



Implementación de Siebel CRM en un CPD

Autor: **Doru Florin Micu**
Grado en Ingeniería Informática
Gestión de Proyectos

Profesor Responsable de la Asignatura: **Atanasi Daradoumis Haralabus**
Profesor Colaborador: **Xavier Martínez Munné**

Madrid – España, Junio del 2019



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada [3.0 España de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

Copyright

© Doru Florin Micu

Reservados todos los derechos. Está prohibido la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la impresión, la reprografía, el microfilme, el tratamiento informático o cualquier otro sistema, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler y préstamo, sin la autorización escrita del autor o de los límites que autorice la Ley de Propiedad Intelectual.

FICHA DEL TRABAJO FINAL

Título del trabajo:	<i>Implementación de Siebel CRM en un CPD</i>
Nombre del autor:	<i>Doru Florin Micu</i>
Nombre del consultor/a:	<i>Xavier Martínez Munné</i>
Nombre del PRA:	<i>Atanasi Daradoumis Haralabus</i>
Fecha de entrega:	<i>06/2019</i>
Titulación:	<i>Grado en Ingeniería Informática</i>
Área del Trabajo Final:	<i>Gestión de Proyectos</i>
Idioma del trabajo:	<i>Castellano/ Spanish</i>
Palabras clave	<i>CPD, Siebel, CRM</i>

Resumen del Trabajo (máximo 250 palabras): *Con la finalidad, contexto de aplicación, metodología, resultados y conclusiones del trabajo.*

El propósito de este trabajo final de grado es desarrollar e implementar un método de gestión basado en el sistema Siebel CRM [1] (*Customer Relationship Management* o gestión de relaciones con los clientes) ofrecido por Oracle, en un CPD (Centro de Procesamiento de Datos), aunque puede ser extrapolable a otros sectores mediante los correspondientes ajustes.

Se trata de migrar los activos de los que dispone el CPD en la actualidad a la nueva plataforma Siebel CRM, reduciendo los costes de gestión y mantenimiento, facilitando el acceso a todos los datos para obtener estadísticas y visualizar la información remotamente desde cualquier parte del mundo, en tiempo real, ayudando a la dirección a tomar las mejores decisiones en cada momento (analítica avanzada).

Debido al rápido avance de las nuevas tecnologías que permiten producir, captar y tratar la información fácilmente, el nuevo sistema será una pieza fundamental, siendo imprescindible para la gestión con el cliente por parte de la compañía. El CRM [2] simplifica el trabajo de las distintas áreas, facilitando la comunicación entre las diferentes partes o sucursales y el acceso desde los distintos sistemas de información, aumentando de esta forma la productividad y eficiencia del CPD.

La metodología que se pretende utilizar en la gestión de este proyecto de implementación está basada en la guía PMBOK [3] (*Project Management Body of Knowledge*), integrando enfoques Ágiles [5], iterativos y adaptativos a los procesos de gestión de proyectos de cada área de conocimiento.

Abstract (in English, 250 words or less):

The purpose of this final degree work is to develop and implement a management method based on the Siebel CRM (*Customer Relationship Management*) system offered by Oracle, in a Data Center, although it can be extrapolated to other sectors through the corresponding adjustments.

The aim of this project is to migrate the assets, currently available in the Data Center to the new Siebel CRM platform, reducing management and maintenance costs, providing access to all the data necessary to obtain statistics and view information remotely from anywhere in the world, in real time, helping management to make the best decisions at any times (advanced analytic).

Due to the fast advance of new technologies that allow information to be easily produced, captured and processed, the new system will be a fundamental piece, being essential for the company's management with the customer. The CRM simplifies the work of the different areas, providing communication between the different sections or branches and access from the different information systems, thus increasing the productivity and efficiency of the Data Center.

The methodology to be used in the management of this implementation project is based on the PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) guide, integrating Agile method, with iterative and adaptive approaches to the project management processes of each knowledge area.

Agradecimientos

Quiero dedicar estas líneas para agradecer el apoyo y ayuda incondicional recibida por parte de mi familia: mis padres, mi hermana y cuñado y especialmente a mi mujer Ani-Mari y mis hijos, Cristina y Cristian, que son los que más han sufrido mi ausencia durante las largas horas de estudio, para poder cumplir con mis objetivos.

No ha sido un camino fácil, teniendo que compaginar el trabajo, la vida familiar y los estudios, pero después de tanto esfuerzo y tantas noches sin dormir, puedo afirmar que ha sido un período de aprendizaje intenso y gratificante, y no lo cambiaría por otro. Gracias por aguantarme todo este tiempo, siempre habéis estado ahí para mí.

Me gustaría también agradecer el apoyo recibido por parte de los amigos y compañeros, en particular a Josh, Antonio y Rubén por aclarar las dudas que me surgían y animarme en este último tramo, que siempre es el más difícil.

Por último, darle las gracias a la Universitat Oberta de Catalunya y los profesores que me han ayudado y animado a seguir todos estos años, influenciando positivamente en mi desarrollo personal y profesional. Especialmente a los tutores Julio Mateos Tello y Xavier Martínez Munné, pues sin su inestimable colaboración no habría sido posible acabar el Grado.

“¿Hay algo más necio que no aprender, por no haber aprendido antes? El estudio es una escuela que admite a los hombres de cualquier edad. Mientras uno es ignorante, siempre es tiempo de aprender.”

Lucio Anneo Séneca

Índice

1. Introducción	1
1.1 Contexto y justificación del Trabajo.....	1
1.2 Objetivos del Trabajo.....	3
1.2.1 Objetivo General.....	4
1.2.2 Objetivos Específicos.....	4
1.3 Enfoque y método seguido.....	5
1.4 Planificación del Trabajo.....	6
1.4.1 Planificación de las Jornadas Laborales.....	6
1.4.2 Principales Hitos, Fechas y Recursos del Proyecto.....	6
1.4.3 Planificación Temporal mediante Diagrama de Gantt.....	7
1.5 Breve resumen de productos obtenidos.....	10
1.6 Breve descripción de los otros capítulos de la memoria.....	11
2. Análisis y Adopción del Sistema	13
2.1 Definir Situación Inicial (AS-IS).....	13
2.1.1 Aspectos Técnicos.....	13
2.1.2 Aspectos Organizacionales.....	16
2.2 Definir Situación Objeto (TO-BE).....	17
2.2.1 CRM.....	17
2.2.2 Activos.....	21
2.3 Requisitos a cubrir por el CRM.....	23
2.3.1 Requisitos Funcionales.....	23
2.3.2 Requisitos No Funcionales.....	24
2.4 Identificación de Procesos Críticos.....	25
2.4.1 Factor Humano.....	25
2.4.2 Factor Tecnológico.....	25
2.4.3 Factor Procesos.....	26
2.5 Identificación de Riesgos.....	27
2.5.1 Descripción de los Principales Riesgos.....	27
2.5.2 Participantes en la Gestión de Riesgos.....	27
2.5.3 Evaluación de los Riesgos.....	29
2.5.4 Plan de Contingencia.....	30
2.6 Asignación del Equipo de Trabajo.....	31
2.6.1 Perfiles y Roles en el Equipo de Proyecto.....	31
2.6.2 Organización del Equipo de Proyecto.....	33
3. Selección e Instalación del Sistema	34
3.1 Evaluación de la Solución.....	34
3.2 Selección de la Solución.....	35
3.2.1 Elegir el mejor CRM.....	35
3.2.2 Beneficios de Oracle Siebel CRM.....	36
3.2.3 Inconvenientes de Oracle Siebel CRM.....	38
3.3 Estimación de Costes.....	39
3.3.1 Estructura del Presupuesto.....	39
3.3.2 Presupuesto.....	40
3.4 Instalación Base de Datos, Motor de Integración y Aplicación.....	41
3.4.1 Empresa Consultora.....	41

3.4.2 Configuración.....	41
4. Implantación y Adecuación de la Solución.....	45
4.1 Diseño y Parametrización del Nuevo Sistema.....	45
4.2 Pruebas para Integración	48
4.3 Migración Provisional Datos Auditados	51
4.4 Formación <i>Online</i> Equipo	52
4.5 Formación Presencial SME (<i>Subject Matter Expert</i>)	53
5. Construcción y Entrega del Sistema	54
5.1 Construcción y Prueba del Prototipo	54
5.1.1 Perfil Usuarios.....	54
5.1.2 Autenticación Usuarios.....	57
5.2 Preparación y Elaboración de Procedimientos.....	58
5.3 Formación Presencial Equipo.....	59
5.4 Formación Presencial Clientes (<i>Customer Portal</i>).....	60
5.5 Migración Definitiva Datos (activos y usuarios del sistema)	63
5.6 Pruebas de Aceptación (<i>User Acceptance Testing - UAT</i>).....	63
6. Puesta en Marcha del Sistema	65
6.1 Planificación de Arranque (<i>GO-LIVE</i>).....	65
6.2 Gestión de Errores, Incidencias y Problemas.....	65
6.3 Gestión de Auditorías Post-Implantación	67
6.4 Establecer Plan de Mejora Continuada	68
6.4.1 Mejora del Negocio	68
6.4.2 Mantenimiento del Sistema.....	69
6.5 Plan de Formación Continuada (<i>Online & Presencial</i>)	70
7. Conclusiones.....	72
8. Glosario.....	74
9. Bibliografía.....	78

Lista de figuras

Figura 1 - Coexistencia entre el enfoque predictivo y ágil	5
Figura 2 – Planificación General Resumida del TFG (Diagrama de Gantt)	7
Figura 3 – Planificación PEC1 (Diagrama de Gantt)	7
Figura 4 – Planificación PEC2 (Diagrama de Gantt)	8
Figura 5 - Planificación PEC3 (Diagrama de Gantt)	8
Figura 6 – Planificación Entrega Final (Diagrama de Gantt)	8
Figura 7 – Defensa virtual del TFG (Diagrama de Gantt)	8
Figura 8 – Planificación Final del TFG (Diagrama de Gantt)	9
Figura 9 - Aspectos destacados de la innovación de Siebel CRM	10
Figura 10 - Esquema del Pre-Cableado y de la Interconexión en MMR	16
Figura 11 - Estadísticas sobre los motivos de la Fuga de los Clientes	18
Figura 12 - Causa principal de las interrupciones no planificadas notificadas .	20
Figura 13 - Ejemplo de Jerarquía de Activos de un Cliente	21
Figura 14 - Mapa de Interacción de la BBDD de Activos de Siebel	22
Figura 15 - Esquema del Equipo involucrado en el Proyecto	33
Figura 16 - Panel de Liderazgo de Clientes Siebel CRM	37
Figura 17 - Topología Oracle Siebel CRM y Equipos A10 Networks	42
Figura 18 - Persistencia de IP del origen o fuente	43
Figura 19 - Descarga de SSL	44
Figura 20 - Cliente SSL	44
Figura 21 - Plantilla de Almacenamiento en caché de RAM	44
Figura 22 - Proceso de Pedido hasta Cobro (<i>order-to-cash</i>)	46
Figura 23 - Proceso de Gestión de Almacenes Modernos.	46
Figura 24 - Proceso de Creación de los Activos	47
Figura 25 - Ciclo de Vida de los Activos.	47
Figura 26 - Visión global de la Integración Empresarial	48
Figura 27 - Ejecución del proceso de Pruebas de Integración.	49
Figura 28 - Visión general de la Migración de Datos	51
Figura 29 - Arquitectura SSO Siebel	57
Figura 30 - Flujo de Gestión de Peticiones e Incidencias	61
Figura 31 - Servicios ofrecidos por el Customer Portal.	61
Figura 32 - Comparativa de la Plataforma Data Center.	62
Figura 33 - Soluciones empresariales ofrecidas por la Plataforma.	62
Figura 34 - Ejecución del proceso de Pruebas de Aceptación.	64
Figura 35 - Mapa del proceso de Pruebas de Alto Nivel.	64
Figura 36 - Ciclo de vida del Proyecto & Mantenimiento	69
Figura 37 – Caricatura del Dilema Corporativo	70
Figura 38 - Cultura de Aprendizaje Continuo	71

1. Introducción

En la actualidad, la inmensa mayoría de las compañías que ofrecen productos o servicios, desarrollan su actividad mediante procesos empresariales que son sostenidos por sofisticados sistemas de información. Uno de estos sistemas es el CRM y su objetivo es la de mejorar la experiencia del cliente con la empresa, que a su vez repercute en la estrategia del negocio y en los servicios financieros, proporcionando mayores beneficios y considerables ventajas a la organización.

Se ha intentado obtener el beneplácito de la compañía sobre la que se pretende realizar este trabajo, para facilitar datos reales respecto al proyecto, pero debido a las políticas de seguridad y confidencialidad muy restrictivas (competencia desleal y secretos de empresa) [6] y un entorno muy competitivo, la organización no concede los permisos necesarios para poder utilizar sus datos reales. Por lo tanto, se procederá a omitir el nombre, los centros y sus ubicaciones, como cualquier aplicación real que hagan referencia a dicha organización.

1.1 Contexto y justificación del Trabajo

¿Cuál es la necesidad a cubrir?

La compañía viene apostando desde hace años por distintas herramientas de *Gestión de servicios de Ticketing* y parece que ninguna es la apropiada para el sector de los CPD hasta el momento, incapaz de dar con la tecla adecuada.

Desde 2009 se viene utilizando el servicio **BMC/Remedy**, tanto para la gestión de incidencias, como para las peticiones, en combinación con **SGI** (Sistema de Gestión Integral del CPD) en un primer instante y después con **DCIM** (*Data Center Infrastructure Management*) para la parte de las operaciones e infraestructura.

Por decisiones financieras y estratégicas (un cambio de mentalidad para atraer nuevos clientes) se cambia a **ServiceNow ITSM** (*IT Service Management*) en 2015, siendo una herramienta más “fácil de usar” (*user friendly*), pero la fuga de clientes sigue continuando ya que la nueva herramienta no disuelve los silos organizacionales que existen en la actualidad entre los distintos departamentos.

Cada departamento utiliza en la actualidad diferentes herramientas y formas de comunicarse con el cliente y no existe una alineación real, para dar una respuesta única y fiable a las incertidumbres que plantea el cliente. Muchos se han marchado y han entrado muy pocos en los últimos años, debido al desalineamiento departamental que existe.

Es necesario un cambio de rumbo y de estrategia, apostando por una herramienta sólida y líder en el mercado para remar todo el equipo en la misma dirección, enfocando el negocio en las necesidades reales del cliente. Las herramientas mencionadas no son muy intuitivas y tienen una curva de

aprendizaje lenta. En los últimos años dicha curva ha sufrido una desaceleración importante (estancamiento) puesto que apenas existen cursos de formación.

El CRM desempeña un papel fundamental tanto en la fidelización, como en la segmentación, el análisis y la propuesta de valor en cualquier estrategia de marketing, y por este motivo, el CPD hoy en día, tiene que apostar por el análisis de datos y la segmentación, para poder ofrecer un producto único y personalizado.

¿Por qué es un tema relevante?

Se considera un tema de gran relevancia ya que la supervivencia de la compañía depende de los clientes y de su relación con estos. En la actualidad, para el *Data Center*, el cliente se puede considerar como el bien más preciado que tiene y por este motivo, se hace todo lo posible para ponerlo en el centro. El cliente, en los últimos años, ha ganado poder y capacidad de decisión sobre lo que quiere, cómo lo quiere y cuándo lo quiere, según menciona *Martha Rogers*:

“las empresas solo tienen una fuente de ingresos: los clientes, y solo cuando se entienda el valor de los clientes se podrá cambiar la realidad de las empresas” [7]

La implantación del CRM permitirá unos flujos de trabajo más colaborativos, dando paso a una comunicación más eficaz entre los diferentes interlocutores o departamentos de una empresa, pudiendo gestionar, desde un mismo lugar, todas las interacciones (llamadas, emails, facturas, presupuestos, incidencias, ventas, etc.) que la empresa ha realizado con un determinado cliente y darle la respuesta que él espera en cada momento.

¿Cómo se resuelve el problema de momento?

En la actualidad, cada departamento soluciona a su manera sus propias “batallas”, proporcionando muchas veces respuestas contradictorias al cliente, según la información de la que dispone cada área, derivándolo muchas veces a departamentos que no tienen nada que ver con la petición del cliente, solo para librarse de él, sin importarles las consecuencias.

No existe una responsabilidad colectiva y una alineación real, sino más bien predomina el fenómeno “silo” [8]: al reforzar abusivamente las barreras departamentales, se dificulta o impide la transversalidad de procesos o aplicaciones.

El departamento de ventas “vende” casi todo lo que el cliente le solicita en un primer instante. Cuando se dan cuenta que no se puede proporcionar dicho producto o servicio por circunstancias de la infraestructura del CPD, el área de operaciones tiene que dar la cara por la empresa y “enfrentar” al cliente, poniéndoles en un aprieto al no poder ofrecer el producto comprado.

Cuando el problema de un cliente no es resuelto, se escala tanto que muchas veces llega hasta la alta dirección, y tienen que intervenir para resolver las dudas o el problema del cliente, produciendo un ambiente muy crispado entre las distintas áreas involucradas.

¿Qué resultado se quiere obtener?

El objetivo principal de cualquier CRM es establecer relaciones de confianza con los clientes, dado que está confirmado que es más fructífero invertir en clientes que ya se tienen que invertir en atraer nuevos. Se trata de conocer su conducta y en función de ello poder satisfacer sus necesidades y deseos, obteniendo así su fidelidad y satisfacción, garantizando con ello los beneficios futuros de la empresa.

Gracias a la solución ofrecida por Siebel CRM, todos los departamentos involucrados en la implantación de un nuevo cliente en el CPD se alinearán y organizarán mejor para dar una respuesta única y coordinada. Debido al flujo de trabajo que ofrece Siebel CRM, se consultarán previamente todas las partes implicadas para saber la disponibilidad de los recursos necesarios y poder dar una estimación precisa, con relación a los plazos de entrega.

La nueva herramienta CRM ofrecerá [9]:

- soluciones completas e innovadoras de ventas, marketing y servicio.
- un depósito o almacén de datos preconstruido que ayudará a analizar rápidamente la información compleja mediante análisis históricos (para detectar las tendencias a lo largo del tiempo).
- analítica integrada que proporcionará la visión necesaria para tomar las mejores decisiones.
- gestión automatizada de las alertas e incidencias que ocurren en el CPD, gracias a la integración del CRM con el sistema BMS (*Building Management System*).
- una integración de las actividades de ventas, marketing y administrativas, ofreciendo una visión completa de los clientes y de su relación con nuestra organización.

1.2 Objetivos del Trabajo

En este apartado, se diferencia por un lado el objetivo principal o general del proyecto y por otro los distintos objetivos específicos que se intentaran cumplir.

1.2.1 Objetivo General

El objeto principal del Proyecto es la implantación real de un nuevo sistema CRM en una compañía internacional dedicada exclusivamente a los *Data Centers*, donde la gestión basada en la relación con los clientes y el correspondiente software para la administración de dicha relación, son los pilares fundamentales de este tipo de negocio.

En concreto, se presentará la implementación de la solución Siebel CRM, que unifica en una sola plataforma global todos los canales de servicio al cliente, desde correo electrónico, teléfono, facturas, presupuestos, etcétera, transformando el centro de atención al cliente en un centro de captación y fidelización, ofreciendo una respuesta de forma casi instantánea al cliente en cualquier momento y en cualquier lugar.

Se pretende solucionar la problemática que existe en la actualidad, mediante la implementación de un sistema CRM, que facilite la relación y comunicación con el cliente y entre los distintos departamentos de la empresa.

1.2.2 Objetivos Específicos

A continuación, se mencionan algunos de los parámetros utilizados en la detección de los objetivos cuantificables:

1. Diseñar los procesos necesarios para la planificación de la implantación del CRM, definiendo los puntos críticos y fases a seguir en la realización de un proyecto de transformación digital del *Datacenter*, pudiendo ser aplicable a cualquier empresa del sector TI.
2. Centralizar todas las gestiones con el cliente y entre los distintos departamentos desde una única plataforma, eliminando la incongruencia de los datos y registros duplicados que existe en la actualidad.
3. Garantizar la trazabilidad de los datos y de la información (datos históricos), para rastrear incidencias tratadas y documentadas en el pasado, reduciendo el tiempo de resolución de las incidencias del cliente en el presente.
4. Reducir el coste de mantenimiento a medio-largo plazo, automatizando la mayoría de los procesos de negocio, de gestión TI y de la propia infraestructura del CPD (comunicación BMS – CRM).
5. Ofrecer una métrica mucho más precisa y fiable sobre las *SLAs* y *KPIs*, para controlar en todo momento si se cumple la petición del cliente en el tiempo acordado.
6. Identificar con facilidad y de forma instantánea todos los activos del CPD desde el CRM, gracias a la realización de una auditoría previa, ofreciendo una visión global de su localización y distribución.
7. Apostar por una formación continua del equipo de trabajo para mejorar la satisfacción y percepción del cliente, aumentando el nivel de satisfacción en un 80 % (actualmente está en el 41 %).

1.3 Enfoque y método seguido

Para poder determinar la metodología que se utilizará en este proyecto, se tendrá que realizar un análisis profundo del estado actual del CPD para certificar que la migración al nuevo sistema será factible, garantizando una integración lo más homogénea posible.

Al tener ya definida la solución CRM que se implementará en este proyecto, solo será necesario identificar y destacar las principales características, los beneficios que le puede traer a la organización, pero también los inconvenientes que pueden surgir.

En un primer instante, la compañía se muestra a favor de la realización del TFG sobre la implementación de un CRM en el *Data Center*, comprometiéndose a ayudar en todo lo posible, relativo a detalles técnicos sobre el CPD. Después de consultar con el departamento legal y por temor de divulgar algún dato confidencial o comprometedor, la compañía no facilitará ningún tipo de información que se pueda utilizar en la memoria.

Referente al método seguido para la realización de esta memoria, es importante destacar la escasa experiencia del autor sobre la materia de Implementación de un CRM en una organización, más allá de la formación obtenida en las distintas asignaturas del itinerario en Sistemas de Información de la UOC.

La búsqueda de información relativa a la elaboración del TFG y sobre la metodología utilizada para la implementación se realizará principalmente con la ayuda del buscador Google y Google Académico. También se extrae información de calidad de la Biblioteca y el Repositorio O2 de la UOC, buscando siempre las páginas web de contrastada fiabilidad y los artículos más recientes, para ofrecer una perspectiva más realista sobre las tendencias y el mercado en la actualidad.

Para el desarrollo del proyecto se intentará seguir la metodología y buenas prácticas recogidas en el PMBOK [3] del PMI (*Project Management Institute*) [4], en concreto en su última edición: “La Guía del PMBOK 6ta edición y las metodologías ágiles”, basados en una **gestión híbrida** de proyectos, donde se tiene en cuenta los entornos ágiles / adaptativos, como se puede apreciar en la siguiente figura:



Figura 1 - Coexistencia entre el enfoque predictivo y ágil
Fuente: www.bocatics.org, 2019

Con todo esto, se persigue respaldar y justificar ante la dirección la viabilidad del proyecto, logrando los objetivos de la organización, garantizando el retorno de la inversión y obtención de beneficios a medio-largo plazo, permitiendo finalmente implantar la nueva solución.

1.4 Planificación del Trabajo

Para la planificación del trabajo y tras probar varias herramientas de planificación (Visio, Excel y GanttProject), se opta por “Microsoft Project Professional 2019” por haber trabajado anteriormente con este software en otras asignaturas. El software tiene un precio bastante elevado para el poco uso que se le dará y al disponer de una cuenta de estudiante, se ha podido descargar gratuitamente una versión original del portal de Microsoft Azure [10].

1.4.1 Planificación de las Jornadas Laborales

Al tener que compaginar el TFG con otra asignatura de Programación (Diseño y Programación Orientada a Objetos) y trabajar en diferentes turnos, será necesario repartir la carga de trabajo y estudio de las jornadas de la siguiente manera:

Concepto	Días dedicadas al TFG	Inicio	Fin	Horas
Turno Laboral de Mañana (7:00 – 15:00)	Lunes - viernes	17:00	20:00	3
	Sábado	07:00	17:00	10
	Domingo	07:00	14:00	7
Turno Laboral de Tarde (14:00 – 22:00)	Lunes - viernes	08:00	11:00	3
	Sábado	08:00	17:00	9
	Domingo	08:00	14:00	6
Festivos	18/04/2019	07:00	17:00	10
	19/04/2019	07:00	17:00	10
	Puente Mayo	Viaje Reservado		0
	15/05/2019	07:00	17:00	10
Aniversario Familiares	09/05/2019	-	-	0
	21/05/2019	-	-	0
Vacaciones	03/06/2019 - 07/06/2019	07:00	14:00	7

Tabla 1 - Planificación de las jornadas

En función de los imprevistos que puedan surgir (por asuntos del trabajo, familiares o de la propia gestión del proyecto) durante la realización del TFG, la Tabla 1, de las horas dedicadas al estudio y preparación, se puede ver ligeramente alterada para recuperar el tiempo perdido.

1.4.2 Principales Hitos, Fechas y Recursos del Proyecto

A continuación, se representa de forma resumida, mediante una tabla, la relación de los distintos hitos que se tienen que incorporar al proyecto, con sus correspondientes fechas de entrega:

Hito	Tarea	Fecha
1	PEC 1. Entrega del Plan de Trabajo	15/03/19
2	PEC 2. Entrega de la primera fase de la ejecución del plan de trabajo	12/04/19
3	PEC 3. Entrega de la segunda fase de la ejecución del plan de trabajo	10/05/19
4	Entrega final del trabajo, memoria, presentación y resto de documentación	07/06/19
5	Defensa virtual	17/06/19

Tabla 2 - Hitos y Tareas vinculadas

1.4.3 Planificación Temporal mediante Diagrama de Gantt

En este apartado de la planificación temporal, se puede observar la vinculación de las distintas tareas a realizar y entregar, pertenecientes a cada hito mencionado anteriormente, con sus correspondientes recursos asignados a cada tarea. Al tratarse de un Trabajo Final de Grado que se tiene que realizar de forma individual, solo habrá un único recurso dedicado a la realización de todas las tareas del proyecto.

