

**RED DE COMUNICACIONES DE GRAN
CAPACIDAD EN ANDALUCÍA:
PLAN DE EMPRESA**

TUTOR: *D. José Miguel León Blanco*

ALUMNO:

Alicia Pérez Blázquez

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIEROS - SEVILLA
2003

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ÍNDICE</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 3/128
---	---	---	--	--------------------------------

INDICE

CAPÍTULO I: OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO..... 9

1. INTRODUCCIÓN	9
2. OBJETO.....	12
3. ALCANCE	14
4. SUMARIO.....	15

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA 17

1. INTRODUCCIÓN	17
2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y DEFINICIÓN DE SU MISIÓN. .18	
2.1 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	18
2.2 MISIÓN DE LA EMPRESA.....	19
3. ANÁLISIS EXTERNO	22
3.1 ENTORNO EMPRESARIAL	22
3.1.1 ECONÓMICO.	22
3.1.2 SOCIAL.....	25
3.1.3 DEMOGRAFÍA DE EMPRESAS.....	26
3.1.4 POLÍTICO-SOCIAL.....	30
3.2 FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO.....	31
3.2.1 FACTORES RELATIVOS AL MERCADO	31
3.2.2 FACTORES RELATIVOS A LA COMPETENCIA.....	33
4. ANÁLISIS INTERNO	35
4.1 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN Y OBJETIVOS	35

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ÍNDICE</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 4/128
---	---	---	--	--------------------------------

4.1.1	<i>ESTRATEGIA</i>	36
4.1.2	<i>OBJETIVOS Y RESULTADOS</i>	38
4.1.3	<i>ESTRUCTURA</i>	39
4.2	<i>ORGANIGRAMA</i>	41
4.3	<i>POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO</i>	43
5.	POLÍTICA Y PLANIFICACIÓN DEL MÁRKETING	47
6.	PLAN DE OPERACIONES	49
6.1	<i>INFRAESTRUCTURAS</i>	50
6.2	<i>PRODUCCIÓN</i>	51
6.2.1	<i>LAMINACIÓN DE INVERSIONES: ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN</i>	52
6.2.2	<i>PLAN DE MANTENIMIENTO</i>	64
6.2.3	<i>PLAN DE CALIDAD</i>	65
6.2.3.1.	<i>Costes de la calidad</i>	65
6.2.3.2.	<i>Alcance del plan de calidad</i>	79
6.3	<i>LOGÍSTICA</i>	80
7.	RECURSOS HUMANOS	83
7.1	<i>CONCEPTOS Y PRINCIPIOS BÁSICOS</i>	83
7.2	<i>ESQUEMA DE ELEMENTOS DE LA POLÍTICA</i>	84
7.3	<i>DESARROLLO DE LOS ELEMENTOS: DIRECTRICES</i>	84
7.3.1	<i>CULTURA Y VALORES</i>	84
7.3.2	<i>ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN</i>	85
7.3.3	<i>SELECCIÓN E INCORPORACIÓN</i>	85
7.3.4	<i>FORMACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL</i>	87
7.3.5	<i>ROTACIÓN Y PROMOCIÓN PROFESIONAL</i>	87
7.3.6	<i>RETRIBUCIÓN</i>	88
7.3.7	<i>RECONOCIMIENTO Y MOTIVACIÓN</i>	89

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>INDICE</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 5/128
---	---	---	--	--------------------------------

7.3.8	<i>RELACIONES LABORALES</i>	90
7.3.9	<i>COMUNICACIÓN INTERNA</i>	90
8.	SUBVENCIONES Y AYUDAS	92
8.1	<i>INSTITUTO DE FOMENTO DE ANDALUCÍA</i>	92
8.1.1	<i>SUBVENCIÓN GLOBAL</i>	92
8.1.2	<i>AYUDAS PARA LA ADQUISICION DE ACTIVOS Y LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS</i>	95
8.1.3	<i>PROGRAMA EMPRESA JOVEN</i>	99
8.2	<i>IFA/PROGRAMA DE PARQUES NATURALES Y CENTROS DE INNOVACIÓN</i>	103
8.2.1	<i>CONTENIDO Y ESTRUCTURA DEL PROGRAMA:</i>	103
8.2.2	<i>REFERENCIAS LEGALES:</i>	105
8.2.3	<i>CONCEPTOS ELEGIBLES:</i>	105
8.2.4	<i>PRIORIDADES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</i>	106
8.2.5	<i>CONDICIONES EXIGIBLES A LOS PROYECTOS:</i>	106
8.2.6	<i>PROCESO DE TRAMITACIÓN:</i>	108
8.2.7	<i>VIGENCIA:</i>	110
8.2.8	<i>PLAZO:</i>	110
8.3	<i>CONSEJERÍA DE EMPLEO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA</i>	110
8.3.1	<i>ADQUISICIÓN DE EQUIPOS INFORMÁTICOS PARA EMPRESAS</i>	110
8.4	<i>CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA</i>	115
8.4.1	<i>AYUDAS PARA LA PROMOCIÓN COMERCIAL</i>	115
8.5	<i>CONCLUSIONES</i>	118
9.	PLAN FINANCIERO Y VIABILIDAD	120

