

**PRÁCTICA EMPRESARIAL EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA DANDO  
SOPORTE E IMPLEMENTANDO EL SISTEMA MICROSOFT DYNAMICS GP  
PARA LA EMPRESA BIT CONSULTING S.A.**

**YEFFER JAIME SIERRA SÁENZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS  
BUCARAMANGA**

**2013**

**PRÁCTICA EMPRESARIAL EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA DANDO  
SOPORTE E IMPLEMENTANDO EL SISTEMA MICROSOFT DYNAMICS GP  
PARA LA EMPRESA BIT CONSULTING S.A.**

**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE INGENIERO DE  
SISTEMAS**

**YEFFER JAIME SIERRA SÁENZ**

**DIRECTOR**

**ELBERTO CARRILLO RINCÓN**

**TUTOR**

**CLAUDIA EMILSE SOSA SUARIQUE**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS**

**BUCARAMANGA**

**2013**

## **AGRADECIMIENTOS**

Muchas personas participaron directa e indirectamente en lograr que este proyecto saliera adelante, a las personas que más agradezco inicialmente es a mi familia, mis padres y mis hermanas quienes siempre estuvieron a mi lado y fueron una voz de aliento que me animó a seguir adelante a pesar de todos los inconvenientes que se presentaron; al “Jefe” Leonel Estrada que me dio la oportunidad de realizar esta práctica en su empresa, a Claudia Sosa, mi tutora y amiga, quien me brindó su apoyo, conocimientos y me orientó todo el tiempo para crecer como profesional y poder cumplir con las responsabilidades de mi cargo; a Elberto Carillo Rincón, mi director de proyecto quien siempre estuvo presto a guiarme en todo lo que necesitaba y por ultimo pero no menos importante a mis compañeros de trabajo quienes siempre estuvieron ahí para ayudarme en todos los traspies que tuve.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	17
GLOSARIO.....	20
1. ASPECTOS GENERALES.....	23
1.1 Descripción de la empresa .....	23
1.1.1 Reseña Histórica .....	23
1.1.2 Organigrama de Bit Consulting S.A. ....	23
1.2 Objeto Social .....	24
1.2.1 Misión de Bit Consulting S.A.....	25
1.2.2 Visión de Bit Consulting S.A. ....	25
2. DEFINICIÓN DEL PROCESO.....	26
2.1 Objetivos.....	26
2.1.1 Objetivo general.....	26
2.1.2 Objetivos Específicos.....	26
2.2 Justificación .....	27
2.3 Impacto .....	28
3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....	29
3.1 Qué es un Proyecto .....	29
3.2 Qué es Bussiness Intelligence.....	29
3.2.1 Importancia de BI en las organizaciones .....	30
3.3 Qué es CRM .....	30
3.3.1 Qué es MS Dynamics CRM.....	31
3.4 Que es Microsoft Dynamics GP .....	31
3.4.1 Características Principales de Microsoft Dynamics GP. ....	32

3.4.2 Requisitos para el Uso de MS Dynamics GP.....	35
3.4.2.1 MS SQL Server.....	35
3.4.2.2 Microsoft Dynamics ERP Management Reporter .....	36
3.5 Qué es Microsoft Dynamics Sure Step? .....	37
3.5.1 Clientes de Microsoft Dynamics Sure Step.....	37
3.5.2 Aplicación a Proyectos.....	38
4. METODOLOGÍA.....	40
4.1 Descripción de la Metodología MS Dynamics Sure Step.....	40
4.1.1 Fases de la Metodología.....	40
4.1.2 Descripción de las fases de Aplicación de MS Dynamics Sure Step.....	41
4.1.2.1 Diagnóstico: .....	41
4.1.2.2 Análisis .....	41
4.1.2.3 Diseño:.....	41
4.1.2.4 Desarrollo .....	41
4.1.2.5 Deployment.....	42
4.1.2.6 Operaciones .....	42
4.2 Beneficios de la Aplicación de la Metodología MS Dynamics Sure Step .....	43
5. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA .....	46
5.1 Recursos Disponibles .....	46
5.2 Entorno de la práctica .....	49
5.3 Casos de estudio .....	51
5.3.1 EMPRESA TEXTIL: Migración GP 7 a GP 2010 .....	51
5.3.1.1 Participantes del Proceso .....	52
5.3.1.2 Finalidad del Proyecto .....	52

5.3.2 Agencia de Administración de Recursos de Cooperación Internacional: Migración a GP 2010 y creación de una nueva compañía .....	57
5.3.2.1 Participantes en el Proceso .....	58
5.3.2.2 Finalidad del Proyecto .....	58
5.3.2.3 Migración de los Desarrollos.....	60
5.3.2.4. Descripciones largas.....	61
5.3.2.5 Dolarización (Conversión de Divisas) .....	62
5.4 Diseño de Nuevos Desarrollos .....	63
5.4.1 Importación de Nomina.....	63
5.4.2 Disponibilidades.....	65
5.4.3 Reportes .....	66
5.5 Generación de Pagos Manuales.....	66
5.6 Códigos de Dimensión para Asignación de Contabilidad Analítica.....	67
5.6.1 Asignación de Contabilidad Analítica a Pagos Manuales .....	67
5.6.2 Asignación de Contabilidad Analítica a Cheques: .....	67
5.6.3 Generación Archivo de Transferencias Bancarias.....	67
5.6.4 Impresión Nota de Contabilidad.....	67
5.6.5 Impresión Reporte de Cheques .....	68
5.7 Desarrollo de Scripts.....	68
6. PRINCIPALES PROYECTOS .....	69
6.1 Agencia de Logística y Distribución .....	69
6.1.1 Desarrollo: Asignación Contabilidad Analítica Lotes de Activos Fijos, Revaluaciones Cuentas Por Pagar y Cuentas Por Cobrar .....	69
6.1.2 Control Acceso de Usuarios .....	70

6.2 Soluciones tecnológicas en Ingeniería.....	71
6.2.1 Migración GP 9.0 a GP 2010 R2 .....	71
6.3 SDS (Superior design services).....	73
6.3.1 Desarrollo Mejoras SOP .....	74
6.4 Franquicia de prendas y accesorios .....	77
6.4.1 Desarrollo Creación De Cuentas Por Pagar .....	77
6.4.2 Procesos de Integración .....	77
6.4.2.1 Validación de Proveedor.....	77
6.4.2.2 Creación de Proveedor .....	78
6.4.2.3 Viajes y Rembolso de Gastos.....	78
6.4.2.4 Colocación de Costos de Descarga.....	78
6.4.2.5 Creación de Cuentas por Pagar: .....	79
6.4.2.6 Pagos Manuales: .....	79
6.5 Laboratorio farmacéutico .....	80
6.5.1 Implementación GP 2010 .....	80
7. CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES .....	81
8. RECOMENDACIONES .....	84
9. BIBLIOGRAFÍA .....	85

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama de Bit Consulting S.A.....	24
Figura 2. Metodología MS Dynamics Sure Step.....	38
Figura 3. Metodología Sure Step.....	41
Figura 4. Actividades Relacionadas con la Aplicación de MS Sure Step .....	42
Figura 5. Partner Source .....	46
Figura 6. Partner Learning Center.....	48
Figura 7. Transferencia de datos por DTS .....	53
Figura 8. Error en migración de datos de reclamación de deudas .....	54
Figura 9. Instalación del rol Application Server en Windows Server 2008 R2 .....	56
Figura 10. Configuración del servidor de Management Reporter .....	56
Figura 11. Migración de reportes a Management Reporter.....	59
Figura 12. Ventana de certificados de retención .....	60
Figura 13. Desarrollo descripción larga.....	62
Figura 14. Ventana de ejecución de conversión a dólares.....	63
Figura 15. Ventana de importación de Nomina .....	64
Figura 16. Reporte de resultados de importación de terceros.....	65
Figura 17. Mensaje de bloqueo de inicio de sesión en GP 2010.....	71
Figura 18. Error de activación contabilidad analítica .....	73
Figura 19. Ventana de cargue de referencias a la cotización.....	74
Figura 20. Ventana de creación de listas de ensamble .....	76
Figura 21. Flujograma para la creación de legalizaciones de caja menor .....	78
Figura 22. Flujograma para la creación de costos de descarga al recibimiento ...	79

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de cumplimiento de objetivos .....	18
Tabla 2. Niveles de soporte.....	50
Tabla 3. Tabla de resumen de procedimientos .....	68

## LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1 Resumen de cursos certificados por el MS Partner Learning Center
- Anexo 2 Competir con Hyper-V.pdf
- Anexo 3 Consideraciones generales de inventarios.pdf
- Anexo 4 CRM 2011 & SharePoint 2010 Integration.pdf
- Anexo 5 Diseño de sistemas con Visual Studio 2010.pdf
- Anexo 6 Evento de relacionamiento en Bogotá.pdf
- Anexo 7 Fundamentos de SQL Server 2012 AlwaysOn.pdf
- Anexo 8 Instalación de Business Portal en GP 2010.pdf
- Anexo 9 Installing Business Portal for Microsoft Dynamics GP 2010.pdf
- Anexo 10 Management Reporter Features.pdf
- Anexo 11 Mejoras Finanzas GP2010.pdf
- Anexo 12 Microsoft Dynamics GP instalación de WorkFlow.pdf
- Anexo 13 Microsoft Dynamics GP Navigation List.pdf
- Anexo 14 MS Dynamics GP Contabilizaciones en el Módulo de Manufactura.pdf
- Anexo 15 Nuevas características de SQL Server 2008 R2.pdf
- Anexo 16 Nuevo modelo y Funcionalidad de PowerPivot para SQL 2012.pdf
- Anexo 17 Plantillas Word para Dynamics GP 2010.pdf
- Anexo 18 redes y Administración de Hyper V.pdf
- Anexo 19 Report Writer y usos en Word Template.pdf
- Anexo 20 Reporting Services con SharePoint 2010.pdf
- Anexo 21 SharePoint 2010 Momentum.pdf

- Anexo 22 SharePoint 2010 Todo lo que siempre quisiste saber.pdf
- Anexo 23 SQL 2012 Columnstore Index.pdf
- Anexo 24 SQL 2012 Instalando Actualizando y Migrando.pdf
- Anexo 25 Troubleshooting en contabilidad analítica de Dynamics GP.pdf
- Anexo 26 Windows Azure.pdf
- Anexo 27 Alta disponibilidad y recuperación de desastres SQL 2012.pdf
- Anexo 28 Certificación laboral
- Anexo 29 Certificación de cumplimiento de objetivos de la empresa



**ENTREGA DE TRABAJOS DE GRADO, TRABAJOS  
DE INVESTIGACIÓN O TESIS Y AUTORIZACIÓN  
DE SU USO A FAVOR DE LA UIS**

Yo, **Yeffer Jaime Sierra Sáenz**, mayor de edad, vecino de Moniquirá, Boyacá identificado con la Cédula de Ciudadanía No.1054678014 de Moniquirá, actuando en nombre propio, en mi calidad de autor del trabajo de grado, del trabajo de investigación, o de la tesis denominada(o):

**PRÁCTICA EMPRESARIAL EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA DANDO SOPORTE E  
IMPLEMENTANDO EL SISTEMA MICROSOFT DYNAMICS GP. PARA LA  
EMPRESA BIT CONSULTING S.A.**

hago entrega del ejemplar respectivo y de sus anexos de ser el caso, en formato digital o electrónico (CD o DVD) y autorizo a LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador de la obra objeto del presente documento. PARÁGRAFO: La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato virtual, electrónico, digital, óptico, uso en red, Internet, extranet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

EL AUTOR – ESTUDIANTE, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y la realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de su exclusiva autoría y detenta la titularidad sobre la misma. PARÁGRAFO: En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, EL AUTOR / ESTUDIANTE, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos la Universidad actúa como un tercero de buena fe.

Para constancia se firma el presente documento en dos (02) ejemplares del mismo valor y tenor, en Bucaramanga, a los seis (06) días del mes de febrero de 2013 .

**EL AUTOR / ESTUDIANTE:**

**YEFFER JAIME SIERRA SÁENZ**

## ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

De común acuerdo, se firma entre las partes Yeffer Jaime Sierra Sáenz y Bit Consulting S.A. el siguiente;

## ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Donde se certifica que:

Yeffer Jaime Sierra Sáenz, de ahora en adelante, el autor, reconoce que: <sup>1</sup> La información proporcionada por Bit Consulting S.A. para la ejecución de este proyecto, es confidencial, por lo tanto, el autor se compromete a no divulgarla sin el consentimiento explícito y por escrito de Bit Consulting S.A. <sup>2</sup> Que dicha información es en todos los aspectos confidencial, por ello se reservan datos como fechas, nombres y otros, que son propiedad exclusiva de las bases de datos de Bit Consulting S.A. <sup>3</sup> Que esta información confidencial, es distinta de la información que está destinada al dominio público a través de la realización del convenio de cooperación institucional entre Bit Consulting S.A. y la Universidad Industrial de Santander, de tal forma que el documento PRÁCTICA EMPRESARIAL EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA DANDO SOPORTE E IMPLEMENTANDO EL SISTEMA MICROSOFT DYNAMICS GP PARA LA EMPRESA BIT CONSULTING S.A. contiene la información necesaria y suficiente para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados para el proyecto.<sup>4</sup> Se reconoce por las partes que cualquier divulgación o uso de la información considerada confidencial, puede causar daños a la Universidad Industrial de Santander y a Bit Consulting S.A. e incurrirá en acciones legales de acuerdo con lo estipulado en el Convenio de Cooperación Institucional suscrito por la Universidad Industrial de Santander y Bit Consulting S.A. y fundamento legal de la Práctica Empresarial desarrollada por el autor.


Dados los acuerdos de confidencialidad firmados entre el representante legal de BIT Consulting S.A y los clientes a los cuales BIT les presta servicios de consultoría, nada de la información confidencial suministrada por el cliente para el desarrollo de estas actividades, podrá ser divulgada y que este compromiso se hace extensible a



los empleados de BIT, en este trabajo de proyecto de grado no se puede violar dicho acuerdo y en caso que por él, el cliente demande a BIT o inicie un proceso legal contra BIT, el AUTOR se hace responsable frente a las demandas del cliente, en la misma magnitud en que BIT lo hace.

Si lo solicita, este documento debe ser devuelto inmediatamente a la Universidad Industrial de Santander.

Las Partes:



Leonel Estrada  
Representante Legal Bit Consulting S.A.



Yeffer Jaime Sierra Sáenz  
Autor

## RESUMEN

**TÍTULO:** PRÁCTICA EMPRESARIAL EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA DANDO SOPORTE E IMPLEMENTANDO EL SISTEMA MICROSOFT DYNAMICS GP PARA LA EMPRESA BIT CONSULTING S.A.\*

**AUTOR:** Yeffer Jaime Sierra Sáenz \*\*

**PALABRAS CLAVE:** Práctica empresarial, Sistema ERP, Soporte técnico, Microsoft Dynamics GP, clientes y servidores, migración, metodologías, motor de bases de datos.

### CONTENIDO:

La práctica empresarial con Bit Consulting S.A. es un escenario idóneo y una valiosa oportunidad para que el estudiante afiance sus habilidades en muchos de los campos de la ingeniería de sistemas, logrando así, su fortalecimiento como profesional y como miembro productivo de la sociedad.