1.4.3.1 Planificación General

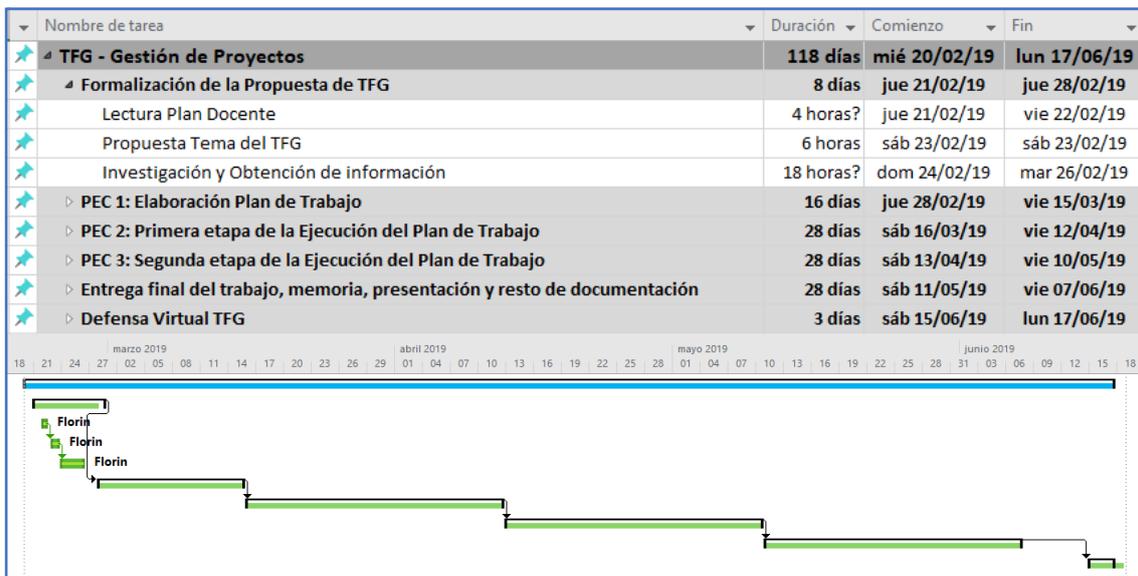


Figura 2 – Planificación General Resumida del TFG (Diagrama de Gantt)

1.4.3.2 PEC 1: Elaboración Plan de Trabajo (HITO 1)

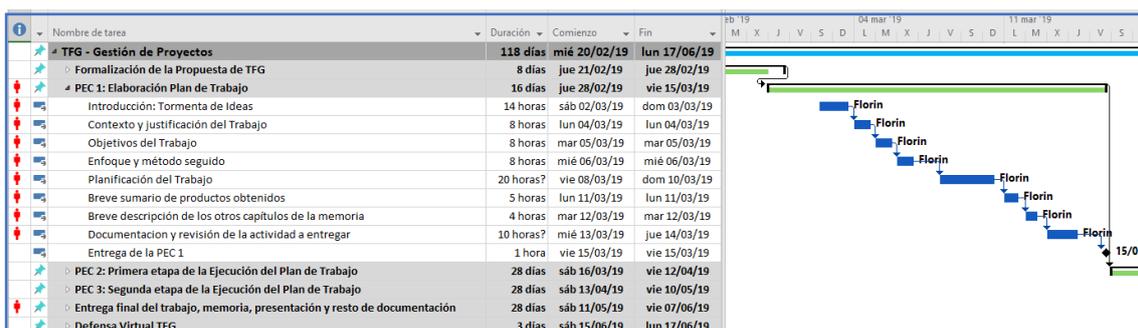


Figura 3 – Planificación PEC1 (Diagrama de Gantt)

1.4.3.3 PEC 2: Primera etapa de la Ejecución del Plan de Trabajo (HITO 2)

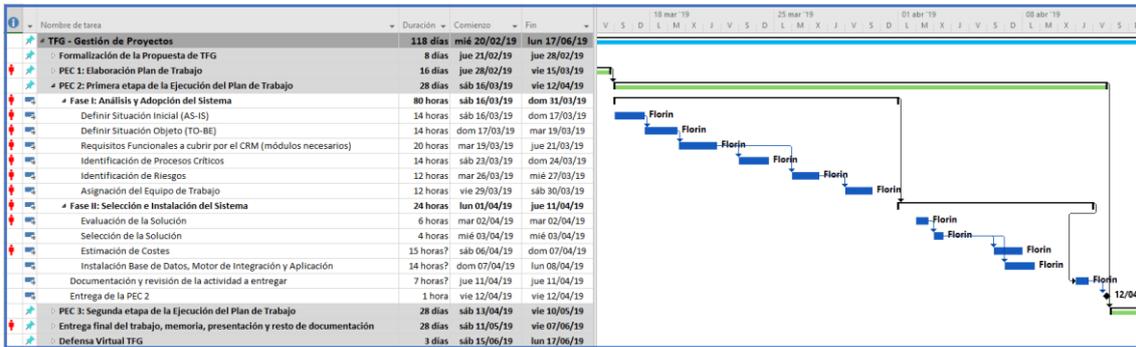


Figura 4 – Planificación PEC2 (Diagrama de Gantt)

1.4.3.4 PEC 3: Segunda etapa de la Ejecución del Plan de Trabajo (HITO 3)

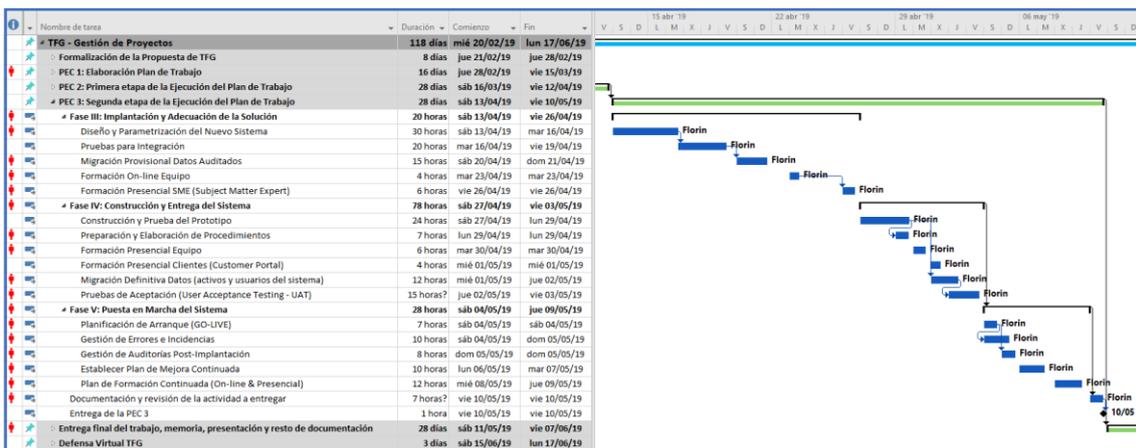


Figura 5 - Planificación PEC3 (Diagrama de Gantt)

1.4.3.5 Entrega final del trabajo, memoria, presentación y documentación (HITO 4)



Figura 6 – Planificación Entrega Final (Diagrama de Gantt)

1.4.3.6 Defensa virtual (HITO 5)

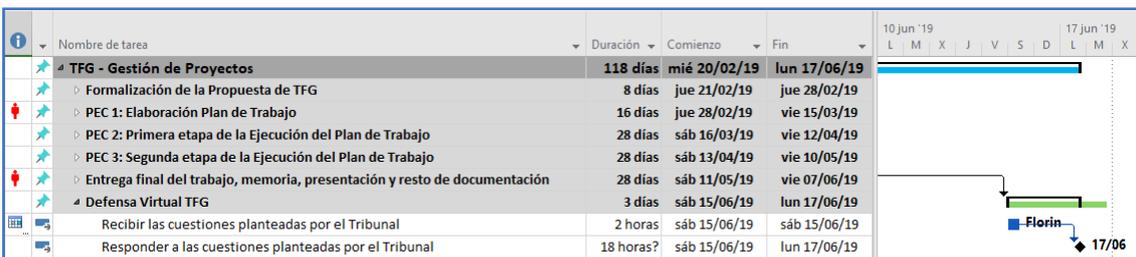


Figura 7 – Defensa virtual del TFG (Diagrama de Gantt)

1.4.3.7 Planificación Final

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
	TFG - Gestión de Proyectos	118 días	mié 20/02/19	lun 17/06/19
	Formalización de la Propuesta de TFG	8 días	jue 21/02/19	jue 28/02/19
✓	Lectura Plan Docente	4 horas?	jue 21/02/19	vie 22/02/19
✓	Propuesta Tema del TFG	6 horas	sáb 23/02/19	sáb 23/02/19
✓	Investigación y Obtención de información	18 horas?	dom 24/02/19	mar 26/02/19
🚩	PEC 1: Elaboración Plan de Trabajo	16 días	jue 28/02/19	vie 15/03/19
🚩	Introducción: Tormenta de Ideas	14 horas	sáb 02/03/19	dom 03/03/19
🚩	Contexto y justificación del Trabajo	8 horas	lun 04/03/19	lun 04/03/19
🚩	Objetivos del Trabajo	8 horas	mar 05/03/19	mar 05/03/19
🚩	Enfoque y método seguido	8 horas	mié 06/03/19	mié 06/03/19
🚩	Planificación del Trabajo	20 horas?	vie 08/03/19	dom 10/03/19
🚩	Breve resumen de productos obtenidos	5 horas	lun 11/03/19	lun 11/03/19
🚩	Breve descripción de los otros capítulos de la memoria	4 horas	mar 12/03/19	mar 12/03/19
🚩	Documentación y revisión de la actividad a entregar	10 horas?	mié 13/03/19	jue 14/03/19
🚩	Entrega de la PEC 1	1 hora	vie 15/03/19	vie 15/03/19
🚩	PEC 2: Primera etapa de la Ejecución del Plan de Trabajo	28 días	sáb 16/03/19	vie 12/04/19
🚩	Fase I: Análisis e Adopción del Sistema	80 horas	sáb 16/03/19	dom 31/03/19
🚩	Definir Situación Inicial (AS-IS)	14 horas	sáb 16/03/19	dom 17/03/19
🚩	Definir Situación Objeto (TO-BE)	14 horas	dom 17/03/19	mar 19/03/19
🚩	Requisitos Funcionales a cubrir por el CRM (módulos necesarios)	20 horas	mar 19/03/19	jue 21/03/19
🚩	Identificación de Procesos Críticos	14 horas	sáb 23/03/19	dom 24/03/19
🚩	Identificación de Riesgos	12 horas	mar 26/03/19	mié 27/03/19
🚩	Asignación del Equipo de Trabajo	12 horas	vie 29/03/19	sáb 30/03/19
🚩	Fase II: Selección e Instalación del Sistema	24 horas	lun 01/04/19	jue 11/04/19
🚩	Evaluación de la Solución	6 horas	mar 02/04/19	mar 02/04/19
🚩	Selección de la Solución	4 horas	mié 03/04/19	mié 03/04/19
🚩	Estimación de Costes	15 horas?	sáb 06/04/19	dom 07/04/19
🚩	Instalación Base de Datos, Motor de Integración y Aplicación	14 horas?	dom 07/04/19	lun 08/04/19
🚩	Documentación y revisión de la actividad a entregar	7 horas?	jue 11/04/19	jue 11/04/19
🚩	Entrega de la PEC 2	1 hora	vie 12/04/19	vie 12/04/19
🚩	PEC 3: Segunda etapa de la Ejecución del Plan de Trabajo	28 días	sáb 13/04/19	vie 10/05/19
🚩	Fase III: Implantación y Adecuación de la Solución	20 horas	sáb 13/04/19	vie 26/04/19
🚩	Diseño y Parametrización del Nuevo Sistema	30 horas	sáb 13/04/19	mar 16/04/19
🚩	Pruebas para Integración	20 horas	mar 16/04/19	vie 19/04/19
🚩	Migración Provisional Datos Auditados	15 horas	sáb 20/04/19	dom 21/04/19
🚩	Formación On-line Equipo	4 horas	mar 23/04/19	mar 23/04/19
🚩	Formación Presencial SME (Subject Matter Expert)	6 horas	vie 26/04/19	vie 26/04/19
🚩	Fase IV: Construcción y Entrega del Sistema	78 horas	sáb 27/04/19	vie 03/05/19
🚩	Construcción y Prueba del Prototipo	24 horas	sáb 27/04/19	lun 29/04/19
🚩	Preparación y Elaboración de Procedimientos	7 horas	lun 29/04/19	lun 29/04/19
🚩	Formación Presencial Equipo	6 horas	mar 30/04/19	mar 30/04/19
🚩	Formación Presencial Clientes (Customer Portal)	4 horas	mié 01/05/19	mié 01/05/19
🚩	Migración Definitiva Datos (activos y usuarios del sistema)	12 horas	mié 01/05/19	jue 02/05/19
🚩	Pruebas de Aceptación (User Acceptance Testing - UAT)	15 horas?	jue 02/05/19	vie 03/05/19
🚩	Fase V: Puesta en Marcha del Sistema	28 horas	sáb 04/05/19	jue 09/05/19
🚩	Planificación de Arranque (GO-LIVE)	7 horas	sáb 04/05/19	sáb 04/05/19
🚩	Gestión de Errores e Incidencias	10 horas	sáb 04/05/19	dom 05/05/19
🚩	Gestión de Auditorías Post-Implantación	8 horas	dom 05/05/19	dom 05/05/19
🚩	Establecer Plan de Mejora Continuada	10 horas	lun 06/05/19	mar 07/05/19
🚩	Plan de Formación Continuada (On-line & Presencial)	12 horas	mié 08/05/19	jue 09/05/19
🚩	Documentación y revisión de la actividad a entregar	7 horas?	vie 10/05/19	vie 10/05/19
🚩	Entrega de la PEC 3	1 hora	vie 10/05/19	vie 10/05/19
🚩	Entrega final del trabajo, memoria, presentación y resto de documentación	28 días	sáb 11/05/19	vie 07/06/19
🚩	Documentación y Revisión de la Memoria	40 horas	sáb 11/05/19	mié 15/05/19
🚩	Preparación de la Defensa	30 horas	vie 17/05/19	lun 20/05/19
🚩	Elaboración de la Presentación Multimedia - PowerPoint	30 horas	vie 24/05/19	lun 27/05/19
🚩	Redacción del Autoinforme de Competencias	5 horas	sáb 01/06/19	sáb 01/06/19
🚩	Entrega de la Memoria, la Presentación y el Autoinforme	1 hora	vie 07/06/19	vie 07/06/19
🚩	Defensa Virtual TFG	3 días	sáb 15/06/19	lun 17/06/19
🚩	Recibir las cuestiones planteadas por el Tribunal	2 horas	sáb 15/06/19	sáb 15/06/19
🚩	Responder a las cuestiones planteadas por el Tribunal	18 horas?	sáb 15/06/19	lun 17/06/19

Figura 8 – Planificación Final del TFG (Diagrama de Gantt)

1.5 Breve resumen de productos obtenidos

A continuación, se describen brevemente los productos obtenidos (entregables) a raíz de la realización de este proyecto y que forman parte de la **Memoria**:

- **Fase I:** Análisis y Adopción del Sistema
- **Fase II:** Selección e Instalación del Sistema
- **Fase III:** Implantación y Adecuación de la Solución
- **Fase IV:** Construcción y Entrega del Sistema
- **Fase V:** Puesta en Marcha del Sistema

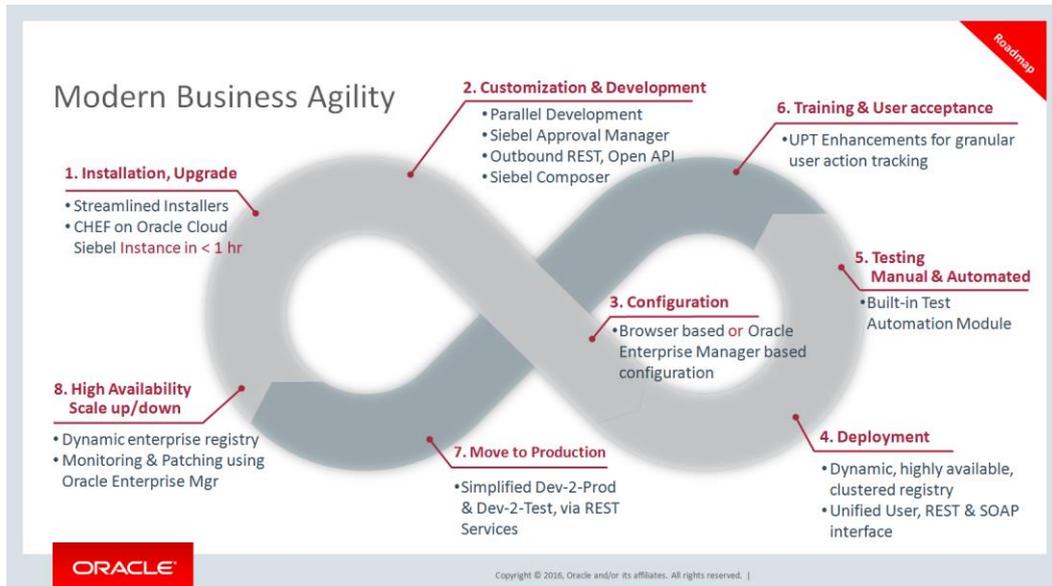


Figura 9 - Aspectos destacados de la innovación de Siebel CRM
Fuente: Oracle, 2016

En la Memoria se define la situación inicial y la deseada, los principales objetivos, los riesgos e incidencias, el equipo involucrado y su formación, la planificación del trabajo, las tareas necesarias para alcanzar los objetivos, análisis de viabilidad económica y las conclusiones generales.

Podemos destacar algunos puntos que serán tratados en esta memoria a raíz de la implementación:

- Acentuar los beneficios del sistema Siebel CRM sobre los sistemas de *ticketing* utilizados en la actualidad por el *Data Center*, obteniendo un modelo de implementación lo más idóneo posible.
- Matizar sobre la metodología que se debe seguir para llevar a cabo una implantación de un sistema CRM, aclarando aspectos determinantes como la inversión a realizar o la problemática y los factores de éxito más comunes.
- Ofrecer una visión clara sobre la integración del nuevo sistema con el resto de los sistemas de gestión de la información de la compañía, como puede ser la integración con los sistemas ERP.
- Acercar al usuario la arquitectura software del sistema Siebel CRM, para entender su funcionamiento, procesos y operabilidad, así como para comprender la interrelación entre los diferentes bloques de un sistema.

1.6 Breve descripción de los otros capítulos de la memoria

A continuación, se incluye un breve resumen de cada uno de los capítulos de esta memoria:

Cap. 1. - Introducción: Se detallan los puntos de partida del trabajo y aportación realizada, indicando los objetivos del trabajo y las posibles estrategias para llevarlo a cabo, valorando porque esta es la estrategia más apropiada para conseguir los objetivos. También se describen los recursos necesarios para realizar el trabajo, las tareas a realizar y una planificación temporal de cada tarea, que marcará cuáles son los hitos parciales de cada una de las PEC.

Cap. 2. - Análisis y Adopción del Sistema: Este capítulo de Análisis y Adopción del Sistema forma parte de la Fase I y define tanto la situación actual como la situación objeto, los módulos necesarios del CRM y el equipo de trabajo involucrado. También se mencionan los procesos críticos y los principales aspectos que influyen de manera negativa (riesgos) en el proceso de implantación y que se tienen que tener presente.

Cap. 3. - Selección e Instalación del Sistema: En la Fase II se concreta la evaluación y selección de la solución CRM, junto a la estimación de los costes. También se trata la configuración e instalación de las distintas partes que forman el CRM, como puede ser la Base de datos, el motor de interacción y la Aplicación.

Cap. 4. - Implantación y Adecuación de la Solución: En la Fase III se abordan cuestiones fundamentales en el desarrollo del proyecto, ya que se trata de la propia Implantación y Adecuación del CRM, donde se especifica el diseño y parametrización del nuevo sistema, las pruebas de integración, la migración de los datos y la formación del equipo de trabajo involucrado.

Cap. 5. - Construcción y Entrega del Sistema: En este punto se exponen las distintas etapas de la Construcción y pruebas del prototipo con su correspondiente elaboración de los procedimientos, la migración definitiva de los datos (se cargan los perfiles de los usuarios y clientes en el sistema) y las pruebas de aceptación. En esta fase también se realiza la formación presencial tanto del equipo como del cliente.

Cap. 6. - Puesta en Marcha del Sistema: En la última Fase, se planifica el arranque y se define la gestión de errores e incidencias, revisando las actividades de auditorías posteriores a la implementación. Se establece un Plan de mejora continuada y un Plan de formación continua para mejorar la productividad, la gestión y la optimización de los recursos.

Cap. 7. - Conclusiones: En el capítulo 7 se mostrarán las conclusiones obtenidas del proyecto, así como las lecciones aprendidas del trabajo, si se han conseguido todos los objetivos planteados, un análisis crítico del seguimiento de la planificación y metodología, etc.

Cap. 8. - Glosario: El Glosario es un catálogo alfabético de las palabras y expresiones de uno o varios textos que son difíciles de comprender, junto con su significado o algún comentario. Define los términos y acrónimos más relevantes utilizados dentro de la Memoria.

Cap. 9. - Bibliografía: Es la bibliografía de referencias que recoge todas aquellas referencias utilizadas a lo largo de la memoria, en formato de lista enumerada. Es muy importante incluir todas las referencias utilizadas y citarlas apropiadamente, es decir, incluyendo toda la información necesaria para identificar la referencia.

Cap. 10. - Anexos: Se trata de un listado de apartados que son demasiado extensos para incluir dentro de la memoria y tienen un carácter autocontenido (por ejemplo, manuales de usuario, manuales de instalación, etc.). Dependiente del tipo de trabajo, es posible que no haya que añadir ningún anexo.

2. Análisis y Adopción del Sistema

En esta primera fase del análisis, después de identificar el alcance del trabajo, se presenta una exhibición de la Situación Inicial, "tal como está" (*As is*), y la Situación Objeto, "cómo queremos que sea en el futuro" (*To-be*). También se identifican los Requisitos Funcionales que debe cumplir el CRM, los Procesos Críticos y los Riesgos; así como el Equipo involucrado en el proyecto.

2.1 Definir Situación Inicial (AS-IS)

En este apartado es muy importante identificar y evaluar estrictamente el momento en el que se encuentra la compañía, evitando mezclar datos reales de la actualidad con futuros deseos por parte de los miembros del equipo, puesto que nos puede ofrecer una percepción torcida de la realidad. El punto de partida tiene que acercarse el máximo posible a la realidad para poder enfocar adecuadamente los esfuerzos del equipo implicado.

La compañía lleva operando desde hace más de 20 años en el mercado de los *Data Centers*, con una cartera de clientes muy importante a nivel internacional (más de 400 empresas). En los últimos años, la "fuga" de clientes de gran tamaño ha sido considerable y solo se ha beneficiado de la incorporación de clientes menores, que ofrecen un escaso margen de negocio.

La mayoría de los clientes que se marchan, confiesan que es por el servicio ofrecido y el trato recibido, más que por el elevado precio de los servicios. Necesitan servicios TI inmediatos y con acceso permanente, garantizando un *SLA* real y una Alta Disponibilidad de los datos: en la actualidad está en torno al **99,5 %** (se explicarán estos datos en el siguiente apartado).

Se pretende ofrecer una visión precisa sobre la situación actual en la compañía desde el punto de vista de los Aspectos Técnicos y Organizacionales.

2.1.1 Aspectos Técnicos

Después de cambiar la herramienta BMC/Remedy por el ServiceNow ITSM en 2015, y renovar distintas partes de la infraestructura del CPD, la compañía ha mejorado su relación con el cliente, fortaleciendo su imagen de cara al consumidor, pero no lo suficiente como para considerarlo un éxito.

La problemática en la actualidad es que ServiceNow funciona por un lado como un creador de flujos de trabajo, pero no dispone de una base de datos efectiva, donde el área de Operaciones pueda consultar y tratar los distintos activos. Es necesario la utilización de DCIM, que realmente es una herramienta utilizada por el departamento de Infraestructuras y Mantenimiento del *Data Center*, para poder "controlar" y facturar todos los activos.

Esta situación no es fácil de “controlar” por el equipo local del *Data Center*, y mucho menos por el cliente, que no tiene acceso al DCIM y no puede consular en ServiceNow todo lo que tiene contratado en el CPD. A la hora de realizar migraciones de circuitos o de equipos, por cambio de proveedor o de sala, se vuelve toda una odisea para encontrar los activos adecuados.

En 2015 hubo movimientos importantes para reflotar la empresa, dando un giro importante con la incorporación del ServiceNow y después con la implantación del nuevo sistema ERP. La solución existente hasta ese momento había quedado desfasada y desactualizada, decidiendo apostar por *Microsoft Dynamics AX*.

Respecto a la parte técnica de la infraestructura, la situación de los servidores locales sobre las que se ejecutan los sistemas de información, no son precisamente los más modernos o respetuosos con el medioambiente (*eco-friendly*). Cada vez, con más frecuencia es necesario aplicar un mantenimiento correctivo, mejoras o actualizaciones y eso implica cortes de servicio. El CPD opera las 24 horas del día los 365 días del año, ofreciendo unos servicios considerados críticos, y por este motivo es sustancial garantizar una continuidad intacta, brindando el mejor servicio al cliente.

Toda la infraestructura del centro de procesamiento de datos es monitorizada y controlada por personal técnico que se encuentra las 24 horas del día presente en el edificio central. Se trata de personal altamente cualificado, pero al tener que trabajar en turnos rotativos de 12 horas, que pueden ser muy pesados y fatigosos, su tiempo de reacción disminuye considerablemente al final de su jornada laboral. Entre sus tareas, se encuentra la de vigilar por los siguientes sistemas:

- Sistemas de Alimentación Eléctrica ininterrumpida
- Sistemas de monitorización y gestión de Alarmas
- Sistemas Antiincendios
- Sistemas de Climatización

En la actualidad no se dispone de un servicio eficiente de contingencia, siendo necesario realizar copias de seguridad diarias, para garantizar la reconstrucción y recuperación de los datos en caso de fallo o incidencias. El cliente, cada vez más exigente, se queja por no atender sus peticiones durante largas hora, especialmente los fines de semana, debido a actualizaciones de los sistemas o algún fallo de los servidores.

La empresa y sus instalaciones gozan de buena salud, aunque, respecto a los servicios ofrecidos, se han quedado anticuados, no han sabido adaptarse a los nuevos tiempos y necesidades del cliente, siendo necesario un lavado de cara importante o un cambio profundo. La solución actual no garantiza la gestión de los servicios necesarios, acorde a las necesidades impuestas por los nuevos tiempos, ofreciendo una cartera de productos y servicios bastante limitada.

Auditoria Física

Uno de los aspectos clave para poder beneficiarse de todo el potencial del nuevo CRM, es auditar la situación actual. Es imperativo conocer la situación de los activos de los que dispone el CPD, para que se suban o carguen adecuadamente todos los datos a la nueva herramienta.

Para poder valorar el alcance y la magnitud de los activos disponibles, es necesario llevar a cabo una auditoria física exhaustiva de todos los activos de los que dispone el CPD. Dicha auditoría es imprescindible tanto para el cliente, para conocer sus propios activos y poder actuar mejor sobre ellos, como para el propio *Data Center*, para un mayor control y una supervisión automatizada del estado y funcionamiento de los sistemas, reduciendo considerablemente el tiempo dedicado a dichas tareas.

La auditoría se tiene que realizar con personal propio, preferiblemente del departamento de Operaciones, para garantizar el conocimiento del CPD y de los clientes implantados en cada momento. Se creará un mínimo de dos grupos, con dos personas en cada grupo, para poder seguir adecuadamente los cables y las fibras que llegan a cada rack/bastidor.

Es recomendable contar también con la colaboración de personal externo, cualificado en auditorías, para poder ofrecer un punto de vista diferente. El profesional externo ofrece varias ventajas respecto al interno, como puede ser su independencia profesional, su amplia experiencia en trabajos similares o su capacidad de proponer diversas soluciones alternativas. Una de las desventajas que presenta un auditor externo puede ser el coste elevado que supone para la organización, respecto al personal interno.

El esquema actual para la distribución del cableado es muy eficiente y está pensado para ser reutilizado las veces que sea necesario, sin la necesidad de instalar cableado nuevo cada vez que un Cliente desea interconectarse con una Operadora. Para lograr este propósito, se utiliza la estructura de *Meet-Me-Room* (MMR), proporcionando un único punto de entrada para conectar a múltiples participantes del mercado a escala global.

Gracias al sistema MMR, un cliente puede pedir una interconexión con una operadora (proveedor de servicios de Internet) u otro cliente, y en cuestión de minutos tenerlo operativo, puesto que se trata de un parcheo corto entre dos racks, dentro de la MMR. Para poder ofrecer este servicio, es necesario realizar previamente un *precableado* desde la sala del cliente hasta la MMR.

Durante años, la compañía ha utilizado distintas herramientas para gestionar dicho precableado, pero con el tiempo se ha ido perdiendo la información debido a los cambios sufridos. En sus inicios, los cables se instalaban sin ningún tipo de etiqueta identificativa, utilizando solamente un rotulador "permanente" que con el paso del tiempo se ha ido borrando. Se trata de seguir y auditar todo el precableado en una primera fase, para después etiquetar adecuadamente en una segunda fase, y sanear o limpiar/retirar en una fase final. En la Figura 10 se puede apreciar el esquema del precableado y la MMR:

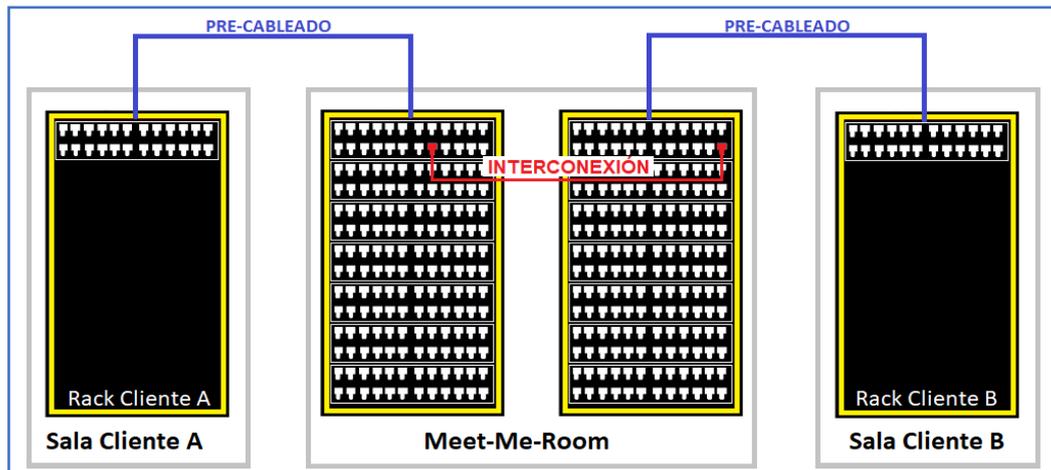


Figura 10 - Esquema del Pre-Cableado y de la Interconexión en MMR
Fuente: *Elaboración propia, 2019*

2.1.2 Aspectos Organizacionales

Como se ha mencionado, en 2015 se intentó dar un giro a la situación, apostando por un cambio de mentalidad y de herramientas, pero de momento, a corto y medio plazo, no ha tenido el efecto deseado sobre el cliente o los propios empleados, aunque el servicio ofrecido ha mejorado y la percepción del cliente es buena.