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ÍNDICE</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 6/128
---	---	---	--	--------------------------------

9.1	<i>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE RDA</i>	120
9.2	<i>EL MODELO DE PLAN FINANCIERO</i>	121
9.3	<i>ORDEN LÓGICO DE LAS HOJAS DEL MODELO</i>	122
9.3.1	<i>INTRODUCCIÓN DE DATOS</i>	122
9.3.1.1.	<i>Comprobación de rentabilidad</i>	124
9.3.1.2.	<i>Comprobación de tesorerías acumuladas mensuales</i>	124
9.3.1.3.	<i>El mes de inicio</i>	125
	CAPÍTULO III: CONCLUSIONES	127
1.	CONCLUSIONES	127
	ANEXO I: PLAN FINANCIERO	2
	ANEXO II: DIAGRAMA GANTT	2
	ANEXO III: EXTRACTOS DE LA LEGISLACIÓN SOBRE TELECOMUNICACIONES	2
1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	ARTICULADO QUE AFECTA	2
	ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES PARA EL CONTRATO DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO	2
1.	INTRODUCCIÓN	2
1.1	<i>OBJETO</i>	2
1.2	<i>ÁMBITO DE APLICACIÓN</i>	2
1.3	<i>ALCANCE</i>	3
1.3.1	<i>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</i>	3

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>INDICE</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 7/128
---	---	---	--	--------------------------------

1.3.1.1.	<i>Presencia.....</i>	3
1.3.1.2.	<i>Disponibilidad, Horario y PreStaciones.....</i>	4
1.3.1.3.	<i>Plazos de intervención.....</i>	5
1.3.1.4.	<i>Plazos de resolución de incidencias.....</i>	6
1.3.1.5.	<i>Capacidad de intervención – Servicio de Retén.....</i>	7
1.3.1.6.	<i>Elaboración de Informe.....</i>	7
1.3.1.7.	<i>Procedimiento de intervención.....</i>	8
1.4	<i>MEDIOS.....</i>	8
1.5	<i>MATERIALES.....</i>	9
1.6	<i>ACCESO A LAS INSTALACIONES.....</i>	10
1.7	<i>SEGURIDAD E HIGIENE.....</i>	11
1.8	<i>DURACIÓN DEL CONTRATO.....</i>	11
1.9	<i>OFERTA ECONÓMICA.....</i>	12
1.9.1	<i>REVISIÓN DE PRECIOS.....</i>	12
1.10	<i>BAREMOS DE INTERVENCIÓN.....</i>	13
	<i>BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.....</i>	2

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 8/128
---	--	---	--	--------------------------------

CAPÍTULO I

OBJETO Y ALCANCE DEL

PROYECTO

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 9/128
---	--	---	--	--------------------------------

CAPÍTULO I: OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO

1. INTRODUCCIÓN

Las empresas tienden a la diversificación como medio de supervivencia. Las empresas eléctricas no están ajenas a esta necesidad que plantea el mercado, máxime después de que la LOSEN, que es la Ley que regula el mercado eléctrico en España, delimitara la actividad económica a la venta de KWH.

Las empresas eléctricas ven, como fuente de diversificación posible, generar valor a través de activos no totalmente aprovechados como son los tendidos eléctricos y sus derechos de paso.

Las empresas eléctricas poseen dos bienes muy preciados por las empresas de telecomunicaciones, como son:

1. Tendidos eléctricos:

- Un tendido eléctrico aéreo que sirve de camino físico para el tendido de fibra óptica aérea (en sus diferentes modalidades OPGW, adosada, autoportada, arrollada) a través de los postes eléctricos.
- Un tendido eléctrico canalizado (enterrado) bajo tubo, de acceso dentro de las ciudades para el tendido de fibra óptica mediante subconductos bajo tubos libres.