El desarrollo de este proyecto de grado en la modalidad práctica empresarial consistió en la realización de actividades de soporte técnico, atendiendo casos solicitados por los clientes, ya sea debido a posibles errores de las aplicaciones que intervienen en un proceso de implementación o en el soporte de aplicaciones desarrolladas por la empresa para satisfacer las necesidades del cliente entre otros. Desarrollo de aplicaciones basadas en los requerimientos de los clientes, creación de manuales y capacitación a los usuarios en el uso de la herramienta desarrollada. Implementación del sistema ERP, y configuración de las aplicaciones adicionales solicitados para este proceso y, cualquier otra actividad que gire en torno de la implementa del sistema ERP Microsoft Dynamics GP.

Sin duda alguna la principal actividad es la implementación del sistema ERP Microsoft Dynamics GP, ya que en este proceso intervienen muchas variables, como por ejemplo la configuración del motor de bases de datos, las herramientas de informes, configuración de servidores y clientes, migración de bases de datos, desarrollos, reportes, seguridad y acceso de usuarios y demás configuraciones que intervienen en un proceso de implementación.

Adicional a todo esto, se debe tener en cuenta que durante todo el tiempo de la práctica hubo actividades de continuo aprendizaje y capacitación constante, procesos indispensables para que un ingeniero de sistemas permanezca actualizado en las nuevas herramientas de desarrollo, metodologías de implementación y desarrollo de software.

---

\*Proyecto de grado modalidad práctica empresarial

\*\*Facultad de ingenierías físico-mecánicas, Escuela de ingeniería de sistemas e informática,  
Director: Elberto Carrillo Rincón

## ABSTRACT

**TITLE:** A TECHNOLOGY DEPARTMENT INTERNSHIP SUPPORTING AND IMPLEMENTING MICROSOFT DYNAMIC GP SYSTEM AT BIT CONSULTING S.A.\*

**AUTHOR:** Yeffer Jaime Sierra Sáenz\*\*

**KEYWORDS:** Business assistantship, ERP System, Technical support, Microsoft Dynamics GP, clients and servers, migration, methodologies, database engine.

### CONTENT:

Business assistantship with Bit Consulting Inc. is an ideal scenario and a valuable opportunity for the student to fasten their skills in many fields of systems engineering, thus, strengthening them as a professional and as a productive member of society.

The development of this project in the form of business assistantship consisted in performing technical support activities, addressing cases requested by customers, whether due to possible application errors involved in the process of implementation or support applications developed by the company to meet customer's needs and more. Development of applications based on customer requirements, creation of manuals and training users in the use of the developed tool. ERP System implementation; and configuration of the requested additional applications for this process and any other activity that entails the Microsoft Dynamics GP ERP system implementation.

No doubt the main activity is the implementation of Microsoft Dynamics GP ERP system, since in this process many variables are involved, for instance, such as database engine configuration, reporting tools, server and client configuration, database migration, developments, reports, security and user access and other settings involved in the implementation process.

---

\*Thesis on Industrial Practice Mode

\*\*Faculty of Engineering Physics and Mechanics, School of Systems Engineering, Director. Elberto Carrillo Rincón. Tutor. Claudia Emilse Sosa

## INTRODUCCIÓN

Bit Consulting S.A. es una empresa de consultoría de software dedicada a maximizar la eficacia de los procesos de negocios de sus clientes. Se identificó una necesidad en el mercado latinoamericano, el cual tiene que ver con la implementación de herramientas software que sirvan como apoyo a los procesos y a la toma de decisiones empresariales; bajo esta premisa Bit Consulting S.A. se especializó en la implementación de software ERP, CRM y herramientas de Business intelligence.

Sistemas desarrollados por Microsoft como el ERP Microsoft Dynamics GP y Microsoft Dynamics CRM entre otros cumplen las necesidades que tiene una economía globalizada en un entorno empresarial cada vez más competitivo, exigente, y además, que requiere permanecer en un constante procesos de actualización e innovación; por esta y muchas otras razones Bitconsulting S.A., como socio de Microsoft, tiene acceso a inmensas oportunidades no solo de acceso a la gran base de conocimientos que posee su socio sino también a actualizaciones, entrenamientos, capacitaciones, soporte, productos, oportunidades de aprendizaje entre muchas otras ventajas.

Gracias a todas estas ventajas que ofrece ser socio de Microsoft, la naturaleza y objetivos de la empresa, se tuvo una importante oportunidad de participar en diferentes etapas del proceso de implementación de proyectos de software, desde la fase de análisis hasta la entrega del producto final y soporte al trabajo realizado, con lo cual se obtuvieron invaluable conocimientos no solo en múltiples lenguajes y herramientas de desarrollo, sino que también en metodologías, organización, capacidades de trabajo en equipo, responsabilidad y muchos otros valores que son parte indispensable de un profesional.

Este documento pretende mostrar un resumen de las actividades realizadas, siempre y cuando no se incumpla con el reglamento de la universidad y la empresa, y a su vez evidenciar las capacidades y valores obtenidos gracias a la participación en las diferentes etapas de los proyectos, aclarando que debido a limitaciones de tiempo y experiencia no fue posible participar en muchas etapas que requerían personal experimentado con conocimientos especializados, sin embargo, al ser participe en una o varias etapas, se logra comprender el funcionamiento de las metodologías y procesos propios de la empresa.

El informe está distribuido en nueve secciones: 1. Aspectos generales, 2. Definición del proceso, 3. Fundamentos teóricos, 4. Metodología, 5. Desarrollo de la práctica, 6. Principales proyectos, 7. Conclusiones y observaciones, 8. Recomendaciones y, 9. Bibliografía. Cada sección agrupa la información del proyecto de acuerdo a los principales aspectos de la práctica empresarial y no necesariamente están organizados de manera cronológica, esto con la finalidad de poner en contexto al lector y facilitar la comprensión del ambiente en el cual fue realizado el proceso de aprendizaje y las experiencias adquiridas.

Tabla 1. Tabla de cumplimiento de objetivos

OBJETIVO	CUMPLIMIENTO
<p>Recibir una adecuada capacitación, que me permita conocer, manejar y aplicar eficientemente, las principales herramientas software empleadas en la empresa para el desarrollo de este proyecto: Microsoft Dynamics GP, Microsoft SQL Server, Microsoft Visual Studio .net y Microsoft SharePoint.</p>	<p>Se evidencia el cumplimiento del objetivo observando los recursos disponibles (sección 5.1), y las certificaciones de capacitación en las cuales hubo participación durante el periodo de práctica (Anexos 1 a 27)</p>
<p>Realizar desarrollos básicos solicitados por el cliente en el sistema Microsoft Dynamics GP.</p>	<p>La documentación relacionada con el cumplimiento de este objetivo se considera confidencial debido a que involucra a terceros, por tal razón se asume como constancia del cumplimiento del mismo la certificación emitida por la empresa (anexo 29)</p>

Implementar el sistema Microsoft Dynamics GP.	El cumplimiento de este objetivo se evidencia en la relación de casos de estudio de la sección 5.3
Soportar el área de tecnología en requerimientos enviados por el cliente en el sistema Microsoft Dynamics GP.	No es posible incluir información detallada de los soportes debido a que esta información es propia de los sistemas de los clientes y constituiría una violación al acuerdo de confidencialidad suscrito por las partes, por lo tanto se considera como prueba del cumplimiento la certificación emitida por la empresa (Anexo 29).
Obtener experiencias laborales en diferentes áreas de la ingeniería de sistemas, y desarrollar habilidades para trabajar en grupos interdisciplinarios, indispensables para el crecimiento como profesional, permitiendo así mejorar mi desempeño en un ambiente Organizacional.	La principal evidencia de cumplimiento a este objetivo es que gracias al rendimiento mostrado durante la práctica empresarial, la empresa opto por ofrecer un contrato a término indefinido al practicante (Anexo 28)
Cumplir con las metas planteadas tanto por la Universidad, en el reglamento de prácticas empresariales, como por la Empresa, de acuerdo a los requerimientos de las responsabilidades asignadas por Bit Consulting S.A., con el fin de aplicar y complementar los conocimientos obtenidos durante los estudios realizados en la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial De Santander y así, obtener el título de Ingeniero de Sistemas.	Incluida la documentación, reportes de afiliación a salud, seguro y riesgos profesionales solicitados y entregados a la universidad además del cumplimiento del acuerdo entre Bit Consulting S.A. y la universidad Industrial de Santander para prácticas empresariales.

## GLOSARIO

**DOMINIO:** Es un conjunto de ordenadores conectados en una red con relaciones de confianza definidas entre los equipos de dicha red la administración de los usuarios y los privilegios que cada uno de los usuarios tiene en dicha red.

**ERP:** Sistema de cómputo integrado utilizado para administrar los recursos internos y externos de una empresa, incluidos los bienes tangibles, recursos financieros, materiales y recursos humanos. Es una arquitectura de software cuyo objetivo es facilitar el flujo de información entre todas las áreas de la empresa y administrar las conexiones con los socios externos interesados. El ERP está construido sobre una base de datos centralizada y, normalmente, utiliza una plataforma informática común.

**CRM:** es un modelo para la gestión de las interacciones de la empresa con sus clientes actuales y futuros. Se trata de utilizar la tecnología para organizar, automatizar y sincronizar las ventas, marketing, servicio al cliente y soporte técnico.

**VPN:** Una red privada virtual (Virtual Private Network) es una red que utiliza una infraestructura pública de telecomunicaciones, como Internet, para proporcionar a las oficinas remotas o usuarios individuales acceso seguro a la red de su organización.

**INTERNET:** Red mundial de redes de ordenadores, que permite a estos comunicarse de forma directa y transparente, compartiendo información y servicios a lo largo de la mayor parte del mundo

**INTRANET:** Conjunto de sitios web que están instalados en la red interna de una institución o empresa y que permiten mostrar datos o documentos a cualquiera de los computadores conectados a ella.

**BASE DE DATOS:** conjunto de datos relacionados que se almacenan de forma que se pueda acceder a ellos de manera sencilla, con la posibilidad de relacionarlos, ordenarlos basados en diferentes criterios, etc.

**TABLA:** conjunto de archivos en que se divide la base de datos y donde se guarda la información de cada una de las entidades relacionadas

**CAMPOS:** Conjunto de archivos en que se divide la base de datos y donde se guarda la información de cada una de las entidades relacionadas.

**LLAVES:** Es un conjunto no vacío de atributos que identifican unívocamente cada tupla. Toda relación siempre tendrá una clave candidata.

**PERIODO FISCAL:** Período contable respecto al cual se da la información económica de las actividades de la empresa para los efectos del pago del impuesto sobre la renta.

**INVENTARIO:** bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización.

**CUENTA:** registro utilizado para resumir todos los aumentos o disminuciones en un activo determinado, tal como efectivo o cualquier otro tipo de activo, pasivo, patrimonio, renta o gasto.

**DEBITO:** valor asentado en el lado derecho de una cuenta

**CRÉDITO:** valor asentado en el lado izquierdo de una cuenta

**DIRECCIÓN IP:** es un conjunto numérico que identifica a un ordenador específico en internet. Las direcciones de internet son asignadas por un organismo llamado InterNIC

**CONEXIÓN:** Circulo virtual de transporte que se establece entre dos programas de aplicación con fines comunicativos.

**CONTRASEÑA:** Palabra o cadena de caracteres, normalmente secreta, para acceder a través de una barrera. Se usa como herramienta de seguridad para identificar usuarios de una aplicación, archivo o red o prevenir accesos no autorizados a información confidencialidad

**IIS:** (Internet Information Server): El servidor de internet de Microsoft, de alto rendimiento, seguro y extensible, basado en Windows NT Server, IIS admite World Wide Web, FTP y Gopher.

**CLIENTE:** los equipos clientes pueden ser empleados por los usuarios de dicha red para solicitar información (datos) y servicios (impresión de documentos, transferencia de ficheros, correo electrónico,...) a los equipos servidores.

**SERVIDOR:** un equipo generalmente muy potente en materia de capacidad de entrada/salida, que proporciona servicios a los equipos clientes. Estos servicios son programas que proporcionan datos como la hora, archivos, una conexión, etc.

**Origen de datos ODBC:** (Open Database Connectivity, conexión abierta a base de datos): Portocolo normalizado para servidores de bases de datos. Si una base de datos dispone de un controlador ODBC, podrá conectarse a casi cualquier herramienta de bases de datos estándar de la industria.

**PROYECTO:** es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

## 1. ASPECTOS GENERALES

### **1.1 Descripción de la empresa**

#### **1.1.1 Reseña Histórica**

BIT Consulting S.A. es una firma de consultoría con 17 años de experiencia, domiciliada en la ciudad de Bogotá, departamento de Cundinamarca, República de Colombia en la calle 73 # 9 – 42 oficinas 404 y 604, constituida el 19 de Mayo de 1995, con el objetivo de prestar el servicio de consultoría en todo lo relacionado con la administración de empresas, tecnología y sistemas de computación e informática.

Cuenta con clientes satisfechos en todos los países en los que ha hecho implementaciones de Microsoft Dynamics GP, como Estados Unidos, Costa Rica, República Dominicana, Nicaragua, Guatemala, Panamá, Venezuela, Ecuador, Perú, Chile y Colombia.<sup>1</sup>

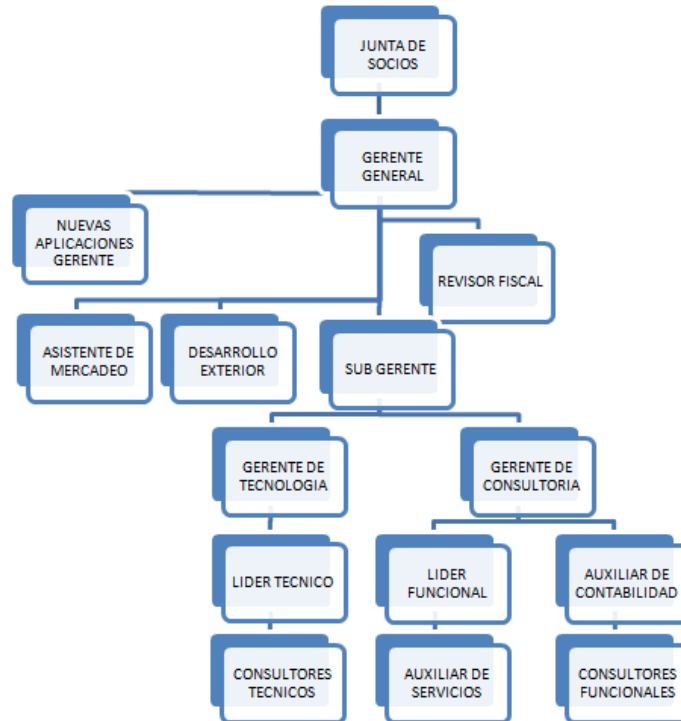
#### **1.1.2 Organigrama de Bit Consulting S.A.**

Bit Consulting S.A. está constituida como una Sociedad Anónima, la figura 1 ilustra el organigrama de la compañía.

---

<sup>1</sup> Bit Consulting S.A.

Figura 1: Organigrama de Bit Consulting S.A.<sup>2</sup>



Fuente: Bit Consulting S.A.

### 1.2 Objeto Social

Bit Consulting S.A. tiene por objeto social principalmente las siguientes actividades:

- Prestación de asesoría en todo lo relacionado con administración de empresas, tecnología, informática y sistemas de computación e informática.
- Prestación de servicios relacionados con la selección, adquisición, montaje y puesta en servicio de programas de computadores y servicios de digitalización e información.

<sup>2</sup> Bit Consulting S.A.

- Venta de soportes lógicos (Software) y equipos de computación (Hardware)
- Consultoría en administración de empresas especialmente en temas financieros, de mercadeo y de sistematización. <sup>3</sup>

### **1.2.1 Misión de Bit Consulting S.A.**

La Misión de Bit Consulting es:

“Maximizar la eficacia, eficiencia y agilidad de los procesos de negocios de nuestros clientes mediante la aplicación práctica de la tecnología de información.