En la actualidad, cada CPD que pertenece a la compañía aplica sus propias “reglas”, en función de las necesidades y exigencias del cliente. A un mismo problema, en un momento dado, puede ofrecer una solución y en otro momento, otra totalmente distinta, llevando a confusión al cliente. Es necesario tener unos procedimientos bien definidos para toda la compañía o para cada país en concreto.

Debido a una escasa o nula inversión por parte de los accionistas y la insuficiente implicación de la alta dirección, la compañía ve mermada su capacidad de rivalizar con potenciales competidores del mismo sector, que han surgido recientemente y que son tecnológicamente más potentes.

Aunque la compañía dispone de un equipo humano adecuadamente formado, cada departamento trabaja con su propia herramienta y no hay un esfuerzo común y real por parte de los empleados para mejorar la situación actual. Es necesario involucrar a todo el mundo, desde los puestos más bajos hasta la alta dirección, remando todos en el mismo sentido.

Auditoría Comercial

Respecto a la organización, se hace necesaria una auditoría de marketing ante un evento tan importante como es la implantación de un sistema CRM, para evaluar el grado de eficacia de las acciones de marketing que se desarrolla y descubrir oportunidades, áreas de mejora, así como problemas potenciales a los que se tendrá que enfrentar la empresa en el futuro. Gracias a la auditoría,

se podrá conocer qué actividades de marketing de las que se están llevando a cabo funcionan y cuáles no.

De esta manera, se podrá esclarecer la situación comercial de la compañía y revelar carencias de cara a la implementación de Siebel CRM, analizando los clientes, si dispone de políticas y conocimientos dirigidos a la satisfacción del cliente, si apuesta por la investigación de mercados, si el personal existente está preparado para asumir los cambios y la nueva tecnología.

2.2 Definir Situación Objeto (TO-BE)

En este punto, donde se describe el “cómo queremos que sea el CPD en el futuro”, es importante evitar la búsqueda del estado ideal o incluso utópico en algunas ocasiones. Esta situación se puede dar cuando se pretende realizar más de lo que se nos exige, sin tener en cuenta las consecuencias que puede acarrear definir unos objetivos demasiado elevados.

2.2.1 CRM

A través de la implementación del nuevo sistema CRM, la compañía pretende alcanzar varios puntos, que se describen a continuación:

- Como se ha mencionado antes, es de vital importancia la relación del *Data Center* con su cliente, y por este motivo es primordial retener al cliente ya existente, a través de un buen plan de fidelización. La comunicación con el cliente y entre los propios departamentos se verá regenerada, permitiendo un flujo de trabajo más colaborativo entre los diferentes interlocutores, gracias a Siebel CRM. En un mundo globalizado, la forma de retener al cliente es el verdadero elemento diferenciador de las empresas.

Para que la implementación del nuevo sistema se considere factible y tenga éxito, se tiene que desarrollar e instalar en paralelo a los servicios ya existentes en la actualidad, garantizando en todo momento la disponibilidad y el acceso a las herramientas de gestión. Cuando se haya instalado y configurado todo adecuadamente, después de las pruebas de aceptación (*User Acceptance Testing - UAT*), culminará la implementación con la salida a producción (*Go-live*) del CRM, sustituyendo las herramientas actuales.

Según los diferentes informes, la principal causa de la fuga del cliente suele ser la inadecuada Atención que recibe por parte de la empresa. Es importante destacar que el cliente típico de un CPD no pide a diario la colaboración del personal, una vez implantado, pero cuando requiere de una actuación por parte de la compañía, la atención que se le brinda es fundamental para su percepción. Se puede apreciar en la siguiente figura que la principal causa de la fuga del cliente es la mala atención ofrecida.

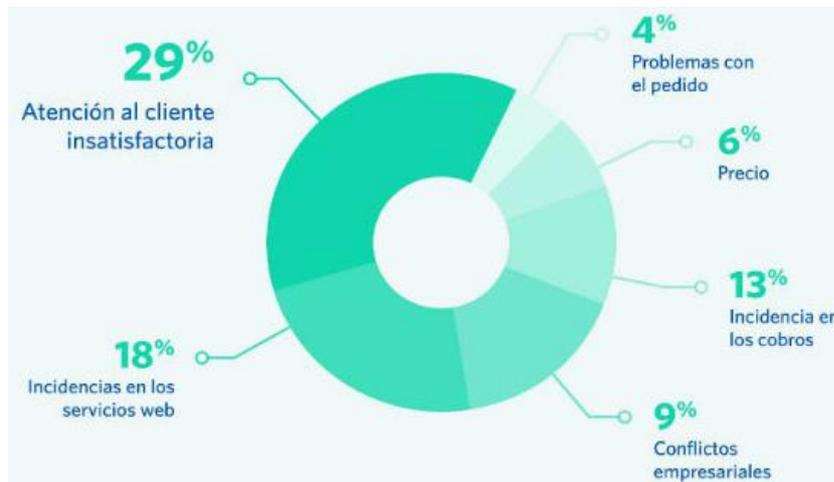


Figura 11 - Estadísticas sobre los motivos de la Fuga de los Clientes
Fuente: www.expansion.com, 2016

- Todos los departamentos dispondrán de la misma información, respecto a las peticiones o activos del cliente, dependiendo de los privilegios de los que goza cada usuario. Serán capaces de trabajar “en paralelo” y no “en serie” como hasta ahora (esperar a que acabe uno para empezar la siguiente tarea), pudiendo interactuar activamente en los distintos flujos de trabajo que se establecen.
- La compañía será capaz de ofrecer un trato personalizado a través de la creación de un nuevo rol, el CSM (*Customer Success Manager*). Esta figura será la encargada de gestionar la relación con el cliente, analizar su nivel de satisfacción, identificar oportunidades de ventas, formar a los usuarios en las soluciones y solucionar posibles problemas. Entre sus funciones, se encuentra la de agrupar y actualizar toda la información del cliente en Siebel CRM, movilizar los equipos internos y vigilar el cumplimiento de los *KPIs*. El *Service Desk* seguirá siendo el punto principal de interacción entre la organización y el usuario.
- La retención y fidelización del cliente tiene que ser una tarea perseverante y permanente, pero también tiene que apostar por la ampliación de su cartera de clientes internacionales. Una gran compañía de *Housing* o *Colocation* [11] necesita de una herramienta como Siebel CRM, para poder llevar a cabo un despliegue de implantación de un nuevo cliente multinacional, ofreciendo un servicio de forma global. Para no perder el negocio frente a los potenciales competidores, el despliegue debe hacerse de la forma más rápida posible, siendo una cuestión de *Time to Market* [12].
- La compañía pretende establecer un *SLA* estandarizado globalmente, en función del tipo de servicio contratado, garantizando su cumplimiento en todo momento. La alta disponibilidad de los datos es otro de los factores fundamentales para un CPD, tratándose de las características de las arquitecturas empresariales que miden el grado con el que los recursos del sistema están disponibles para su uso por el usuario final a lo largo de un tiempo dado.

Este factor se relaciona con la prevención de caídas del sistema o también llamado “tiempo fuera de línea” (*offline*), pero también mide la percepción de “caída” desde el punto de vista del usuario. Suponiendo un sistema con un *SLA* de 24x365 podríamos calcular su disponibilidad de la siguiente manera [13]:

$$\frac{\text{Horas comprometidas de Disponibilidad} - \text{Horas Fuera de Línea}}{\text{Horas comprometidas de Disponibilidad}} \times 100 \%$$

En la tabla 3 se puede observar el tiempo fuera de línea “permitido” para cada franja, tanto anual como mensual, para ofrecer una visibilidad sobre la disponibilidad que se pretende alcanzar:

Disponibilidad	Tiempo offline/año	Tiempo offline/mes
90 %	36,5 días	73 horas
95 %	18,3 días	36,5 horas
98 %	7,3 días	14,6 horas
99 %	3,7 días	7,3 horas
99,5 %	1,8 días	3,66 horas
99,9 %	8,8 horas	43,8 min
99,99 %	52,6 min	4,4 min
99,999 %	5,26 min	26,3 segundos

Tabla 3 - Disponibilidad de un sistema 24x7 y Tiempos de caída permitidos

En la actualidad, el CPD ofrece una disponibilidad del 99,5 % a sus clientes, pero el objetivo es llegar a los *5 nueves* (99,999 %), ofreciendo un tiempo mínimo *offline* de unos 5 minutos anuales. Parece un plan quimérico, pero sería perfectamente posible de alcanzar, invirtiendo en la renovación de los equipos *Core*, mejorando los procedimientos de actuación y automatizando los procesos manuales de la infraestructura, reduciendo de esta forma el error humano.

Para poder alcanzar las cifras indicadas, la organización tendrá que pactar unos tiempos de indisponibilidad (Tiempo de Inactividad Excusable), para el mantenimiento mensual, mejoras periódicas o reparaciones puntuales. Estos tiempos de inactividad serán comunicados al cliente con la suficiente antelación y se realizarán durante el fin de semana, si es viable, para impactar lo menos posible en el servicio (un máximo de 2 horas mensuales).

La organización no se hace responsable de la pérdida del servicio prestado por terceros, puesto que el CPD es responsable únicamente del circuito físico, entregado y certificado adecuadamente antes de su puesta en marcha, sin que esta pueda afectar al *SLA* pactado.

- Cabe destacar que es imposible eliminar los cortes eléctricos (caída de la red) o caídas/subida de tensión, ya que no dependen del CPD sino de las compañías eléctricas, pero es importante tener un sistema

redundado eficiente, para que dicho corte sea imperceptible (micro corte de tensión) para el cliente. La infraestructura goza de una buena salud, pero es necesario apostar por un mantenimiento preventivo de las instalaciones críticas del CPD y la automatización de la monitorización del edificio, a través del CRM.

Se trata de integrar el nuevo sistema CRM con el sistema BMS existente que controla las distintas partes de las instalaciones del *Data Center*, gracias a los cuantiosos sensores instalados, para que la monitorización sea automática (monitorización inteligente), alertando directamente de una incidencia al departamento adecuado, en cada momento. El sistema BMS detecta una incidencia y se comunica instantáneamente con el CRM, creando automáticamente un *ticket* de incidencia, eliminando de esta forma el factor humano de la ecuación.

Respecto al mantenimiento preventivo, sabemos que la disponibilidad en un CPD es primordial, ya que la información crítica que guarda es un factor clave para cualquier organización, siendo de vital importancia implementar planes de mantenimiento [14]. Es sustancial evitar que ocurran las averías o que la maquinaria se desgaste en exceso antes del final de la vida útil, aplicando el refrán español: “prevenir antes que curar”, definiendo unos procedimientos con los pasos que hay que seguir para cada maquinaria crítica y el intervalo necesario del mantenimiento.

A continuación, podemos observar cuales son las principales causas de las interrupciones no planificadas en un *Data Center*. Destaca que solo el 12 % son por causa de factores externos (relacionado con el clima) y el resto por el factor humano y fallos mecánicos:

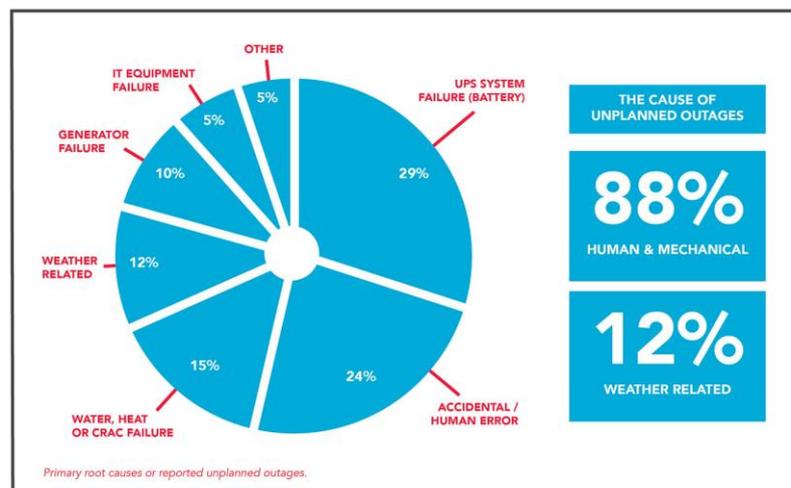


Figura 12 - Causa principal de las interrupciones no planificadas notificadas
Fuente: UpTime Institute, 2014

La gestión eficiente del mantenimiento es uno de los mayores retos dentro de las compañías de *Data Center* hoy en día, siendo casi una obligación considerar el mantenimiento como una pieza fundamental, que garantiza la seguridad y la estabilidad en la industria de las telecomunicaciones.

2.2.2 Activos

Otro punto significativo a tener en cuenta, aprovechando la extensa auditoría que es necesaria de realizar para subir todos los activos al CRM, es jerarquizar (organizar de forma jerárquica) el mapa o distribución de los activos de cada cliente, para poder visualizar y desplegar con un solo clic todos los activos, desde la sala hasta el último cable que tiene conectado y por el que paga.

- Se trata de preparar un plan para identificar y rotular adecuadamente, mientras se realiza la auditoría, etiquetando simultáneamente cada activo identificado, dibujando un mapa conceptual de todos los activos y su dependencia.

Cada activo debe estar identificado con un número único (el *Serial Number*), a partir del cual será muy fácil de encontrar, buscando en el módulo de Activos de Siebel CRM. El *serial* de un cable mostrará el Panel NCC (*Network Cross Connect*) en el que se encuentra situado, el Rack en el que este instalado dicho panel y, por último, la Sala. De esta manera, si hay una incidencia en uno de los Racks del cliente, sabremos en todo momento que cable haya podido ser afectado y que servicio pasa por dicho cable. Un ejemplo de *serial* podría ser: TM3:0120:14:1234567 (P. Interno) o TM3:0120:14:2555111 (P. Externo).

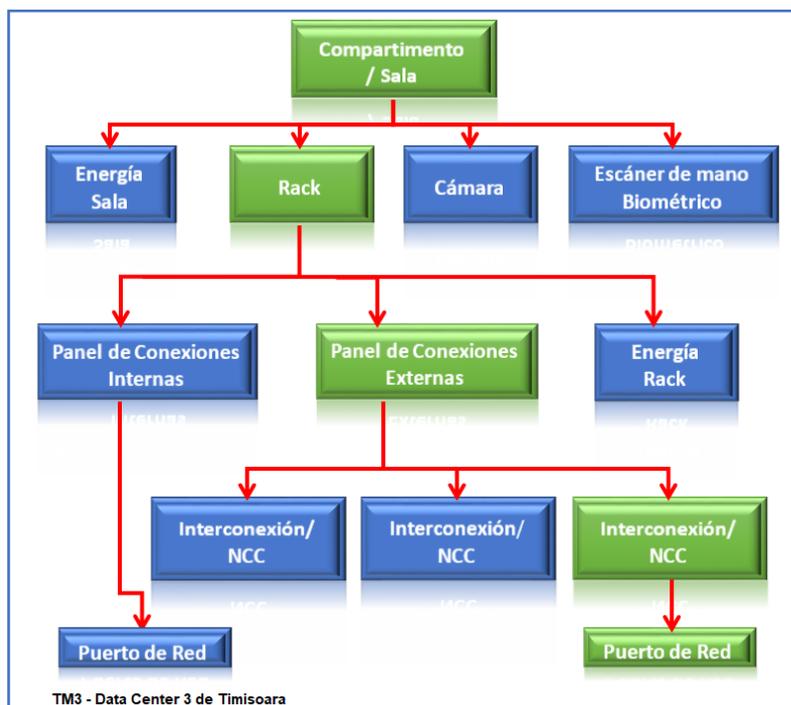


Figura 13 - Ejemplo de Jerarquía de Activos de un Cliente

Fuente: *Elaboración propia, 2019*

- En caso de una incidencia, será mucho más fácil de identificar y encontrar el activo afectado y solucionar la avería con mayor rapidez. A través de los propios activos, en el caso de una interconexión, será posible actualizar y almacenar información relativa a los problemas que ha podido tener en el pasado, para aplicar el mismo procedimiento si se trata de un problema iterativo.

Se encomienda realizar auditorías anuales de los activos que más impacto pueden tener, como puede ser las jaulas/salas, los racks y los sistemas de electricidad de los clientes (energía). Tanto para conocer su estado de funcionamiento como para verificar que todo este subido y actualizado correctamente en el CRM.

Para el resto de los activos, como pueden ser los paneles y cableado instalado, al ser más difíciles de revisar anualmente por su gran volumen, se recomienda auditar cada 3 años, formando un equipo especializado que conozca el terreno y los propios activos, su nomenclatura y forma de etiquetar.

- Podemos ver, a través del siguiente esquema, como interactúa la Base de Datos de los activos de Siebel CRM con el resto de los elementos implicados, una vez implantado el nuevo sistema. Se puede apreciar con claridad como Siebel CRM se convierte en el pilar fundamental de la compañía, interactuando intensamente con cada departamento, proporcionando datos esenciales para el correcto funcionamiento:

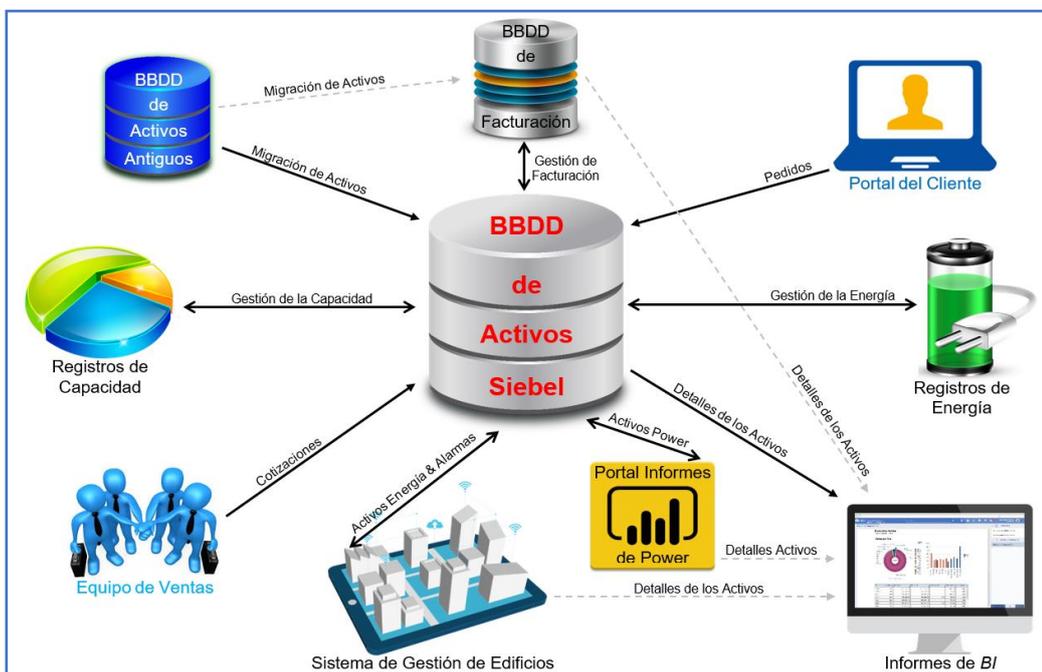


Figura 14 - Mapa de Interacción de la BBDD de Activos de Siebel
Fuente: *Elaboración propia, 2019*

- Tanto el equipo de operaciones como el cliente serán capaces de gestionar las peticiones e incidencias remotamente, accediendo a información crítica del negocio a cualquier hora y desde cualquier lugar, utilizando la Tablet o el smartphone, gracias a las potentes aplicaciones móviles que ofrece Siebel. Permite ejecutar procesos de negocios como ventas, servicio al cliente, compartir información, ayudando a que los clientes se mantengan entusiasmados por la rápida atención recibida, incrementando la productividad en las ventas; fomentando la satisfacción del usuario y la creación de relaciones duraderas.

2.3 Requisitos a cubrir por el CRM

Se puede diferenciar entre dos tipos de requisitos que debe satisfacer el CRM, los Requisitos Funcionales (**RF**) y los Requisitos No Funcionales (**RNF**).

Los Requisitos Funcionales son las explicaciones de los servicios que debe proporcionar el sistema, siendo necesario especificar tanto lo que el programa debe hacer como las limitaciones funcionales que le impidan, lo que el programa no debe hacer.

Los Requisitos No Funcionales son aquellos que describen las facilidades que debe proporcionar el sistema en cuanto a rendimiento, seguridad y normativa aplicable. Definen propiedades y restricciones del sistema, como puede ser el tiempo de respuesta del sistema, los requisitos de almacenamiento, etc.

2.3.1 Requisitos Funcionales

Requisito	Descripción
RF-1	Permitir al usuario acceder al sistema (<i>log in</i>), por medio de un Usuario y Contraseña facilitada previamente.
RF-2	Permitir al usuario recuperar la contraseña, para acceder al sistema, a través del <i>email</i> con el que se haya registrado inicialmente.
RF-3	Permitir al usuario visualizar y realizar modificaciones de su perfil.
RF-4	Permitir al usuario crear, actualizar o cancelar una petición.
RF-5	Permitir a cualquier usuario, siempre que pertenezca a la misma compañía, visualizar y añadir información adicional o un fichero adjunto a una petición o incidencia ya creada.
RF-6	Un usuario de una compañía no tendrá permiso para visualizar o modificar cualquier petición o incidencia creada por un usuario de otra compañía, distinta a la suya.
RF-7	Permitir al usuario buscar y consultar peticiones o incidencias en curso o resueltas.
RF-8	Permitir al usuario reabrir una petición o incidencia que fue Resuelta, antes de que pase a estado Cerrado, antes de 24 horas.
RF-9	Permitir a cada cliente acceder a la BBDD para <u>consultar</u> todos sus activos, en formato jerárquico.
RF-10	Un activo solo se podrá <u>crear</u> a través de una petición o actividad, previo requerimiento del cliente.
RF-11	Un activo se podrá modificar o eliminar por personal cualificado del CPD y con permisos adecuados, sin la necesidad de una actividad.
RF-12	Permitir en cualquier circunstancia volver a la ventana anterior (atrás) o cancelar la acción en curso.
RF-13	Permitir administrar niveles de seguridad por grupos y categorías.
RF-14	El sistema recogerá información acerca de las acciones de los usuarios que interactúan en una petición o incidencia (monitorizar los cambios efectuados).
RF-15	Cada petición o incidencia se asigna a un équido determinado, según su tipología y requerimiento. El usuario podrá elegir la severidad, en función de la gravedad o urgencia que tiene en cada momento.
RF-16	El sistema genera automáticamente una Fechas de Compromiso para la entrega del servicio contratado, en función de varios factores: Estado del CPD, Tabla de intervalos de instalación y las Actividades

	actuales en curso. Dicha Fecha, calculada por el sistema, es comunicada al cliente cuando se generan las actividades.
RF-17	El Cliente puede solicitar una Fecha de Finalización Específica (agilizar los trámites), incrementándose el precio normal, pero será sometida a evaluación por parte del equipo instalador, para determinar si se Aprueba o se Rechaza.
RF-18	Permitir la integración con otros sistemas y ofrecer un complemento que se integre con herramientas ofimáticas (MS Office), para facilitar la creación de informes, listados, planes de trabajo, documentos empresariales, etc.
RF-19	Permitir la generación y reporte de indicadores, para la toma de decisiones y análisis de procesos de gestión (<i>Power BI</i>).
RF-20	El sistema debe enviar un email de confirmación al empleado y al cliente cuando se crea una incidencia, con el numero de la actividad, y otro cuando se haya resuelto.

Tabla 4 - Requisitos Funcionales

2.3.2 Requisitos No Funcionales

Requisito	Descripción
RNF-1	El sistema ofrecerá una interfaz de usuario adaptativo, que cumpla con los estándares de Accesibilidad, Diseño universal y Usabilidad.
RNF-2	El sistema se ejecutará sobre un portal web, pudiendo ser utilizado desde cualquier navegador o sistema operativo, garantizando en todo momento la disponibilidad del sistema.
RNF-3	Permitirá el acceso a cualquier funcionalidad en cualquier momento, dependiendo del rol de cada usuario.
RNF-4	Permitirá, de forma intuitiva, a cualquier cliente sin conocimientos previos de informática poder utilizar el sistema.
RNF-5	Se formarán a los empleados sobre el uso adecuado del sistema, según el rol que desempeñe en la organización.
RNF-6	El sistema se podrá utilizar en el idioma local o en ingles si no hay una versión traducida.
RNF-7	Para poder acceder a las funcionalidades del sistema, los usuarios deberán estar registrados y autenticados en el mismo.
RNF-8	El sistema deberá estar protegido contra software malintencionado, así como de usuarios malignos (restringir el acceso no autorizado).
RNF-9	Permitirá la restauración de los datos en caso de cualquier fallo o incidencia, mediante una copia de seguridad (<i>backup</i>) diaria, para restaurar el sistema a la mayor brevedad posible.
RNF-10	Aplicar la normativa vigente de cada país sobre la Protección de los Datos Personales a la hora de manipular o eliminar a un usuario.
RNF-11	La información privada de cada usuario sólo podrá ser modificada por el propio usuario, ya que en todo momento se debe mantener la privacidad de los usuarios registrados en el sistema.
RNF-12	Garantizar un sistema fluido y estable, teniendo en cuenta el volumen de peticiones a tratar, utilizando los recursos adecuados y necesarios.

Tabla 5 - Requisitos No Funcionales

2.4 Identificación de Procesos Críticos

Los factores críticos de éxito son variables que se deben tomar en cuenta antes y durante la realización de un proyecto, ya que aportan información valiosa para alcanzar las metas y objetivos de la empresa.

Podemos definir tres elementos o factores críticos de éxito para implantar adecuadamente un CRM en la compañía: el factor Humano, Tecnológico y Procesos. Los tres componentes confluyen irremediabilmente en el Cliente, que ha pasado de ser considerado un elemento externo al proceso empresarial a tratarlo como elemento central y activo más importante, puesto que la estrategia del *Data Center* no tendría ningún sentido sin él.

2.4.1 Factor Humano

Probablemente sea el factor más importante a tener en cuenta a la hora de implementar un CRM, puesto que influyen muchos aspectos a la hora de elaborar una estrategia adecuada, como puede ser su motivación, disposición, capacidades, cultura y todo lo que esto puede implicar. Es importante recordar que son las personas las que realizan el trabajo en los diferentes niveles jerárquicos de una organización, dando significado a la estrategia.

La satisfacción del cliente es un reto global de toda la compañía, no es solo una tarea de la que deba hacerse cargo el equipo comercial. Es preciso que todos los empleados comprendan que las tareas realizadas diariamente, sin importar el área o proceso en que estén implicados: desde el diseño del producto, a la atención al usuario, pasando por una web funcional y un servicio postventa eficiente; puede afectar de alguna manera al cliente y a su forma de percibir el trato prioritario que se le brinda.

Cambiar la cultura empresarial, los protocolos diarios y combatir la resistencia al cambio del personal no es una tarea fácil, siendo necesario modificar los hábitos y rutinas del trabajo hacia una cultura orientada al servicio, priorizando la atención al cliente, con formación continua de los empleados, para potenciar el cambio de estrategia.

Se tendrán que evaluar los conocimientos del personal del CPD, sus habilidades y las necesidades de formación para poder efectuar con éxito la implantación del CRM. Realizar rastreos para evaluar la disposición al cambio del personal, para poder hacer una correcta gestión de este, motivando el cambio de cultura dentro de la organización.

2.4.2 Factor Tecnológico

Las tecnologías de información juegan un papel central a la hora de administrar las relaciones con los clientes, puesto que se trata de un software que será instalado en la compañía. El factor tecnológico facilita la infraestructura necesaria para avalar el flujo de la información o sistema de información de la estrategia CRM.

