otras conexiones.

POP (POINT OF PRESENCE): Es un Nodo de red que demarca un punto de interface punto-punto entre entidades de comunicación, este permite entrelazar un Backbone y cuenta con interfaces de red para revisión, seguimiento y mantenimiento de la red de telecomunicaciones en su conjunto.

ACTIVOS FIJOS: Los activos fijos, también conocidos como bienes de capital que perduran un largo tiempo en la empresa y no varían durante el ciclo de explotación de la empresa (o el año fiscal), estos perduran un tiempo y son catalogados como parte de los activos no corrientes que requieren ser contabilizarlos de manera correcta y requieren que se capitalizen y se deprecien a lo largo del tiempo.

CAPITALIZACIÓN: Los activos fijos requieren que se capitalizen y se deprecien a lo largo del tiempo, esto significa una reducción del valor histórico contable por su uso o caída en desuso, o por el desgaste de estos activos fijos durante su vida útil en la función productora de renta. La vida útil corresponde al lapso de tiempo durante el cual se espera que estos activos contribuyan a la generación de ingresos del ente económico

ORACLE E BUSINESS SUITE: conocido también como Oracle Applications es un ERP de clase mundial que comprende un conjunto de módulos que se encuentran integrados y que ofrece funcionalidades con las mejores prácticas de negocio.

PARAMETRIZACIÓN: Comprende actividades de configuración, establecimiento de parámetros pre-diseñados, término muy usado en implementaciones de sistemas ERP comúnmente llamados “Enlatados”, los cuales proveen una serie de parámetros de configuración que se establecen para adecuar el sistema a los procesos de negocio de las organizaciones.

JUICIO DE EXPERTOS: Conexiones de red corporativa compuesta de un gran número de routers y otros equipos de gran capacidad interconectados a través de ciudades, países, continentes mediante cables de fibra óptica y otras conexiones.

ITEM: Artículo o SKU (stock-keeping unit), representa un entidad que identifica a un bien o servicio que es usado en los diferentes procesos logísticos de la organización (Compra, cotización, producción y venta.) los cuales en conjunto determinan un archivo o Listado conocido como maestro de artículos o ítems de la organización.

ORACLE FORMS: Herramienta de desarrollo que permite definir a través de interfaces gráficas llamadas **Forms** donde se puede definir lógica de negocio y automatización de procesos a través del lenguaje PL/SQL, lenguaje de programación propio de las Base de datos **Oracle**, esta herramienta es distribuida por **Oracle Corporation** y esta tecnología es base para las interfaces de su ERP Oracle E-Business Suite.

NAP DE LAS AMÉRICAS: “Network Access Point” es un gran centro de acceso y distribución de Internet, este se encuentra ubicado en la ciudad de Miami y está operativo las 24 horas de los 365 días del año, la principal función del NAP es ofrecer servicios de centros de datos, así como soluciones de valor añadido como servicios de profesionales de ingeniería, instalación, diseño, operación, seguridad física y lógica, almacenamiento de datos y lo que se denomina "recuperación de desastres informáticos".

BIBLIOGRAFÍA

1. ANANDI, Rashami (2006), Oracle 11i: the complete reference, Editorial New Delhi: Firewall Media, Página 800
2. ANAYA TEJERO, Julio (2007), Innovación y Mejora de Procesos Logísticos, ESIC Editorial, España, Páginas 57,144
3. BEN Prusinski, GONZALEZ, Gustavo (2012), Oracle E-Business Suite Financials Handbook, Editorial McGraw Hill Professional, Página 100
4. FOSTER (2007), Susan, Oracle E-business suite 11i: implementing core financial applications, Editorial New York: Wiley. Página 75
5. KLETTI JÜRGEN, Mayo 2007, Manufacturing Execution System – MES, Springer, Página 13.
6. LONG, Douglas (2006), Logística Internacional, Administración de la Cadena de Abastecimiento Global, Editorial Limusa S.A, México. Páginas 11,263.
7. RAYMOND H Peterson, (2002), Accounting for Fixed Assets, Editorial New York: John Wiley & Sons, Página 14,16,28
8. SHARMA PANKAJ, Enero 2004, Enterprise Resource Planning, APH Publishing, Página 28.
9. Régimen Impositivo Impuesto a la Propiedad (Personal Property Tax)
fecha acceso 08/03/2014
http://www.irs.gov/publications/p17/ch22.html#en_US_2013_publink1000173204

ANEXOS

FLUJO CONTABLE – SOLUCIÓN ORACLE ASSET TRACKING

La Implementación del módulo de *Oracle Asset tracking* conlleva la implementación de nuevos flujos contables requeridos tras la implementación de este módulo, este se integra con los módulos de Compras, Inventarios, Activo fijo y cómo se darían los asientos contables en los flujos de procesos logísticos, estos flujos contables están determinados por los flujos transaccionales que siguen los equipos y materiales de acuerdo a su tipos de Ítems.