2. Derechos de paso ya existentes que fueron necesarios para el correspondiente tendido de cable de potencia.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 10/128
---	--	---	--	---------------------------------

Todo ello redunda en:

- Una rápida implantación, ya que no hay que buscar permisos, licencias, etc. frente a la alternativa de canalización en paralelo a las principales vías de comunicación entre ciudades, que requieren siempre permisos presentaciones de proyectos legales en diferentes instancias administrativas competentes, etc.
- Un abaratamiento de los tendidos, en comparación con la alternativa que otras empresas, que ha tenido que hacer canalizaciones bajo tubo hormigonadas, con un coste muy elevado.

Es innegable la trascendencia social y la importancia empresarial que tienen las telecomunicaciones en la sociedad de la información en la que vivimos.

Basados en la expansión de las telecomunicaciones uno de los servicios que más se ha popularizado, ha sido Internet. Hay quien compara la trascendencia de este servicio en nuestra época con la que tuvo en su momento la imprenta, en cuanto lo que significó en la expansión del saber.

Volviendo al sector de las telecomunicaciones, es verdad que no pasan por su mejor momento, pero ello es una situación coyuntural, de ajuste entre las empresas, la demanda y lo que ésta está dispuesta a pagar por los servicios de telecomunicaciones.

Las capacidades que la demanda reclama al sector, son crecientes tanto en ancho de banda como en tipos de servicios, y crecen de manera exponencial. Esto es un acicate para una empresa (si dispone de la solvencia económica necesaria).

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 11/128
---	--	---	--	---------------------------------

El tipo de empresa elegida para el plan de empresa es, dentro del segmento de las telecomunicaciones, una empresa de servicios portadores.

Una empresa que presta servicios portadores alquila capacidades o anchos de banda, o incluso medios de transmisión, entre diferentes puntos geográficos sin importarle el uso final que se le va a dar a este ancho de banda o medio.

El negocio en el que esta empresa es el alquiler de medios de comunicación que permiten a otras crear su propia red, sin tener que poseer dicho medio ni tener que gestionarlo o mantenerlo. Esta empresa no da servicios finales a clientes, lo harán sus empresas cliente (por ejemplo: Supercable, Retevisión..).

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 12/128
---	--	---	--	---------------------------------

2. OBJETO

Existen muchas posibilidades a la hora de abordar en un proyecto fin de carrera. Se ha elegido el de la creación de una empresa. El objeto de este documento será el desarrollo de un plan de empresa que demuestre la viabilidad de la idea y sea capaz de convencer a socios y entidades financieras que lo hagan posible.

El objeto de este proyecto será el plan de empresa correspondiente al plan de implantación presentado en otro proyecto con el que éste se complementa.

Para darle un alto grado de credibilidad al proyecto, éste se apoya en el plan de implantación, que facilita los datos precisos necesarios para fundamentar la el citado plan de empresa.

El tipo de empresa elegida esta dentro del sector de las telecomunicaciones aunque con ciertas peculiaridades.

La empresa objeto del proyecto pretende aprovechar los tendidos eléctricos de una empresa del sector eléctrico de ámbito regional, para montar su red troncal basándose principalmente en fibra óptica aérea tendida sobre los postes de alta tensión.

Esta empresa sería la planta externa de fibra óptica, para las empresas que quieran competir con el operador que ostentaba el monopolio hasta el momento, necesitando para ello un tiempo de implantación corto (aprovechando la moratoria a la que el

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 13/128
---	--	---	--	---------------------------------

tribunal de la competencia ha obligado), con unos costes más contenidos que los resultantes de una planta externa canalizada.

Uno de los más importantes factores clave de éxito de esta empresa, está basado en su ventaja comparativa en costes de implantación, ya que tender fibras ópticas sobre tendidos eléctricos, evitará el uso masivo de costosas zanjas, que además suelen tener problemas legales y técnicos.

El nombre que le daremos a esta empresa será el de **Red Dorsal Andalucía** (en adelante RDA), y se sitúa en un momento de implantación de la competencia en un mercado que ha estado copado por el monopolio de una empresa.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 14/128
---	--	---	--	---------------------------------

3. ALCANCE

Un plan de empresa es un documento que define todos los apartados que se deben de tener en cuenta cuando un emprendedor pretende iniciar una actividad empresarial. El contenido no tiene una formula rígida y puede adquirir diferentes formas.