En este apartado asociamos aquellas herramientas de hardware, software, y sistemas que soportan, procesan y transmiten información interna y externamente, cumpliendo con un conjunto de tareas dentro de la estrategia de implantación de CRM, y consiste en tres pasos:

- Estrategia de Análisis: define cómo se gestiona la relación con los clientes, que propuestas de valor se ofrecen y las necesidades de mejora.
- Diagnóstico: diseñar a la medida del análisis anterior una estrategia para mejorar las necesidades detectadas.
- Fase de Actuación: fase en la que se pasa a la acción, instaurando el Plan.

Los pasos mencionados se tienen que realizar al mismo tiempo que se gestiona el cambio cultural y tecnológico en la organización. También el desarrollo de la tecnología adecuada para el CRM se incluye en esta fase, y será el último paso antes de iniciar la fase de prueba. Es importante seleccionar la arquitectura adecuada en cada momento, por su facilidad a la hora de operar, para evitar el rechazo por parte de los usuarios, tanto por parte del cliente como de los propios empleados.

2.4.3 Factor Procesos

Según se ha mencionado en el punto anterior, el CRM funciona principalmente por la tecnología, pero no trata de tecnología. No se trata de un software envasado que viene con un manual de instrucciones, ya que cada empresa tiene sus propias particularidades y hay que tratar de configurar el software de gestión en la sintonía de trabajo adecuada para que funcione.

La cualidad del CRM es mejorar los procesos de negocio orientados al cliente; la tecnología es tan sólo una herramienta para conseguir ese fin. Hay que realizar un análisis previo de la situación en la que se encuentra la empresa y los objetivos que el CRM debe ayudar a conseguir.

Se deben diseñar nuevamente los procesos de negocio de la compañía, para impulsar la iniciativa de CRM, habitualmente desde un punto de vista que responda a la necesidad de mejorar un proceso determinado, con el fin de proporcionar un mejor servicio al cliente.

Los procesos fundamentales de las organizaciones que centran toda su atención en el cliente, para conseguir la máxima satisfacción y que son esenciales para la estrategia CRM, son mencionados a continuación:



- proceso de marketing
- proceso de ventas
- proceso de servicio al cliente o postventa

Al tratarse de un negocio centrado en el Cliente, debe existir una unión muy fuerte entre los tres procesos o áreas que interactúan con el cliente, pero también es esencial una conectividad con el resto de los procesos de la organización para alcanzar o conseguir la Experiencia del cliente. De lo contrario, la compañía puede perder grandes oportunidades de negocios.

Según el director comercial de la página web *WOW!*, Daniel Cedeño, que cuenta con una amplia experiencia en el dominio del *Customer Experience*, indica que:

Experiencia del cliente, o Customer Experience (CX), es el producto de las percepciones de un cliente después de interactuar racional, física, emocional y/o psicológicamente con cualquier parte de una organización. Esta percepción afecta los comportamientos del Cliente y genera recuerdos que impulsan la Lealtad del Cliente y afectan el valor económico que genera una organización. [15]

2.5 Identificación de Riesgos

Al implementar un sistema CRM en una compañía, como cualquier otro cambio u opción nueva, conlleva unos riesgos, sin que el *Data Center* este exento de ellos. Si se conocen cuáles son los principales riesgos a los que se enfrenta, a la hora de integrar el CRM con el resto de los sistemas, puede ayudar a prevenirlos antes de que sucedan o estar preparados cuando ocurren, tomando las medidas oportunas para minimizar su impacto.

2.5.1 Descripción de los Principales Riesgos

En esta fase, se identifican los principales riesgos a los que se puede enfrentar la compañía, detectados durante la planificación del proyecto:

- Retraso en la planificación por parte de los distintos grupos de trabajo implicados en el proyecto.
- Una planificación demasiado optimista (estimación incorrecta de los plazos) por no disponer del suficiente nivel de detalle a la hora de planificar.
- Una confirmación o validación incompleta o parcial de la solución en cualquiera de las fases de implantación, puede motivar el descubrimiento en la fase de *puesta en marcha* que la realidad no está alineada con la herramienta instalada.
- Pruebas insuficientes debido a una mala planificación del arranque, por falta de documentación esencial o poco detallada. El escaso conocimiento del personal asignado a las pruebas es otra de las causas.
- Retraso en la formación de los Formadores y por consiguiente del usuario final. También una formación incompleta de los usuarios generalmente ocasiona multitud de incidencias derivadas de registros erróneos de datos.

2.5.2 Participantes en la Gestión de Riesgos

En esta fase identificamos a los distintos participantes que intervienen en la gestión de los riesgos del proyecto, desde la persona responsable hasta el equipo asignado a la gestión de riesgos [19].

Responsable: Al tratarse de una fase muy importante en la gestión del proyecto, la responsabilidad de la gestión de riesgos ha sido asignada al propio Jefe de Proyecto, que asume este rol de forma adicional a sus tareas habituales, desempeñando los siguientes roles:

- Tomar las últimas decisiones sobre las políticas que se han de aplicar e informará al comité director de las acciones necesarias.
- Tiene la tarea de actuar como referente y líder en los procesos de identificación y gestión de riesgos.
- Ofrecer el soporte necesario a los miembros del equipo del proyecto implicados en la gestión de riesgos, ayudando en la definición de las acciones a realizar.
- Gestionar los recursos y presupuesto asignados a la gestión de riesgos, manteniendo un registro de riesgos.
- Valorar y reportar la evolución de las acciones y el riesgo a lo largo del proyecto.

Personal Asignado: La gestión de riesgos es un proceso que debe implicar a todos los integrantes que participan en el proyecto, colaborando estrechamente en identificar los riesgos y aplicar las acciones que correspondan. El responsable de gestionar los riesgos está apoyado por los miembros de la oficina de proyecto, que constituirán el equipo de gestión de riesgos y deberán asumir las siguientes tareas:

- Realizar un trabajo de identificación y evaluación de riesgos, ayudando en la definición de acciones.
- Monitorizar y seguir la evolución de los riesgos detectados, aplicando las acciones correctoras que se hayan establecido.
- Gracias a los conocimientos técnicos y experiencia, podrán dar soporte y participar en la implementación de las acciones definidas.

Existen más grupos que podrían estar involucrados indirectamente en la gestión de riesgos, como los **Stakeholders** (interesados) que pueden ayudar a identificar riesgos relacionados con sus necesidades y objetivos. Por otro lado, también están los **Consultores** y **Proveedores**, que hayan sido contratados para participar en el proyecto, ayudando en las tareas de identificación, evaluación y definición de las acciones a realizar, aportando información o juicio como expertos.

2.5.3 Evaluación de los Riesgos

En la fase de evaluación, se identifican todos los riesgos del proyecto y clasifica el nivel de riesgo que presenta cada uno, estimando el impacto y la probabilidad de que suceda:

<i>Código</i>	<i>Nombre</i>	<i>Causa</i>	<i>Descripción</i>	<i>Consecuencias</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Impacto</i>	<i>Nivel</i>
R-1	Retraso en la Planificación	Más trabajo del previsto porque no se haya detallado correctamente	Retraso en la planificación por parte de los diferentes grupos involucrados por distintos motivos	El servicio no se podrá poner en marcha en el momento previsto (se retrasa)	B	M	M
R-2	Planificación demasiado Optimista	Una planificación sin el nivel suficiente de detalle	No se haya considerado todo el personal necesario, realizando una planificación inexperta	El servicio no se podrá entregar en la fecha previsto, incrementando los costes. Podrá tener graves consecuencias	A	A	A
R-3	Validación Incompleta o Parcial	Escasa implicación de los miembros del equipo	El equipo no está lo suficientemente motivado o implicado en el proyecto	Descubrir en la fase de puesta en marcha que la realidad no está alineada con la herramienta instalada	B	M	M
R-4	Pruebas Insuficientes	Falta de documentación esencial o poco detallada. Escaso conocimiento del personal	No se realizan las suficientes pruebas en la fase del arranque	Se obtiene una menor calidad en el resultado final, sin poder corregir adecuadamente los fallos detectados	M	A	A
R-5	Retraso en la Formación	Debido a una mala planificación se retrasa la formación	Retraso en la formación de los Formadores y por consiguiente del usuario final	No poder realizar las pruebas piloto al no estar formados los usuarios, retrasando la puesta en marcha del servicio	M	M	M

Leyenda: B – Bajo / M – Medio / A – Alto

Tabla 6 - Identificación y Evaluación de los Riesgos

2.5.4 Plan de Contingencia

En esta última fase, se muestra cómo se tiene que actuar ante los riesgos identificados, aplicando una estrategia proactiva mitigadora o correctora. Se han de plantear aquellas acciones que, en primer lugar, nos permitan evitar la aparición de la incidencia y, en segundo lugar, en caso de que no se pueda evitar un riesgo (cuando el riesgo se materializa en un problema), establecer los planes de contingencia que nos permitan minimizar su impacto.

<i>Código</i>	<i>Acción</i>	<i>Tipo</i>	<i>Riesgo Residual</i>	<i>Responsable</i>
A1R-1	Reforzar los equipos de desarrollo con recursos externos si es necesario	Corrector	BAJO	Responsables de equipos de desarrollo implicados en el Proyecto
A1R-2	Aplazar alguna funcionalidad del nuevo sistema y afrontar posibles pérdidas económicas	Mitigador	MEDIO	Coordinador general del Proyecto
A2R-2	Aumentar el número de recursos para reducir el tiempo de implantación	Mitigador	BAJO	Coordinador general del Proyecto
A1R-3	Realizar reuniones periódicas para analizar y valorar los avances del Proyecto	Mitigador	MEDIO	Coordinador general del Proyecto
A1R-4	Diseñar las pruebas con antelación, preparando adecuadamente la documentación necesaria, para ofrecer un sistema de calidad	Corrector	MUY BAJO	Coordinador general del Proyecto
A2R-4	Asignar personal externo cualificado para las pruebas	Mitigador	BAJO	Coordinador general del Proyecto
A1R-5	Exigir más profesores a la empresa implantadora para cumplir con los plazos previstos	Corrector	BAJO	Responsables de la Formación y Coordinador general del Proyecto

Código: código de identificación del riesgo de la tabla de evaluación de riesgos.

Acción: descripción de las acciones para corregir o mitigar el riesgo identificado. Un riesgo puede tener más de una acción.

Tipo: si la acción es correctora (anula el riesgo) o es mitigadora.

Riesgo residual: tipificación del riesgo una vez se ha aplicado la acción.

Responsable: responsable de aplicar la medida o llevar a cabo la acción.

Tabla 7 - Medidas correctoras del Plan de Contingencia

2.6 Asignación del Equipo de Trabajo

Se debe establecer y consolidar un equipo que ejecute correctamente el proyecto, puesto que se trata de una pieza primordial para la obtención del éxito en la implantación del sistema CRM. El Equipo de trabajo debe contar con el pleno soporte y el compromiso de toda la organización para lograr su propósito.

*Según la Guía del PMBOK®, del PMI®, un **proyecto** es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Todo proyecto que ha de ser gestionado de forma profesional, no solo como una serie de tareas relacionadas, exige trabajar en equipo y que haya un responsable de terminar cumpliendo los objetivos de gestión de plazo, coste, alcance, calidad, etc. Así pues, ya sabemos que como mínimo hay dos roles imprescindibles: los encargados de hacer el trabajo en equipo (**Team Members**) y el encargado de coordinar al equipo y gestionar para cumplir los objetivos de gestión del proyecto (**Project Manager**). [16]*

2.6.1 Perfiles y Roles en el Equipo de Proyecto

A continuación, se presentará el equipo que participa en las distintas fases del proyecto, para poder llevarlo a cabo satisfactoriamente. Son aquellos recursos de personal que van a interferir directa o indirectamente en el proyecto.

Stakeholders: son las personas interesadas, departamentos o empresas a quienes el resultado del proyecto puede afectar de una forma u otra, siendo importante que se definan claramente puesto que su intervención pueda afectar los resultados y la percepción de éxito o fracaso del proyecto.

CIO: es el máximo responsable del proyecto, encargado de definir las decisiones estratégicas, siendo el enlace entre el equipo TIC y la alta dirección de la empresa. Forma parte del consejo de administración, con el que tomará las decisiones estratégicas del CRM, y deberá tener experiencia en implantaciones de Sistema de Información.

Jefe de Proyecto Interno: es el responsable de llevar a cabo el plan desarrollado por el CIO, ejerciendo como representante de la organización frente al jefe de proyecto externo, y deberá tener las siguientes cualidades:

- experiencia en gestión de proyectos
- conocimientos técnicos y del sector IT
- gran conocimiento de las tecnologías

Jefe de Proyecto Externo: es un consultor senior especializado y su tarea será coordinar a los consultores a su cargo y establecer una relación con el director de proyecto asignado por la empresa cliente. Se trata de un rol temporal, mientras dure el proyecto, con un gran conocimiento y experiencia en grandes proyectos.

Consultor Técnico Externo: los implicados en esta área estarán especializadas en el desarrollo de sistemas de la información, siendo necesario los roles de analista y programador. Poseen conocimientos específicos relevantes para el desarrollada la solución a implantar y experiencia en implantaciones similares.

Programador Externo: Se encargarán de programar lo detallado en las especificaciones creadas por los consultores.

Usuario Experto: es el usuario de la empresa que tiene un nivel avanzado de conocimientos sobre los procesos de la organización, siendo un elemento clave en la implantación del CRM gracias a su experiencia y formación.

Auditor: es la persona de la compañía que se encarga de realizar las auditorías necesarias para la correcta implantación del sistema. Normalmente forma parte del equipo técnico local puesto que es necesario conocer la organización y el edificio perfectamente.

Experto en la Materia (SME): es la persona elegida de la empresa por su gran comprensión y habilidades para absorber conocimiento nuevo, siendo capaz de transmitirlo después a toda la compañía, gracias a cursos presenciales de formación. El rol de experto en la materia se otorga a alguien que sabe mucho sobre un tema limitado y que puede ser utilizado como un recurso cuando los no expertos necesitan saber más sobre ese tema.

Usuario Final: se define como aquella persona que le puede afectar la implantación de la nueva solución, siendo importante su segmentación en función las actividades y cargo que desempeña, para recibir una correcta formación.

2.6.2 Organización del Equipo de Proyecto

En este apartado, podemos observar como interactúan los distintos roles mencionados anteriormente, para ofrecer una visión más clara de sus responsabilidades y poder apreciar con detalle el flujo de trabajo entre el personal interno y el externo:

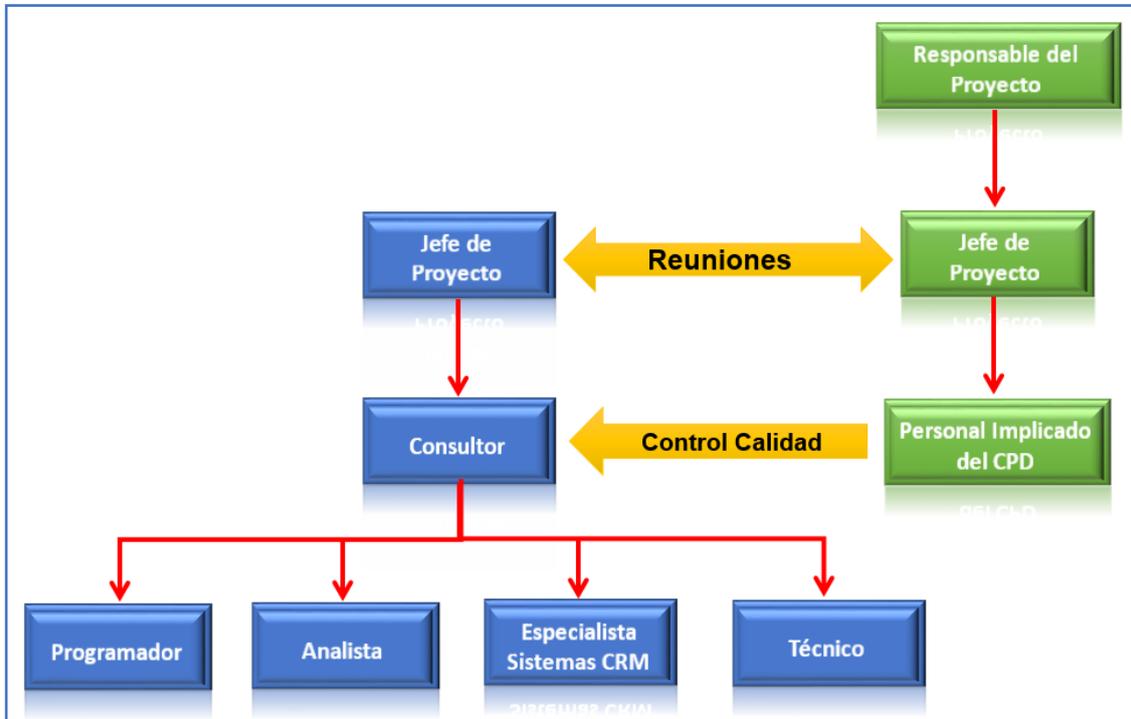


Figura 15 - Esquema del Equipo involucrado en el Proyecto
Fuente: *Elaboración propia, 2019*

3. Selección e Instalación del Sistema

3.1 Evaluación de la Solución

Para invertir en cualquier iniciativa de CRM, es esencial que la compañía tenga un método de evaluación de CRM, que ayudara a identificar las necesidades y alcanzar los objetivos y metas organizacionales. La tarea primordial de un sistema de CRM es mejorar las relaciones con los clientes y generar mayores ingresos para la compañía.

Por consiguiente, es preciso identificar si el CRM está diseñado para rastrear la eficiencia y efectividad del equipo de ventas y marketing o para construir una relación robusta con el cliente. Responder a este tipo de cuestiones ayudarán a determinar el enfoque del rendimiento de CRM. Podemos mencionar algunos de los puntos importantes que nos pueden guiar en el momento de evaluar detenidamente un sistema de CRM:

- Retorno de la inversión (ROI): dependiendo del tipo de implementación y la fortaleza de la organización, la iniciativa de CRM puede ser compleja y costosa. El CRM seleccionado debería facilitar un presupuesto preciso y recursos reducidos, proporcionar un ROI tangible y cuantificable, ayudando a calcular las ventajas comerciales reales.
- Integración del CRM: el impulso de maximizar el valor de su relación con el cliente exige inevitablemente que el sistema de CRM suministre una arquitectura de integración bien definida en cada una de las fases, reduciendo el tiempo de implementación de la integración personalizada.
- Flujo de trabajo simplificado: la implementación del CRM debería ayudar a realizar diversas tareas con facilidad, automatizando los procesos. Tiene que ostentar una lógica simplificada del flujo de trabajo y fomentar una adopción fácil y cómoda por parte de los usuarios.
- Experiencia de usuario fácil (*user-friendly*): la facilidad de uso es un *must-have* que debe cumplir un CRM para satisfacer a los usuarios hoy en día. El CRM debe simplificar la relación con el cliente y los procesos comerciales, proporcionando una interfaz intuitiva y fácil de usar, permitiendo al usuario realizar una navegación sencilla en el sistema.
- Personalización y adaptación: la eficiencia real de cualquier implementación de CRM radica en su flexibilidad a la hora de cambiar la configuración predeterminada y su disposición para moldearlo según nuestro proceso comercial.
- Asistencia postventa: existen algunos aspectos concretos que cuida el servicio postventa y que se deben controlar para que la relación con el cliente se mantenga en óptimas condiciones, como puede ser una correcta asistencia en línea, comunicación y seguimiento personalizado, soporte ante cualquier problema que pueda surgir y actuar con la máxima eficiencia en la gestión de incidencias.

3.2 Selección de la Solución

3.2.1 Elegir el mejor CRM

Hoy en día sabemos que la información es poder y por esta razón el CRM debe permitirte conocer todos los rasgos del cliente, desde los más empresariales (sector, departamentos, número de empleados, etc.) a los más personales (predilecciones, gustos, intereses, etc.). A continuación, se enumeran algunos criterios o propiedades a tener en cuenta a la hora de elegir el CRM más adecuado para la organización:

- **Escalable:** debe adaptarse a las necesidades de la compañía en cualquier momento, y más en estos tiempos marcados por la fluctuación del mercado. Se debe tener en cuenta diversos factores, entre ellos, la posibilidad de utilizar todo ese flujo de información almacenada a nivel comercial en otras áreas de la empresa, así como la posibilidad de integrar en una única herramienta todos los procesos de la organización.
- **Integrable:** es fundamental que se pueda integrar con el resto de las herramientas que ya existen en la organización, especialmente con el ERP corporativo, mediante un lenguaje y sistema estándar, como por ejemplo *APIs* y *REST*. Que sea fácilmente adaptable, permitiendo un amplio uso de sus datos en un contexto global para así poder trabajar de forma integrada.
- **Seguro:** ofrecer mecanismos de seguridad contra la pérdida de datos y el acceso no autorizado tiene que ser otra de sus fortalezas. Al existir múltiples perfiles de acceso en una organización, ayuda a focalizar los esfuerzos en las áreas de explotación que tengan asignados, sin interferir en la labor de otras unidades funcionales, y con el acceso que su acreditación les permita.
- **Móvil:** a la hora de elegir un CRM hay que pensar tanto en las necesidades del cliente como de los propios empleados que precisan de una solución móvil, como por ejemplo los comerciales. Es importante facilitarles el trabajo, mejorando la productividad a través de los distintos dispositivos disponibles en el mercado, para gestionar las peticiones en caso del cliente o introducir información necesaria de forma rápida y sencilla en el caso de los empleados.
- **Personalizable:** se valorará la adaptación al usuario y administración del acceso, pudiendo crear listados a medida, crear campos, informes, mapear los procesos de trabajo, automatizando alertas internas, etc. Debe permitir hacer todo aquello que se necesita para una correcta gestión diaria, de forma fácil, sin estar pendiente de un equipo de IT o de una empresa que lo parametrize.
- **Intuitivo:** se debe tener en cuenta la facilidad de uso del sistema, sacando el máximo partido de las versiones de prueba que ofrecen muchas compañías, usando a grupos reducidos de usuarios capaces de valorar la accesibilidad y la facilidad de uso del nuevo producto.
- **Fiable:** encontrar el mejor sistema no asegura su continuidad en el tiempo. A la hora de realizar una gran inversión y acoplar sistemas de trabajo es importante asegurarse que las empresas que están detrás del software sean fiables y ofrezcan una continuidad del producto (actualizaciones).
- **Precio:** implantar un CRM es un proceso delicado y bastante costoso, por lo que la empresa tendrá que hacer una inversión considerable desde un principio. Tiene que tener un profesional que valore y analice cuál será el mejor

software para la organización, que saque el mayor rendimiento con el precio más competitivo.

- **Solución Madura:** el precio siempre es un factor relativo, pero en el caso de un CRM optar por soluciones maduras, que reúnan las funcionalidades que se necesitan debería ser prioritario, y a partir de este análisis comparar precios entre distintas opciones.

De cara a una futura fusión o alianza con un *partner* multinacional de gran envergadura, siendo uno de los mayores operadores de interconexión y *Data Centers* del mundo con presencia en los cinco continentes, que trabaja con soluciones basadas en la plataforma Oracle, la compañía decide implementar un software de gestión de las relaciones con clientes basado en Oracle, en concreto **Siebel CRM** por su robustez para el CPD.

Se trata de alinear su estrategia y herramientas para facilitar un período de transición más fluido en caso de que llegue a materializarse la fusión, para impulsar el crecimiento, las eficiencias, la innovación y muchos más. La organización debe seleccionar la tecnología adecuada para conducir estos procesos de mejora, facilitando a los empleados la información correcta y permitir una manipulación sencilla y asequible para evitar el rechazo por parte de los usuarios.

La fusión o adquisición ayudará a la compañía a convertirse en nuevo hub o nodo de interconexión global, que sirve como punto de conexión de Europa con África, Norteamérica y Latinoamérica y que recibe en las costas españolas nuevos proyectos de cables submarinos. Su principal objetivo será el de identificar las rutas de interconexión más rápidas, seguras y de menor latencia del mundo.

3.2.2 Beneficios de Oracle Siebel CRM

Oracle es uno de los mayores proveedores de tecnología para ERP y CRM, administrando numerosas capacidades para mejorar los procesos empresariales clave de la compañía. A través de una centralización de la información, busca perfeccionar el esfuerzo del equipo de ventas, marketing y administrativo, consiguiendo un trabajo más inteligente por parte de todos, según indica el propio Oracle en su página web:

Oracle adquirió a Siebel Systems en el año 2005 y renombró al sistema de software líder en el mercado de gestión sobre la relación con los consumidores como Oracle Siebel. Oracle Siebel es el producto insignia de CRM, el cual representa para Oracle, la mayor parte de la cuota del mercado y de los ingresos del software de CRM. La solución de Oracle Siebel es un producto global de CRM y está mejorada para adaptarse a decenas de mercados con objetivos similares. [17]

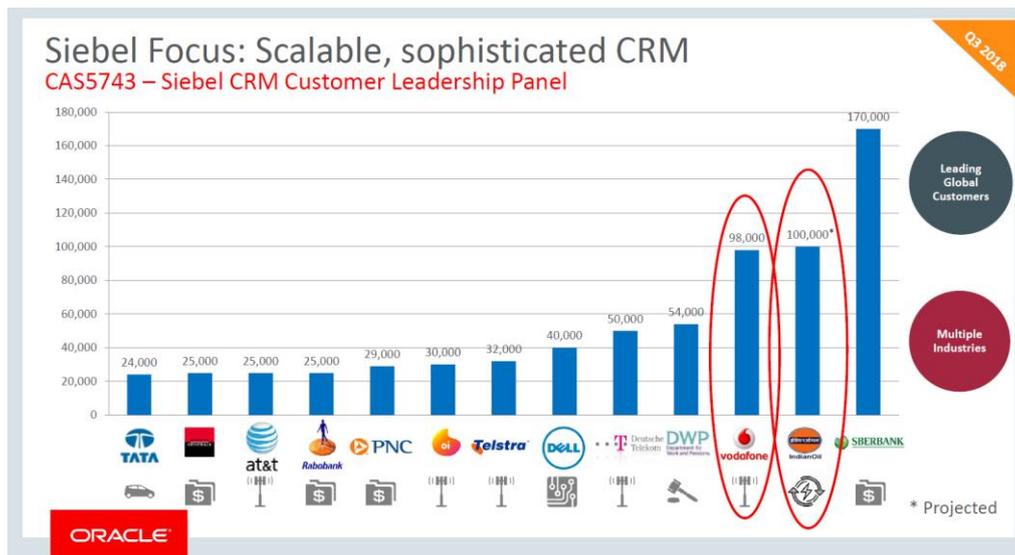


Figura 16 - Panel de Liderazgo de Clientes Siebel CRM

Fuente: <https://static.rainfocus.com>, 2018

Siebel CRM va más allá de la automatización básica de las ventas, el marketing y los servicios, ofreciendo una amplia gama de características orientadas a las necesidades exclusivas de la empresa, entre ellas:

- **Automatización del Equipo de Ventas:** ofrece potentes herramientas de análisis de ventas para comparar ciclos de ventas medios, índices de ganancia, tamaños de transacción y otros parámetros clave del rendimiento.
- **Automatización de Marketing:** facilitan la proyección y ejecución de las campañas de marketing, así como la medición de su eficacia, ayudando a generar más oportunidades de venta, gestionarlas y asignarlas de forma más eficaz en toda la estructura de ventas.
- **Analítica Integrada:** su poderosa inteligencia comercial y sus potentes análisis integrados ayudan a tomar las mejores decisiones en el menor tiempo, convirtiendo los datos en conocimiento útil, favoreciendo unas decisiones más informadas (datos inteligentes).
- **Almacén de Datos Preconstruido:** Siebel CRM es la única solución que incluye un almacén de datos alojado predefinido con respuestas a consultas más complejas y útiles en tiempo casi real, facilitando las tendencias históricas, que son mucho más fáciles y rápidas de detectar.
- **Servicio al Cliente:** permite ofrecer al cliente distintos tipos de comunicaciones: vocales, por correo de voz, correo electrónico y web en las interacciones de ventas, marketing y servicio sin la inversión previa que supone la compleja red de hardware, software y CTI empleada en los centros de contacto tradicionales.
- **Ediciones Sectoriales Especializadas:** las empresas prefieren ofertas preconfiguradas que incorporan las principales prácticas sectoriales, no soluciones que necesitan personalizaciones complejas, proporcionando directamente las ventajas de la experiencia CRM vertical de Oracle sin apenas personalización.
- **Integración:** de las actividades de ventas, marketing y administrativas, ofreciendo una visión completa del cliente y de su relación con la organización, a través de una sincronización de los datos.