Nos especializamos en diseñar e implantar, en forma rápida y en conjunto con nuestros clientes, procesos de negocios alineados con sus estrategias y apoyados en tecnología de información avanzada”

### **1.2.2 Visión de Bit Consulting S.A.**

La Visión de Bit Consulting es:

“Tener presencia en el mercado andino y seremos reconocidos en Colombia como la firma de consultoría más profesional y efectiva en la optimización de procesos de negocios.”<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Bit Consulting S.A.

<sup>4</sup> Idem

## **2. DEFINICIÓN DEL PROCESO**

Actualmente la compañía presta el servicio de consultoría en la implementación de soluciones de negocio basadas en el uso de herramientas computacionales, para el caso particular de este proyecto las actividades realizadas por el autor se relacionan con la implementación y el soporte técnico a la aplicación de MS Dynamics GP.

### **2.1 Objetivos**

#### **2.1.1 Objetivo general**

Apoyar las actividades demandadas en los diferentes procesos de las implementaciones del sistema Microsoft Dynamics GP en el área de tecnología realizadas por la empresa Bit Consulting S.A. con el fin de aplicar y complementar los conocimientos obtenidos durante los estudios realizados en la escuela de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Industrial De Santander

#### **2.1.2 Objetivos Específicos**

- Recibir una adecuada capacitación, que me permita conocer, manejar y aplicar eficientemente, las principales herramientas software empleadas en la empresa para el desarrollo de este proyecto: Microsoft Dynamics GP, Microsoft SQL Server, Microsoft Visual Studio .net y Microsoft SharePoint.
- Realizar desarrollos básicos solicitados por el cliente en el sistema Microsoft Dynamics GP.
- Implementar el sistema Microsoft Dynamics GP.
- Soportar el área de tecnología en requerimientos enviados por el cliente en el sistema Microsoft Dynamics GP.

- Obtener experiencias laborales en diferentes áreas de la ingeniería de sistemas, desarrollar habilidades para trabajar en grupos interdisciplinarios, indispensables para el crecimiento como profesional, permitiendo así mejorar el desempeño en un ambiente Organizacional.
- Cumplir con las metas planteadas tanto por la Universidad, en el reglamento de prácticas empresariales, como por la Empresa, de acuerdo a los requerimientos de las responsabilidades asignadas por Bit Consulting S.A., con el fin de aplicar y complementar los conocimientos obtenidos durante los estudios realizados en la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial De Santander y así, obtener el título de Ingeniero de Sistemas.

## **2.2 Justificación**

Bit Consulting S.A. es una empresa incluida en la red socios de Microsoft, es decir, es un distribuidor de confianza de sus productos, acreditada como “Gold Certified Partner”, la compañía proporciona los más altos niveles de conocimientos técnicos, pensamiento estratégico y habilidades prácticas. Incluye en su portafolio de servicios asesoría e implementación del software ERP Microsoft Dynamics GP y CRM.

Actualmente cuenta con más de 70 implementaciones exitosas de Microsoft Dynamics GP en diferentes sectores económicos entre los que se destacan el de flores, el de casinos, ONGs, agencias de carga, universidades y el de compañías farmacéuticas.

El desarrollo de la práctica empresarial, facilita al autor aplicar los conocimientos teóricos obtenidos en el transcurso de la carrera de Ingeniería de Sistemas en términos de la solución a problemas cotidianos, y en proyectos de desarrollo o implementación de sistemas software en el ambiente laboral cuya finalidad primordial es hacer más apto al autor con miras a su futuro desempeño

profesional. Convirtiendo a la práctica empresarial con Bit Consulting S.A. en un escenario idóneo y una valiosa oportunidad para que el estudiante afiance sus habilidades en muchos de los campos de la ingeniería de sistemas, logrando así, su fortalecimiento como profesional y como miembro productivo de la sociedad, además de brindar un medio a muchos otros estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Industrial De Santander para realizar su proyecto de grado.

### **2.3 Impacto**

El principal es el fortalecimiento de las habilidades del estudiante de ingeniería de sistemas al desenvolverse en un ámbito laboral, competitivo y que se encuentra a la vanguardia en tecnología, además de poner en práctica sus conocimientos junto a un socio de una de las empresas más importantes que existen hoy en día como lo es Microsoft.

Por otra parte, la generación de oportunidades para extender el vínculo de Universidad, Empresa y Sociedad, como parte de la innovación y el fortalecimiento de las relaciones industriales y la extensión de la Universidad, creando nuevos espacios para todos los estudiantes de la universidad Industrial de Santander, gracias al convenio para el apoyo interinstitucional para la realización de prácticas empresariales como modalidad de trabajo de grado celebrado entre la Universidad Industrial de Santander y Bit Consulting S.A.

### 3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A continuación se exponen fundamentos teóricos asociados con la realización de este proyecto.

#### **3.1 Qué es un Proyecto**

Como se define en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos: Guía de PMBOK: Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto<sup>5</sup>.

La implementación de I.T. permite a las empresas desarrollar proyectos, que generan resultados con los cuales se debe competir en un medio globalizado, en el cual los clientes demandan soluciones a sus problemas con base en la interpretación de sus necesidades, esta situación, hace que la complejidad de los proyectos y las soluciones planteadas por las empresas sea cada día más alta.

#### **3.2 Qué es Business Intelligence**

Las aplicaciones de Business Intelligence (BI) son herramientas de soporte de decisiones que permiten en tiempo real, acceso interactivo, análisis y manipulación de información crítica para la empresa.

---

<sup>5</sup> Project Management Institute, (2008), Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos: Guía de PMBOK, Cuarta Edición, 14 Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 EE.UU, p. 5

Estas aplicaciones proporcionan a los usuarios un mayor entendimiento que les permite identificar las oportunidades y los problemas de los negocios. Los usuarios son capaces de acceder y apalancar una vasta cantidad de información y analizar sus relaciones y entender las tendencias que últimamente están apoyando las decisiones de los negocios. Estas herramientas previenen una potencial pérdida de conocimiento dentro de la empresa que resulta de una acumulación masiva de información que no es fácil de leer o de usar.

### ***3.2.1 Importancia de BI en las organizaciones***

El exceso de información no es poder, pero el conocimiento si lo es. Con demasiada frecuencia, la transformación y el análisis de toda la información y los datos que las propias compañías generan se convierte en un verdadero problema y, por lo tanto, la toma de decisiones se vuelve desesperadamente lenta.

Las tecnologías de BI intentan ayudar a las personas a entender los datos más rápidamente a fin de que puedan tomar mejores y más rápidas decisiones y, finalmente, mejorar sus movimientos hacia la consecución de objetivos de negocios. Los impulsores claves detrás de los objetivos de BI son incrementar la eficiencia organizacional y la efectividad. Algunas de las tecnologías de BI apuntan a crear un flujo de datos dentro de la organización más rápido y accesible. Por otro lado, novedosas tecnologías de BI toman un enfoque más agresivo redefiniendo los procesos existentes con otros nuevos, mucho más estilizados que eliminan gran cantidad de pasos o crean nuevas capacidades.

### ***3.3 Qué es CRM***

Para las empresas, el mundo es cada vez más competitivo, y la innovación tecnológica reduce las barreras a la entrada para nuevos bienes y servicios, por tal razón, el cliente, al ser más exigente y menos leal requiere que su experiencia

como elemento diferenciador sea valorada. Por ello es posible incrementar las posibilidades de las empresas si estas valoran la experiencia del cliente<sup>6</sup>.

El CRM describe a las personas, los procesos y tecnologías que una empresa implementa para aumentar su enfoque en el cliente, en este sentido, Bit Consulting S.A. asesora a empresas, que deben procurar que sus productos y servicios satisfagan las necesidades de sus clientes. Para lograrlo, se requiere de información, es desde este punto de vista, y teniendo en cuenta que el manejo de las relaciones con los clientes toma un valor preponderante, se utiliza la herramienta ms Dynamics CRM.

### **3.3.1 Qué es MS Dynamics CRM**

Es una herramienta, asociada con MS Dynamics GP, diseñada para proveer soluciones en términos del manejo de clientes y proveedores, además de soluciones en ventas y servicio al cliente<sup>7</sup>.

### **3.4 Que es Microsoft Dynamics GP**

Microsoft Dynamics es una línea de soluciones conocidas y adaptables de planificación de recursos empresariales (ERP) y gestión de relaciones con los clientes (CRM), con una multitud de características y opciones diseñadas para funcionar de forma parecida a las aplicaciones de Microsoft que le resultan

---

<sup>6</sup> KOSTOJOHN, Scott et al. (2011), CRM Fundamentals, Springer Science+Business Media, LLC., 233 Spring Street, 6th Floor, New York, NY 10013, p.1

<sup>7</sup> CRM Dynamics, (2012), [ONLINE] Disponible en: <http://crm.dynamics.com/es-es/home>, Consulta 14 de Octubre 2012.

familiares, y con las aplicaciones mismas, lo que facilita su adopción y reduce los riesgos inherentes a la implementación de una nueva solución<sup>8</sup>.

Estas soluciones automatizan y racionalizan los procesos financieros, de inteligencia de negocio y de la cadena de suministros, de tal forma que le ayudan a impulsar el éxito de la empresa.

Microsoft Dynamics CRM funciona en Microsoft Outlook, de tal forma que las tareas de ventas, marketing y servicio al cliente se pueden completar con la misma facilidad que se procesa el correo electrónico o se agrega una cita al calendario.

Además, proporciona una experiencia de usuario individualizada basada en roles que los empleados pueden personalizar con facilidad en función de sus propias preferencias y sus estilos de trabajo. Esto lo denominamos nuestro enfoque del software adaptado a roles, que está diseñado en función de los puestos de trabajo de cada persona, y proporciona la información singular que cada persona necesita para mejorar su rendimiento cuando desempeña su rol<sup>9</sup>.

#### ***3.4.1 Características Principales de Microsoft Dynamics GP.***

- **Incrementar la flexibilidad y aportar simplicidad al manejo de I.T.:** Al evaluar nuevas aplicaciones empresariales, cada vez es más frecuente que los departamentos de TI deban elegir entre implementarlas in situ o en la nube. Con Microsoft Dynamics, están disponibles las dos opciones.

---

<sup>8</sup>DUNCAN, David, LILEY, Christopher, Microsoft Dynamics GP Reporting, (2011), Packt Publishing Ltd. 32 Lincoln Road Olton Birmingham, B27 6PA, UK, p.12.

<sup>9</sup> Idem, p.16

- ❖ Con una implementación in situ, I.T. puede utilizar su experiencia y conocimientos en infraestructura de red, bases de datos y herramientas de gestión de sistemas para implementar, supervisar, distribuir y mantener todos los sistemas de tecnología de la empresa.
  - ❖ Con una solución basada en la nube, ya sea hospedada por Microsoft o por un socio, la huella de TI se reduce y el personal de este departamento puede dedicar menos tiempo a mantener la infraestructura y más a trabajar en proyectos que alimenten el crecimiento futuro.
- **Elaborar perspectivas de negocios con herramientas conocidas:** Con Microsoft Dynamics, puede supervisar las condiciones cambiantes del negocio, pues le proporciona acceso a datos de negocio críticos desde el momento de capturarlos hasta la elaboración de los informes definitivos, mediante herramientas centralizadas de informes y análisis.
- ❖ MS Dynamics funciona con Excel, resulta fácil importar los datos para su análisis, y luego, exportarlos a Microsoft Dynamics para reflejar los cambios.
  - ❖ Mediante el uso de PowerPivot, los usuarios empresariales disponen de mayor eficacia, para analizar sus datos cuando estos residen en MS Dynamics.
  - ❖ PowerPivot puede procesar millones de registros casi al instante y resumir esa información en tablas dinámicas, de las que podrá extraer otras perspectivas mediante segmentaciones de datos y otras características de Excel 2010.

- **Reducir de la huella de T.I. con la nube:** Muchas empresas están trasladando su función de TI a la nube, de tal forma que minimizan la necesidad de recursos internos de TI y aceleran la obtención de valor.
  - ❖ MS Dynamics CRM Online funciona por entero en la nube junto con otras ofertas de Microsoft, tales como MS SharePoint Online, Windows Azure y MS Office 365.
  - ❖ Las soluciones MS Dynamics ERP también disponen de acceso desde la nube, puesto que las hospedan numerosos socios de MS Dynamics; de este modo, disminuye la carga que T.I. supone para la empresa.
  
- **Proporcionar agilidad ante los cambios rápidos:** MS Dynamics respalda la agilidad porque acelera la adaptación de los procesos de negocio, facilita la ampliación de funcionalidades y, gracias a su enfoque en la nube, proporciona la posibilidad de expandir o contraer la capacidad conforme lo exigen las condiciones de la empresa.
  
- **Adaptar rápidamente los procesos de negocio:** Al simplificar la configuración de los procesos de negocio, ya no se necesita la participación del desarrollador para agregar nuevos pasos a un flujo de trabajo. Los usuarios de la empresa pueden crear pantallas nuevas gracias a la funcionalidad de arrastrar y colocar que está disponible en MS Dynamics CRM 2011.
  - ❖ Los servicios en línea para Microsoft Dynamics, la nueva funcionalidad basada en la nube pueden ampliar las maneras tradicionales de hacer negocios.
  - ❖ MS Dynamics puede ampliarse con rapidez para adaptarlo a los nuevos requisitos del negocio.

- ❖ MS Dynamics CRM se puede ampliar para gestionar las relaciones con los socios, los distribuidores o los pacientes, además de los clientes. Una empresa de fabricación puede activar una funcionalidad de distribución o venta al por menor en MS Dynamics GP sin tener que realizar una implementación independiente ni adquirir ningún otro módulo.<sup>10</sup>

### **3.4.2 Requisitos para el Uso de MS Dynamics GP.**

Para el uso de MS Dynamics GP se requiere de la aplicación de otras herramientas que se mencionan a continuación:

#### **3.4.2.1 MS SQL Server**

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacional, lo que le confiere una gran capacidad para administrar los datos conservando su integridad y coherencia

SQL Server se encarga principalmente de:

- Almacenar datos
- Verificar las restricciones de integridad definidas
- Garantizar la coherencia de los datos que almacena, incluso en caso de fallo (parada brusca) del sistema
- Asegurar las relaciones entre los datos, definidas por los usuarios.

Este producto de la gama Back Office está completamente integrado a Windows a diversos niveles tales como:

---

<sup>10</sup> DUNCAN, David, LILEY, Christopher, Microsoft Dynamics GP Reporting, (2011), Packt Publishing Ltd., 32 Lincoln Road Olton Birmingham, B27 6PA, UK, p.19-28.

- **Visor de sucesos:** El registro de las aplicaciones se utiliza para consignar los errores generados por SQL Server. La gestión de los errores está centralizada en Windows; lo que facilita el diagnóstico.
- **Analizador de rendimiento:** Mediante la adición de nuevos contadores, es fácil detectar los cuellos de botella y reaccionar mejor, para evitar dichos problemas. Se utiliza toda la potencia del analizador de rendimiento, y es posible insertar en la propia herramienta contadores sobre SQL Server y sobre Windows para estar así en la mejor situación para detectar el verdadero problema.
- **Multiprocesador:** SQL Server se beneficia instantánea e íntegramente de las ventajas de varios procesadores en el servidor. SQL Server se integra en el soporte de Windows de multiprocesos simétricos (SMP: Symetric Multi Processing)
- **Seguridad:** SQL Server es capaz de basarse íntegramente en la seguridad administrada por Windows, para permitir a los usuarios finales contar con un solo nombre de usuario y contraseña. Sin embargo, SQL Server administra su propio sistema de seguridad para todos sus clientes no Microsoft.<sup>11</sup>.