El plan de empresa pretende llevar a cabo y con éxito, los objetivos de la misión de la empresa, siempre con el mínimo coste posible.

El alcance de este proyecto es un completo estudio de viabilidad, que llega desde el análisis de la situación del entorno donde se encuentra, hasta las infraestructuras necesarias para llevar a cabo, excluyendo la red de fibra óptica, que queda incluida en el plan de implantación.

En una primera fase, el estudio realizado, permitirá situar a la empresa en el entorno en que se encuentra, tanto desde el punto de vista externo como interno, así como las necesidades para llevarla a buen término.

Se ha dotado de un exhaustivo plan financiero, basado en datos mensuales extraídos del plan de implantación, lo que permite acotar y laminar las inversiones necesarias y las necesidades financieras que permiten llevarla a cabo.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 15/128
---	--	---	--	---------------------------------

4. SUMARIO

Podemos sintetizar este documento en:

- Un primer apartado (capítulo I), donde se explica el objeto y alcance de este proyecto, así como el porqué de la elección.
- En el segundo capítulo, donde se concentra el mayor peso del documento, se pasará a desarrollar el plan de empresa.
- En el tercer capítulo, se tendrán las conclusiones a las que se llegan después de todo lo expuesto.
- Al final del documento aparecerán los anexos y la bibliografía y referencias manejadas durante la confección del documento.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 16/128
---	---	---	--	---------------------------------

CAPÍTULO II:

DESARROLLO DEL PLAN DE

EMPRESA

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 17/128
---	---	---	--	---------------------------------

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA

1. INTRODUCCIÓN

La idea, de la que se pretende ver su plan de viabilidad, se basa en una empresa que parte de una situación ventajosa frente a las empresas que se quieren abrir paso en el reparto de cuota de mercado en el sector de las Telecomunicaciones.

Es ventajosa en costes y en tiempos de implantación como ya se vio antes, y también lo es para la empresa eléctrica (su principal accionista). Los beneficios para esta última son:

- Una puesta al día de su red de alta tensión por la que pase fibra óptica, ya que ello en la mayoría de los casos ello supone un refuerzo de las torres (como consecuencia del recálculo con los nuevos esfuerzos).
- Un ahorro en mantenimiento, ya que pasa a ser sufragado en parte por la nueva empresa.

Basaremos este plan de empresa en el siguiente esquema.

- Un análisis exterior, que nos sitúe el marco en el que nos movemos
- Un análisis interno
- Planificación y objetivos
- Plan de marketing
- Plan de operaciones y recursos humanos
- Plan económico financiero

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 18/128
---	---	---	--	---------------------------------

2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y DEFINICIÓN DE SU MISIÓN.

En este apartado se pretende mostrar cual va a ser el cometido de nuestra empresa, su enfoque, ámbito, necesidades a cubrir y formas de hacerlo: todo esto de manera general, sin entrar en el desarrollo que acometeremos en apartados posteriores.

2.1 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

- **Nombre comercial:** Red Dorsal Andalucía (RDA)
- **Domicilio social:** Sevilla
- **Forma jurídica:** Sociedad anónima
- **Fecha prevista de inicio:** 2 de Enero de 2004
- **Ubicación:**
 - Edificio World Trade Center, Isla de la Cartuja S/N 41092 Sevilla
 - Edificio , Parque Tecnológico de Andalucía Málaga
- **Recursos:** Como toda necesitará recursos humanos, técnicos y financieros, que se cuantifican a lo largo del desarrollo de este plan.
- **Promotores:** Los promotores de este proyecto empresarial serán básicamente, la empresa eléctrica suministradora de la zona y Bancos y entidades financieras que crean en dicho proyecto, a los que ilusionará con la credibilidad de este documento.
- **Objetivo de la empresa:** Convencer a las empresas del sector de las telecomunicaciones, que aspiran a competir con en este creciente mercado, de la rentabilidad de no tener que invertir en una planta externa muy costosa de realizar,

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 19/128
---	---	---	--	---------------------------------

implantar y mantener, así como de la rapidez de desarrollo de esta que se le propone.

2.2 MISIÓN DE LA EMPRESA

Satisfacer una demanda creciente, optimizando recursos ociosos de las empresas eléctricas.