- **Interacción:** con las aplicaciones de escritorio que los empleados usan cada día, permitiendo interactuar con el CRM mediante las aplicaciones de escritorio que ya conocen (MS Outlook, MS Word & Excel e IBM Lotus Notes entre otros), a través de una interfaz intuitiva y fácil de usar.
- **Formación Completa:** Siebel incluye una amplia gama de elecciones de formación sin coste añadido, entre ellas una gran biblioteca de tutoriales gráficos y cursos web interactivos. Por una cuota adicional, Oracle ofrece formación con instructor, en línea o presencial, personalizada según los procesos y la terminología de nuestra organización.

3.2.3 Inconvenientes de Oracle Siebel CRM

El CRM es una herramienta importante a tener en cuenta para aumentar los ingresos de la organización, pero es primordial tener en cuenta que no existe el CRM perfecto, puesto que su éxito depende de muchos factores internos y externos que influyen mucho. A continuación, se mencionan algunos de los inconvenientes que puede presentar Siebel CRM:

- **Interfaz:** La interfaz que presenta no es la más amigable del mercado, ofreciendo una interfaz de usuario obtusa, con unas funcionalidades limitadas y desactualizadas. Es un sistema robusto y fiable, pero es ineludible adaptarlo a los nuevos tiempos, apostando por funciones más elegantes y amigables.
- **Curva de aprendizaje elevada:** Es necesario un período de familiarización o adaptación con el programa de CRM que se utilice. La alta complejidad y la amplia funcionalidad, requiere de un período de formación elevado, y más para formar a nuevos empleados, ya que muy pocos lo han usado antes.
- **Lentitud:** Es un sistema que no se caracteriza por su velocidad, más bien por su lentitud, al disponer de una gran base de datos que tiene que manejar. Los filtros de búsqueda tampoco son muy intuitivos, se podrían agregar más opciones de filtro y que fueran mucho más livianos.
- **Compatibilidad:** Siebel puede causar problemas de compatible con algunos de los navegadores existentes en el mercado, como puede ser Microsoft Edge, por la ausencia de un *plug-in*, que haría que esta herramienta fuese completa. De esta forma, la experiencia del usuario es mucho más laboriosa, siendo más difícil de manejar en los distintos navegadores de la organización.
- **Aceptación de los clientes:** Existen casos o probabilidades de que algunos clientes se resistan a compartir la información de algunas áreas o sectores. Muchas de sus funciones no son tan intuitivas como se podría esperar y hay algunas peculiaridades que requieren una mayor atención. Por estos motivos, los nuevos usuarios necesitan hacer un mayor esfuerzo para adaptarse, en comparación con otro software.
- **Precio:** Tiene un precio bastante elevado (costes de licencias, mantenimientos, consultoría, etc.) respecto a otros sistemas de gestión de relaciones con los clientes, ya que el CRM Siebel está orientado a grandes empresas, más que a la pequeña y mediana empresa.
- **Resistencia:** Por norma general, los empleados se resisten al cambio cuando no entienden el verdadero propósito de la transformación propuesta. Combatir dicha resistencia no es una tarea fácil, por tal razón es necesario que se motive al personal para que se adapte y lo acepte lo antes posible.

3.3 Estimación de Costes

En este apartado se presenta un presupuesto estimativo del proyecto, de una forma muy simplificada, para tener una visión global de los distintos recursos implicados, con sus correspondientes costes.

3.3.1 Estructura del Presupuesto

A continuación, presentamos las partes y recursos implicados en el presupuesto:

- **Recursos Internos** que participan en el proyecto: para valorar los esfuerzos (horas-persona) correspondientes a cada actividad, se han utilizado diferentes métodos de estimación. Como recursos internos, se ha considerado la parte del esfuerzo que es asumida internamente por la compañía participante en el proyecto (mayoritariamente, las correspondientes al área de TIC). Para obtener el coste, se han utilizado las tablas del coste interno transferible por la empresa, que, por término medio, es de 35 euros por hora.
- **Recursos externos** que participan en el proyecto: son aquellos esfuerzos que no son asumidos por los recursos internos de la compañía. Para el coste de estos esfuerzos, se ha utilizado la media de los precios unitarios para proveedores externos que, por término medio, es de 45 euros por hora (puede tener una cierta variación en el momento de la contratación específica de los recursos).
- **Infraestructura & Licencias** necesarias para el proyecto: el coste de la infraestructura se ha evaluado de acuerdo con la lista de precios de los proveedores habituales para este tipo de equipamiento. También el precio de las Licencias se ha estimado acorde al listado de precios real ofrecido por Oracle para el año 2018.
- **Otros gastos** que se hacen específicamente para el proyecto: el proceso de implantación y formación requiere desplazamientos por todo el territorio, por lo tanto, se prevé un grupo de gastos varios que se han de considerar como imputables al proyecto. Para el valor unitario de cada uno de los conceptos que se presentan, se han utilizado los valores establecidos en los convenios y procedimientos operativos de la organización.
- **Contingencias** de los recursos que participan en el proyecto: se trata de un importe que se reserva en caso de imprevistos, ya que el presupuesto contiene cierta parte de “predicción”. El futuro puede ser incierto, por lo que las organizaciones y proyectos tienen que sobrevivir en tiempos de incertidumbre.

3.3.2 Presupuesto

Descripción	Horas/persona	Precio (€)
Recursos Internos (35€/h)		
Coordinación general del proyecto	944	33.040
Análisis e informe de impacto	350	12.250
Auditoría física	640	22.400
Adecuación de las TIC	3750	131.250
Configuración del servicio	980	34.300
Integración de las herramientas	1800	63.000
Prueba piloto	1120	39.200
Adecuaciones administrativas	780	27.300
Puesta en marcha	700	24.500
Recursos Externos (45€/h)		
Coordinación del proyecto	800	36.000
Auditoría física	600	27.000
Configuración del servicio	1250	56.250
Implementación del CRM	650	29.250
Prueba piloto	350	15.750
Formación	864	38.880
Puesta en marcha	250	11.250
Infraestructura & Licencia		
Hardware central		62.180
Hardware de usuario y red	N/A	0
Licencia Controles de acceso a la aplicación*	970 + 213	1.183
Licencia Marketing y Ventas*	10.873 + 2.330	13.203
Licencia Gestión de Pedidos*	7.186 + 1.579	8.765
Licencia Adquisiciones*	4.184 + 1017	5.201
Licencia Logística*	9.234 + 1.053	10.287
Licencia Gestión del ciclo de vida de los Activos*	10.181 + 2.239	12.420
Licencia Servicio*	8.183 + 1.800	9.983
Licencia Proyectos*	9.733 + 1.240	10.973
Licencia Servicios Financieros*	29.586 + 6.508	36.094
Licencia Gestión del Aprendizaje*	155 + 31	186
Mantenimiento Anual**	166.250+18.010	184.260
Otros Gastos		
Gastos de viaje Consultora		31.300
Presupuesto Básico		987.655 €

* Precio de Licencia + Actualización de software con soporte [18]
 ** Actualizaciones de Software, Licencia y Soporte

Contingencias		
Recursos Internos	7 % de 387.240	27.107
Recursos Externos	N/A	0
Infraestructura & Licencia	5 % de 354.735	17.737
Otros Gastos	5 % de 31.300	1.565
Total		46.409 €

Presupuesto Total	
Presupuesto Básico	987.655 €
Contingencias	46.409 €
Total	1.034.064 €

Por lo tanto, el precio de la implementación del nuevo sistema asciende a un total de **1.034.064 €** el primer año, incluido el mantenimiento anual.

3.4 Instalación Base de Datos, Motor de Integración y Aplicación

3.4.1 Empresa Consultora

Elegir correctamente a la empresa consultora puede marcar la diferencia entre el éxito del proyecto de implementación de Oracle Siebel CRM en el CPD, o su fracaso. Su misión es implementar ágilmente las mejores soluciones en CRM, colaborando con los profesionales de *Data Center* en la identificación de las mejores soluciones, posibilidades de mejora, identificación de los requisitos corporativos y gestión del cambio.

La consultora elegida para este propósito es Unit4, que ofrecen servicios de consultoría en Implantación de Software CRM para empresas, siendo especialistas en la instalación de Oracle Siebel CRM, puesto que gozan de una larga experiencia en grandes compañías de ámbito multinacional.

Garantizan la integración con el resto de las herramientas de la organización y la comunicación con aplicaciones de *back-office*, así como integraciones con aplicaciones terceras. Ofrecen servicio en todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, desde la toma de requerimientos hasta la puesta en producción y soporte posterior, proporcionando un mantenimiento evolutivo y correctivo.

3.4.2 Configuración

La instalación de la solución elegida será realizada por la empresa implantadora, que se encargará de la configuración e instalación del CRM. El hardware necesario para realizar una instalación local será proporcionado por la compañía *A10 Networks*, y se ubicará en la sede central de la organización.

Para que Siebel pueda ofrecer una solución CRM escalable, la organización apuesta por la instalación de equipos *A10 Networks*, de la serie AX. Estos ofrecen una solución escalable y redundante en un entorno multiservidor Siebel, proporcionando servicios avanzados de balanceo de carga de servidores para Siebel CRM, así como aceleración y optimización de aplicaciones.

Gracias a esta implementación robusta y escalable de Siebel CRM, podemos enumerar algunas de las ventajas que puede ofrecer:

- Redundancia de la aplicación Siebel CRM es compatible con múltiples opciones para el balanceo de carga (algoritmo no limitado por el *round-robin*).

- Almacenamiento RAM en caché (*RAM Caching*) como una optimización de red estándar para el usuario final, la red y los servidores web donde los objetos solicitados con frecuencia desde los servidores web se almacenan localmente en la RAM.
- Funciones de Compresión HTTP interpretadas por navegadores web estándar al comprimir el tráfico de carga útil a un tamaño inferior al normal.
- Las características de persistencia de sesión permiten que todas las solicitudes se envíen al mismo Servidor de Aplicaciones Siebel (*SAS - Siebel Application Server*) para minimizar el procesamiento entre servidores y optimizar el rendimiento.

Podemos apreciar en la siguiente figura como los equipos *A10 Networks* se puede implementar en un entorno Oracle Siebel, equilibrando la carga de varios Servidores de Aplicaciones de Oracle en la capa frontal, seguidos por el equilibrio de carga de la Extensión del Servidor Web Siebel (SWSE) en la capa final.

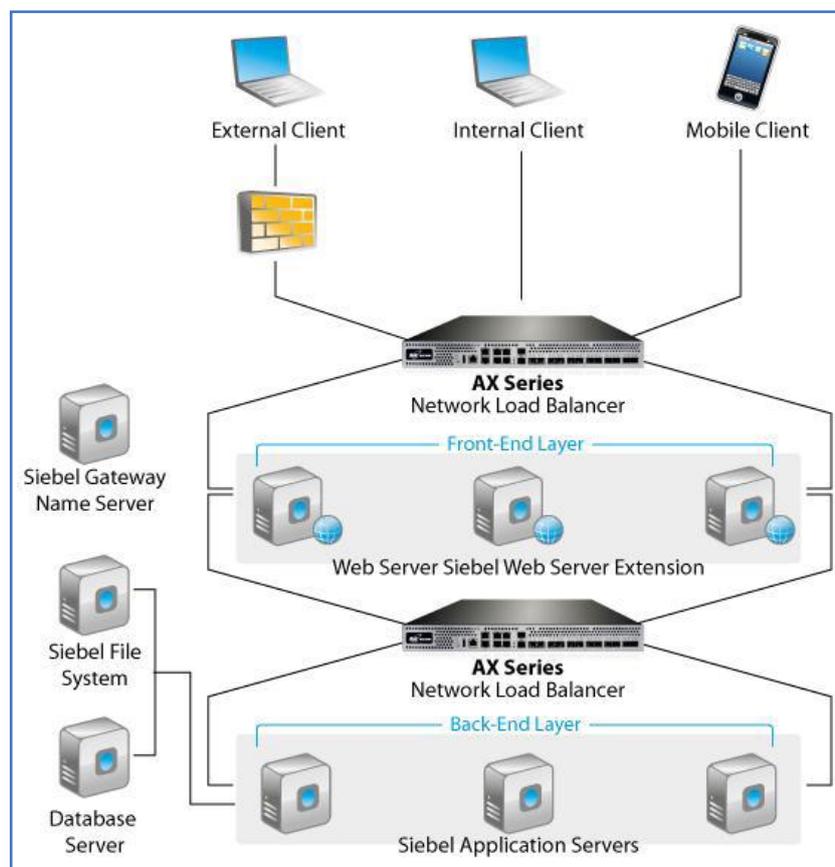


Figura 17 - Topología Oracle Siebel CRM y Equipos A10 Networks
Fuente: www.a10networks.com, 2016

Prerrequisitos necesarios para el despliegue:

Requisitos Equipos:

- Controladores de entrega de aplicaciones (ADC - *Application Deliver Controllers*) de la serie AX debe estar ejecutando la versión 2.7.x. o superior.
- Utilizar la configuración de despliegue en modo de brazo único (*one-arm*).

Requisitos Oracle Siebel CRM:

- Utilizar la aplicación Oracle Siebel CRM más reciente para el acceso interno.
- Todas las aplicaciones de Oracle Siebel funcionan sobre un sistema operativo del servidor *Windows 2003 Enterprise Edition*.
- Se requieren controladores de Microsoft SQL Server y ODBC (*Open Database Connectivity*) basados en los requisitos del sistema Siebel.
- Nota: Otros sistemas operativos también son compatibles con la aplicación Siebel CRM, incluidos los S.O. de IBM, Solaris, HP-UX, Linux y Novell.
- Acceso para el cliente a través de: Internet Explorer, Mozilla Firefox o Chrome.
Nota: si los usuarios finales desean acceder a la aplicación Siebel CRM desde un sitio externo, debe haber acceso VPN o una aplicación de acceso remoto.

Beneficios de la Serie AX:

- Admite varios modos de persistencia: persistencia de cookies, de IP de destino, de IP de origen o fuente y de SSL-sesión-ID. El propósito de la persistencia es dirigir el tráfico desde el mismo cliente al mismo servidor. Esta guía de implementación de Oracle Siebel CRM se centra en la configuración de persistencia de IP de origen.

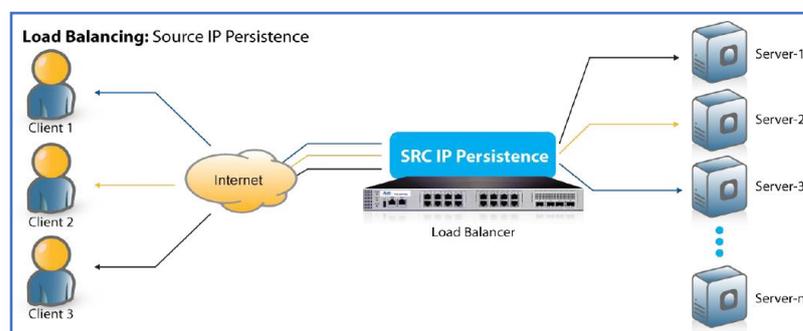


Figura 18 - Persistencia de IP del origen o fuente
Fuente: www.a10networks.com, 2016

- La descarga de SSL actúa como una función de aceleración al eliminar la carga del procesamiento del tráfico SSL y al proporcionar conexiones HTTPS seguras a Oracle SWSE. En lugar de que los servidores Oracle Siebel manejen estas transacciones, la serie AX descifra todo el tráfico HTTPS y reenvía el tráfico descifrado al servidor Siebel a través de HTTP (no seguro).

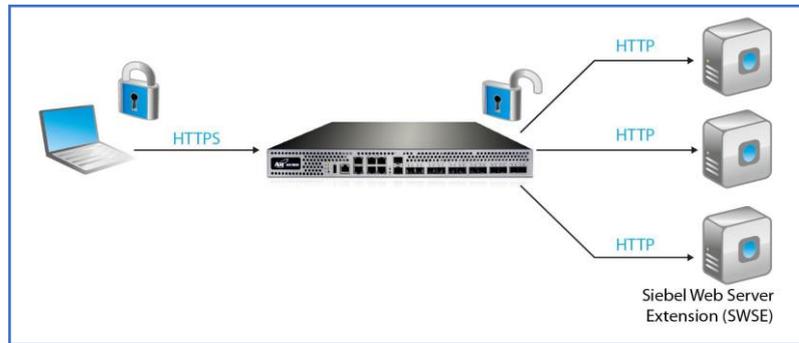


Figura 19 - Descarga de SSL
Fuente: www.a10networks.com, 2016

- En esta configuración, se configura un certificado SSL para el servidor virtual HTTPS SWSE. Esto permite al cliente acceder a los servicios web de SWSE en modo seguro.



Figura 20 - Cliente SSL
Fuente: www.a10networks.com, 2016

- Los datos en caché se almacenan en el dispositivo de la serie AX, lo que reduce la sobrecarga en cada servidor SWSE o SAS y aumenta la capacidad de los servidores Siebel de Oracle. El almacenamiento en caché de memoria RAM reduce el número de conexiones y solicitudes de servidor que deben procesarse.



Figura 21 - Plantilla de Almacenamiento en caché de RAM
Fuente: www.a10networks.com, 2016

4. Implantación y Adecuación de la Solución

4.1 Diseño y Parametrización del Nuevo Sistema

Como ya hemos mencionado, Siebel CRM es una potente solución para mejorar la relación con el cliente, regenerar el negocio y controlar los procesos relacionados con la comercialización de los servicios ofrecidos por el CPD. Oracle dispone de paquetes destinados a la tecnología, el *e-commerce* o las redes sociales entre muchos otros, ayudando a la compañía a diseñar el CRM según las necesidades del *Data Center*.

La organización opta por la parametrización de una solución existente en el mercado, antes que realizar un desarrollo a medida, ya que resulta más conveniente, ofreciendo un tiempo de implantación mucho más reducido con un menor esfuerzo de desarrollo. Su puesta en producción es más rápida y se adapta a la operativa del negocio, pudiendo pedir asesoría sobre los muchos casos de éxito de implantaciones exitosas de Siebel CRM.

En la actualidad, existen soluciones tecnológicas adaptadas prácticamente a cualquier sector y dimensión empresarial. Los módulos ofrecidos por Oracle y sus respectivas extensiones ponen a la disposición de la compañía un catálogo muy extenso y complejo. Conforme al presupuesto descrito en el apartado 3.3 *Estimación de Costes*, las **licencias** necesarias son descritas a continuación:

- **Controles de Acceso a la Aplicación:** la Gobernabilidad, Riesgo y Cumplimiento (GRC) se refiere a una estrategia para administrar el gobierno general de una organización, la administración de riesgos empresariales y el cumplimiento de las regulaciones. Se entiende el GRC como un enfoque estructurado para alinear TI con los objetivos de negocio, al tiempo que se gestiona eficazmente los riesgos y cumple con los requisitos de cumplimiento. Con *GRC Application Controls* se asegura que los usuarios tengan acceso solo a lo que necesitan para hacer su trabajo.
- **Marketing:** ofrece al CPD una solución inteligente, sencilla e integrada para gestionar las campañas y actividades de marketing. Dispone de soluciones para la automatización completa del marketing, permitiendo maximizar la eficacia de las campañas y optimizar la gestión de clientes potenciales de forma inteligente. Ayuda a la organización a encontrar más clientes potenciales, gestionarlos con más eficacia hasta el cierre de la venta y realizar un seguimiento de la efectividad del marketing para optimizar continuamente los gastos.
- **Ventas:** puede aumentar la eficacia y la efectividad del equipo de ventas, con importantes mejoras de los ingresos y la rentabilidad. Ofrece las herramientas necesarias para maximizar el rendimiento de ventas gracias a su funcionalidad exclusiva, como la previsión automática, el análisis integrado o la gestión de clientes potenciales de ciclo cerrado. Ayuda a cerrar más tratos en menos tiempo, realizando previsiones más exactas, gestionando mejor el ciclo de ventas y aumentando la productividad del CPD.

- Gestión de Pedidos:** mejora todo el proceso de solicitud y ejecución de pedidos durante todo el ciclo de vida: desde el pedido hasta el cobro. Puede aumentar la satisfacción del cliente y la rentabilidad del pedido mediante una plataforma integrada, gestionada de forma centralizada y disponible en todo el mundo para la gestión de pedidos. Optimiza el suministro y la ejecución de pedidos para conseguir la máxima rentabilidad, mejorando la gestión del pedido para los artículos estándar, los artículos configurados y los servicios periódicos. A continuación, se puede observar el proceso entero de un pedido:

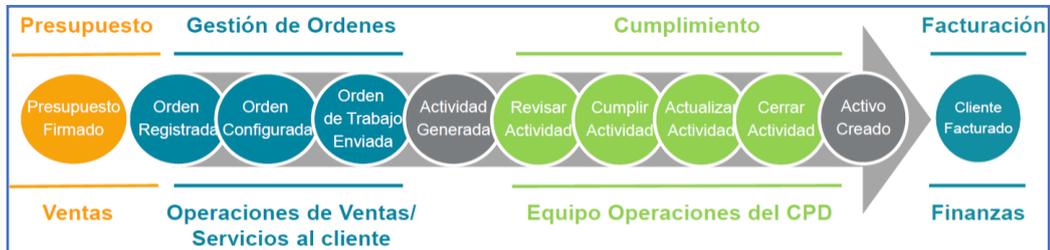


Figura 22 - Proceso de Pedido hasta Cobro (order-to-cash).
Fuente: Elaboración propia, 2019

- Compras y Adquisiciones:** permite crear solicitudes espontáneas y previstas de forma automática o manual gracias a las prestaciones de tecnología Móvil, Redes Sociales, Internet de las Cosas y Analítica que se integran en Oracle Siebel CRM. Fomenta la eficiencia de los empleados con herramientas de autoservicio, permitiéndoles crear, compartir y aprobar solicitudes de forma segura, obteniendo un proceso de adquisiciones más estratégico, eficiente y basado en datos.
- Logística:** la gestión del almacén es un factor importante que hay que tener en cuenta, puesto que el *Data Center* mueve grandes cantidades de material, como pueden ser racks, cubos fríos, equipos, materiales de construcción, etc. *Warehouse Management* combina la velocidad y el ahorro con la mejor gestión de almacenes y prestaciones logísticas del sector gracias a sus innovadoras funciones, sus soluciones móviles y una sencilla interfaz. A continuación, se muestra el proceso entero de gestión de un almacén moderno, con su entrada y salida de material:

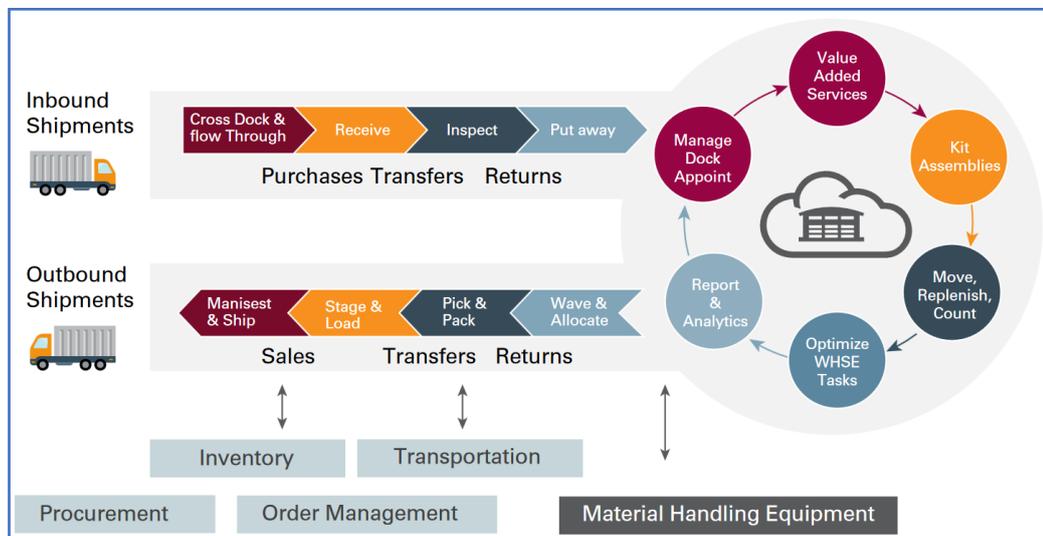


Figura 23 - Proceso de Gestión de Almacenes Modernos.
Fuente: www.oracle.com, 2017

- **Gestión del ciclo de vida de los Activos:** la gestión de los activos empresariales permite a las empresas instaurar prácticas recomendadas sobre mantenimiento y gestionar el ciclo de vida completo de los activos, con una vista completa de todos los tipos de activos y equipos. Desde el módulo de *Asset Management* se podrán gestionar todos los activos del CPD, midiendo su rendimiento en una única vista y un solo repositorio con las aplicaciones de autoservicio. Se puede apreciar en la siguiente figura el proceso de creación de los activos y su ciclo de vida:



Figura 24 - Proceso de Creación de los Activos.
Fuente: *Elaboración propia, 2019*



Figura 25 - Ciclo de Vida de los Activos.
Fuente: *Elaboración propia, 2019*

- **Servicio & Soporte:** los contratos de servicio permiten a los vendedores y representantes asegurarse de que el cliente reciba el nivel de soporte adecuado basado en su Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) o en otras obligaciones contractuales. Gracias a una integración total entre las distintas herramientas, el contrato de cada cliente, con sus peculiaridades y acuerdos, es gestionado automáticamente por Siebel para calcular los precios y los SLA.
- **Proyectos:** ayuda al personal del CPD a acelerar los proyectos de innovación y elaborar una carpeta de productos de alto rendimiento, mejorando el apoyo a la toma de decisiones mediante los cuadros de mandos y análisis de cartera en todos los proyectos. Maximiza el rendimiento del producto al mismo tiempo que acelera los tiempos del ciclo, a través de una solución de gestión de proyectos moderna y estrechamente sincronizada e integrada con el registro de productos de la empresa.
- **Servicios Financieros:** ayuda a gestionar todos los datos de facturación, contabilidad, ingresos, presupuestos, pedidos de compras, etc. Todas estas operaciones se podrían incluir dentro del módulo de compras y ventas, ya que es el encargado de tener al día las cuentas de la organización, pero por el gran volumen de negocio que presenta el CPD se hace más necesario que nunca una licencia de finanzas.
- **Gestión del Aprendizaje:** está diseñado para permitir todos los modelos educativos que necesita la organización, proporcionando un sistema único de entrega de aprendizaje unificado, tanto para los empleados existentes, así como las nuevas contrataciones. Una empresa que busca saber más, hacer más y gastar menos, debe optimizar el desempeño humano en todos sus

procesos de negocios. *iLearning* proporciona una infraestructura completa para que la compañía gestione, proporcione y realice un seguimiento de la formación en entornos basados en clases presenciales y *online*.

Las licencias mencionadas son orientativas y servirán para la puesta en marcha del nuevo sistema, pero a medio-largo plazo será necesario tener en cuenta más licencias, que serán imprescindibles para el correcto funcionamiento del CPD: Servicios de Campo, *eCustomer*, Fidelización, Web Marketing, Portal de *Partners* y *Analytics* entre muchos otros.

4.2 Pruebas para Integración

El personal interno será el encargado de revisar y proporcionar una integración idónea entre los servicios de Oracle y las aplicaciones internas con las que trabaja la organización. Aunque Siebel CRM ofrece una interfaz intuitiva y fácil de usar, también permite a los empleados interactuar con la aplicación, mediante las aplicaciones de escritorio que ya conocen.