#### ***3.4.2.2 Microsoft Dynamics ERP Management Reporter***

Management Reporter, está diseñado para ayudar a los usuarios crear informes financieros que se pueden adaptar para satisfacer las necesidades de cualquier empresa. El asistente de informes hace que sea fácil para los usuarios para diseñar, almacenar y generar informes a partir de bloques de construcción reutilizables que contienen filas, columnas y definiciones de los árboles.

---

<sup>11</sup> GABILLAUD, Jérôme, (2002), SQL Server 2000 Administración, ENI Ediciones, p. 372

Este enfoque elimina la necesidad de volver a crear los escenarios más comunes cada ejercicio.<sup>12</sup>

### **3.5 Qué es *Microsoft Dynamics Sure Step*?**

Sure Step es la metodología de Microsoft para la implementación de proyectos Microsoft Dynamics CRM como ERPs. Abarca desde la fase de diagnóstico (aun cuando estamos en la etapa de venta) hasta toda la ejecución y post-operación (mantenimiento).

- Al dividirse y utilizar 6 fases, Sure Step involucra la entrega de la solución, su posicionamiento, y venta.
- Sure Step provee cobertura para el paquete completo de MS Dynamics, también extiende la cobertura de este contenido a aplicaciones industriales.
- Genera un aprestamiento flexible a la entrega de la solución desde varios ángulos, los tipos de proyecto están diseñados de acuerdo con los compromisos del cliente.

Sure Step, además provee guías y templates (Plantillas) de documentos, junto con una aplicación de escritorio para administrar nuestros proyectos y trabajar con estos elementos de forma rápida, centralizada, con búsqueda y muy intuitiva.

#### **3.5.1 Clientes de *Microsoft Dynamics Sure Step***

Sure Step está diseñado para partners como Bit Consulting S.A., UruIT Dynamix, implementadores de Dynamics CRM y partners implementadores de ERP.

---

<sup>12</sup> Management Reporter 2012 for Microsoft Dynamics ERP: Installation, Migration, and Configuration Guides, (2012), [ONLINE] Disponible en: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=5916#overview>, Consulta 15 de Septiembre 2012.



La implementación de herramientas de I.T. así como de Business Intelligence presenta desafíos, en los que incluso veteranos consultores encuentran conflictos, que dificultan la implementación de las soluciones que se han propuesto, por ello es necesario verificar que la metodología y los niveles de compromiso, tanto de consultor, como del empresario interesado cumplan a cabalidad con las exigencias del proyecto.

Para el caso particular, la utilización de I.T. en un entorno en tiempo real, basado en la satisfacción de los requerimientos de los clientes, está directamente relacionada con el desempeño del autor, y debe entenderse como un medio de profesionalización, además por supuesto de contribuir con el desarrollo del objeto social de Bit Consulting S.A.

## **4. METODOLOGÍA**

La implementación de Business Solutions, parte de la aplicación de una serie de herramientas de I.T. en este sentido es válido decir que Bit Consulting S.A. y el autor, expresan que la aplicación de la metodología MS Dynamics Sure Step es la herramienta utilizada en la realización de proyectos, que involucran la implementación del paquete MS Dynamics GP, y que en la realización de dichos proyectos corresponde al autor el brindar soporte de tercer nivel a la implementación de MS Dynamics GP.

### ***4.1 Descripción de la Metodología MS Dynamics Sure Step***

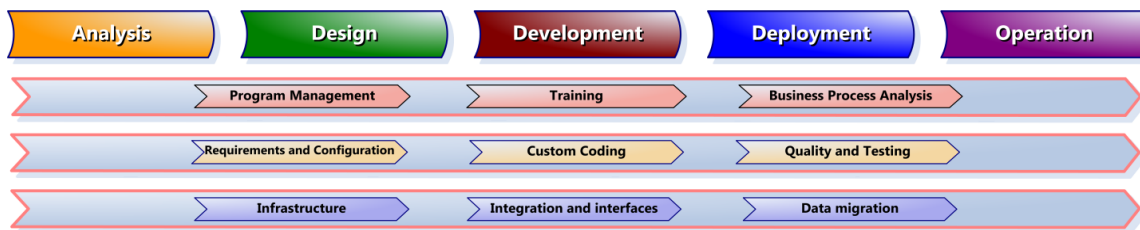
Microsoft ha entendido siempre que el valor de una herramienta de software es consistente con su implementación y adopción. Con esto en mente, MS Dynamics Sure Step, se desarrolló como la metodología para posicionar e implementar el paquete MS Dynamics ERP/CRM. Donde Sure Step, es una sociedad de consulta y recursos de los clientes, representando una fuerte relación entre el vendedor, el consultor (responsable de la implementación), y el cliente, teniendo en cuenta la condición intrínseca de la metodología, definida como una caracterización precisa de los métodos y procesos, como parte de una implementación exitosa.

#### ***4.1.1 Fases de la Metodología***

Las fases que sugiere la metodología varían según el tipo de proyecto.

Si se toma como referencia un proyecto de tipo estándar, se desarrollarán entonces 6 (seis) fases que se resumen a continuación y se describen en la figura 3:

Figura 3. Metodología Sure Step<sup>14</sup>



Fuente: <http://www.jovaco.com/serviceen/>

#### **4.1.2 Descripción de las fases de Aplicación de MS Dynamics Sure Step.**

A continuación se describen las fases de aplicación de MS Dynamics Sure Step.

**4.1.2.1 Diagnóstico:** Dentro aún del ciclo de la venta, en esta fase se relevan los procesos de negocio, requerimientos y se desarrollan actividades (decision accelerators) orientados a poder presentarle al cliente un alcance definido y propuesta con plan, tiempos y costos alineados a sus necesidades (SOW).

**4.1.2.2 Análisis:** Aprobada la SOW y confirmado el proyecto, el propósito de esta fase es el levantamiento detallado de requerimientos y refinamiento del plan de trabajo.

**4.1.2.3 Diseño:** Tomando el input de la fase de análisis (que arroja el “que” se debe hacer), se define el “como” se realizará (configuraciones, personalizaciones, integraciones, estrategia de migración de datos) además del plan de deployment y configuración de entornos no productivos para comenzar con el desarrollo.

**4.1.2.4 Desarrollo:** Comienza realmente la construcción, tanto lo referente a configuración, personalización, integraciones, migración de datos así como también el testing relacionado a cada uno de los componentes y procesos.

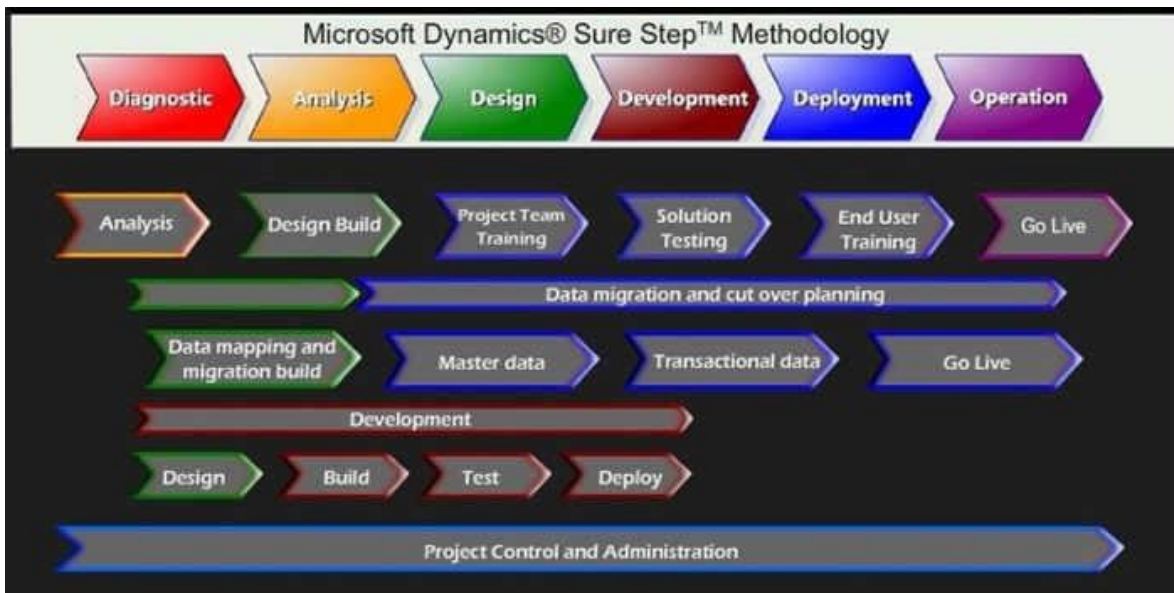
<sup>14</sup> <http://www.jovaco.com/serviceen/>, (2012), [ONLINE] Disponible en: <http://www.jovaco.com/serviceen/>, Consulta 17 de Septiembre 2012.

**4.1.2.5 Deployment:** Se produce el entrenamiento a los usuarios, el testing (prueba) de usuarios (UAT) así como el pasaje a producción del sistema una vez aprobado el mismo.

**4.1.2.6 Operaciones:** Una vez dejado en producción el sistema, durante esta fase se brinda soporte post-producción además del cierre formal del proceso y eventual transición hacia la modalidad de mantenimiento.

Las actividades relacionadas con cada una de las etapas se presentan en la figura 4.

Figura 4. Actividades Relacionadas con la Aplicación de MS Sure Step<sup>15</sup>



Fuente: <http://xperts.co.il/surestep-e.htm>

Es válido aclarar en este sentido, que a nivel de administración general del proyecto, a la par con las tareas llevadas a cabo por el Gerente de Proyecto (PM), existen varias actividades transversales a todas estas fases.

<sup>15</sup> <http://xperts.co.il/surestep-e.htm>, (2012), [ONLINE] Disponible en: <http://xperts.co.il/surestep-e.htm>, Consulta, 17 de Septiembre 2012.

Estas actividades se enuncian a continuación:

- Administración de Incidencias (Issue Management)
- Administración de Riesgos (Risk Management)
- Administración de la Propuesta y Alcances (Proposal / Scope Management)
- Manejo de las Comunicaciones del Proyecto (Communication Management)<sup>16</sup>.

#### **4.2 Beneficios de la Aplicación de la Metodología MS Dynamics Sure Step**

MS Dynamics Sure Step permite un control efectivo del desarrollo del proyecto. A pesar de los elementos que ciertamente agrega, documentos como planes, documentos, entre otros, su aplicación favorece a partners y clientes,

- Permite controlar múltiples variables de cumplimiento, tales como:
  - ❖ A Tiempo (On Time).
  - ❖ En presupuesto (On Budget)
  - ❖ De acuerdo con las especificaciones (On Spec)

Mediante el uso de estas herramientas los proyectos permanecen dentro del marco y evaluar la influencia de las restricciones, algo que no es tan fácil de lograr, sobretodo en proyectos complejos, la adopción de la metodología se refleja en proyectos más robustos y clientes satisfechos.

La aplicación de MS Dynamics Sure Step permite a su vez un sinnúmero de nuevas opciones en términos de la ejecución del proyecto, tales como:

---

<sup>16</sup> SHANKAR Chandru, BELLEFROID, Vincent, Microsoft Dynamic Sure Step, (2011), Packt Publishing Ltd., 32 Lincoln Road Olton Birmingham, B27 6PA, UK, p. 17

- Aprovechamiento de las mejores prácticas de la industria.
- Disminución de riesgos durante toda la ejecución, la administración de incidencias y riesgos se realiza consistentemente a lo largo de todo el proyecto y se mantiene al equipo informado y atento semanalmente.
- Adopción de un mecanismo sistemático y repetitivo en el tiempo y con el transcurso de los proyectos.
- Mayor productividad, al partir ya de herramientas, prácticas, guías y plantillas de documentos pre-armados (templates).
- Mayor rentabilidad de proyectos para los partners y menos costos para los clientes.
- Mayores probabilidades de éxito en los proyectos, con la consecuente satisfacción del cliente.

Incrementando la percepción por parte de los clientes, en cuanto al valor agregado de procesos y metodologías en la ejecución de proyectos, permitiendo lograr mejores resultados.

Estos resultados tienen una estrecha relación con el tipo de solución que desea el cliente y su modelo. Existen fundamentalmente dos modelos básicos que aplica Bit Consulting S.A. y que se relacionan a continuación:

- Para Documentación e implementaciones MS Dynamics Sure Step

El modelo de Documentación e Implementación utiliza la metodología MS Dynamics Sure Step, basada en seis etapas, descritas con anterioridad.

➤ Para Desarrollo: Programación Extrema

El modelo de desarrollo se basa en la aplicación de la herramienta de programación extrema, también denominada XP que fue propuesta y desarrollada por Kent Beck<sup>17</sup>, a finales de los años noventa. Se basa en la simplicidad, la comunicación, la retroalimentación, el coraje y el respeto

Se define como el más destacado de los procesos ágiles en el desarrollo de software, consiste en potenciar las relaciones, entre los distintos componentes del equipo de trabajo, generando mayor flexibilidad, adaptabilidad y capacidad de respuesta en el desarrollo de aplicaciones orientadas a la satisfacción de los clientes.

---

<sup>17</sup> BECK, Kent, (2004), Extreme Programming Explained: Embrace Change, 2nd Edition (The XP Series), p. 25-31

## 5. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Considerando la firma del convenio de Cooperación institucional, y los objetivos formulados para la realización de este proyecto, a continuación se describen los procesos realizados, y los recursos utilizados para garantizar su cumplimiento.

### 5.1 Recursos Disponibles

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos en este proyecto, Bit Consulting S.A. socio de Microsoft, y sus empleados (incluido el autor) tienen acceso a los siguientes recursos:

- **Partner Source:** Es una base de conocimiento creada por Microsoft en donde se puede acceder a toda la documentación de Microsoft Dynamics ERP, así como medios de instalación en sus diferentes versiones de todo el software relacionado, también los casos y errores reportados por la comunidad de socios por su puesto incluyendo las diferentes soluciones a estas.

Figura 5. Partner Source<sup>18</sup>



Fuente: Captura de Pantalla Inicio Partner Source

<sup>18</sup> Microsoft Dynamics ERP: Partner Source, (2012), [ONLINE] Disponible en: <https://corp.sts.microsoft.com/adfs/ls/?wa=wsig>, Consulta 15 de Septiembre 2012.

- **Partner Learning Center:** Es una plataforma diseñada por Microsoft donde los partners pueden acceder a capacitaciones y cursos muy específicos de las funcionalidades de las herramientas ofrecidas por Microsoft las cuales no necesariamente están relacionadas con el ERP.
  - Las capacitaciones que se dictan pueden ser de dos tipos **Webinars** (Sesiones virtuales en las cuales ingenieros expertos de Microsoft están a cargo de las capacitaciones y los asistentes pueden interactuar directamente ya sea por chat o voz IP) y **Webcast** (grabaciones de sesiones anteriores a las cuales el usuario puede tener acceso y ser descargadas), adicional el usuario lleva un expediente de formación puesto que al finalizar cada sesión Microsoft genera una certificación de la participación en cada una de estas.
  - Las capacitaciones están orientadas a diferentes ramas del conocimiento, pueden ser capacitación a desarrolladores, a usuarios finales o funcionales, a agentes comerciales o sencillamente como cursos de capacitación para presentar los exámenes de certificación ofrecidos por Microsoft.
  - Esta plataforma ofrece sesiones en diferentes idiomas y cada día surgen nuevos temas y oportunidades de aprendizaje con lo cual sus contenidos siempre están a la vanguardia con las nuevos productos y tecnologías.