Dentro de los procesos de negocio se especificó un esquema basado en los tipos de ítems para tener un mejor control de los flujos de procesos y que se presentan en la siguiente estructura:

| Tipo Ítem | Descripción | Sincroniza Activo | Inventariable /Gasto | Cuenta Afectación |
|-----------|---------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| 01 | Equipo Capitalizable | Si | Inventariable | 12997 |
| 02 | Material Oficina | No | Gasto | 6XXX |
| 03 | Servicio Capitalizable | No | Gasto | 12995 |
| 04 | Servicios y Equipos Gastables | No | Gasto | 6XXX |
| 05 | Equipo de Oficina Capitalizable | Si | Inventariable | 12997 |

Gráfico 61 - Definición de Ítems para complementar la Solución
Fuente: Elaboración propia

ITEM 01 – EQUIPO CAPITALIZABLE

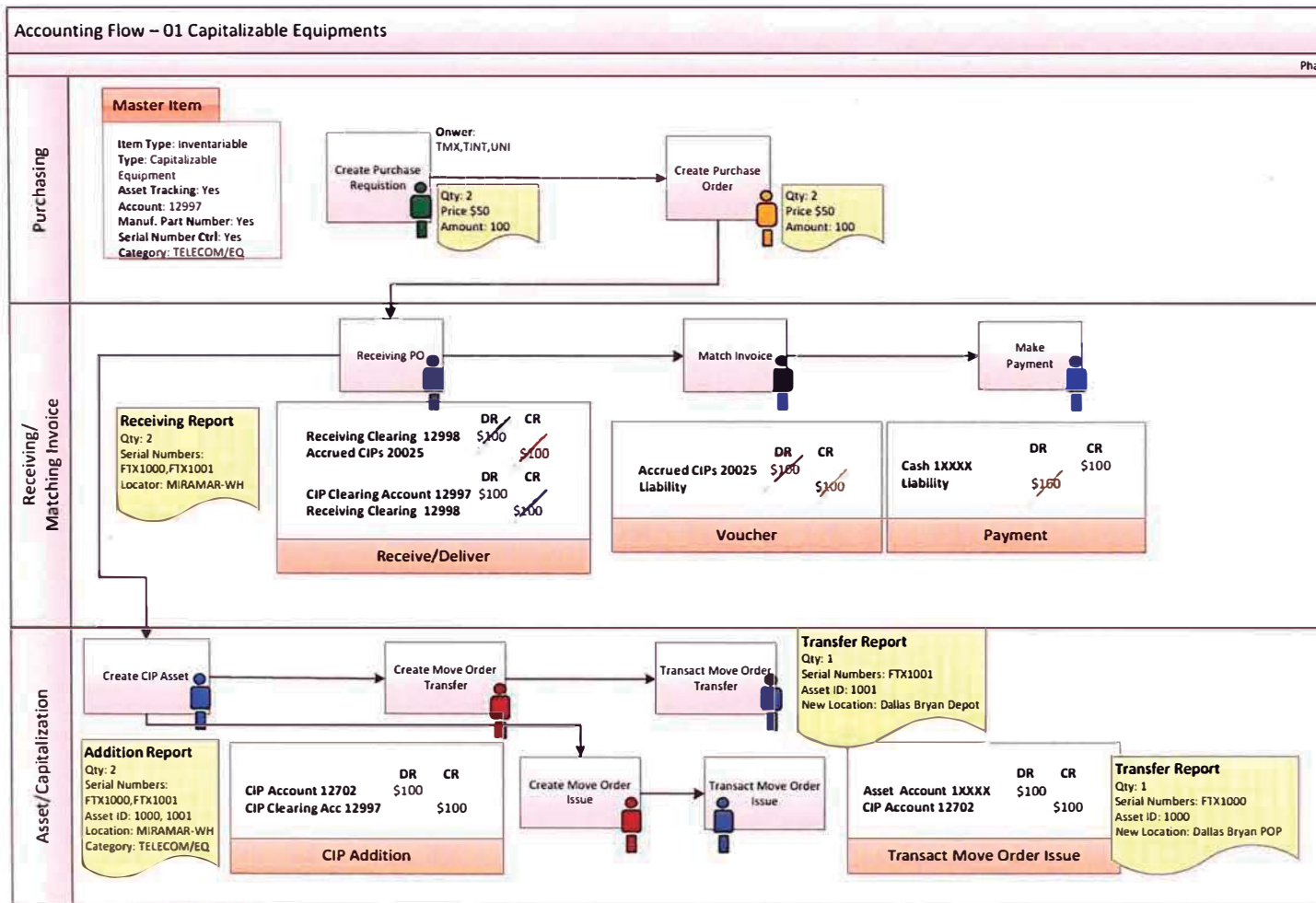


Gráfico 62 - Flujo Contable Ítem 01
Fuente: Elaboración propia

ITEM 02 – MATERIAL OFICINA

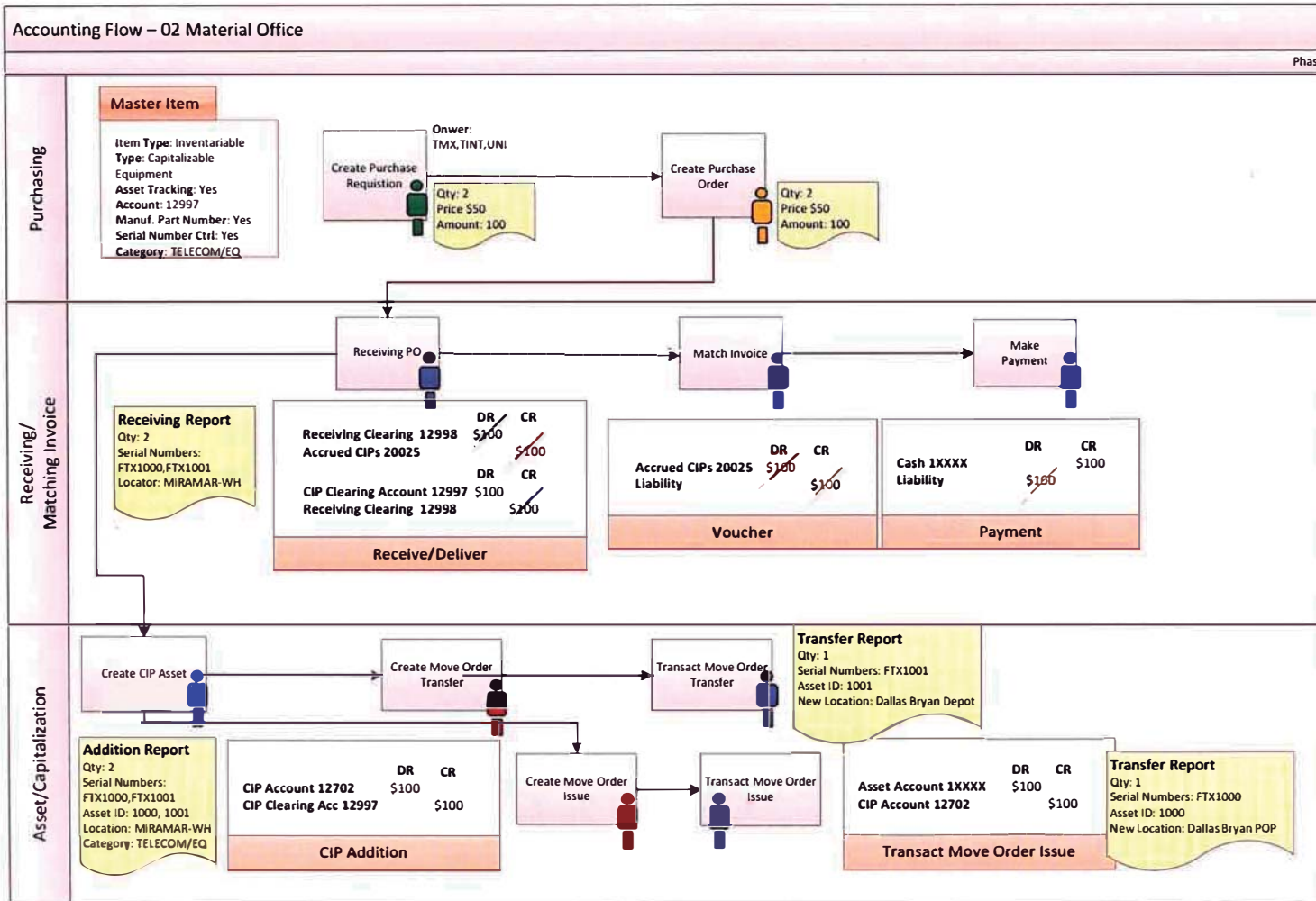


Gráfico 63 - Flujo Contable Ítem 02