Siebel minimiza los costes de formación, facilita el aprendizaje y aumenta la adopción por parte de los usuarios, lo que se traduce en ventajas inmediatas, gracias a una integración sencilla y total con *Microsoft Office* e *IBM Lotus Notes* entre otros. Todos los canales de comunicación de los que dispone la compañía deben estar plenamente integrados para maximizar la operabilidad de los sistemas y asegurar el contacto permanente con el cliente, como se puede apreciar en la figura 26:

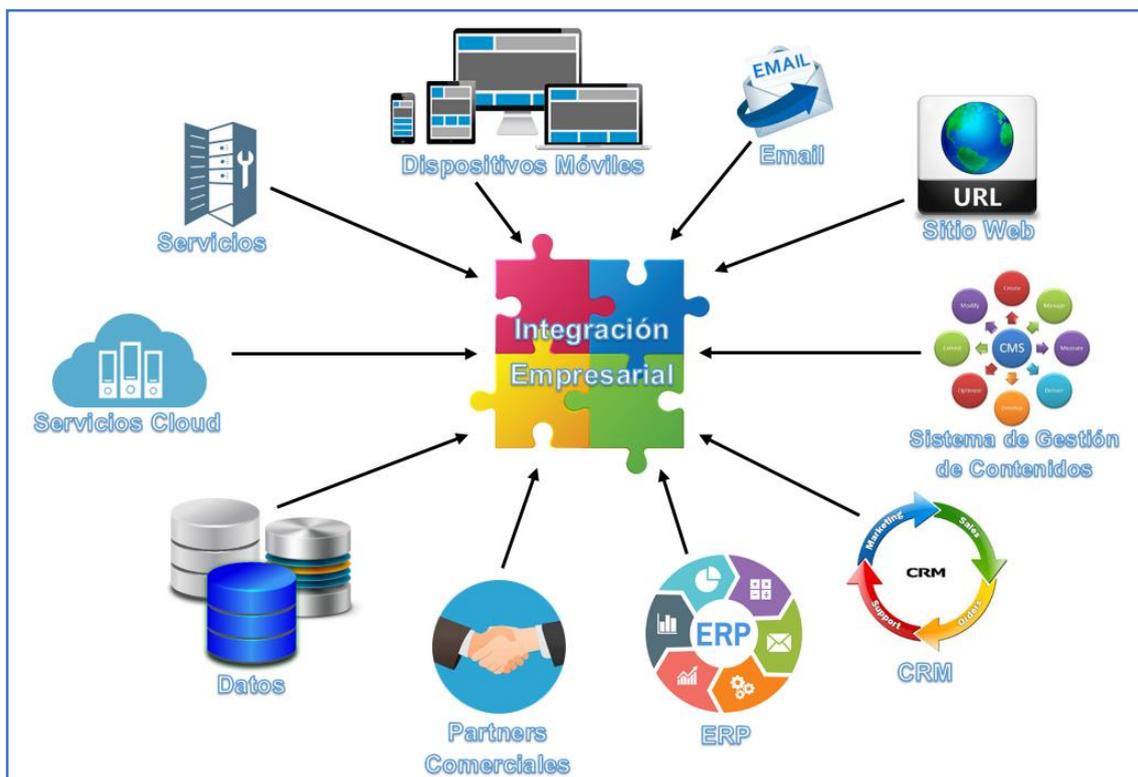


Figura 26 - Visión global de la Integración Empresarial
Fuente: *Elaboración propia, 2019*

El factor clave del éxito es una integración inteligente de los componentes tecnológicos y funcionales, que admiten una intercomunicación dinámica entre los aplicativos que pertenecen a la gestión interna (*Back-Office*), y los que pertenecen a la gestión externa de la compañía (*Front-Office*).

Los beneficios de integrar el ERP y CRM son múltiples, pero se producen solo cuando se logra una integración completa, ya que son dos productos que combinan a la perfección. Se evita la duplicidad de las tareas y la información proporcionada al cliente es más completa, siendo más simple compartir datos. La compañía brinda una mejor gestión de las ofertas y presupuestos, ofreciendo una mayor visibilidad y predicción para aumentar los márgenes de beneficio.

Antes de pasar a realizar las pruebas de integración, es recomendado realizar las pruebas unitarias, probando cada fragmento del software como una unidad independiente. Son pruebas de bajo nivel y ayudan a asegurar el correcto funcionamiento de secciones del código, que tienen funciones concretas con cierto grado de independencia.

Las pruebas de integración se realizan entre dos o más elementos, que pueden ser clases, módulos, paquetes, etcétera, con el objetivo de verificar el correcto ensamblaje entre los distintos componentes, comprobando que la aplicación Siebel funciona correctamente como una unidad cuando se inserta en el sistema completo. En este proceso, sus casos de prueba deben definirse para probar los puntos de integración entre la aplicación Siebel y otras aplicaciones o componentes.

Las pruebas en este proceso deben centrarse en el ejercicio de la lógica de integración y en la validación de los procesos de negocio de extremo a extremo, que abarcan múltiples sistemas, según se ilustra a continuación:

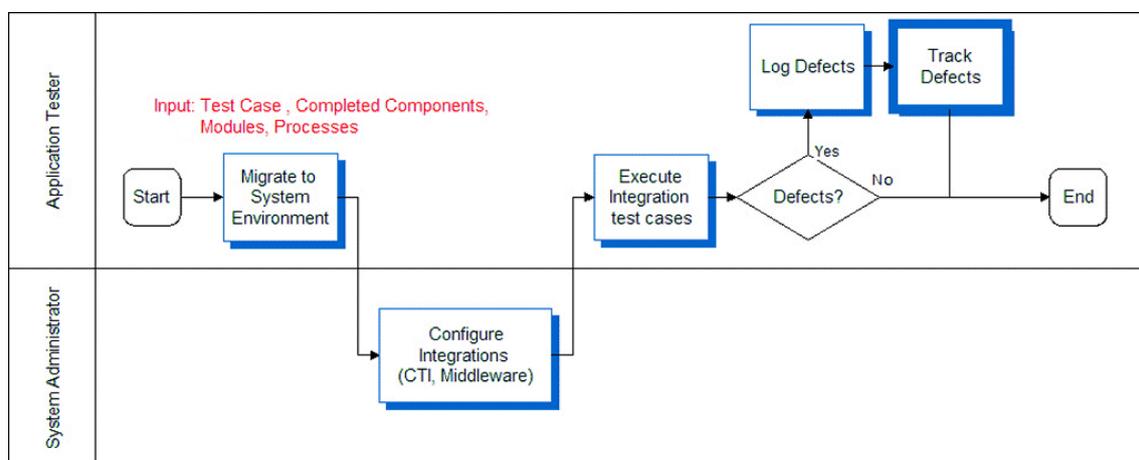


Figura 27 - Ejecución del proceso de Pruebas de Integración.
Fuente: <https://docs.oracle.com>, 2017

A continuación, se presenta un modelo de plantilla para las pruebas de integración, cuyo objetivo es recoger la definición de las pruebas que deberán realizarse, para asegurar la correcta integración entre todos los componentes/módulos del sistema:

Nº Caso de Prueba	Componente	Descripción de lo que se Probará	Prerrequisitos
<<CA0XX>>	<<C1>> - <<C2>>		
<<CA0YY>>	<<C1>> - <<C3>>		

<<CA0XX>>					
Paso	Descripción pasos a seguir	Datos Entrada	Salida Esperada	OK?	Observaciones
1	<Paso 1. >				
2	<Paso 2. >				
3					
4					
5	<Paso n. >				

<<CA0YY>>					
Paso	Descripción pasos a seguir	Datos Entrada	Salida Esperada	OK?	Observaciones
1	<Paso 1. >				
2	<Paso 2. >				
3					
4					
5	<Paso n. >				

Tabla 8 - Plan de Pruebas de Integración

Organismo	<Nombre Organismo>		
Proyecto	<Nombre Proyecto>		
Entregable	Plan de Pruebas de Integración		
Autor	<Nombre de la Empresa>		
Versión / Edición	0100	Fecha Versión	DD/MM/AAAA
Aprobado Por	<Nombre Apellidos >	Fecha Aprobación	DD/MM/AAAA
		Nº Total de Páginas	4

Versión	Causa del cambio	Responsable cambio	Fecha cambio
0100	Versión Inicial	<Nombre Apellidos >	DD/MM/AAAA

Tabla 9 - Hoja de Control & Registro de Cambios

También se pueden realizar más pruebas antes de la entrega de software, como pueden ser las *Pruebas de interoperabilidad* (son necesarias puesto que requiere la conectividad con otras soluciones externas) y las *Pruebas de estrés y aceptación* (verificar si el sistema satisface los requisitos técnicos y empresariales). Al finalizar las pruebas, es aconsejable exponer todos los inconvenientes y problemas detectadas durante su ejecución.

Los recursos involucrados requeridos para las distintas pruebas serán asignados por la empresa, en colaboración con la consultora, siendo necesarios un mínimo de cuatro trabajadores:

- *Tester*: mínimo 1 recurso al 100 % de su tiempo.
- Programador: 2 recursos al 80% de su tiempo.
- Analista: mínimo 1 recurso al 40% de su tiempo

4.3 Migración Provisional Datos Auditados

Tras la auditoría física realizada por el equipo local de cada CPD, todos los datos procedentes de las diferentes fuentes, de las que dispone la organización, son revisados y contrastados cuidadosamente antes de subirlos a la base de datos de la que dispone Siebel CRM. La importación de los datos es muy simple de realizar puesto que permite la carga desde un documento Excel o archivo csv (valores separados por comas), sin la necesidad de códigos complicados, gracias a la herramienta *Importar Objeto*.

En esta fase, se migran los datos obtenidos en la auditoría y de las distintas fuentes, como puede ser Cliente, Contactos Operacionales, Registros de Capacidad, Activos, Redes (Network) y Facturación. Después de pasar los distintos procesos, los datos son migrados a los diversos sistemas con los que trabaja el CPD:

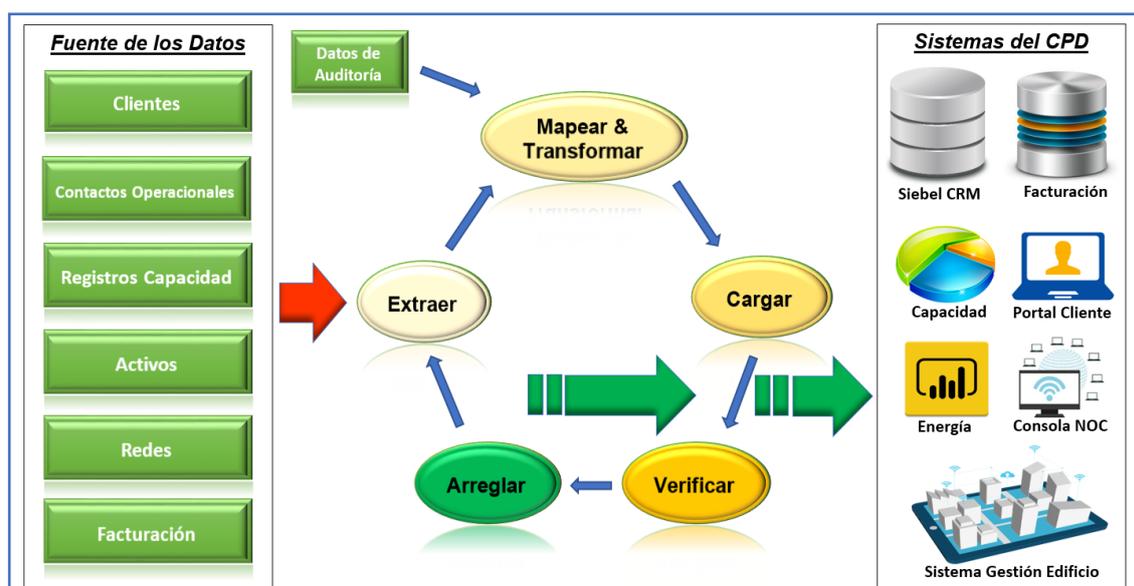


Figura 28 - Visión general de la Migración de Datos.
Fuente: *Elaboración propia, 2019*

Como se puede apreciar en la figura 28, el proceso de extremo a extremo (de principio a fin) es un proceso iterativo y de colaboración entre varios equipos de la organización, para garantizar que los datos migrados sean adecuados para el propósito de la empresa. Esto incluye el área de Negocios, es decir, los SME, TI (Tecnología de la información) y el equipo de Gestión de Datos.

Los equipos trabajan con el programa para llevar a cabo actividades como la validación de negocios, mapeo de datos, limpieza, transformación, conexión / vinculación de conjuntos de datos en todo el negocio y validación del sistema [20]. A continuación, se mencionan las actividades clave que interviene en el proceso de migración:

- **Extraer:** identificar los Datos de origen correctos para cada conjunto de datos y los campos requeridos para ser migrados.
- **Mapear & Transformar:** validar el mapeo y consultarlo como parte de la transformación de Datos.
- **Cargar:** cargar los Datos a los distintos sistemas para realizar pruebas.
- **Verificar:** ayudar al *SME* a validar los Datos cargados en el sistema después de la transformación.
- **Arreglar:** disponible para su consulta y para resolver problemas relacionados con los Datos.

Se emplea un enfoque de migración por fases para garantizar que se cumplan los requisitos comerciales y de cumplimiento en todo momento. Este tipo de migración ayuda a mitigar los riesgos, garantizando que se cumplan los objetivos financieros, con el menor impacto posible en las operaciones que se encuentran en curso.

4.4 Formación *Online* Equipo

Una vez diseñado y parametrizado el nuevo sistema, eligiendo los módulos necesarios para el correcto funcionamiento del *Data Center*, la empresa consultora será la encargada de proporcionar los cursos de formación *online* necesarios, como requisito previo para acceder a la formación presencial. La formación de todos aquellos que vayan a utilizar el CRM es indispensable para garantizar el éxito de la solución a medio y largo plazo.

En este apartado se establece el contenido de la formación, tanto *online* como presencial, siendo uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta en el proceso de integración de las nuevas tecnologías. La consultora deberá disponer de la tecnología adecuada para evaluar las necesidades de la compañía, facilitando el proceso de aprendizaje, su control y seguimiento por parte del formador.

Esta formación será obligatoria para todo el personal implicado en el proyecto, pero también para los usuarios que utilizarán el nuevo software, para familiarizarse con la terminología utilizada por Siebel CRM y comprender los distintos procesos que ejecuta internamente, así como discernir los distintos flujos de trabajo que realiza en cada etapa. Siebel es un sistema complejo que requiere un tiempo importante de aprendizaje, adaptando el contenido al tipo de negocio que ofrece el CPD.

Se reserva un espacio mínimo de 10 horas para la formación *online*, en función de las necesidades de cada individuo, siendo necesario aprobar pequeños cuestionarios que tiene cada módulo para avanzar al siguiente. Para que la formación sea más amena, se complementa la parte teórica con videos e información general, sin entrar demasiado en detalles específicos, dando la posibilidad al usuario de interactuar con el sistema (sistema *e-learning* interactivo).

La finalización del curso *online* es un requisito previo obligatorio para ingresar a las sesiones de clase (formación presencial), quedando abierto durante un periodo de 30 días para su cumplimiento. De esta forma, se garantiza que todos los empleados, indiferente del turno de trabajo que tengan asignado o si se encuentran de vacaciones, puedan realizar el curso.

A nivel de cada *Data Center* es preciso elegir un *SME (Subject Matter Expert)*, siendo necesario revisar la puntuación final obtenida por los usuarios que han quedado en el top 3 del *ranking* del curso *online*. La persona con más conocimiento y disponibilidad, de esos tres, será la encargada de formar a los usuarios locales en cada CPD.

4.5 Formación Presencial SME (*Subject Matter Expert*)

Los expertos en materia (*SME*) asignados de cada CPD recibirán una formación intensiva y detallada del funcionamiento de Siebel CRM, durante 2 semanas, en la sede de la consultora. El *SME* es el encargado de aprender el correcto funcionamiento del nuevo sistema y plantear posibles dudas que puedan surgir, para transmitirlo después a toda la compañía.

Se trata de un nuevo rol en la compañía que tendrá mucha autoridad sobre el resto de los usuarios, por su amplio conocimiento del sistema y su alto grado de implicación. Es el encargado de ayudar al usuario en su día a día al inicio y después resolver las dudas específicas que puedan tener. Recibirá formación continua sobre las distintas actualizaciones y cambios importantes del sistema, que serán transmitidos al resto de empleados.

Una vez terminada su formación, será el encargado de realizar la formación presencial de los usuarios en cada CPD, y contará con el apoyo *online* de un especialista asignado por la consultora, que podrá resolver dudas que no pueda responder el *SME*. También se encarga de formar a las nuevas contrataciones de la empresa, eligiendo adecuadamente el contenido más importante a enseñarles.

Entre sus tareas proactivas, se encuentra la de facilitar el intercambio de conocimientos, para que sea lo más sencillo posible, a través de simples videotutoriales sobre las mejores prácticas, que el usuario podrá consultar en cualquier momento. Con la ayuda de una plataforma de intercambio de conocimientos, los nuevos empleados encontrarán fácilmente cualquier contenido que necesiten.

El “experto en la materia” también es un actor clave en el proceso de redacción de documentación técnica dentro de la compañía. Se encarga de realizar y supervisar los procedimientos internos relativos al CRM, escribiendo la documentación técnica para que todos puedan leerla y entenderla. Es una parte indispensable del proceso de desarrollo del aprendizaje y deberá tener un lugar en la mesa en el futuro inmediato.

5. Construcción y Entrega del Sistema

5.1 Construcción y Prueba del Prototipo

En esta parte de la construcción del sistema, se define el modelo de datos, enumerando todas sus entidades y campos, preparando la base de datos para la migración de los datos antiguos del *Data Center*. También se llevan a cabo las pruebas del prototipo con información real de los clientes y usuarios, siendo la consultora externa la encargada de crear y dar forma a la base de datos de la empresa.

Se define el diseño y la personalización de la *Interfaz*, adaptándola a las necesidades del usuario para que funcione en cualquier navegador; su estructura y contenido, detallando el manejo y aspecto que tendrá el nuevo sistema. Como hemos mencionado anteriormente, sus datos y configuración serán albergados en los servidores de la empresa, en la sede central, y los usuarios podrán acceder a través de una página web.

5.1.1 Perfil Usuarios

La seguridad física y el control de accesos son un factor fundamental para el correcto funcionamiento del *Data Center*, siendo transcendental definir adecuadamente los perfiles de usuarios en el sistema, tanto internos (empleados) como externos (clientes). En función de los perfiles cargados en Siebel, el usuario podrá acceder a áreas concretas y realizar peticiones de distintos niveles.

Se pueden establecer niveles de acceso a la información predeterminada, del propietario y relacionado para cada tipo de registro, para controlar lo que un usuario puede hacer con un registro determinado. En la siguiente tabla se enumeran las opciones de nivel de acceso disponibles, ofreciendo una definición de cada una de ellas:

Tipo de Registro de Acceso	Definición de Nivel de Acceso
Completo	Crear, Ver, Editar y Eliminar registros relacionados
Leer / Editar / Eliminar	Ver, Editar y Eliminar registros [no puede Crearlos]
Leer/Crear/Editar	Crear, Ver y Editar registros [no puede Eliminarlos]
Leer / Crear	Crear y Ver registros [no puede Editarlos ni Eliminarlos]
Leer / Editar	Ver y Editar registros [no puede Crearlos ni Eliminarlos]
Solo lectura	Ver registros [no puede Crearlos, Editarlos o Eliminarlos]
Sin Acceso	No tiene acceso al tipo de registro relacionado
Ver	El nivel de acceso VER en un tipo de registro relacionado hereda su acceso del perfil de nivel superior para el tipo de registro. Por ejemplo, si selecciona el nivel de acceso VER para el tipo de registro relacionado con las actividades completadas, el nivel de acceso se hereda del perfil de nivel superior para las actividades. Se recomienda usar Heredar Primaria (<i>Inherit Primary</i>) siempre que sea posible.
Heredar Primaria	<ul style="list-style-type: none"> - Heredar la configuración de acceso del tipo de registro Primario. - Filtre la lista relacionada si la configuración del rol es "Puede leer todos los registros = N". - Denegar permisos de Agregar y Eliminar.
Agregar / Heredar Primario	<ul style="list-style-type: none"> - Heredar la configuración de acceso del tipo de registro Primario. - Filtre la lista relacionada si la configuración del rol es "Puede leer todos los registros = N". - Permitir Agregar [no permite Eliminar permisos].
Añadir / Eliminar / Heredar Primario	<ul style="list-style-type: none"> - Heredar la configuración de acceso del tipo de registro Primario. - Filtre la lista relacionada si la configuración del rol es "Puede leer todos los registros = N". - Permitir Agregar y Quitar permisos.

Tabla 10 - Definiciones de Nivel de Acceso

A la hora de construir el sistema, es importante seleccionar el nivel de Privilegio apropiado que tendrá cada rol dentro de la compañía. Los privilegios definen los tipos de tareas que un usuario puede realizar en Siebel CRM, determinando las diferentes responsabilidades, derechos y obligaciones del usuario en cada CPD. A continuación, vemos algunos ejemplos de privilegios que se tienen que definir, en función de los distintos roles:

Categoría	Privilegios	Nombre de Rol							
		Administrador	Usuario Avanzado	Ejecutivo	Ventas	Administrador Regional	Gerente Ventas y Marketing	Gerente Servicio	Rol Personalizado
Empresa	Administrar la Empresa	x		x					
	Restablecer todas las Contraseñas	x	x					x	
	Gestionar Temas	x	x						
Contenidos	Gestionar Contenido & Adjuntos	x							
Usuarios y Controles de Acceso	Gestionar Territorios	x							
	Gestionar Usuarios y Acceso	x							
	Acceso Usuarios Delegados	x	x						
Analítica	Acceder a todos los Datos	x	x						
	Acceso al Cuadros de Mandos	x	x	x	x	x	x	x	
	Acceso al Informes	x	x	x	x	x	x	x	
	Secuencias de Comandos Análisis	x							
	Gestionar Informes Personalizados	x	x	x				x	x
	Gestionar Cuadros de Mando	x							
	Gestionar Informes Personales	x	x	x	x	x	x	x	x
CRM: Marketing	Rastreo de Uso	x							
CRM: Marketing	Gestionar Campañas	x		x			x		
	Ofertas para Socios o <i>Partners</i>	x		x			x		
	Calificar Clientes Potenciales	x	x	x			x		x
CRM: <i>Partners</i>	Acceso a Solicitudes de Fondos	x		x					
	Gestionar el Acceso a los Fondos	x							
CRM: Ventas	Acceder a todas las Previsiones	x		x	x				
	Acceso a la relación de Cuenta Ampliada	x		x	x				
	Acceso a la Planificación Empresarial	x			x				
	Gestionar las Referencias	x			x				
	Administrar Contactos y Acceso a Ingresos de Cuenta	x			x				
CRM	Contactos de Acceso a Intereses	x							
	Publicar Soluciones	x							
	Compartir Calendario	x							
Configurar	Personalizar Aplicación	x	x						
Gestión de Datos	Acceder a todos los adjuntos de solicitud de Exportación	x	x						
	Acceda a todos los adjuntos de solicitud de Importación	x	x						
Servicios Web	Cambiar las Contraseñas de la empresa	x	x						
	Habilitar el Acceso a servicios web	x	x						
	Administrar el acceso de Contraseña de la empresa vía web	x							
Mi configuración	Importación Personal	x	x	x	x	x	x	x	x
	Personalizar Aspectos & Funciones	x	x	x	x	x	x	x	x
	Restablecer Contraseña Personal	x	x						x

Tabla 11 - Privilegios de los Usuarios

5.1.2 Autenticación Usuarios

Hoy en día la seguridad lógica es casi más importante que la seguridad física, y más en un Centro de Proceso de Datos. Para garantizar dicha seguridad, la organización apuesta por el *Inicio de Sesión Único* (SSO *Single-Sign-On*) que ofrece Oracle para el acceso web, permitiendo a la compañía desplegar páginas de portal basadas en la web desde las que los usuarios pueden lanzar otras aplicaciones web, como Siebel CRM.

La idea es que el usuario no esté obligado a proporcionar credenciales de inicio de sesión para cada aplicación web, de manera repetitiva. Cuando el usuario autenticado intenta acceder a otro servicio asegurado, el explorador pasa el testigo de sesión al agente de políticas correspondiente. El agente de directivas comprueba con el servicio de sesión que la autenticación anterior del usuario aún es válida, permitiendo al usuario acceder al segundo servicio sin necesidad de escribir el *ID* de usuario y la contraseña de nuevo.

Por lo tanto, un usuario sólo necesita iniciar una sesión, una vez, para autenticarse en los distintos servicios basados en web que ofrece *Oracle Java Enterprise System*. La autenticación mediante el inicio de sesión único sigue en efecto hasta que el usuario cierre la sesión explícitamente o cuando ésta caduque.

Podemos describir el flujo de autenticación para el SSO web de la siguiente manera:

1. El usuario final accede a la URL del cliente web de Siebel.
2. El servidor web autentica al usuario y pasa el nombre de usuario a *Siebel Web Server Extension* (SWSE).
3. El SWSE recupera el token de confianza de su archivo de configuración y lo pasa al administrador de objetos de la aplicación (AOM - *Application Object Manager*). El token de confianza es una cadena cifrada que, cuando acompaña a una solicitud de sesión de usuario, identifica al usuario como autenticado o "de confianza".
4. El administrador de objetos de la aplicación utiliza el adaptador de seguridad (*Security Adapter*) para verificar el token de confianza.
5. Cuando el token de confianza del SWSE coincide con el token de confianza almacenado en el perfil de empresa del adaptador de seguridad, el AOM establece una sesión para el usuario sin solicitar el nombre de usuario y contraseña.

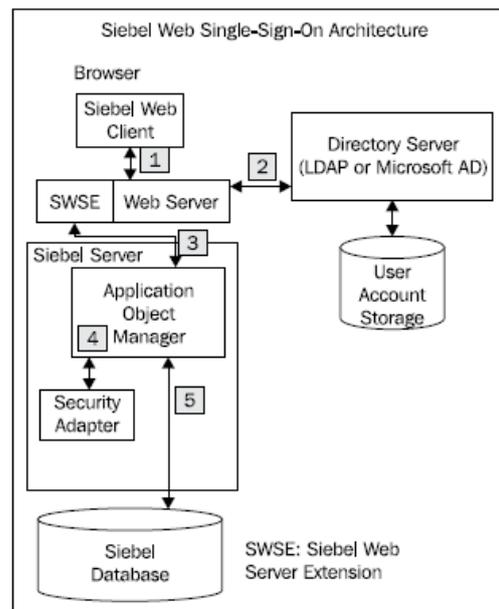


Figura 29 - Arquitectura SSO Siebel
Fuente: www.wisdomjobs.com, 2015

5.2 Preparación y Elaboración de Procedimientos

En este apartado se proporcionan algunas sugerencias generales para ayudar a definir la política y procedimientos adecuados para la CRM y los servicios ofertados por parte de la organización. La mayoría de los procedimientos serán elaborados por la consultora externa en colaboración con Oracle, mientras los procedimientos referentes al contenido de la formación se preparan y elaboran entre los *SME* y la consultora externa.

La política de CRM debe manifestar la estrategia de servicio al cliente definida por la empresa, describiendo a continuación algunos de los procedimientos más críticos a tener en cuenta dentro de la Gestión de la Relación con el Cliente, siendo necesario definir:

Gestión de la Comunicación con el Cliente:

- Descripción de los Escenarios posibles y las Actividades a realizar.
- Roles que intervienen en el proceso y sus Responsabilidades.
- Canales de comunicación entre la empresa y el cliente.
- Protocolos de actuación: tipo de información que se puede o no suministrar, distribución y escalado de llamadas y su registro e incidencias, estilo de comunicación con el cliente, etc.
- Documentación, Plantillas y Registros a generar.

Gestión del Establecimiento del Acuerdo con el Cliente:

- Fases y actividades a realizar para el establecimiento del Acuerdo.
- Roles que intervienen en el proceso y sus Responsabilidades.
- Estipulaciones que debe contener el acuerdo.
- Documentación, Plantillas y Registros a generar.
- Definir un acuerdo de servicio:
 - Alcance del proyecto o servicio a prestar.
 - Calendario del proyecto que incluya las fases e hitos del proyecto.
 - Entregables del proyecto.
 - Términos de contratación: costes, forma de pago, confidencialidad, derechos de explotación y licenciamiento de los entregables, etc.

Gestión de las Incidencias:

- Las fases y actividades a realizar para la gestión de Incidencias (definir su flujo).
- Roles que intervienen en el proceso y sus Responsabilidades.
- Sistema de Clasificación de Incidencias: niveles de incidencias y criticidad.
- Estructura del registro de Incidencias para Documentar todo correctamente.
- Indicadores de Calidad.
- Documentación, Plantillas de referencia y Registros a generar.

Gestión de la Satisfacción del Cliente:

- Fases y actividades a realizar para la gestión de la Satisfacción.
- Roles que intervienen en el proceso y sus Responsabilidades.

- Indicadores de Calidad.
- Documentación, Plantillas de referencia y Registros a generar.
- Elementos fundamentales para mejorar la satisfacción del cliente:
 - Ofrecer un Producto/Servicio de Calidad y Flexible.
 - Calidad del Servicio ofrecido a través de nuevos mecanismos de diferenciación.
 - Fijar el precio del Producto/Servicio en base a un Análisis del mercado.

5.3 Formación Presencial Equipo

Como hemos mencionado antes, la implantación de un modelo CRM no es una tarea fácil ya que conlleva un cambio de cultura en la organización, siendo fundamental la participación de todas las personas para garantizar su éxito. La formación presencial cobra un papel fundamental a la hora de enseñar el uso de la herramienta y sensibilizar a los empleados sobre los beneficios del nuevo Sistema.