Figura 6. Partner Learning Center<sup>19</sup>



Fuente: Captura de Pantalla Inicio Partner Learning Center

- **Bolsa de horas de consultoría:** Semestralmente los empleados de Bit Consulting S.A. tienen derecho a solicitar soporte un determinado número de horas con los ingenieros de Microsoft ya sea con el fin de ser asistido en la solución de un inconveniente, una capacitación personalizada o cualquier otra necesidad que se genere.
- **Acceso a licenciamiento de los productos Microsoft:** Con esto los partners pueden descargar casi cualquier software Microsoft con sus respectivas licencias.

El licenciamiento aplica a productos como Microsoft Windows (para equipos de escritorio y servidores), virtualización (Hyper V), herramientas de desarrollo (Visual Studio, Dexterity etc.), motor de bases de datos (SQL Server con todos los roles y servicios ofrecidos por este), incluso herramientas de ofimática (Microsoft office) etc. Todos estos en cualquiera de sus versiones disponibles a la fecha.

<sup>19</sup> Microsoft Partner Learning Center (2012), [ONLINE] Disponible en:

<https://mspartner.microsoft.com/en/us/pages/training/partner-learning-center.aspx>, Consulta 15 de Septiembre 2012.

- **Acceso a eventos ofrecidos por Microsoft:** Los eventos pueden ser con diferentes propósitos: lanzamiento de productos, seminarios, cenas de integración etc., estos pueden ser virtuales o presenciales y dentro o fuera del país.
- **Descuentos:** El empleado tiene derecho a grandes descuentos en la compra de los productos Microsoft o en documentación especializada como libros, guías, cursos o exámenes de certificación, adicionalmente la empresa le ofrece a sus empleados la oportunidad de presentar exámenes de certificación sin que este incurra en los gastos que estos implican y da la oportunidad de utilizar determinado número de horas laborales para el estudio del material para presentarlo.

## **5.2 Entorno de la práctica**

Bit Consulting S.A. genera soluciones empresariales y de negocios mediante la implementación de los sistemas ERP y CMR con base en MS Dynamics, el autor hace parte del equipo responsable de la implementación en el área de soporte. El proceso de soporte de la implementación, y sus respectivos niveles, al igual que las funciones de cada nivel se especifican en la tabla 2.

Tabla 2. Niveles de soporte<sup>20</sup>

NIVEL DE SOPORTE	FUNCIONES
Nivel 1 (Departamento de IT de la compañía)	Primer nivel de soporte al sistema dado a los usuarios por el área de tecnología de la propia compañía
Nivel 2 (Soporte funcional Bit Consulting S.A.)	Se accede a este nivel cuando el nivel de soporte anterior no es suficiente para solventar el problema, generalmente este nivel se encarga de resolver problemas relacionados con la configuración del software
Nivel 3 (Soporte técnico Bit Consulting S.A.)	Se accede a este nivel cuando el nivel de soporte anterior no es suficiente para solventar el problema, Se encarga de validar la integridad de la información o posibles errores técnicos de la aplicación e intentar corregirlos (El autor desarrolla el proceso de práctica empresarial a este nivel)
Nivel 4 (Soporte Microsoft Latinoamérica)	Se accede a este nivel cuando el nivel de soporte anterior no es suficiente para solventar el problema, se requiere este nivel cuando se encuentran errores de la aplicación o graves faltas a la integridad de la información que pone en riesgo los datos de una compañía
Nivel 5 (Soporte Microsoft Estados Unidos)	Se accede a este nivel cuando el nivel de soporte anterior no es suficiente para solventar el problema, se accede a este nivel cuando se encuentran errores críticos de la aplicación, que requieren solución inmediata

Fuente: Bit Consulting S.A.

La aplicación de los sistemas de apoyo o soporte garantiza la correcta implementación de los sistemas ERP/CMR, estos sistemas cuentan con un gran número de funcionalidades, una de estas corresponde al seguimiento de actividades de los consultores y control de tiempos invertidos en los proyectos.

<sup>20</sup> Bit Consulting S.A.

Al interior del sistema están registrados prospectos y clientes de Bit Consulting S.A., también están registrados los proyectos en curso por cada uno de los clientes incluyendo sus diferentes fases y las actividades correspondientes a cada fase.

A cada una de estas actividades los consultores de la empresa pueden asociar variables críticas, como el tiempo invertido, así como información referente a los correos electrónicos relacionados a dicha actividad, haciendo más efectivo el control del tiempo invertido en cada fase del proyecto, ya que los empleados están en la obligación de registrar cada una de las actividades a realizar en la jornada laboral.

Gracias a este requerimiento de la empresa y funcionalidad de CRM existe un registro de cada una de las actividades en las cuales se desempeñó el autor; un seguimiento hora a hora, el cual especifica a labor realizada, una descripción del trabajo hecho, el tiempo invertido, la actividad, fase y proyecto, este registro de actividades no se incluye en este documento debido a cláusulas de confidencialidad.

### ***5.3 Casos de estudio***

Dentro del formato de los casos de estudio se hace alusión indirecta a las empresas en las cuales, el practicante fue una pieza fundamental en una o varias fases del desarrollo del proyecto como parte del equipo de soporte e implementación.

#### ***5.3.1 EMPRESA TEXTIL: Migración GP 7 a GP 2010***

Empresa dedicada a la distribución de textiles nacionales e importados para la confección que forma parte de uno de los grupos de manufactura de telas más grandes en Colombia, en este sector participan grandes, medianas y pequeñas industrias. Las empresas del grupo, fabrican prendas de vestir y son la principal

productora de tejido de punto del país. Juntas son el mayor exportador de textiles y confecciones de Colombia.

**5.3.1.1 Participantes del Proceso:** Claudia Emilse Sosa, Yeffer Jaime Sierra

### **5.3.1.2 Finalidad del Proyecto**

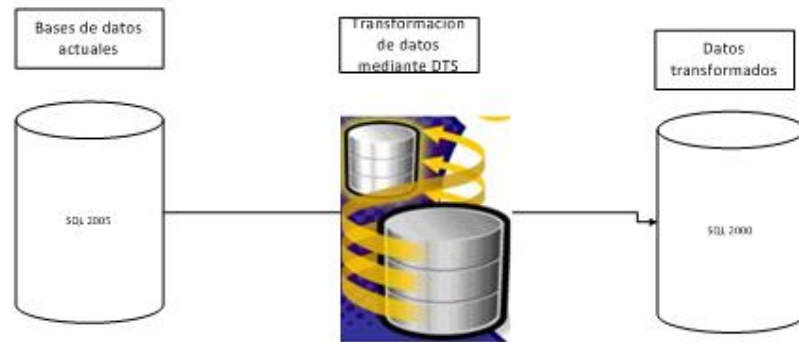
La finalidad de este proyecto es la actualización del sistema GP a la versión 2010 para lo cual se hizo un proceso de migración en ambiente de pruebas con copia de las bases de datos de la compañía del cliente en un ambiente provisto por el cliente.

- **Migración de la compañía en ambiente de pruebas:** Transferencia de los datos contenidos en las bases de datos de la empresa textil mediante DTS

Uno de los requisitos del sistema GP es un ordenamiento o collation compatible; debido a que las bases de datos de la empresa textil no contaban con un ordenamiento adecuado fue necesario transferir los datos mediante DTS (Data transformation services).

El proceso consistió en crear la compañía en el ambiente de pruebas en la misma versión y con la misma configuración que el cliente original, esto con el fin de generar las tablas, vistas, funciones, procedimientos almacenados etc. Exceptuando la versión de SQL server ya que la versión actual de producción (2005) no es compatible con la versión actual de GP (7.0), por lo cual el proceso se realizó en SQL server 2000. Una vez se tuvo las bases de datos con la estructura requerida se procedió a transferir los datos tabla a tabla mediante DTS logrando así cambiar el ordenamiento de las bases de datos con una afectación mínima de los datos contenidos.

Figura 7. Transferencia de datos por DTS<sup>21</sup>



Fuente: Autor del proyecto

Una vez se transfirieron los datos a las nuevas bases de datos empezó el proceso de validación de la información detectando así y corrigiendo inconsistencias generadas en el DTS.

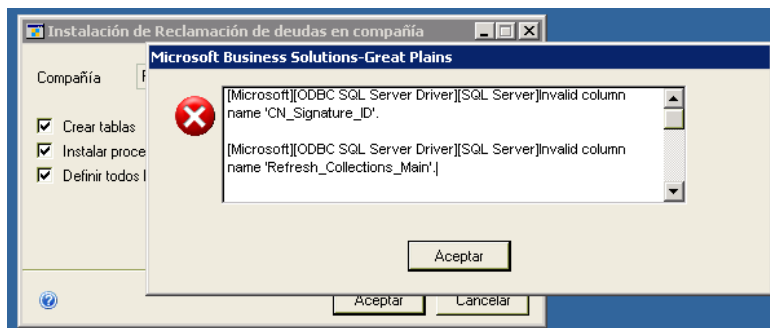
Cuando se logró estabilizar las bases de datos se procedió a realizar la migración del sistema de acuerdo a una ruta definida, ya que los saltos entre versiones deben ser compatibles al igual que con la versión de SQL server;

En cada paso del proceso de migración se debieron realizar gran cantidad de validaciones las cuales arrojaron más errores en la integridad de los datos

---

<sup>21</sup> Diseño: Autor del Proyecto

Figura 8. Error en migración de datos de reclamación de deudas<sup>22</sup>



Fuente: Captura de pantalla Dynamics GP 10

A medida que se detectaban estos fueron corregidos; sin embargo al llegar a la versión 8.0 SP5, se produjeron errores que no se lograron solventar; por lo cual fue necesario escalar el caso a los ingenieros de Microsoft Latinoamérica, quienes durante poco más de un mes realizaron un acompañamiento al proceso de migración apoyando en la solución de los inconvenientes que se presentaron.

Una vez se finalizaron todos los pasos del proceso de migración se informó al cliente para que empezara a realizar la instalación de sus desarrollos y realizara pruebas de funcionalidad en el ambiente migrado.

Posteriormente se iniciaron pruebas más a profundidad de la integridad de los datos con herramientas provistas por Microsoft como la herramienta HITB (History Inventory Trial Balance) la cual se encarga de generar saldos iniciales y Kardex de inventario. La cual arrojó movimientos incongruentes en el inventario de la compañía como por ejemplo venta de artículos sin existencias o transferencias entre bodegas de cantidades negativas.

Dado que era un ambiente de pruebas se optó por modificar los registros en las bases de datos para hacerlos congruentes y continuar con el proceso; por su puesto este procedimiento no podía realizarse en la compañía de producción ya

<sup>22</sup> Captura de Pantalla MS Dynamics GP 10

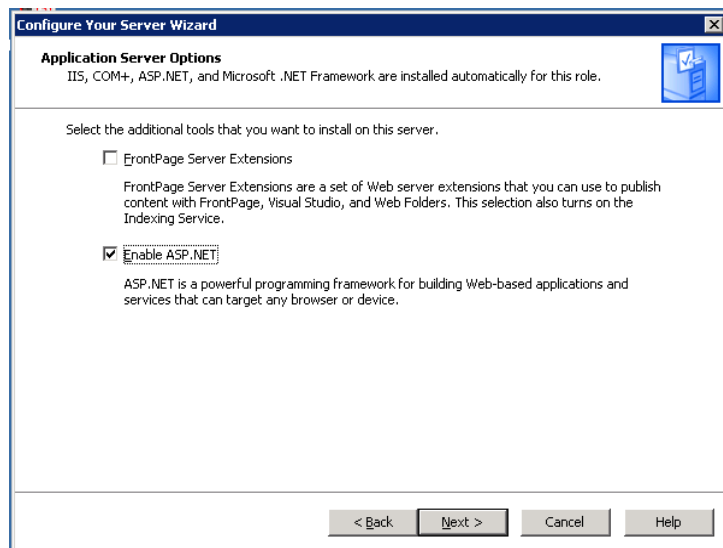
que esto implicaría la modificación del inventario, por lo cual se optó, durante el proceso de migración en ambiente real realizar un descargue total del inventario y en la versión migrada realizar un cargue inicial con saldos provenientes de un conteo físico del inventario de todas las bodegas de la empresa textil.

- **Migración de la compañía en ambiente de producción:** Dado que la migración de un ERP interfiere en las actividades de la empresa hasta tal punto de detener su funcionamiento se programó el proceso de migración los días viernes, sábado, domingo y lunes festivo.

Antes de iniciar el proceso de migración fue necesario aclarar todos los pasos de la migración, procesos adicionales y responsabilidades de cada una de las partes así como la infraestructura de hardware y software encargada de soportar la aplicación.

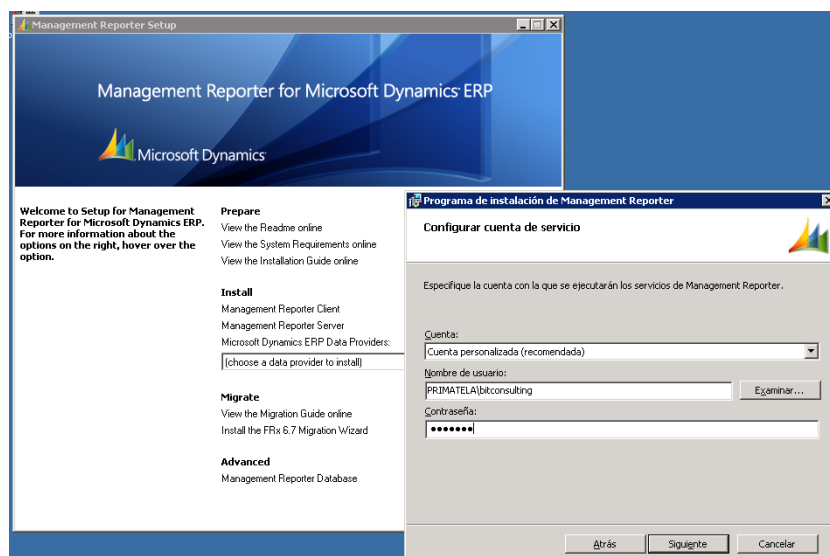
También se debieron incluir otras actividades diferentes a la migración como por ejemplo la instalación de desarrollos propios de BIT y configuración de Microsoft SQL Reporting Services y Management Reporter; aplicaciones que requieren mucho cuidado al implementarse ya que son estrictas en temas de seguridad y acceso de usuarios. Estos procedimientos pueden observarse en las figuras 9 y 10 respectivamente.

Figura 9. Instalación del rol Application Server en Windows Server 2008 R2<sup>23</sup>



Fuente: Toma de pantalla instalación de roles Windows Server 2008

Figura 10. Configuración del servidor de Management Reporter<sup>24</sup>



Fuente: Toma de pantalla instalación Management Reporter 2012

<sup>23</sup> Toma de pantalla instalación de roles Windows Server 2008

<sup>24</sup> Toma de pantalla instalación Management Reporter 2012

Debido a todos estos nuevos puntos en la agenda y al hecho de que el trabajo realizado en ambiente de pruebas durante tres meses debía reducirse a un fin de semana, ya que no era posible detener por más tiempo las actividades de la compañía. Fueron jornadas en promedio de 18 horas de trabajo continuo, por su puesto hay que aclarar que este proceso fue mucho más ágil ya que contábamos con la experiencia para prevenir los errores generados en ambiente de pruebas.

Una vez se terminó todo el proceso de migración inicio la fase de soporte pos migración, la cual incluía capacitaciones por parte de consultores funcionales de Bit, los cuales cumplían la función de soporte de primer nivel, es decir resolver inconvenientes relacionados con la funcionalidad del sistema, y por los consultores técnicos los cuales se encargan de resolver errores de la aplicación.