Fuente: Elaboración propia

ITEM 03 – SERVICIO CAPITALIZABLE

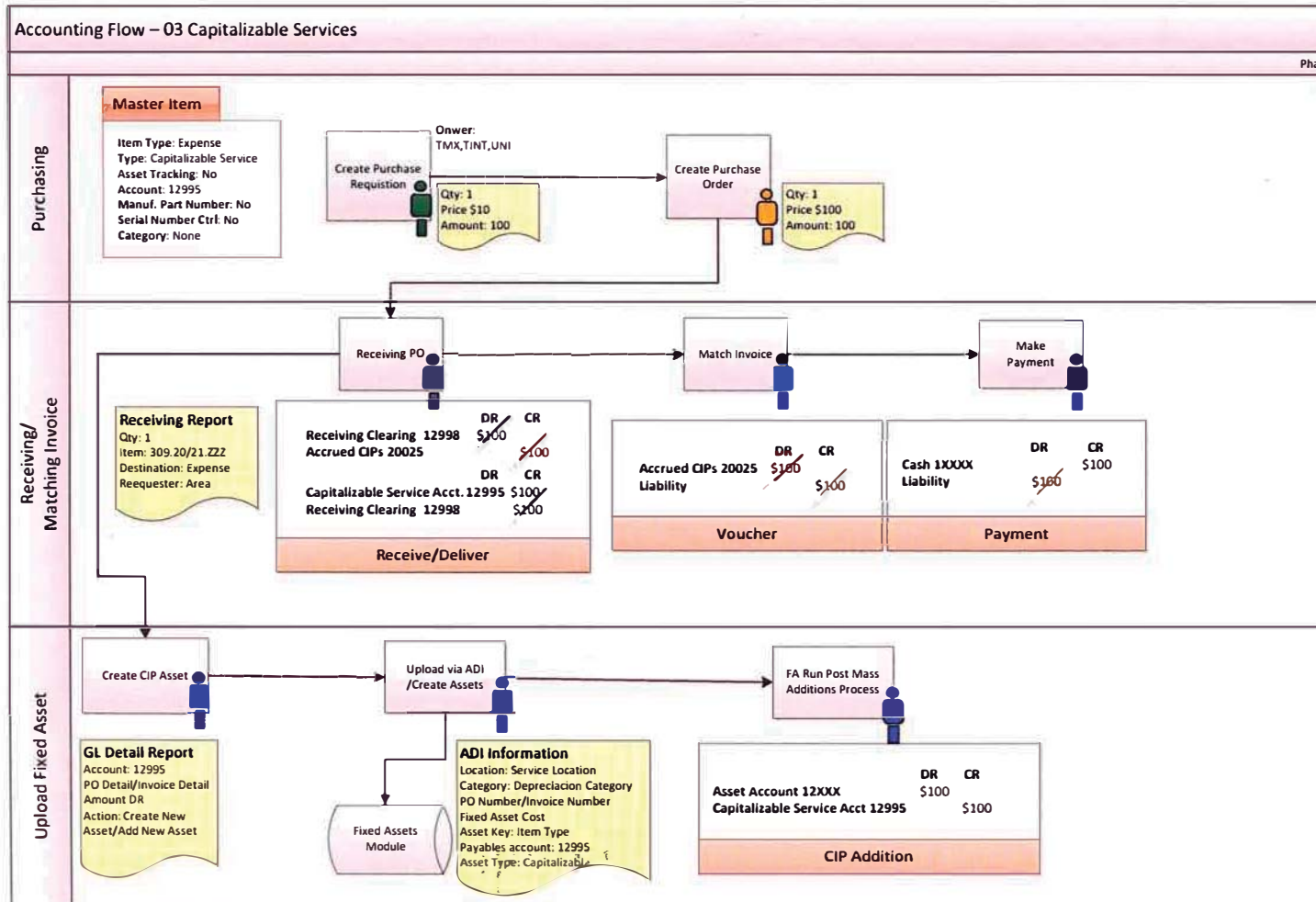


Gráfico 64 - Flujo Contable Ítem 03
Fuente: Elaboración propia

04- SERVICIO Y EQUIPO GASTABLE

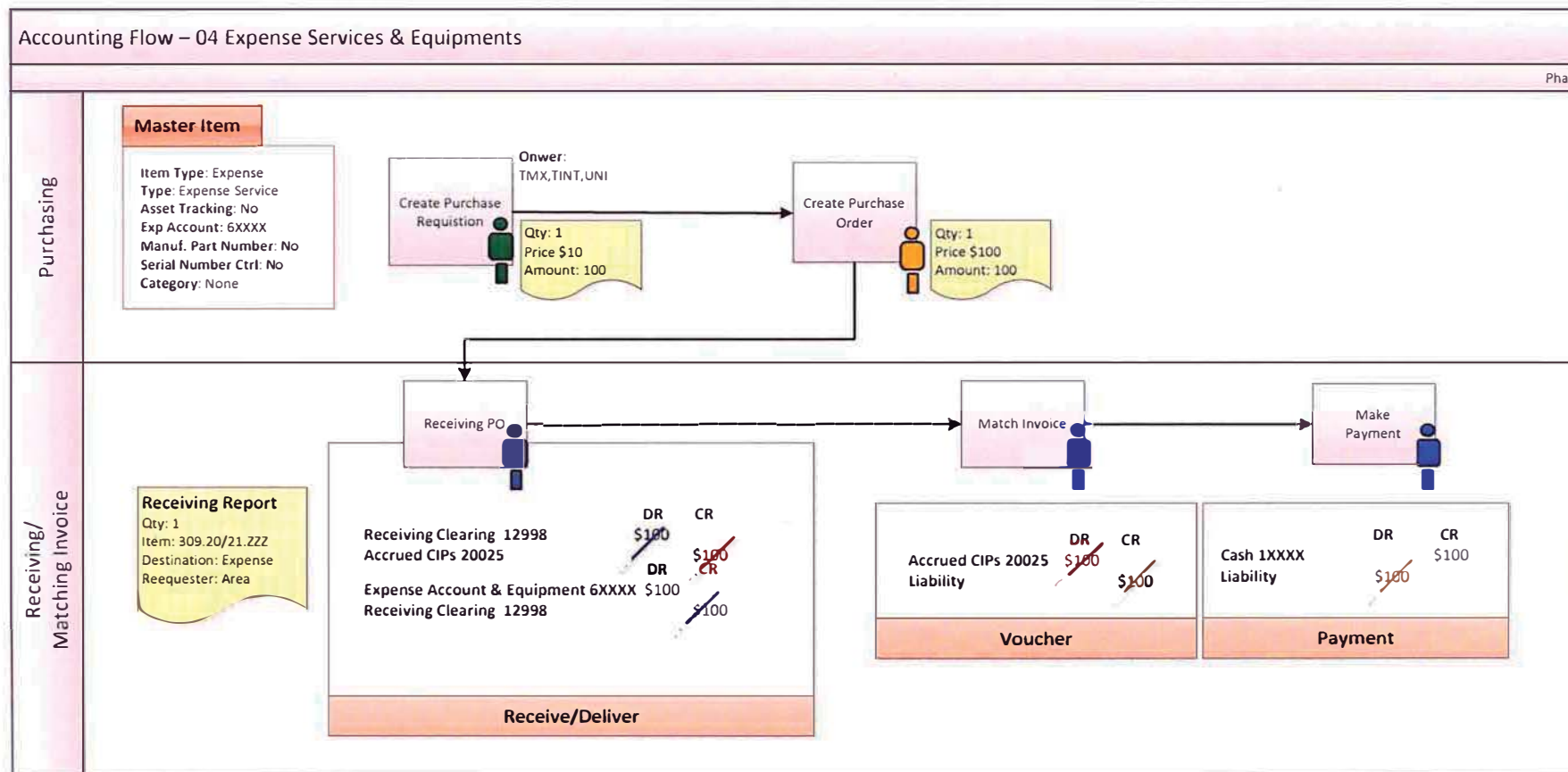


Gráfico 65 - Flujo Contable Ítem 04 Fuente: Elaboración propia