La formación tendrá lugar en cada uno de los *Data Centers* u oficinas de las que dispone la compañía, y será impartida por los *SME*, que contarán con el apoyo *online* de un especialista asignado por la consultora. La formación presencial consta de un mínimo de 62 horas, siendo obligatoria su realización para todos los empleados, antes de la puesta en marcha del sistema.

Descripción Formación	Online	Aula
Visión general de los Procesos y Procedimientos de gestión de la Seguridad	4 h	-
Sensibilización y Responsabilidad en materia de Seguridad	3 h	-
Formación en Continuidad de Negocio - Oficina & CPD	4 h	-
Proceso de incorporación de empleados (<i>Onboarding Process</i>)	2 h	2 h
Solicitud de Mantenimiento Crítico	3 h	5 h
Procedimientos Operativos Estándar	4 h	6 h
Gestión del Cambio	2 h	2 h
Formación de <i>SME</i>	10 h	80 h
Gestión de Incidencias a través de Siebel	8 h	16 h
Descripción general del sistema Siebel y distintos Módulos	8 h	24 h
Formación <i>iExpense & iProcurement</i>	2 h	4 h
Descripción general de los Productos Oracle incorporados	2 h	2 h

Tabla 12 - Perspectiva general de la formación que se impartirá

Las clases se impartirán en las salas dedicadas para las reuniones, siendo necesario un proyector o pantallas para visualizar las diapositivas preparadas por el profesor. Para no dejar desatendido el trabajo en la empresa, se organizan las clases por grupos, con personal de los distintos departamentos, en jornadas completas de 8 horas diarias. Al tratarse de personal que trabaja a turnos, es importante organizar distintas sesiones para que todos puedan asistir.

A continuación, se mencionan algunas pautas para el correcto funcionamiento de las clases:

- Cada alumno contará con un ordenador portátil, previamente configurado, para poder realizar las distintas actividades, ejecutando a nivel individual las funcionalidades propuestas por el profesor.
- Se impartirán con un máximo de 25 personas para atender adecuadamente y organizar las actividades de practica con más facilidad, pudiendo responder a todas las posibles dudas planteadas.
- Para captar la atención de los alumnos y motivarlos, las clases serán interactivas, con juegos y preguntas, repartiendo diariamente premios al grupo ganador de las actividades planteadas (posible premio: cheques Amazon, Tarjetas de regalo MediaMarkt o Netflix, etc.).
- El desayuno y la comida serán proporcionados por la empresa, a través de un servicio de catering, para aprovechar al máximo el tiempo disponible para la formación.
- Los alumnos contarán con material impreso para anotar y seguir adecuadamente el temario.
- Las sesiones constan de una parte teórica (4 horas), con preguntas de cada bloque o modulo, y otra parte práctica (4 horas) dedicada a manejar y probar lo aprendido en la parte teórica.
- Habrá una parte de formación general, dirigida a todos los usuarios y otra específica, según cada rol del CRM.

5.4 Formación Presencial Clientes (*Customer Portal*)

La formación de los clientes es muy importante puesto que es la pieza clave del negocio del *Data Center*. Si el cliente no puede abrir una petición para solicitar un producto o un servicio, el equipo local no podrá trabajar y la compañía no tendrá nada que facturar. La organización se tiene que adaptar a las necesidades del cliente e impartir las clases en función de su agenda, desplazándose a su sede o por videoconferencia si fuera necesario.

Si la implantación de una nueva herramienta es una tarea complicada e inoportuna para la organización y sus empleados, para el cliente lo es mucho más puesto que es el que paga por el servicio. Es importante garantizar en todo momento la continuidad del servicio, poniendo a disposición del cliente todos los medios posibles (teléfono, email o el portal del cliente) para que pueda tramitar sus peticiones sin contratiempos.

En la siguiente figura, observamos que tanto el cliente como personal de la organización disponen de varias vías de comunicación para realizar peticiones o informar de posibles incidencias:

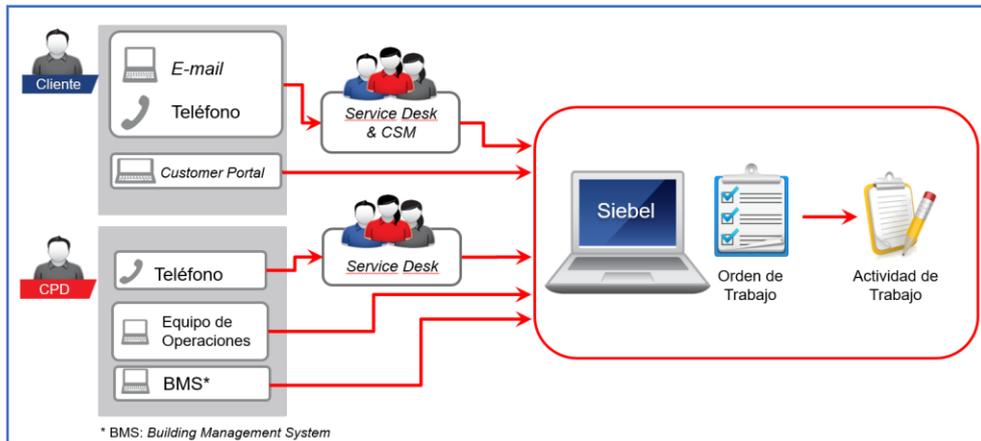


Figura 30 - Flujo de Gestión de Peticiones e Incidencias.
Fuente: *Elaboración propia, 2019*

El rol de *Customer Success Manager* (CSM) estará involucrado en la formación del cliente, presentando las novedades y beneficios de las nuevas herramientas incorporadas, ayudando al cliente en todo momento a crear un pedido o buscar los activos a través del portal. Si no tiene los permisos necesarios o tiene dificultades para tramitar la petición, el CSM gestiona dicha tarea en nombre del cliente.

A través de la nueva herramienta, el cliente podrá aprender la utilización de las nuevas funcionalidades y servicios ofrecidos en el CPD. Se crean videos explicativos y presentaciones a través de diapositivas, para enviar a cada cliente, llegando de esta forma al máximo número de usuarios que interactúan con la nueva herramienta.

A continuación, podemos observar algunas de las características que serán comentadas y probadas durante la formación: Bajo la pestaña Servicios tenemos las Conexiones, Puertos de red, Energía, Manos Remotas, Accesorios, Desinstalaciones, Visitas al CPD, Sala de conferencias, y Solicitud de visita guiada entre otras. En la pestaña Operaciones se gestionan las incidencias, que tendrán un trato especial y preferente a la hora de atenderlas.

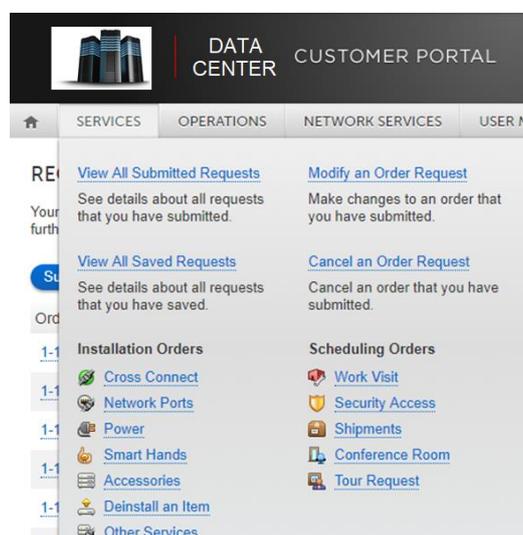


Figura 31 - Servicios ofrecidos por el Customer Portal.
Fuente: *www.oracle.com, 2017*

Sabemos que las empresas necesitan acceder y transferir información de forma rápida y segura desde diversos puntos del mundo. Con una única *Plataforma Data Center*, las empresas pueden acceder a múltiples proveedores de servicios en la nube como Amazon Web Services, Microsoft Azure, Office 365, Oracle, Google, etc. Esto no solo es una solución económica, sino que también proporciona a las empresas una solución confiable, segura, de baja latencia y alto rendimiento para acelerar sus negocios.

Se puede apreciar en la siguiente figura como el *Data Center* comparte el mismo camino con otros líderes en plataformas, como puede ser *Apple*:

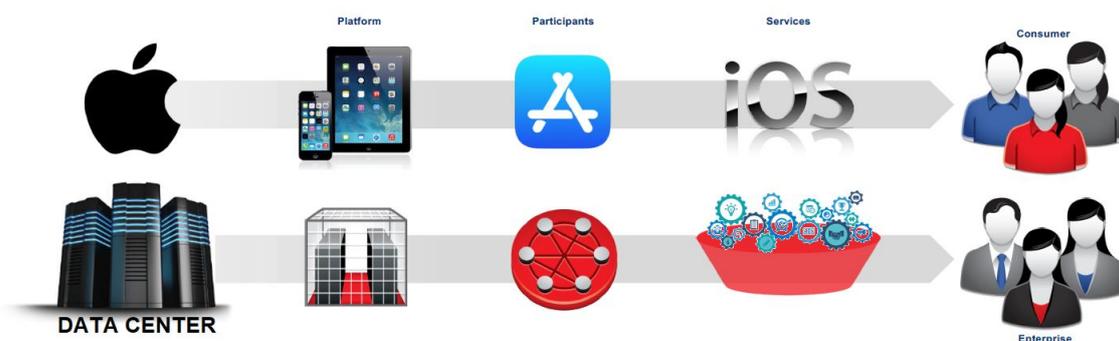


Figura 32 - Comparativa de la Plataforma Data Center.
Fuente: *Elaboración propia, 2019*

A continuación, se representan gráficamente los servicios ofrecidos por la *Plataforma Data Center*, que serán explicados detalladamente en la formación del Cliente. La compañía pretende llegar a los principales mercados del mundo para acercar el CPD a los clientes y las fuentes de datos para una captura, procesamiento y análisis de datos más rápidos, obteniendo el máximo rendimiento y ahorro de costos.

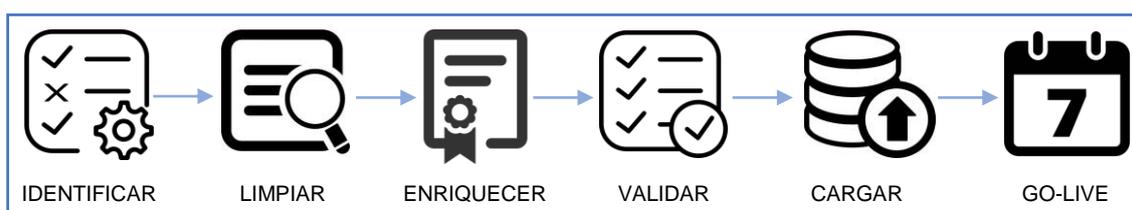


Figura 33 - Soluciones empresariales ofrecidas por la Plataforma.
Fuente: *Elaboración propia, 2019*

5.5 Migración Definitiva Datos (activos y usuarios del sistema)

En esta fase final, se migran todos los datos referentes a los activos, tanto los nuevos que han sido auditados como los extraídos de las distintas fuentes mencionadas en el apartado *4.3 Migración Provisional Datos Auditados*, al nuevo sistema. En esta etapa también se migran los datos referentes a los usuarios y los portafolios de los clientes.

Todo el proceso de migración de datos se realiza en paralelo y por lo tanto no supone una pérdida del servicio o un tiempo de inactividad para el cliente o la compañía. Se migran los datos cuatro semanas antes de la fecha prevista (*Go-Live*) y, durante ese tiempo, los usuarios finales seguirán usando la base de datos antigua. Se puede apreciar en el siguiente esquema un resumen del proceso de la migración:



La migración de la base de datos puede presentar algunos riesgos si no se realiza correctamente la migración de los datos, como puede ser la carga de *información incorrecta* en el nuevo sistema, *perdida de datos*, *desviaciones en costo* del proyecto o la puesta en marcha *fuera de tiempo*.

Si se realiza correctamente la migración, aplicando algunas de las mejores prácticas, los beneficios pueden ser múltiples, como, por ejemplo:

- Se adquiere una visión global de los datos migrados y de la compañía
- Se obtiene información confiable y de calidad en el nuevo sistema
- Sin impacto para el cliente al realizarse en paralelo
- Oportunidad de probar y mejorar los datos migrados
- Obtención de datos estandarizados y homologados
- Reducción de costos al depurar los datos (el costeo depende de su tamaño)

5.6 Pruebas de Aceptación (*User Acceptance Testing* - UAT)

La prueba de aceptación del usuario (UAT- *User Acceptance Testing*) es la etapa final del proceso de prueba del nuevo software, donde se trabaja sobre los datos reales cargados previamente en el sistema. Los usuarios utilizan el sistema para realizar trabajos simulados, testeando todos los escenarios posibles y su correcto funcionamiento, garantizando que los interesados puedan usar el sistema de manera efectiva, una vez puesto en funcionamiento.

Las pruebas de aceptación se realizan durante un tiempo mínimo de tres semanas, probando el correcto funcionamiento del sistema, antes de su puesta en marcha. Tanto los *SME* como los distintos usuarios de algunos departamentos estarán involucrados en estas pruebas, siendo necesario haber completado todos los módulos del *training online* antes de proporcionar acceso al *UAT*.

Una vez que se haya validado el sistema en su totalidad, se debe asegurar de que la funcionalidad proporcionada sea aceptable para los usuarios. En el proceso de prueba de aceptación de usuarios, se recomienda realizar pruebas con una comunidad más amplia de usuarios entrenados, simulando el funcionamiento del negocio en el sistema. Las pruebas de aceptación de servicios deben diseñarse de manera que simulen lo más fielmente posible las operaciones en vivo, según se puede apreciar en la figura 34:

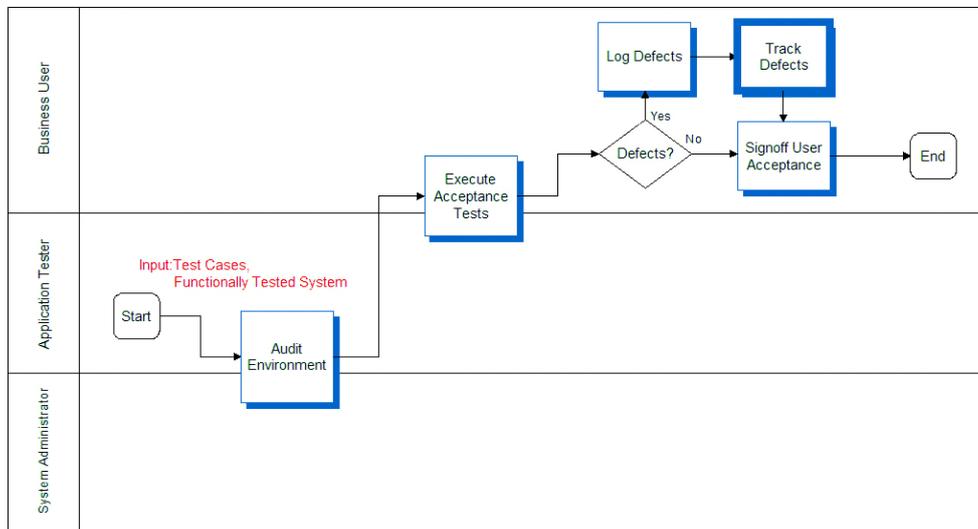


Figura 34 - Ejecución del proceso de Pruebas de Aceptación.
Fuente: <https://docs.oracle.com>, 2017

Los procesos de prueba se producen a lo largo del ciclo de vida de la implementación y están estrechamente relacionados con otros procesos de configuración, implementación y operaciones. La Figura 35 presenta un mapa de alto nivel de los procesos de prueba, donde podemos observar en amarillo la *prueba de aceptación del usuario* que nos concierne en este apartado:

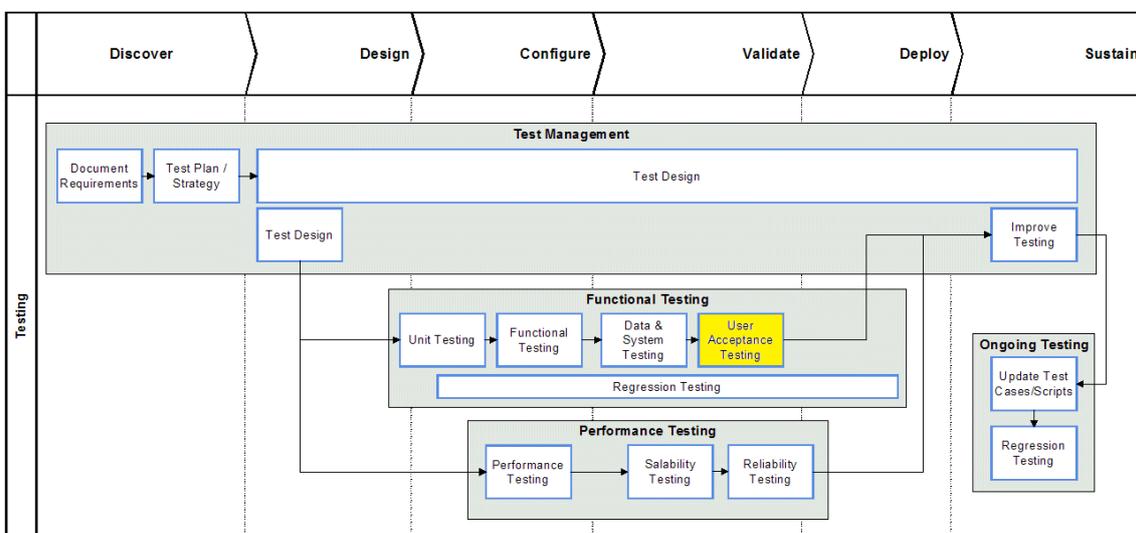


Figura 35 - Mapa del proceso de Pruebas de Alto Nivel.
Fuente: <https://docs.oracle.com>, 2017

6. Puesta en Marcha del Sistema

6.1 Planificación de Arranque (*GO-LIVE*)

La planificación del arranque (*Go-Live*) es un momento crítico dentro de la implementación del CRM, puesto que puede marcar un antes y un después para la organización. Se trata de la fase más trascendental e intensa, puesto que se cambia de una herramienta conocida por todos los implicados a una nueva y eso siempre implica dificultades de adaptación, tanto para los empleados como para los clientes.

Antes del *Go-Live*, Siebel se encuentra instalada, configurada y parametrizada de acuerdo a las especificaciones mencionadas en las fases anteriores. El sistema contiene los nuevos datos revisados, cargados y testeados adecuadamente, preparado para salir a producción. Todos los usuarios que interactúan con el sistema tendrán que estar apropiadamente formados, para reducir la resistencia al cambio. En esta última etapa de la implementación todavía se pueden efectuar ciertos ajustes, si fuera necesario.

Todos los empleados tienen que estar operativos en sus puestos de trabajo durante esta fase del arranque, desaconsejando a los managers la autorización de vacaciones en este periodo, para solventar las posibles incidencias que pueden aparecer durante esta fase. El antiguo sistema será deshabilitado una vez que arranca el nuevo, sin llegar a convivir uno con el otro, de esta forma los usuarios se verán “obligados” a utilizar la nueva herramienta desde el minuto 1.

Cada *Data Center* contará con varios consultores funcionales destinados a dar soporte continuo durante el *Go-Live*, labor sumamente importante puesto que no se debe dejar que los usuarios acumulen más trabajo de la cuenta. Normalmente, durante las dos primeras semanas el equipo local tendrá un ritmo inferior de trabajo, hasta que los clientes se acostumbren a utilizar la nueva herramienta, siendo importante la labor de todos para que no se formen cuellos de botella.

6.2 Gestión de Errores, Incidencias y Problemas

Según ITIL v3, se puede definir el objetivo principal de la *Gestión de Incidencias* es *restaurar cuanto antes la operativa normal del servicio minimizando el impacto negativo en las operaciones de negocio*. [21]

Sabemos que el objetivo de la gestión de incidencias es restaurar un servicio crítico lo antes posible y el de la gestión de problemas es investigar la causa raíz, intentando evitar que vuelva a ocurrir dicha incidencia o reducir el impacto de aquellos incidentes que no pueden prevenirse. Si ambas gestiones son realizadas por el mismo rol, puede crear un conflicto de intereses en la organización, teniendo que decidir entre las siguientes cuestiones: *Cerrar la incidencia lo antes posible para cumplir con los SLA establecidos o dejar la incidencia abierta para investigar la causa raíz*.

Se recomienda definir roles diferentes para la gestión de incidencias y de problemas, asegurando de esta forma el cumplimiento de cada una de las gestiones, puesto que cada rol tendrá unos objetivos determinados y velará por ellos de la mejor forma posible. Deberá existir una colaboración estrecha y permanente entre ambos roles y compartirán el mismo equipo de trabajo.

Se tienen que separar y definir correctamente los siguientes conceptos, ya que cada uno tendrá su propio ciclo de vida y objetivos:

- **Incidencia:** Según ITIL v3 es toda interrupción o reducción de la calidad no planificada del servicio. Pueden ser fallos o consultas reportadas por los usuarios, el equipo del servicio o por alguna herramienta de monitorización de eventos. [21]
- **Error conocido:** Un problema para el que se conoce la causa raíz y la solución temporal, es un error conocido. Tiene por objetivo resolver el problema para siempre o cuando no es posible, proponer una solución temporal.
- **Problema:** Un problema es una situación que está generando incidencias, pudiendo resolverse sin llegar a ser error conocido nunca. También puede llegar a convertirse en más de un error conocido.

Una vez puesto en marcha el sistema, se generan solicitudes de soporte por parte de los usuarios, siendo necesario definir los diferentes flujos de trabajo para automatizar todo el proceso de asignación de los *tickets* al departamento adecuado. Se tiene que diferenciar en el sistema claramente las *Incidencias* de las *Peticiones*, con su correspondiente nivel de severidad, prevaleciendo siempre un *ticket* de Incidencia ante una petición del cliente.

Aunque el sistema haya sido probado y testeado, antes de su puesta en marcha, es en esta fase del arranque cuando se prueba de verdad todo su potencial. Es importante controlar los errores e incidencias que pueden ocurrir durante los primeros meses, puesto que siempre pueden surgir pequeños contratiempos en una implementación de esta envergadura. La consultora externa será la encargada de controlar y documentar los problemas que pueden surgir a raíz del nuevo sistema.

El nuevo sistema debe gestionar las reclamaciones y consultas de los clientes de forma diaria, y en el menor tiempo posible. A la hora de gestionar dichas peticiones y solucionar problemas, la herramienta de gestión de incidencias de la que dispone Siebel supone un gran apoyo para el *Data Center*. Gracias a su potente sistema de *ticketing* se podrá responder con mayor agilidad a las solicitudes del cliente, quedando plenamente satisfechos con la atención recibida.

6.3 Gestión de Auditorías Post-Implantación

La auditoría o revisión posterior a la implantación es el acompañamiento del sistema CRM como una oportunidad para evaluar la situación, objetivos, problemas y oportunidades. Esto ayuda a la compañía a conocer mejor la *fuga de beneficios* a raíz de una implementación del CRM, así como los próximos pasos para aumentar el retorno de la inversión (*ROI*). Sus resultados pueden ser detallados en un plan de mejora continua de la empresa.

En esta fase se atienden los cambios solicitados internamente, se aplican las actualizaciones proporcionadas por el proveedor, y se resuelven las solicitudes de soporte por parte de los usuarios. Para asegurar el éxito de la implementación y alcanzar los beneficios empresariales esperados es fundamental apostar por una planificación post implementación a largo plazo, investigando y planificando más allá de la salida a producción (*go-live*).

Se deben definir indicadores clave de rendimiento (*KPI*) que impulsarán los beneficios empresariales esperados por el equipo ejecutivo, convirtiendo esos *KPIs* en indicadores individuales y departamentales, intentando traducir, siempre que sea posible, todos los beneficios tangibles. Se fijan algunos de los *KPIs* más comunes en un *Data Center*, que pueden ayudar a evaluar el grado de consecución de los objetivos que se han marcado, de acuerdo a las iniciativas que se han aplicado:

Indicador	Descripción	Tiempo Resolución	Nivel Permitido	Periodo
Ratio Disponibilidad	Disponibilidad del Servicio	N/A	≥ 99,999 %	Mensual
Paradas Planificadas	Número de Paradas	N/A	≤ 2	Mensual
	Tiempo por Parada	N/A	≤ 120 min	Mensual
Resolución incidencia Prioridad ALTA	Incidentes resueltos en plazo < tiempo de resolución (desde la notificación)	< 3 horas	100 %	Mensual
Resolución incidencia Prioridad MEDIA	Incidentes resueltos en plazo < tiempo de resolución (desde la notificación)	< 6 horas	≥ 90 %	Mensual
		< 9 horas	100 %	Mensual
Resolución incidencia Prioridad BAJA	Incidentes resueltos en plazo < tiempo de resolución (desde la notificación)	< 24 horas	≥ 80 %	Mensual
		< 72 horas	100 %	Mensual
Reapertura de incidencia Prioridad ALTA	Incidentes resueltos que vuelven a provocar una nueva incidencia	N/A	≤ 2	Mensual
Reapertura de incidencia Prioridad MEDIA / BAJA	Incidentes resueltos que vuelven a provocar una nueva incidencia	N/A	≤ 3	Mensual
Petición (REQ)	Petición ejecutada, desde que son aprobadas por el responsable	48 horas	≥ 80 %	Mensual
		96 horas	100 %	Mensual
Estado de la ejecución de Proyectos	Relación entre el tiempo de retraso en la finalización y duración total del proyecto contemplada en el plan	N/A	≤ 10 %	Trimestral
		N/A	≤ 25 %	Trimestral
		N/A	≤ 40 %	Trimestral
Ejecución de Tareas operativas planificadas	Relación entre el tiempo de retraso en la finalización y la duración total contemplada en	N/A	≤ 15 %	Mensual

	el plan			
Número de reparos Graves o “no conformidades”	Son incumplimiento graves o generalizados de procedimientos importantes, recogidos en los planes de calidad	N/A	≤ 2	Con cada Auditoría
Número de reparos Leves	Son incumplimiento leves, no generalizados de procedimientos importantes o de cualquier otro tipo de normas de funcionamiento recogidas en los planes de calidad	N/A	≤ 8	Con cada Auditoría
Informes de seguimiento definidos	Informes entregados en plazos planificados	N/A	100 %	Mensual
Informes de capacidad y estado de las infraestructuras	Informes entregados en plazos planificados	N/A	100 %	Trimestral

Tabla 13 - Requisitos para cada uno de los indicadores KPI

Prioridad **ALTA**: Interrupción de un servicio sin alternativa de funcionamiento

Prioridad **MEDIA**: Degradación o interrupción de un servicio que tiene alternativa de funcionamiento.

Prioridad **BAJA**: Degradación del servicio, pero no impide el trabajo de los usuarios.

Peticiones (**REQ**): Solicitudes que no son incidencias.

6.4 Establecer Plan de Mejora Continuada

6.4.1 Mejora del Negocio

La organización debe enfocar sus esfuerzos administrativos y operativos, en favor de impulsar y mejorar continuamente la eficacia y eficiencia del proceso de gestión de quejas y sugerencias, midiendo continuamente el grado de satisfacción del cliente. Esta medición enfocada al cliente implica realizar un seguimiento continuo de la percepción del cliente con relación a sus expectativas.

Para que la compañía pueda progresar incesantemente, ofreciendo un servicio de calidad, tiene que apostar por acciones correctivas y preventivas, proporcionando el mejor servicio al cliente. Es importante eliminar las causas de problemas existentes y potenciales detectadas por el cliente en esta fase del arranque, evitando la reincidencia de quejas. Es crucial saber escuchar con atención a los clientes que se quejan por una mala experiencia, porque puede ayudar mucho a la organización a mejorar.

Se utilizan indicadores para realizar las mediciones de obtención de objetivos, permitiendo conocer a través de ellos el avance en el logro de los objetivos de todas las áreas de la organización, formando el plan estratégico de la empresa. Dichos indicadores pueden sufrir modificaciones y adaptaciones a lo largo del tiempo, para obtener índices de mayor calidad, siendo necesario configurar los tiempos y la frecuencia en la que se realizarán las mediciones.

Según se ha mencionado en el partido 3.2.1 *Elegir el mejor CRM*, la compañía tiene intención de llevar a cabo una fusión o absorción con una empresa multinacional interesada en ampliar su presencia en Europa. Esta iniciativa representa una mejora del negocio, puesto que propicia la creación de proyectos de integración y armonización de los sistemas de información, manteniendo a la compañía en constante transición.