### ***5.3.2 Agencia de Administración de Recursos de Cooperación Internacional: Migración a GP 2010 y creación de una nueva compañía***

Para el contenido de este documento la Agencia de Administración de Recursos de Cooperación Internacional, será denominada de ahora en adelante agencia.

Esta agencia planifica, diseña, implementa y evalúa proyectos. Además efectúa investigación y provee servicios de consultoría en cinco áreas de servicio: gobernabilidad y desarrollo institucional; medio ambiente y recursos naturales; desarrollo rural y agricultura; infraestructura, especialmente en provisión de agua, saneamiento y salud ambiental; e, información y manejo del conocimiento.

Esta agencia al interior del país igual que en otros países, es la encargada de administrar y gestionar los recursos provenientes de ayudas gubernamentales extranjeras y actualmente administra proyectos sociales en las más apartadas regiones del país.

### **5.3.2.1 Participantes en el Proceso**

Claudia Emilse Sosa

Yeffer Jaime Sierra

### **5.3.2.2 Finalidad del Proyecto**

La finalidad de este proyecto consiste en migrar la versión actual de GP 9.0 a la versión 2010 incluyendo los desarrollos hechos a la medida por Bit y las formas (Ventanas del sistema GP) y reportes modificados y creación y configuración de la nueva compañía.

La participación en el proyecto se limitó a la migración del sistema, desarrollos y reportes modificados. No hubo participación en la configuración de la nueva compañía.

#### **➤ Adición de características y funcionalidades nuevas a los desarrollos**

- ❖ Por requerimiento del cliente, considerando que la lógica, funcionalidad y características del sistema GP en la nueva versión es diferente, fue necesario modificar los desarrollos adecuándolos a la nueva lógica.
- ❖ Se implementaron nuevas funcionalidades con base en las características actuales y nuevas utilidades que ofrece el sistema.

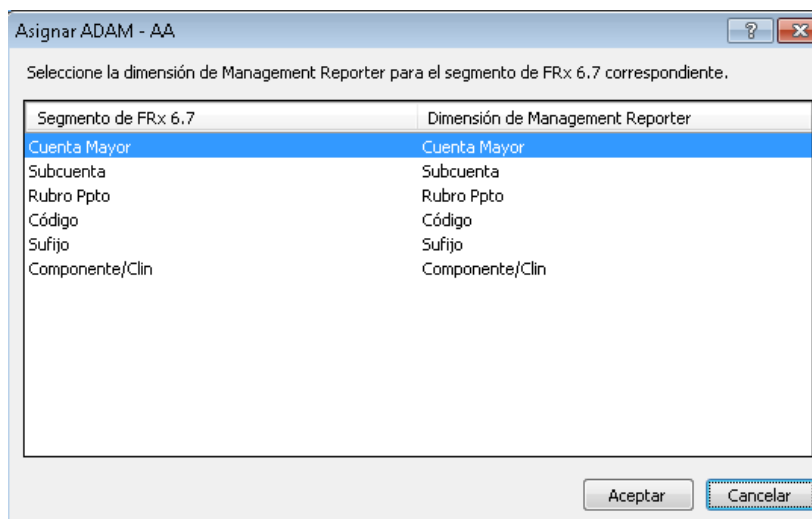
#### **➤ Diseño de nuevos desarrollos para la compañía:**

- ❖ Una parte fundamental del proyecto es la re implementación, la cual consiste en la creación de la nueva compañía, que se encarga de unificar todas las compañías existentes.
- ❖ La configuración de esta es responsabilidad de consultores funcionales, sin embargo, afecta también a los consultores técnicos ya que sus desarrollos deben estar orientados a la consolidación de la información y no a un manejo multicompañía.

➤ **Migración de Reportes de Frx a Management Reporter**

- ❖ Se debe realizar entonces un proceso de migración esta vez de las herramientas de generación de reportes.

Figura 11. Migración de reportes a Management Reporter<sup>25</sup>



Fuente: Toma de pantalla asistente de migración de reportes de Management Reporter 2012

- ❖ Después de tener una versión inicial de los reportes migrados fue necesario validar la estructura de creación de estos y corregir su contenido.
- ❖ No todos los reportes fueron migrados, por tal razón debieron ser creados con base en la estructura original.

Esta actividad, concluye a grandes rasgos el proceso de migración.

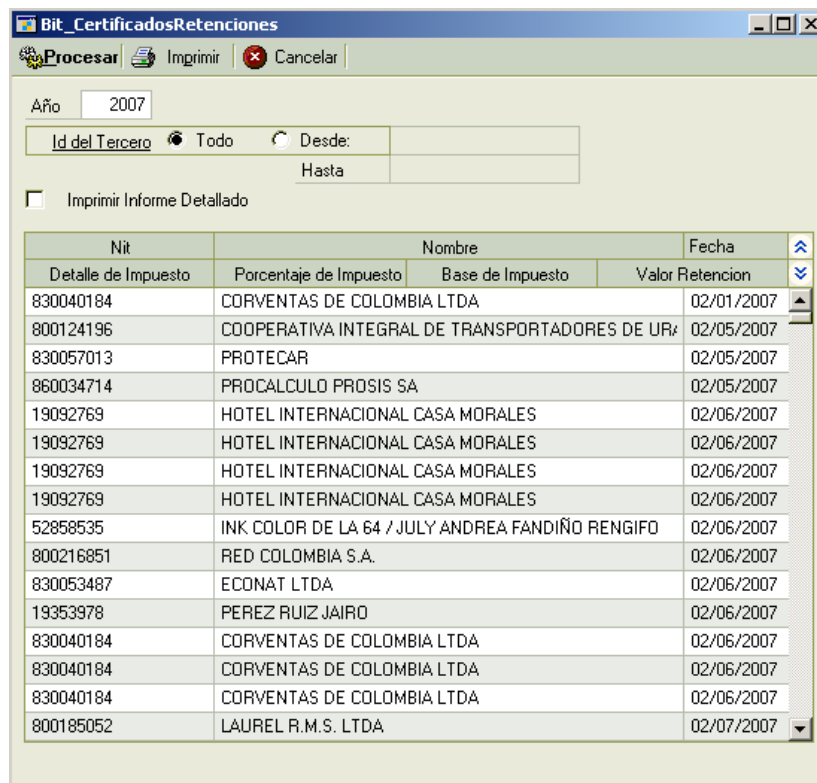
<sup>25</sup> Toma de pantalla asistente de migración de reportes de Management Reporter 2012

### 5.3.2.3 Migración de los Desarrollos

Posteriormente se procedió a realizar la migración de los desarrollos de acuerdo a la nueva configuración, esta migración incluye certificados, documentos y descripciones largas.

- **Certificados de Retención:** La funcionalidad de este desarrollo es permitir al sistema generar certificados de retención de acuerdo a la legislación colombiana incluyendo información de todas las compañías creadas en el sistema GP. El desarrollo está hecho en Dexterity y Transact SQL, su funcionamiento se ilustra en la figura 15.

Figura 12. Ventana de certificados de retención<sup>26</sup>



The screenshot shows a software window titled "Bit\_CertificadosRetenciones". At the top, there are buttons for "Procesar", "Imprimir", and "Cancelar". Below these, there is a form with a dropdown for "Año" set to "2007", and fields for "Id del Tercero", "Desde:", and "Hasta". There is also a checkbox for "Imprimir Informe Detallado". The main area contains a table with the following data:

Nit	Nombre	Fecha	
Detalle de Impuesto	Porcentaje de Impuesto	Base de Impuesto	Valor Retencion
830040184	CORVENTAS DE COLOMBIA LTDA		02/01/2007
800124196	COOPERATIVA INTEGRAL DE TRANSPORTADORES DE UR		02/05/2007
830057013	PROTECAR		02/05/2007
860034714	PROCALCULO PROSIS SA		02/05/2007
19092769	HOTEL INTERNACIONAL CASA MORALES		02/06/2007
19092769	HOTEL INTERNACIONAL CASA MORALES		02/06/2007
19092769	HOTEL INTERNACIONAL CASA MORALES		02/06/2007
19092769	HOTEL INTERNACIONAL CASA MORALES		02/06/2007
52858535	INK COLOR DE LA 64 / JULY ANDREA FANDIÑO RENGIFO		02/06/2007
800216851	RED COLOMBIA S.A.		02/06/2007
830053487	ECONAT LTDA		02/06/2007
19353978	PEREZ RUIZ JAIRO		02/06/2007
830040184	CORVENTAS DE COLOMBIA LTDA		02/06/2007
830040184	CORVENTAS DE COLOMBIA LTDA		02/06/2007
830040184	CORVENTAS DE COLOMBIA LTDA		02/06/2007
800185052	LAUREL R.M.S. LTDA		02/07/2007

Fuente: Toma de pantalla desarrollo Certificados de retención, Bit Consulting S.A.

<sup>26</sup> Toma de pantalla desarrollo Certificados de retención, Bit Consulting S.A.

- Fue necesario modificar los procedimientos almacenados, triggers y tablas propios del desarrollo, validando que las tablas de las cuales obtiene la información tienen la misma estructura que antes y además incluir la nueva compañía como origen de datos.

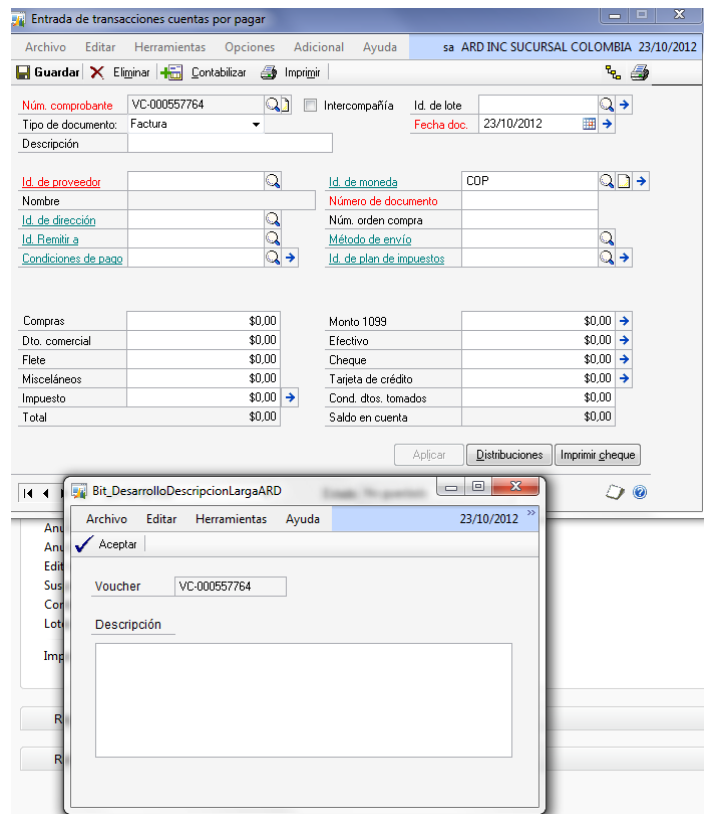
La migración del desarrollo fue hecha mediante una herramienta de Dexterity llamada Dexterity Utilities que se encarga de extraer formas y reportes modificados de los diccionarios de los desarrollos para luego generar un nuevo diccionario para la versión destino (en este caso la versión 2010)

#### **5.3.2.4. Descripciones largas**

Debido a las necesidades de la compañía fue necesario hacer un desarrollo que permitiera ingresar una descripción mucho más extensa, diferente a la generada por el sistema durante la creación de transacciones de cuentas por pagar.

Dada la sencillez del desarrollo se revisaron los procedimientos y actualizó el formulario a la nueva versión con la Herramienta Dexterity Utilities. Su ejecución se observa en la figura 13.

Figura 13. Desarrollo descripción larga<sup>27</sup>



Fuente: Toma de pantalla desarrollo descripciones largas, Bit Consulting S.A.

### 5.3.2.5 Dolarización (Conversión de Divisas)

El objetivo de este desarrollo es convertir todos los montos de las transacciones de un año y periodo definido a dólares usando una lógica ya definida. La figura 14. Ilustra su ejecución.

<sup>27</sup> Toma de pantalla desarrollo descripciones largas, Bitconsulting S.A.

Figura 14. Ventana de ejecución de conversión a dólares<sup>28</sup>



Fuente: toma de pantalla desarrollo Conversión a dólares, Bit Consulting S.A.

Este desarrollo no modifica ninguna ventana nativa del sistema, modifica el contenido de las tablas propias del sistema, permitiendo actualizar los formularios fue necesario revisar, modificar y hacer pruebas de cada uno de los procedimientos propios del desarrollo con el fin de garantizar la correcta funcionalidad de este.

#### **5.4 Diseño de Nuevos Desarrollos**

Como parte del portafolio de servicios de Bit Consulting S.A. existe el servicio orientado al desarrollo de aplicaciones basadas en el entorno MS Dynamics GP, aplicaciones, que son demandadas por las empresas, dependiendo de sus necesidades específicas.

A continuación, se listan algunos de los desarrollos, y soluciones que fueron realizados por el personal de Bit Consulting S.A. incluyendo al autor, para la agencia en el periodo de duración de la práctica industrial.

##### **5.4.1 Importación de Nomina**

Es un desarrollo que permite, mediante la utilización de un archivo de texto delimitado por tabuladores, crear documentos financieros en el sistema GP, estos

---

<sup>28</sup> Toma de pantalla desarrollo Conversión a dólares, Bitconsulting S.A.

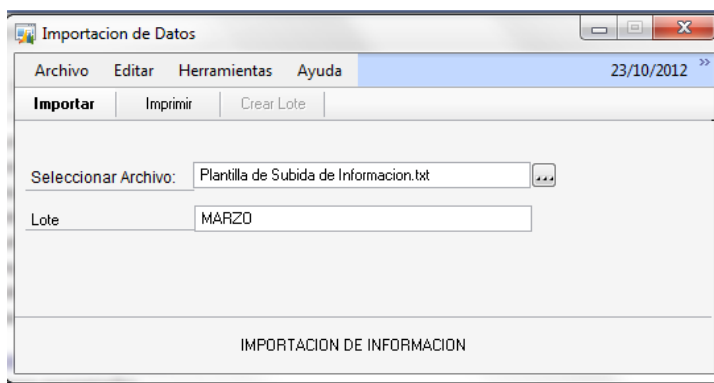
documentos incluyen distribuciones de cuentas y asignación de códigos de dimensión de contabilidad analítica.

El desarrollo lee el archivo de texto, valida la información ingresada, esta información es:

- Cuentas
- Código de dimensión
- Terceros
- Montos
- Documentos, entre otros

La figura 15 muestra su funcionamiento en el entorno de GP.

Figura 15. Ventana de importación de Nomina <sup>29</sup>



Fuente: toma de pantalla desarrollo importación de nómina, Bit Consulting S.A.

Una vez se terminan las validaciones, el desarrollo permite imprimir un reporte que indica el estado de cada uno de los registros ingresado, si los registros son válidos o se detectaron errores, e indica cual fue el error para que el usuario realice las correcciones necesarias. La figura 16 muestra su funcionamiento en el entorno de GP.

<sup>29</sup> Toma de pantalla desarrollo importación de nómina, Bitconsulting S.A.