05- ACTIVO OFICINA CAPITALIZABLE

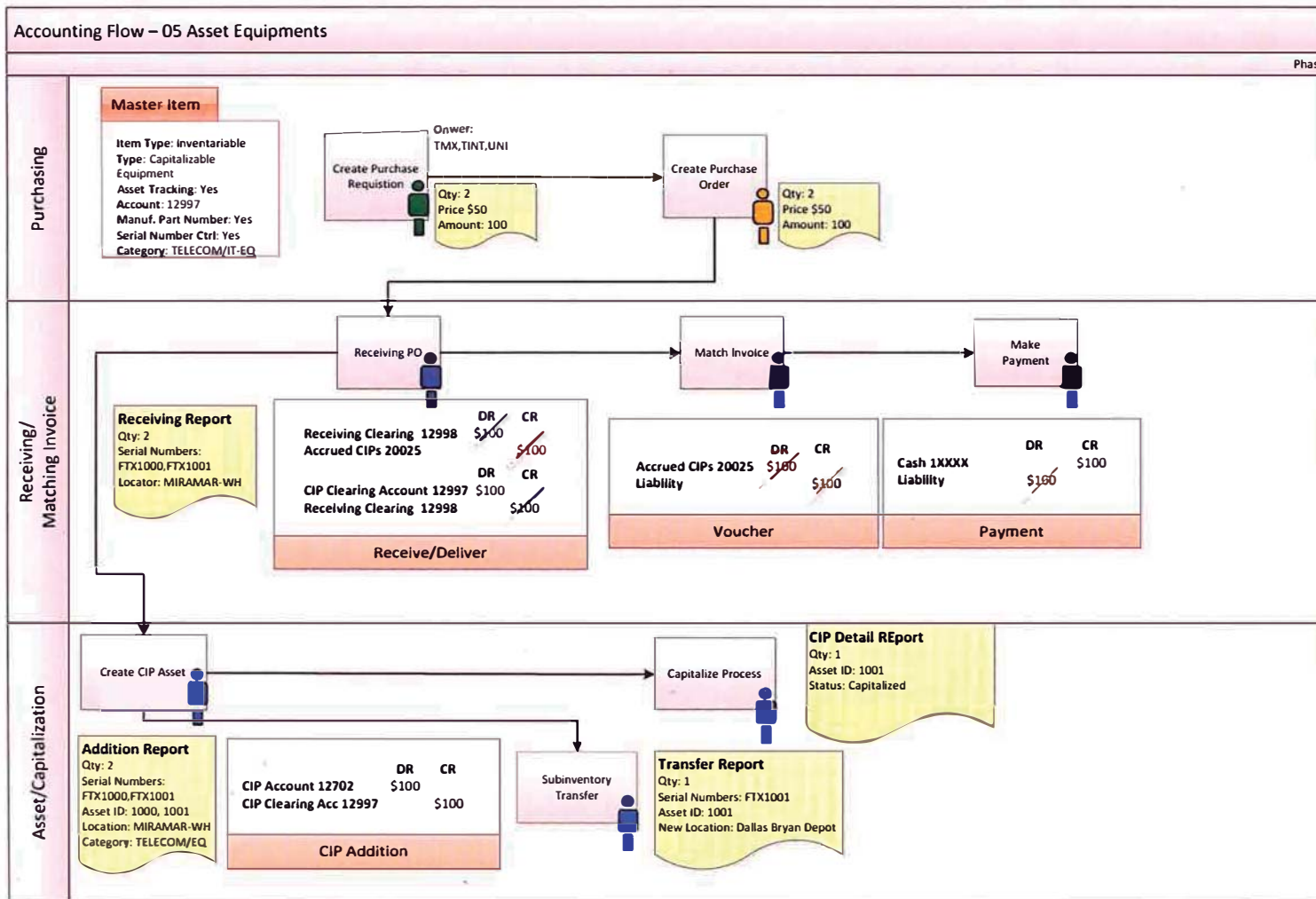


Gráfico 66 - Flujo Contable Ítem 05 Fuente: Elaboración propia

CALCULO DE BENEFICIOS TANGIBLES

Se estimaron los beneficios tangibles en base a información histórica, costos de equipos, multas impuestas de años anteriores, obteniéndose el siguiente cuadro.