6.4.2 Mantenimiento del Sistema

Mediante las distintas iniciativas de mejora continua, como la optimización de operaciones y procesos considerados cíclicos, se definen las mayores actividades de mantenimiento del sistema. Cada vez que se alcanza una meta propuesta, aparecerán otras más ambiciosas con nuevos objetivos por los que trabajar, mejorando permanentemente la calidad y obteniendo la excelencia a través de la mejora continua.

Como se ha mencionado en el apartado de Presupuesto, el mantenimiento y soporte del sistema será prestado por *Oracle Lifetime Support*. Oracle proporciona mantenimiento integral y actualizaciones de software para todos sus productos, ofreciendo un acceso continuo a sus expertos, a herramientas de aprendizaje e innumerables innovaciones, suministrando asistencia global a nivel empresarial.

En la figura 36 podemos observar el ciclo de vida de una implementación en función del gasto económico que representa la implantación del CRM y del tiempo que se tarda. Se observa que la implementación inicial representa el grueso del coste y que se empieza a producir un valor añadido a partir del *Go-Live*. El soporte ofrecido por Oracle es mucho mayor al principio y va disminuyendo con el paso del tiempo:

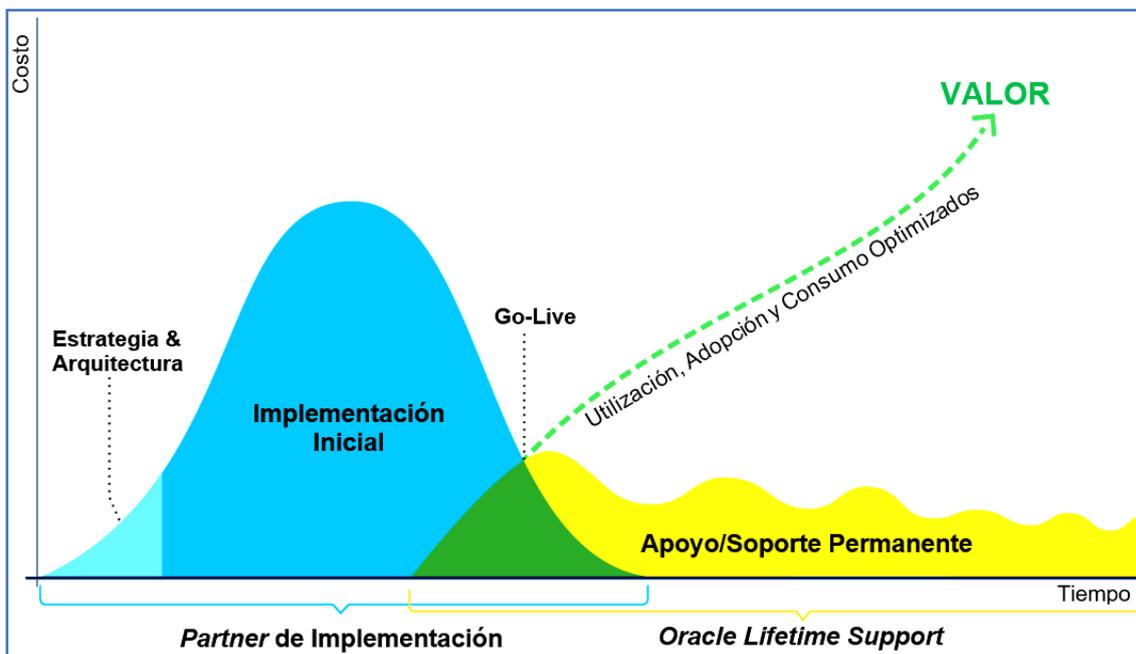


Figura 36 - Ciclo de vida del Proyecto & Mantenimiento
Fuente: www.riministreet.com, 2018

6.5 Plan de Formación Continuada (*Online* & Presencial)

Una vez aceptado el nuevo sistema por la organización y definido un plan de mantenimiento, el Jefe de Proyecto procederá al cierre administrativo del proyecto, pero no sin antes implementar un plan de formación continua, tanto *online* como presencial. Esto permite mejorar la productividad, la gestión y la optimización de recursos, creando una mejora en los procesos de trabajo, tanto para la compañía en su conjunto como para los empleados individualmente.

Hoy en día se pueden encontrar innumerables estudios y estadísticas respecto a la Cultura de Aprendizaje Continuo en la organización. No cabe duda de que el activo más importante de la empresa son sus empleados, y una de las tareas trascendentales de los gerentes y la dirección es retener a esos trabajadores que ya tienen en su organización. El *dilema corporativo* siempre ha existido: invertir tiempo y recursos en la formación de nuevos talentos, con el riesgo de que algunos de ellos se pueden marchar a otras compañías, una vez formados.

La siguiente caricatura escenifica una conversación entre el CEO y el CFO, representando perfectamente este dilema corporativo y lo que puede ocurrir si no se apuesta por una cultura de aprendizaje continuo en la empresa:



Figura 37 – Caricatura del Dilema Corporativo
Fuente: <https://blogs.oracle.com, 2014>

CFO: ¿Qué pasa si entrenamos a nuestra gente y se van?

CEO: ¡Qué pasa si no entrenamos a nuestra gente y se quedan!

Sir Richard Branson, empresario inglés y uno de los gurús más respetados y reconocidos del mundo de los negocios, resume con una sola frase la importancia de su filosofía empresarial: *Entrena a la gente lo suficientemente bien como para que se puedan ir, trátalas lo suficientemente bien como para que se quieran quedar.*

No hay duda de que la formación dentro de las organizaciones es altamente beneficiosa, invertir en la formación y desarrollo del trabajador ayuda a mantenerlos comprometidos y motivados. Muchos de los empleados que asisten a estos entrenamientos reportan un incremento en la satisfacción con

su trabajo y con sus habilidades para desempeñarse eficientemente en el mismo. Por lo tanto, se trata de una inversión necesaria para desarrollar y fortalecer sus aptitudes.

Una formación continua también ayuda a catapultar la relación entre los miembros de un equipo, acercándolos más a la organización, generando nuevas oportunidades de negocio de esta forma. Es un gran incentivo a la hora de retener el talento, pues se sienten capacitados y valorados en su entorno laboral. Muchos gerentes aun ven la formación como un lujo, no como una necesidad competitiva y estratégica, y por eso es necesario cambiar la forma de pensar de la compañía entera, empezando desde la alta dirección.

Por lo tanto, la formación continua beneficia al empleado, a la organización, pero también al cliente, puesto que su interacción con la empresa la efectúa a través de los profesionales que le atienden en cada momento. Gracias a la formación continua, estarán mejor preparados en su campo, pero también en el trato que proporcionan al cliente. Esto ayuda a satisfacer las necesidades reales del cliente y su percepción de valor, aumentando de esta forma su nivel de satisfacción.

Según menciona Josh Bersin, analista de la industria mundialmente conocido, la clave para construir y retener una fuerza laboral inteligente es "implementar una estrategia de aprendizaje continuo, usar nuevos modelos de liderazgo y construir un ambiente de trabajo apasionado". Conforme a sus investigaciones para la empresa Deloitte, lo que hacen las empresas con Cultura de Aprendizaje Continuo (*continuous learning*) es orientarse en la *gestión de las capacidades* y no sólo en el entrenamiento, identificando las *capacidades* de las personas requeridas en cada puesto de trabajo.

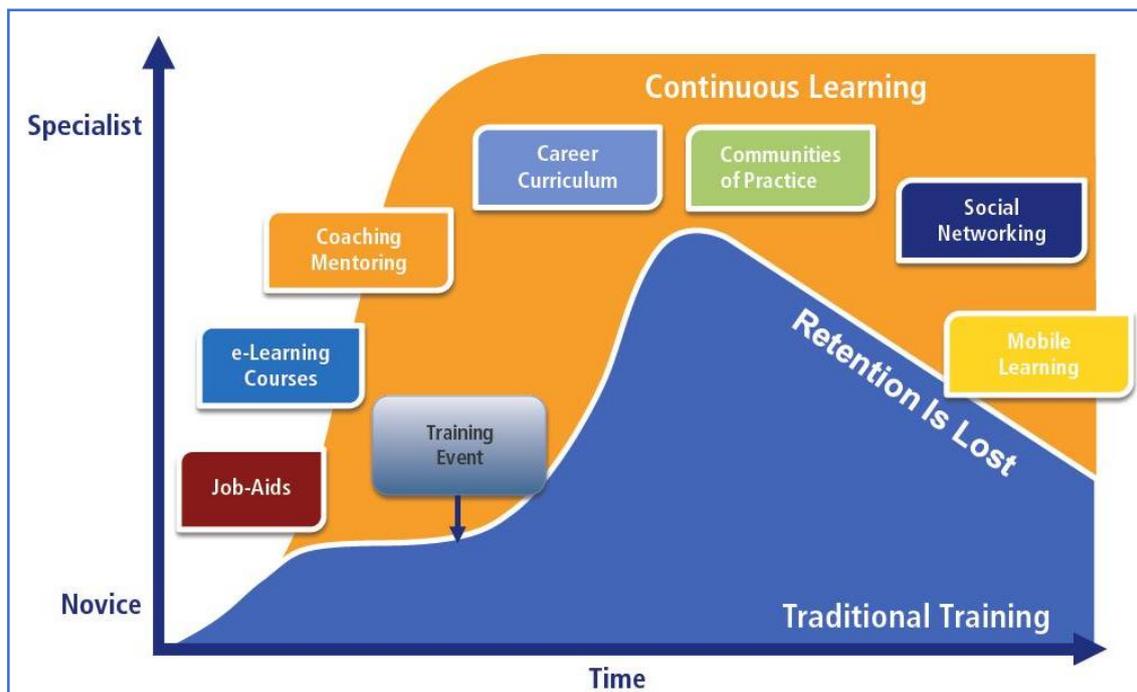


Figura 38 - Cultura de Aprendizaje Continuo
Fuente: Josh Bersin by Deloitte [21], 2013

7. Conclusiones

La implementación de un sistema de información, como el CRM, ERP o un sistema de apoyo a la toma de decisiones, no es una tarea fácil y no siempre tiene un *happy ending*. En un principio parecía un trabajo fácil de planificar y ejecutar, pero después de recopilar toda la información necesaria, se observa que hay muchos factores que influyen e intervienen en la implementación de un software que gestiona las relaciones con los clientes.

Se trata de asentar una estrategia corporativa más que instalar un simple software, donde todos los implicados tiene que remar en la misma dirección. Para la compañía, el verdadero reto comienza después del *go-live*, siendo necesario desconectar totalmente del antiguo sistema, “forzando” la utilización de la nueva herramienta. Se trata de una etapa difícil, con muchos cambios, donde la aceptación del empleado y especialmente la del cliente es esencial, tratándose de una estrategia a largo plazo.

Se ha podido comprobar, mediante el presente trabajo que la gestión de proyectos es un área intrigante y apasionante, pero no ha sido una tarea fácil debido a la escasa experiencia del autor sobre la materia. Las distintas asignaturas cursadas a lo largo del grado han ayudado a ofrecer una idea general de la gestión de proyectos, pero fue necesario profundizar en los conocimientos para llevar a cabo cada fase del proyecto.

En un principio, revisando los objetivos del proyecto que se han planteado inicialmente, se puede considerar que se han conseguido las metas propuestas. Mediante las distintas fases e hitos del proyecto, se ha logrado comentar todos los puntos mencionados en la fase inicial, ofreciendo soluciones a los distintos problemas planteados y tratados en este proyecto de implementación de un CRM.

Se han conseguido plasmar los procesos de diseño necesarios para la planificación, centralizando todas las gestiones con el cliente en una única plataforma, garantizando de esta forma la trazabilidad de los datos. La reducción del coste de mantenimiento, automatizando procesos, fue otro de los puntos tratados, como la obtención de métrica más fiable sobre las *SLAs* y *KPIs*. Identificar todos los activos del CPD y presentar un plan de formación continua, para dilatar el nivel de satisfacción, son otros de los puntos tratados.

Se podría haber comentado o ampliado mediante una fase de seguimiento, pero por falta de espacio apenas se ha mencionado. Es conveniente prestar la máxima atención a los objetivos planificados, recogiendo información de manera continua, con el fin de realizar cambios si fuera necesario. Es importante que el equipo disponga de una capacidad de readaptación a los cambios imprevistos que se vayan dando, amoldándose según las necesidades del proyecto.

Contemplando la planificación del trabajo realizada inicialmente, podemos afirmar que se ha seguido la planificación enteramente y sin variación alguna. Sobre la marcha se han introducido algunos subpuntos, para estructurar mejor la información, que no estaban previstos al inicio del proyecto. El tiempo ha sido un factor relevante, puesto que se ha tenido que invertir más horas de las previstas.

El tiempo dedicado a la fase de *Documentación y revisión de la actividad a entregar* ha sido subestimado, resultando superior a las horas indicadas en la planificación inicial. Cada vez que se ha revisado la Memoria, antes de cada entrega, se ha encontrado información nueva que añadir y elementos a rectificar. Tampoco se han tenido en cuenta las horas dedicadas a corregir los fallos encontrados y realizar las mejoras sugeridas por el profesor, después de cada entrega, a través del informe de autoevaluación.

Las necesidades que hayan surgido durante el transcurso del proyecto, para garantizar su éxito, han sido tratadas en los distintos subpuntos (por ejemplo, el punto 3.2.3 *Inconvenientes de Oracle Siebel CRM*), sin la necesidad de modificar la planificación inicial. Se ha intentado seguir la metodología indicada inicialmente, teniendo siempre en mente la limitación de las 90 páginas permitidas.

La parte más complicada ha sido la fase inicial, definir adecuadamente la ruta a seguir con los hitos apropiados de cada fase. Una vez se ha definido la planificación inicial de las tareas, ha resultado bastante más ameno. Identificar los factores críticos del éxito de la gestión ha sido otro reto, por su importancia para el éxito del proyecto, puesto que el ciclo de vida de un proyecto abarca muchas tareas que se realizan de manera simultánea.

Finalmente, se describen, en líneas generales, algunos de los trabajos futuros que deberían llevarse a cabo:

- Invertir más en la mejora continua del diseño del CRM, optimizando su funcionamiento y adaptándolo a la organización.
- Redactar un documento después de la puesta en marcha, describiendo los problemas detectados durante la ejecución del proyecto.
- Alineación de los distintos departamentos gracias a una estrategia convergente en el cliente es otro punto esencial para que la implementación del CRM tenga éxito.
- Pruebas de stress periódicas en el *Data Center* al tratarse de infraestructura crítica para el éxito del cliente, garantizando en todo momento la alta disponibilidad.

8. Glosario

Activo (Asset) del CPD: Es un recurso físicamente instalado, que tiene un número exclusivo asignado, con un valor económico para el *Data Center* como, por ejemplo, jaula/sala, armario/rack, energía y conexión de cable de red, etc. Un activo puede considerarse como algo que, en el futuro, puede generar flujo de caja, reducir gastos o mejorar las ventas, independientemente de si se trata de un equipo o de una patente.

Alineación Operacional: Se dice que una organización está alineada operacionalmente cuando los objetivos locales de cada una de sus unidades internas son coherentes con los objetivos estratégicos de la organización.

Alta Disponibilidad: Es un protocolo de diseño del sistema y su implementación asociada, que asegura un cierto grado absoluto de continuidad operacional durante un período de medición dado. Es la habilidad de la comunidad de usuarios para acceder al sistema, someter nuevos trabajos, actualizar o alterar trabajos existentes. Si un usuario no puede acceder al sistema se dice que está no disponible (*downtime*).

API (Application Programming Interface): facilita la relación entre dos aplicaciones para el intercambio de mensajes o datos.

BMC Remedy ITSM: Es una herramienta de *ticketing* (aplicación de software) para implementar una mesa de ayuda a nivel Enterprise compatible con los procesos de ITIL que incluye manejo de incidentes, manejo de problemas y niveles de servicio, diseñada y producida por la compañía BMC Software.

BMS (Building Management System): Es un sistema de gestión de edificaciones, basado en un software y un hardware de supervisión y control que se instala en los edificios. Con este concepto, se define la automatización integral de inmuebles con alta tecnología.

CEO (Chief Executive Officer): Consejero delegado o Director ejecutivo, es el máximo responsable de la gestión y dirección administrativa de la empresa.

CFO (Chief Financial Officer): Director Financiero, se encarga de la planificación económica y financiera de la compañía.

CIO (Chief Information Officer): Responsable de los sistemas de tecnologías de la información de la empresa a nivel de procesos y desde el punto de vista de la planificación.

Core: o núcleo es el equipo central de alta capacidad que normalmente gestiona la red troncal o el núcleo físico de una red, y sirve como puerta de entrada a una red de área amplia (WAN) o a Internet.

CPD (Centro de Proceso de Datos o Data Center): Instalación para albergar recursos TIC, suele estar compuesto por la sala de servidores y sistemas, la sala técnica de instalaciones auxiliares e instalaciones exteriores.

CRM (Customer Relationship Management): Es una herramienta que se utiliza para la gestión de contactos, la gestión de ventas y la productividad, entre muchos elementos más. Su objetivo es mejorar las relaciones comerciales con el cliente.

CSM (*Customer Success Manager*): Es la persona encargada de mantener el contacto con los clientes de una empresa, siendo el garante de una experiencia cliente exitosa. Tiene unos objetivos cuantitativos (facturación, retención ...) pero también unos cualitativos (elevación del nivel de experiencia del cliente, por ejemplo). Generalmente domina las técnicas de ventas, de marketing, de comunicación y nuevas tecnologías.

CTI (*Computer Telephony Integration*): Se refiere en el contexto empresarial a un sistema informático destinado a la interacción entre una llamada telefónica y un ordenador de manera coordinada.

DCIM (*Data Center Infrastructure Management*): Es una herramienta de gestión y monitoreo que es capaz de gestionar los Activos, Conectividad, Energía, Medio ambiente (temperatura, humedad y flujo de aire), Recursos, Inventarios, Contratos y Licencias de software, Planeación y Tareas, Cambio y Flujos de trabajo en el CPD.

Diagrama de Gantt: Es una herramienta que ofrece una representación gráfica de la planificación de las tareas desglosadas de un proyecto en una línea temporal.

e-commerce (*electronic commerce*): o bien comercio por Internet o comercio en línea, consiste en la compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónicos, tales como redes sociales y otras páginas web.

ERP (*Enterprise Resource Planning*): Son los sistemas de planificación de recursos empresariales.

Guía PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*): Es un libro en el que se presentan estándares, pautas y normas para la gestión de proyectos. La última versión publicada es la 6ª: *La Guía del PMBOK 6ta edición y las metodologías ágiles*.

Housing o Colocation: Es una modalidad de alojamiento web destinado principalmente a grandes empresas y a empresas de servicios web. Consiste básicamente en vender o alquilar un espacio físico de un centro de datos para que el cliente coloque ahí su propio ordenador. La empresa le da la corriente y la conexión a Internet, pero el servidor lo elige completamente el cliente, incluso el hardware.

HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*): Protocolo de transferencia de hipertexto.

HTTPS (*Hypertext Transfer Protocol Secure*): Protocolo seguro de transferencia de hipertexto.

IP: Es un número que identifica, de manera lógica y jerárquica, a una Interfaz en red.

KPI (*key performance indicator*): Es una medida del nivel del rendimiento de un proceso (indicador clave de rendimiento). Su valor está directamente relacionado con un objetivo fijado previamente y normalmente se expresa en valores porcentuales.

Meet-Me-Room (MMR): Es el lugar físico donde múltiples empresas de telecomunicaciones pueden conectar físicamente unas con otras e intercambiar datos sin pasar por el bucle de abonado, para prestar servicios de conexión de circuitos de voz, de datos o de Internet.

Método Agile: Una serie de técnicas para la gestión de proyectos, que surgieron en el ámbito del desarrollo de software, pero también han sido exportadas a otro tipo de proyectos.

Microsoft Project Professional 2019: Es un software de administración de proyectos y programas de proyectos, para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.

One-arm: despliegue de brazo único generalmente significa que los servidores de aplicaciones en los que se está equilibrando la carga no están configurados en la red que enfrenta el BigIP Port VIP.

PEC: Son actividades o Pruebas de Evaluación Continua, relacionados con la asignatura que pueden ser Optativos (sólo sirven para subir nota) u Obligatorios (imprescindibles para poder presentarse al examen).

Power BI: es una solución de análisis empresarial que permite visualizar los datos y compartir información con toda la organización, o insertarla en su aplicación o web.

PMI (Project Management Institute): Es la asociación profesional sin fines de lucro más importante y de mayor crecimiento a nivel mundial que tiene como misión convertir a la gerencia de proyectos como la actividad indispensable para obtener resultados en cualquier actividad de negocios.

Proyecto: Es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único a raíz de una petición o solicitud.

Rack/Bastidor: Es un soporte metálico destinado a alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones. Las medidas para la anchura están normalizadas para que sean compatibles con equipamiento de distintos fabricantes. También son llamados cabinas, gabinetes o armarios y son útiles en un CPD, donde el espacio es escaso y se necesita alojar un gran número de dispositivos.

REST (Representational State Transfer): la Transferencia de Estado Representacional es un estilo de arquitectura software para sistemas hipermedia distribuidos como la World Wide Web.

ROI (Return Of Investment): Retorno de la inversión es el valor económico generado como resultado de la realización de diversas actividades de marketing.

Round-robin: es uno de los algoritmos más antiguos, sencillos y equitativos en el reparto de la CPU entre los procesos lo que significa que evita la monopolización de uso de la CPU, y es muy válido para entornos de tiempo compartido. Normalmente su tiempo de retorno medio es mayor.

Service Desk: Mesa de Servicio o simplemente Centro de Atención al Usuario, es un conjunto de recursos tecnológicos y humanos, para prestar servicios con la posibilidad de tramitar y solucionar todas las posibles incidencias de manera integral, junto con la atención de requerimientos relacionados a las TIC.

ServiceNow ITSM (IT Service Management): Es una solución software de gestión de servicios TI moderna y fácil de usar, que contiene numerosas aplicaciones automatizando los procesos de negocio más comunes, utilizada también para la gestión de Incidencias y Peticiones del cliente.

SGI (Sistemas de Gestión Integral del CPD): Es el conjunto de actividades que interrelacionadas y a través de acciones específicas, permiten definir e implementar

los lineamientos generales y de operación del Data Center, con el fin de alcanzar los objetivos de acuerdo a estándares adoptados.

SLA (*Service Level Agreement*): Es un acuerdo de nivel de servicio escrito entre una empresa de servicios y su cliente, donde se define, fundamentalmente, el servicio y los compromisos de calidad. Identifica y define las necesidades del cliente a la vez que controla sus expectativas de servicio en relación a la capacidad del proveedor.

SME (*Subject Matter Expert*): experto en la materia.

SSL (*Secure Sockets Layer*): Capa de sockets seguros es la tecnología estándar para mantener segura una conexión a Internet, así como para proteger cualquier información confidencial que se envía entre dos sistemas e impedir que los delincuentes lean y modifiquen cualquier dato que se transfiera.

SWSE (*Siebel Web Server Extension*): Extensión del Servidor Web Siebel.

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

TFG: Trabajo Fin de Grado que realiza el alumno para obtener el título universitario.

UAT (*User Acceptance Testing*): Pruebas de Aceptación.

9. Bibliografía

- [1]. **Sistema Siebel CRM** [artículo en línea]:
https://es.wikipedia.org/wiki/Siebel_Systems [21 de febrero de 2019]
http://www.oracle.com/us/7312_es.pdf [5 de marzo de 2019]
<https://blogs.oracle.com/siebelcrm/siebel-crm-innovation-highlights-for-2016> [14 de marzo de 2019]
- [2]. **¿Qué es un CRM y por qué es fundamental?** [artículo en línea]:
<https://blog.teamleader.es/crm-fundamental> [22 de febrero de 2019]
- [3]. **La Guía del PMBOK 6ta edición y las metodologías ágiles** [artículo en línea]:
<http://www.pmoinformatica.com/2017/12/pmbok-6-metodologias-agiles.html> [28 de febrero de 2019]
https://en.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Body_of_Knowledge [17 de marzo de 2019]
- [4]. **PMI (*Project Management Institute*)** [artículo en línea]:
https://en.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Institute [17 de marzo de 2019]
<http://blog.pmpeople.org/los-10-roles-de-la-gestion-de-proyectos/> [18 de marzo de 2019]
- [5]. **Metodologías Ágiles** [artículo en línea]:
https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_%C3%A1gil_de_software [2 de marzo de 2019]
<https://luis-goncalves.com/es/que-es-la-metodologia-agil/> [3 de marzo de 2019]
<https://www.bbva.com/es/metodologia-agile-la-revolucion-las-formas-trabajo>
- [6]. **Los delitos de revelación: competencia desleal y secretos de empresa** [artículo en línea]:
<https://www.jda.es/los-delitos-de-revelacion-competencia-desleal-y-secretos-de-empresa/> [9 de marzo de 2019]
- [7]. **CRM: Martha Rogers** [artículo en línea]:
<https://secuencialconsulting.com/glosario/crm/> [10 de marzo de 2019]
- [8]. **Fenómeno “silo” en las empresas** [artículo en línea]:
<https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2014/03/19/los-silos-en-las-empresas-u-organizaciones/> [10 de marzo de 2019]
<https://mba.americaeconomia.com/articulos/columnas/silos-o-barreras-la-colaboracion-al-interior-de-las-empresas> [13 de marzo de 2019]
- [9]. **La solución de CRM bajo demanda más completa** [artículo pdf en línea]:
http://www.oracle.com/us/7312_es.pdf [2 de marzo de 2019]
- [10]. **Microsoft Azure Education - Software** [software online]:
https://portal.azure.com/?Microsoft_Azure_Education_correlationId=97261ce7-ec97-4b91-b75b-70c59fc5405b#blade/Microsoft_Azure_Education/EducationMenuBlade/software
- [11]. **Housing o Colocation** [artículo en línea]:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Housing> [24 de marzo de 2019]

- [12]. **Ventaja competitiva: *Time to market*** [artículo en línea]:
<https://www.puromarketing.com/14/22410/ventaja-competitiva-time-market.html>
[24 de marzo de 2019]
- [13]. **Alta Disponibilidad: Qué es y Cómo se logra** [artículo en línea]:
<https://everac99.wordpress.com/2008/08/19/alta-disponibilidad-que-es-y-como-se-logra/> [26 de marzo de 2019]
- [14]. **Data Center Outages, Incidents, and Industry Transparency** [artículo en línea]:
<https://journal.uptimeinstitute.com/data-center-outages-incidents-industry-transparency/> [27 de marzo de 2019]
- [15]. **Qué es Experiencia de Cliente** [artículo en línea]:
<https://www.wowcx.com/que-es-experiencia-de-cliente/> [29 de marzo de 2019]
- [16]. **Los 10 Roles en Gestión de Proyectos** [artículo en línea]:
<http://blog.pmpeople.org/los-10-roles-de-la-gestion-de-proyectos/> [30 de marzo de 2019]
- [17]. **Soluciones de Oracle CRM** [artículo en línea]:
<http://www.buscocrm.com/oracle-products.php> [3 de abril de 2019]
- [18]. **Oracle E-Business Suite Applications Global Price List** [artículo pdf en línea]:
<https://www.oracle.com/assets/siebel-price-list-070614.pdf> [4 de abril de 2019]
<https://www.oracle.com/assets/applications-price-list-070574.pdf> [4 de abril de 2019]
- [19]. **Roles en la gestión de riesgos** [artículo en línea]:
<https://www.recursoenprojectmanagement.com/roles-en-la-gestion-de-riesgos/> [7 de abril de 2019]
- [20]. **Mejores prácticas en migración de datos** [artículo en línea]:
<https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/bid/407133/mejores-practicas-en-migraci-n-de-datos> [18 de abril de 2019]
- [21]. **ITIL v3. Gestión de Incidencias** [artículo en línea]:
<https://www.servicetonic.es/itil/itil-v3-gestion-de-incidencias/> [5 de mayo de 2019]
- [22]. **Developing a continuous learning culture** [artículo en línea]:
<https://www.cognixia.com/blog/developing-a-continuous-learning-culture> [6 de mayo de 2019]
- [23]. **Fundéu BBVA - Fundación del español urgente** [artículo en línea]:
<https://www.fundeu.es/dudas/>
- [24]. **Victor Gabriel Galvan, *Datacenter - Una mirada por dentro***, 1a ed. - SM de Tucumán: Ediciones Indigo,2013 [libro pdf]