Figura 16. Reporte de resultados de importación de terceros<sup>30</sup>

Tercero	Cuenta	Disponibilidad	Programa	Rubro	Socio	Componente	Debito	Credito
<b>Cuenta 1 no encontrada</b>								
LIMPEZA DE TANQUES	0	0101		10/04/2011			\$0,00	\$1,00
TRANSPORTE URBANO	0	0101		10/04/2011			\$0,00	\$1,00
TRANSPORTE URBANO	0	0101		10/04/2011			\$0,00	\$1,00
TRANSPORTE URBANO	60800	0101		10/04/2011			\$0,00	\$1,00
LIMPEZA DE TANQUES	0	0101		10/04/2011			\$0,00	\$1,00
LIMPEZA DE TANQUES	45000	0101		10/04/2011			\$0,00	\$1,00

Fuente: Toma de pantalla desarrollo reporte desarrollo importación de nómina, Bit Consulting S.A.

#### 5.4.2 Disponibilidades

Este es el desarrollo más complejo diseñado para la agencia, ya que cuenta con gran cantidad de funcionalidades, entre estas se cuentan:

- **Configuración de dimensiones:** Permite que el usuario defina cuales van a ser las dimensiones de contabilidad analítica que van a ser utilizadas por el desarrollo.
- **Creación de Disponibilidades y Alias:** Permite la creación de códigos de dimensión para la dimensión disponibilidad y alias, a partir de un archivo de texto.

El desarrollo valida la existencia del código de dimensión a crear, que los demás códigos de dimensión ingresados existan y estén relacionados entre ellos y verifica otros procesos lógicos.

<sup>30</sup> Toma de pantalla desarrollo reporte desarrollo importación de nómina/Terceros, Bitconsulting S.A.

Después de las validaciones crea el código de dimensión, crea la relación entre este y los demás códigos de dimensión ingresados en el archivo de texto, da seguridad a todos los usuarios para que puedan utilizar el código de dimensión en las transacciones y crea el alias asociado a este código de disponibilidad.

**5.4.3 Reportes:** Permite la generación de un reporte con los detalles de todas las disponibilidades creadas.

- **Impresión del Reporte Cuentas por Pagar:** Permite al usuario la generación de un reporte con un formato específico para todas las transacciones pertenecientes a un lote de cuentas por pagar. Esta funcionalidad modifica la ventana nativa del sistema Agregando un botón para la generación del reporte modificado.
- **Impresión del Reporte Compras:** Una vez los documentos de cuentas por pagar se han contabilizado el desarrollo agrega una ventana para que el usuario pueda generar un reporte con un formato específico en el cual se define no solo un documento sino un grupo de documentos de los cuales obtener la información.

**5.5 Generación de Pagos Manuales:** El desarrollo agrega un botón en la ventana de lotes de cheques con el cual el usuario podrá aplicar documentos (Cuentas por Pagar contabilizadas) y generar el lote de pagos manuales con la afectación presupuestal correspondiente.

El desarrollo permite que el usuario realice pagos manuales o con cheques a partir de una misma ventana esto con el fin de optimizar el proceso de pago.

- **Impresión Comprobante Pagos Manuales:** Una vez el lote de pagos manuales es contabilizado el desarrollo genera un reporte con los números de comprobante generados al realizar el proceso.

## **5.6 Códigos de Dimensión para Asignación de Contabilidad Analítica**

Debido a lo extenso que puede ser el proceso de asignación de códigos de contabilidad analítica a cada documento para las cuentas de banco se usan códigos de dimensión fijos definidos en campos definidos por el usuario en la ventana de configuración de las chequeras

**5.6.1 Asignación de Contabilidad Analítica a Pagos Manuales:** Se configura un sub menú en el menú adicional de la ventana de lotes del módulo de compras que se encarga de buscar todos los documentos pertenecientes al lote.

A partir de la selección de pagos manuales, se verifica cada factura que aplica cada documento, y se obtienen los códigos de dimensión asignados por factura, agregando los índices a los documentos, y se distribuyen los montos de acuerdo al monto original de cada factura para las cuentas de bancos asignando los códigos de dimensión fijos ingresados en los campos definidos por el usuario de la ventana de configuración de la chequera.

**5.6.2 Asignación de Contabilidad Analítica a Cheques:** Es similar al proceso anterior este sub menú se encuentra en la ventana de lotes del financiero, asigna códigos de dimensión a cada documento perteneciente al lote de cheques seleccionado de acuerdo a las mismas reglas que para la asignación de contabilidad analítica a lotes de pagos manuales.

**5.6.3 Generación Archivo de Transferencias Bancarias:** Conocido como ACH por su extensión (.ach) el desarrollo permite la creación de un archivo que incluye la información de los documentos del lote de pagos manuales el cual posteriormente será usado para reportar la información a los bancos.

**5.6.4 Impresión Nota de Contabilidad:** Para la impresión de la nota de contabilidad según formato, deben crearse primero diarios financieros, y almacenarlos en lote, el reporte de nota de contabilidad imprimirá todas las cuentas que tenga el diario financiero.

**5.6.5 Impresión Reporte de Cheques:** Se introdujeron modificaciones al diseño del reporte nativo de GP para el diligenciamiento de los cheques generados por la compañía.

### **5.7 Desarrollo de Scripts**

La agencia en su implementación de GP 2010 utilizará el módulo de Grants (subvenciones) para controlar los gastos de cada disponibilidad. Para lograr realizar el control en GP es necesario crear la disponibilidad, crear el Grants y asociarlo al presupuesto. Por tal motivo se desarrollaron 4 scripts que satisfacen los requerimientos de la compañía.

La agencia utiliza un software, para efectuar el control de sus presupuestos, el desarrollo de los scripts se encarga de la creación de disponibilidades, alias, subvenciones y de la asociación a los arboles de presupuesto; fue necesario un desarrollo a nivel de procedimientos almacenados que cumpliera con los siguientes objetivos:

Tabla 3. Tabla de resumen de procedimientos<sup>31</sup>

PROCEDIMIENTO	FUNCIÓN
Stored Procedure 1 (consulta de cuentas)	Retornará todas las cuentas, filtrándolas por el primer segmento de cuenta que el software de la agencia envíe.
Stored Procedure 2 (creación de Grants)	Crearé la disponibilidad, alias, Grant (Subvención) y la asignará al árbol de presupuesto
Stored Procedure 3 (Modificación de Grants)	Modificaré una disponibilidad existente
Stored procedure 4 (Cancelación de disponibilidades)	Cancelaré una disponibilidad existente (cambio de estado)
Stored Procedure 5 (consulta de disponibilidad)	Consultaré información por disponibilidad
Stored Procedure 6 (Consulta detallada de disponibilidad)	Consultaré información detallada de las transacciones ejecutadas por disponibilidad

Fuente: Bit consulting S.A.

<sup>31</sup> Autor del Proyecto

## 6. PRINCIPALES PROYECTOS

A continuación se describen las iniciativas en las que el autor tomó parte activa, dentro del marco del desarrollo del Proyecto de Grado.

### 6.1 Agencia de Logística y Distribución

Esta agencia brinda soluciones logísticas para el transporte de carga a nivel nacional, e internacional.

#### ***6.1.1 Desarrollo: Asignación Contabilidad Analítica Lotes de Activos Fijos, Revaluaciones Cuentas Por Pagar y Cuentas Por Cobrar***

Desarrollador: Yeffer Jaime Sierra

La asignación de contabilidad analítica a los documentos es un trabajo bastante extenso, el cliente requirió el montaje de un desarrollo que asignara los códigos de dimensión a los lotes de:

- **Activos fijos:** Una herramienta nativa del sistema, es la depreciación de activos, el usuario define los activos depreciables y sus plazos, una vez ejecuta el procedimiento del sistema, este automáticamente realiza los cálculos y genera documentos con la afectación financiera correspondiente.

Estos documentos son asignados a un lote; luego de que el sistema genera dicho lote, el desarrollo da la opción al usuario de asignar códigos de dimensión automáticamente a todos los documentos de dicho lote de acuerdo a reglas y parámetros definidos.

- **Revaluaciones de cuentas por pagar o cuentas por cobrar:** Cuando una transacción en términos de una cuenta por pagar, o una cuenta por cobrar se realiza en una moneda diferente a la funcional de la compañía es necesario hacer una revaluación del documento de acuerdo a la tasa de cambio vigente.

Este proceso nativo del sistema realiza los cálculos y genera los asientos contables asignados a un lote, el desarrollo permite la asignación de códigos de dimensión de contabilidad analítica con base en los documentos origen.

### **6.1.2 Control Acceso de Usuarios**

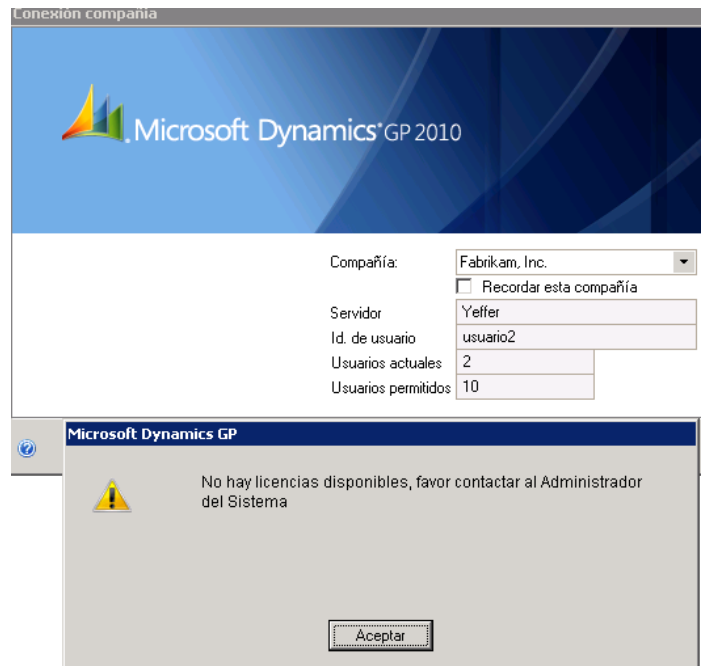
Desarrollador: Yeffer Jaime Sierra

Para la agencia de logística y distribución, al ser una empresa multinacional, es necesario crear los múltiples perfiles de compañías en su sistema de GP. Debido a esta situación existen compañías en su sistema para cada uno de los países en los cuales tiene presencia.

En el esquema de licenciamiento actual de Microsoft Dynamics GP el cliente adquiere una licencia en la cual puede crear un número indefinido de compañías, sin embargo tiene la limitación de la cantidad de usuarios conectados simultáneamente al sistema.

Debido a esto se identificó la necesidad de controlar el número de accesos permitidos por compañía de GP, para lo cual se creó este desarrollo, el cual permite definir la cantidad de usuarios por compañía y bloquea el acceso a la aplicación generando el respectivo mensaje informativo. Como se aprecia en la figura 17.

Figura 17. Mensaje de bloqueo de inicio de sesión en GP 2010<sup>32</sup>



Fuente: Toma de pantalla desarrollo control de acceso usuarios, Bit Consulting S.A.

## **6.2 Soluciones tecnológicas en Ingeniería**

Es una empresa colombiana dedicada al desarrollo de soluciones tecnológicas para procesos de atención y comunicación visual con el cliente, tal es el caso de Digiturnos, tableros electrónicos entre otras aplicaciones.

### **6.2.1 Migración GP 9.0 a GP 2010 R2**

Participantes en el proceso de migración: Yeffer Jaime Sierra

---

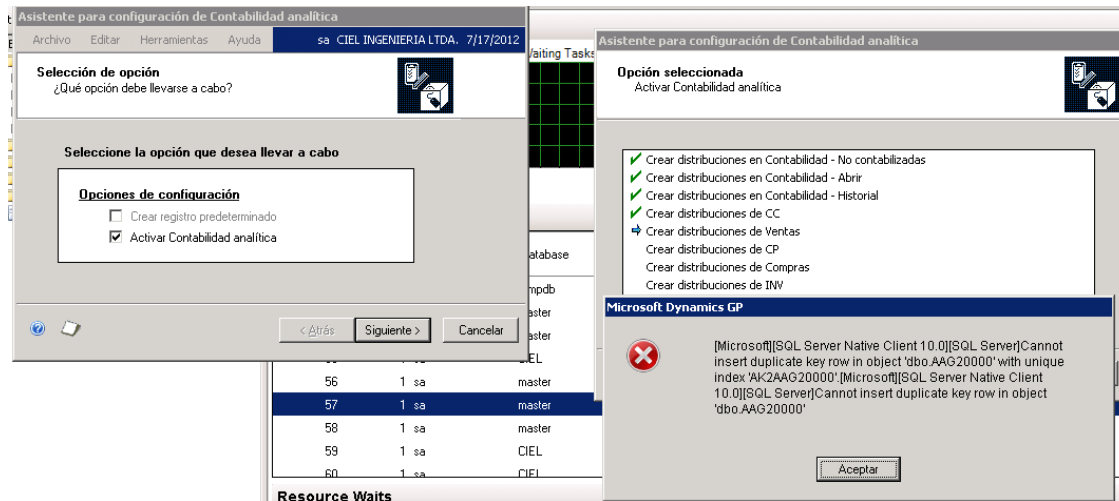
<sup>32</sup> Toma de pantalla desarrollo Control\_ Acceso\_ Usuarios, Bitconsulting S.A.

Tras la obtención de las copias de las bases de datos de la compañía se realizó el proceso de migración en ambiente de pruebas, de la forma descrita a continuación:

- Creación de copia del ambiente en servidores de Pruebas de Bit Consulting S.A.
- Migración del sistema a la versión 10
- Migración del sistema a la versión 2010
- Migración de reportes y formas modificadas
- Toma de copias de respaldo y envío al cliente para pruebas en ambientes locales de la empresa de soluciones tecnológicas.
  
- Durante el proceso de migración se presentaron grandes inconvenientes con los datos de inventario, estos inconvenientes fueron reportados de manera inmediata a los responsables de la empresa, quienes decidieron continuar con el proceso, ya que existe otro proyecto en el cual se desea re implementar el sistema GP.
  
- Finalizado el proceso de migración en ambiente de pruebas, al ser el único consultor técnico en esta fase del proyecto, fue necesario realizar un análisis de la infraestructura requerida para la implementación del sistema en la nueva versión, por lo cual vía correo electrónico se definieron los requerimientos y se hicieron las respectivas validaciones.
  
- Una vez se cumplieron todos los requerimientos de hardware y Software se define un plan de trabajo para el proceso de migración en ambiente real:

El proceso finalizó con algunos inconvenientes menores que fueron resueltos oportunamente. Los informes de error se presentan en la figura 18.

Figura 18. Error de activación contabilidad analítica<sup>33</sup>



Fuente: Toma de pantalla error activación Contabilidad analítica, Microsoft Dynamics GP 2010. Bit Consulting S.A.

Después de la migración del sistema, se realizaron actividades de apoyo, incluidas la capacitación a los usuarios, y la configuración de nuevos aplicativos.

Es válido decir que no existen actas relacionadas con este proceso, ya que gracias al software CRM, los correos enviados se pueden referenciar al proyecto, como evidencia de la comunicación y aprobación del cliente.

### 6.3 SDS (*Superior design services*)

SDS es una subsidiaria en Colombia, de una marca reconocida internacionalmente dedicada a la fabricación y venta de muebles de oficina.

<sup>33</sup> Toma de pantalla error activación Contabilidad analítica, Microsoft Dynamics GP 2010. Bit Consulting S.A.