| Reducción de tiempos en procesos de Envío de Materiales | | | |
|--|---|----------------------|----------------------------|
| Concepto | Sobre costo por envíos de equipos de último momento | | |
| Año | # Envíos | % Sobre costo | Costo Promedio Envío US \$ |
| 2013 | 24 | 30% | 600.00 |
| Valor Beneficio Intangible Anual estimado | | | 4,320.00 |
| Ahorro en multas por declaración de impuestos (<i>Property tax</i>) | | | |
| Concepto | Valor estimado de multa histórica por incorrecta declaración de Impuesto <i>Property Tax</i> | | |
| Año | # Incidencias | Valor Multa US \$ | Costo Total US\$ |
| 2013 | 4 | 2000.00 | 8000.00 |
| Valor Beneficio Intangible Anual estimado | | | 8000.00 |
| Reducción de compras innecesarias | | | |
| Concepto | Información histórica de costo de equipos comprados ante una emergencia, según registro histórico de existencias. | | |
| Año | # Incidencias | Costo Equipo US \$ | Costo Total US\$ |
| 2013 | 6 | 800.00 | 4800.00 |
| Valor Beneficio Intangible Anual estimado | | | 4800.00 |
| Reducción de tiempos en los procesos de Cierre Contable | | | |
| Concepto | 60% del costo anual por sobretiempo utilizados por el equipo contable en fechas de cierre contable (últimos 3 días del mes) | | |
| Año | #Horas Sobre tiempo | Costo por hora US \$ | Costo Total US\$ |
| 2013 | 56 | 149.00 | 8300 |
| 60% Costo anual | | | 5006.40 |
| Valor Beneficio Intangible Anual estimado | | | 5000.00 |

REGIMEN IMPOSITIVO FEDERAL PARA ACTIVOS FIJOS EN EEUU

PERSONAL PROPERTY TAXES

Personal property tax is deductible if it is a state or local tax that is:

- Charged on personal property,
- Based only on the value of the personal property, and
- Charged on a yearly basis, even if it is collected more or less than once a year.

A tax that meets the above requirements can be considered charged on personal property even if it is for the exercise of a privilege. For example, a yearly tax based on value qualifies as a personal property tax even if it is called a registration fee and is for the privilege of registering motor vehicles or using them on the highways.

If the tax is partly based on value and partly based on other criteria, it may qualify in part.

Example.

Your state charges a yearly motor vehicle registration tax of 1% of value plus 50 cents per hundredweight. You paid \$32 based on the value (\$1,500) and weight (3,400 lbs.) of your car. You can deduct \$15 (1% × \$1,500) as a personal property tax because it is based on the value. The remaining \$17 (\$.50 × 34), based on the weight, is not deductible.

Taxes and Fees You Cannot Deduct

Many federal, state, and local government taxes are not deductible because they do not fall within the categories discussed earlier. Other taxes and fees, such as federal income taxes, are not deductible because the tax law specifically prohibits a deduction for them. See Table 22-1.

Taxes and fees that are generally not deductible include the following items.

- Employment taxes. This includes social security, Medicare, and railroad retirement taxes withheld from your pay. However, one-half of self-employment tax you pay is deductible. In addition, the social security and other employment taxes you pay on the wages of a household worker may be included in medical expenses that you can deduct or child care expenses that allow you to claim the child and dependent care credit. For more information, see chapters 21 and 32.
- Estate, inheritance, legacy, or succession taxes. However, you can deduct the estate tax attributable to income in respect of a decedent if

you, as a beneficiary, must include that income in your gross income. In that case, deduct the estate tax as a miscellaneous deduction that is not subject to the 2%-of-adjusted-gross-income limit. For more information, see Publication 559, *Survivors, Executors, and Administrators*.

- Federal income taxes. This includes income taxes withheld from your pay.
- Fines and penalties. You cannot deduct fines and penalties paid to a government for violation of any law, including related amounts forfeited as collateral deposits.
- Gift taxes.
- License fees. You cannot deduct license fees for personal purposes (such as marriage, driver's, and dog license fees).
- Per capita taxes. You cannot deduct state or local per capita taxes.

Many taxes and fees other than those listed above are also nondeductible, unless they are ordinary and necessary expenses of a business or income producing activity. For other nondeductible items, see *Real Estate-Related Items You Cannot Deduct*, earlier.