El desarrollo tiene como finalidad optimizar el proceso permitiendo al usuario de realizar tareas de una manera más sencilla, las tareas incluidas en el módulo son:

- Categorizar los artículos como materia prima o producto terminado
- Definir las diferentes categorías y los diferentes acabados disponibles
- Definir qué categorías tendrá disponible los artículos de acuerdo a la clase a la cual están asignados
- Definir los acabados disponibles para cada categoría.
- Generar cotizaciones a partir de un archivo Plano
- Realizar el cargue de los acabados requeridos por los artículos de la cotización
- Definir a que proyecto pertenece la cotización
- En la cotización permite la asignación de una categoría y un acabado por cada artículo contenido en esta, además, evita que la cotización se convierta en pedido a menos que la configuración de categoría y acabados se haya ingresado en su totalidad además de definir un proyecto
- Una vez la cotización se convirtió en pedido permite la creación de listas de ensamble a partir de dicho pedido, sustituyendo la materia de acuerdo a la configuración categoría-acabado definida por artículo de acuerdo

El desarrollo genera la lista de materiales necesarios para la creación del artículo basado en la configuración que tiene el sistema, busca todos materiales que sean de madera sin importar su acabado y los reemplaza con aquellos que su acabado sea de color azul, y todos los materiales que sean de vidrio.

Esta funcionalidad, los reemplaza con materiales cuyo acabado sea martillado. Esta funcionalidad se ejemplifica en la figura 20.

Figura 20. Ventana de creación de listas de ensamble<sup>35</sup>



The screenshot shows a software window titled "Entradas de Ensamble". At the top, there are standard window controls (minimize, maximize, close) and two buttons: "Cerrar" (Close) and "Limpiar" (Clear). Below this, there are three input fields, each with a search icon to its right:

- Pedido de Venta:** AV0222
- Lote Entrada Ensamble:** AV0027
- Bodega:** 03

At the bottom of the window, there is a button labeled "Crear Lista de Ensamble" with a right-pointing arrow.

Fuente: Toma de pantalla desarrollo Mejoras SOP, Bit Consulting S.A.

Adicionalmente, permite la generación de un reporte con la información del pedido y la lista de categorías y acabados definido para cada artículo y un documento de Excel con la misma información.

Debido a los requerimientos del desarrollo fue necesario realizarlo en diferentes lenguajes de programación de manera integral:

- Para la creación de las ventanas, reportes modificados y modificaciones hechas a las ventanas nativas del sistema se usó lenguaje DEXTERITY,
- Para el cargue del archivo plano, validación de su contenido, modificaciones de los menús de las ventanas nativas del sistema GP, generación del archivo Excel y ejecución de ECONNECT se usó C Sharp de Visual Studio 2005
- Para la creación de la cotización se utilizó ECONNECT con el fin de garantizar que se usa la lógica del sistema GP.
- Para la generación de las listas de ensamble se utilizaron funciones y procedimientos almacenados TRANSACT-SQL.

<sup>35</sup> Toma de pantalla desarrollo Mejoras SOP/Lista\_Ensamble, Bit Consulting S.A.

La definición de clase de artículo permite agrupar artículos con características similares.

#### **6.4 Franquicia de prendas y accesorios**

Esta franquicia se dedica a la comercialización de prendas de vestir y accesorios de marcas reconocidas a nivel internacional.

##### **6.4.1 Desarrollo Creación De Cuentas Por Pagar**

Desarrollador: Yeffer Jaime Sierra

La compañía requiere para su funcionalidad un desarrollo que permita realizar la integración entre la aplicación de BPM (Business Process Management) y Microsoft Dynamics GP.

La herramienta para la implementación del BPM en la compañía está desarrollada sobre tecnología Microsoft, usando SQL Server como Base de Datos. Desde los procesos desarrollados se puede leer información de otras bases de datos (SQL Server, Oracle, DB2, etc.), escribir información en una tabla de una base de datos, llamar un Servicio Web con los parámetros correspondientes, invocar un Procedimiento Almacenado (SP), llamar a otras aplicaciones en entorno web, entre otras.

##### **6.4.2 Procesos de Integración**

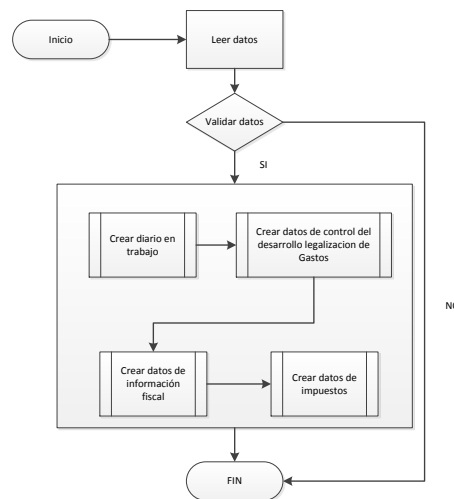
Los procesos de integración que suple el desarrollo por medio de procedimientos almacenados que serán ejecutados por BPM son:

**6.4.2.1 Validación de Proveedor:** Su función es validar la existencia de un proveedor en el sistema GP y el resultado de la búsqueda

**6.4.2.2 Creación de Proveedor:** A partir de la información contenida en una tabla realizar el proceso de creación de un proveedor en el sistema GP, respetando la lógica y funcionalidad de Microsoft Dynamics GP.

**6.4.2.3 Viajes y Rembolso de Gastos:** Su función es crear lotes de legalización, crear diarios de legalizaciones de caja menor, Crear los datos de información fiscal y crear los datos de impuestos para el diario, como se aprecia en el flujograma de la figura 21.

Figura 21. Flujograma para la creación de legalizaciones de caja menor<sup>36</sup>



Fuente: Documento de diseño desarrollo creación de cuentas por pagar, Bit Consulting S.A.

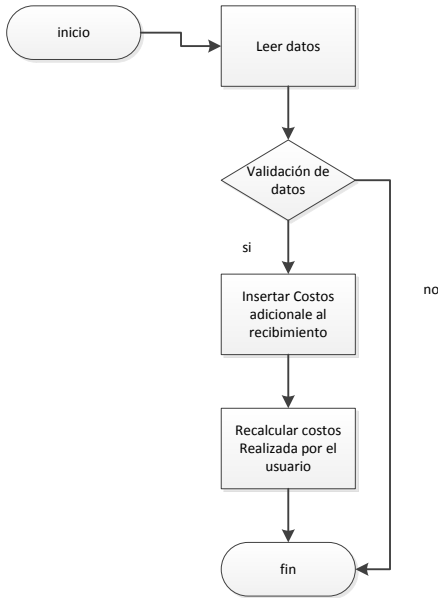
El producto de Legalizaciones y Cajas Menores es un desarrollo propio de Bit que facilita el ingreso de entradas de diario por legalización de anticipos y de cajas menores y la asociación de terceros en transacciones del modulo Financiero.

**6.4.2.4 Colocación de Costos de Descarga:** Permite agregar costos de descarga a un recibimiento de acuerdo a la información provista en una tabla, los

<sup>36</sup> Documento Diseño Desarrollo Creación Cuentas por Pagar, Bit Consulting S.A.

costos de descarga son todos aquellos costos adicionales en los cuales incurre la empresa para realizar la entrega de un pedido al cliente, el procedimiento se aprecia en el flujograma de la figura 22.

Figura 22. Flujograma para la creación de costos de descarga al recibimiento<sup>37</sup>



Fuente: Documento de diseño desarrollo creación de cuentas por pagar, Bit Consulting S.A.

**6.4.2.5 Creación de Cuentas por Pagar:** Su función es crear cuentas por pagar de acuerdo a la información insertada en una tabla y permitiendo la creación de distribuciones de cuenta de acuerdo a la configuración del sistema o distribuciones definidas por el usuario siempre respetando la lógica del sistema

**6.4.2.6 Pagos Manuales:** Crea lotes de pagos manuales y documentos de pagos manuales sin aplicar ninguna cuenta por pagar, adicional permite que el usuario

<sup>37</sup> Documento Diseño Desarrollo Creación Cuentas por Pagar, Bit Consulting S.A.

defina el tipo de pago que se realiza, ya sea en efectivo o en cheque basado en los datos ingresados en una tabla

## **6.5 Laboratorio farmacéutico**

Laboratorio Internacional, el cual cumple con los estándares internacionales de calidad fijados por la Organización Mundial de la Salud, incluyendo Buenas Prácticas de Manufactura y estudios de Biodisponibilidad y Bioequivalencia ejerciendo así un compromiso con la Farmacovigilancia, fundamental para garantizar la seguridad y eficacia de los Medicamentos.

### **6.5.1 Implementación GP 2010**

Aunque la finalidad del proyecto era la implementación del sistema Microsoft Dynamics GP 2010, la participación en el proyecto se limitó a la modificación de 16 de los reportes originales del sistema para adaptarlos a los requerimientos de la compañía.

Los reportes fueron:

- Balance general y general foliado
- Libro de compras, totales, foliado y foliado totales
- Libro de ventas, totales, foliado y foliado totales
- Libro diario y diario foliado
- Libro de honorarios
- Libro de inventario y balance
- Libro mayor y mayor foliado
- Trial balance (Balance de comprobación)

Las modificaciones fueron introducidas mediante la herramienta GP Report Writer. El capítulo resume los procesos de implementación más relevantes por cliente, en los que el autor tuvo una participación que contribuyó con el logro de los objetivos planteados para este proyecto de grado en la modalidad de práctica industrial.

## 7. CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES

A partir del desarrollo de este proyecto de grado en la modalidad de Práctica empresarial auspiciada por Bit Consulting S.A. se concluye que:

- El cliente, o usuario promedio percibe el valor de la herramienta de manera incompleta.
- El cliente omite inconscientemente aspectos importantes al momento de elegir un producto o hacer uso de este, esta omisión va desde aspectos críticos, como el soporte que brinda el proveedor, la experiencia, la adaptabilidad y la integralidad de la solución, y sus posibilidades para integrarse al entorno, hasta aspectos básicos como la documentación o la sencillez de su diseño.
- Microsoft encamina el diseño de sus soluciones hacia el trabajo y los servicios en la nube, generando que sus productos tengan la capacidad de integrarse con casi cualquier sistema o dispositivo y que el diseño de sus aplicaciones sea cada vez más sencillo e interactivo para el usuario final.
- Bit Consulting S.A. concentra sus esfuerzos en la motivación del deseo por aprender, más allá del conocimiento que su capital humano posea, la empresa gusta de las personas que comprenden la diferencia entre tener interés y ser aspirante a un cargo.
- El continuo avance en la tecnología obliga a un ingeniero de sistemas a permanecer en proceso de formación y actualización permanente, por lo cual se debe resaltar la importancia que da la empresa a este tipo de actividades y con esto la productividad de su capital humano.

- El desarrollo de habilidades sociales es indispensable en el ámbito laboral, porque estas habilidades generan oportunidades de crecimiento en la empresa, tal y como lo demuestra el caso particular del autor de este proyecto.
- El apoyo, colaboración e interés de la compañía y de su capital humano genera confianza en aquellos que ingresan a la Empresa.
- La interacción con los clientes muchas veces fue bastante complicada, para afrontar este tipo de situaciones se debe estar tranquilo y si es posible ponerse del lado del cliente para comprender qué es lo que desea.
- Es posible satisfacer las necesidades del cliente, incrementando su percepción de valor agregado, generando una gran satisfacción y por ende un cambio favorable en su actitud puesto que siempre se debe tener en cuenta que los clientes son la razón de existir de una empresa.
- Es de vital importancia conocer las capacidades que tiene cada herramienta usada por la empresa; se deben tener claras sus fortalezas y limitaciones ya que la elección de la herramienta más adecuada al momento de diseñar una aplicación o ejecutar un proyecto puede significar muchas más horas de trabajo, obtención de resultados inesperados, o hasta el fracaso en el cumplimiento del objetivo.
- Es imprescindible brindarle apoyo y continuidad a este tipo de proyectos ya que desarrollan grandes destrezas, más allá de conocimientos teóricos; destrezas como la iniciativa, la proactividad, la capacidad de toma de decisiones, el trabajo en equipo, la ética, el respeto, la responsabilidad, el compromiso y muchas otras cualidades propias de un profesional.

- El proyecto para la empresa de soluciones tecnológicas en ingeniería, representó el mayor desafío puesto que fue la primera vez que la responsabilidad de la fase técnica del proyecto recaía únicamente en el practicante, introduciendo nuevas condiciones a su desempeño como ser humano y como profesional, estas condiciones permitieron su interacción directa debiendo responder al cliente con el avance del proyecto dentro de los tiempos programados.
- Los errores inesperados pueden ser minimizados más no eliminados completamente por lo cual es de vital importancia establecer un canal de información con el cliente, para que en conjunto con los consultores determinen la mejor opción para solventar el inconveniente y no generar traumatismos a futuro por la toma de decisiones sin su consentimiento.
- Un profesional debe enfrentar todos los proyectos con responsabilidad y compromiso, reflejados en todos los procesos que tuvieron lugar durante el desarrollo de este proyecto, donde siempre existió una completa interacción con los clientes, con acceso a sus bases de datos, e incluso era necesario detener las actividades de la empresa, el compromiso a toda prueba, por parte del consultor para realizar su trabajo en el menor tiempo posible y algunas veces extender su jornada laboral es necesario con el fin de minimizar el impacto sobre los intereses del cliente.
- Es responsabilidad del consultor garantizar correcta manipulación de la información suministrada por los clientes.

## 8. RECOMENDACIONES

A partir del desarrollo de este proyecto de grado en la modalidad de Práctica Industrial auspiciada por Bit Consulting S.A. se recomienda:

- El manejo de herramientas que se enfoquen en la satisfacción del cliente y en generación de soluciones de negocios es indispensable, teniendo en cuenta que muy seguramente la demanda de personal calificado será cada vez mayor.
- Implementar iniciativas institucionales que fortalezcan la interacción entre las empresas, y las universidades con el fin de generar conocimiento y facilitar la transición hacia la vida laboral de los estudiantes vinculados con dichas iniciativas.
- Incentivar y reforzar en los estudiantes, y futuros profesionales de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander, el componente humano de su formación para facilitar así su transición a un ambiente laboral altamente competitivo.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- BECK, Kent, (2004), Extreme Programming Explained: Embrace Change, 2nd Edition (The XP Series).
- Bit Consulting S.A.
- DUNCAN, David, LILEY, Christopher, Microsoft Dynamics GP Reporting, (2011), Packt Publishing Ltd.
- GABILLAUD, Jérôme, (2002), SQL Server 2000 Administración, ENI Ediciones.
- KOSTOJOHN, Scott et al. (2011), CRM Fundamentals, Springer Science+Business Media, LLC.
- Microsoft Corporation, (2007), Microsoft Dynamics GP Analysis Cubes for Excel.
- Microstrategy, (2002), Installation and Configuration Guide.
- Project Management Institute, (2008), Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos: Guía de PMBOK, Cuarta Edición.
- CRM Dynamics, (2012), [ONLINE] Disponible en: <http://crm.dynamics.com/es-es/home>, Consulta 14 de Octubre 2012.
- <http://xperts.co.il/surestep-e.htm>, (2012), [ONLINE] Disponible en: <http://xperts.co.il/surestep-e.htm>, Consulta 17 de Septiembre 2012.
- <http://www.jovaco.com/serviceen>, (2012), [ONLINE] Disponible en: <http://www.jovaco.com/serviceen>, Consulta 17 de Septiembre 2012.

- <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=5916#overview>, Consulta 15 de Septiembre 2012.
- Management Reporter 2012 for Microsoft Dynamics ERP: Installation, Migration, and Configuration Guides, (2012), [ONLINE] Disponible en:
- Microsoft Dynamics ERP: Partner Source, (2012), [ONLINE] Disponible en: <https://corp.sts.microsoft.com/adfs/ls/?wa=wsig>, Consulta 15 de Septiembre 2012.
- Microsoft Partner Learning Center (2012), [ONLINE] Disponible en: <https://corp.sts.microsoft.com/adfs/ls/?wa=wsig>, Consulta 15 de Septiembre 2012. <https://mspartner.microsoft.com/en/us/pages/training/partner-learning-center.aspx>