Creación de empleo y satisfacción de sus empleados y de los propios promotores.

Rentabilización de la inversión inicial y generación de ingresos para los accionistas, para de esta forma poder asegurar la continuidad de la empresa.

- **Segmento del mercado:** Según hemos definido, se pretende aprovechar el potencial que, como vías de comunicación, tienen las empresas eléctricas. El segmento al que va dirigido es al de servicios portadores de telecomunicaciones, dejando para otras empresas el servicio al cliente final.
- **Servicios ofrecidos:** El catálogo de servicios contemplará:
 - Medios de transmisión de fibra óptica (simple o redundada). Se facilitarán las parejas de fibra óptica que se contraten extremo a extremo, sin entrar en valorar ni las capacidades que por ellas vayan, ni la naturaleza de la información (voz, datos, Internet, televisión, videoconferencia, etc.)
 - Supervisión de las fibras. Se supervisará los conductores de fibras ópticas, a través de aquellas las que no estén dando servicio (fibras oscuras) siempre y cuando exista capacidad excedentaria. En caso contrario se supervisará a través de fibras en servicio (fibras iluminadas), aunque esta versión es

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 20/128
---	---	---	--	---------------------------------

técnicamente más compleja, limitadora y costosa. Este servicio no solo nos dará una capacidad en materia de mantenimiento (preventivo y correctivo), sino también una capacidad de planificación de red, viendo las capacidades ocupadas y su crecimiento en el tiempo.

- **Mantenimiento.** Gracias al sistema de supervisión, se podrá realizar, no solo un mantenimiento correctivo, sino también nos adelantará con un mantenimiento preventivo, ya que tendremos un control estadístico del comportamiento de la fibra a lo largo del tiempo.
- **Reencaminamiento de flujos de transmisión,** que hayan sido contratados con redundancia, en caso de averías.
- **Ámbito geográfico:** Nuestra empresa pretende prestar servicio en Andalucía. Es por tanto su ámbito de actuación el de las siete provincias andaluzas, teniendo como punto de partida intentar acceder a todas las poblaciones de más de 20.000 habitantes.

La acotación del número de habitantes de las poblaciones a las que se quiere acceder, viene de un condicionante del Ministerio de Fomento, con el que un operador que quiere aspirar a serlo, lo debe ser del mayor número posible de clientes, y así de camino evitar la entrada en este mercado de pequeñas empresas locales que sólo tomarían las partes territoriales altamente rentables de la geografía nacional. Este requisito, está actualmente en trámites de desaparecer con la nueva ley que se está gestando (aún no vigente).

- **Ventaja competitiva frente a la competencia:** Al existir el soporte físico (líneas aéreas eléctricas), la infraestructura es bastante menos costosa y de más rápida implantación, que su opción mediante canalización enterrada.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 21/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Riesgos de la empresa y como se enfrentará a ellos:** El principal riesgo de toda empresa es fallar en las hipótesis de partida. Como ya se ha nombrado la hipótesis tomada para el plan de implantación, es acceder a las poblaciones de mas de 20.000 habitantes (y otras poblaciones o áreas singulares). Este punto de partida por si mismo no debiera ser el único aval para una inversión, que veremos es de envergadura. Es por ello, que las inversiones sobre infraestructuras deben basarse en acuerdos a priori con las diferentes empresas de servicios finales de telecomunicaciones, interesadas en cada unos de los tramos de fibra óptica a instalar. Esto ayudará a disipar las incertidumbres de los inversores necesarios en este proyecto, y nos permitirá invertir con parte de los recursos económicos de nuestros clientes, a los que con el *modus operandi* de las constructoras de viviendas, pediremos abonen cantidades en el momento de la formalización de contratos de cada tramo en los estén interesados.

3. ANÁLISIS EXTERNO

3.1 ENTORNO EMPRESARIAL

El análisis del entorno empresarial será abordado desde sus diferentes componentes: económico, social, demográfico y político.

Para ello se tendrá en cuenta el entorno donde se va a ubicar esta empresa

DATOS BÁSICOS			
	ANDALUCÍA	ESPAÑA	%
Población (hab)	7.478.432	41.837.894	17,9
Superficie (Km ²)	87.597	505.988	17,3
Densidad (Hab/Km ²)	85,4	82,7	
Número de municipios	770	8.107	9,5
	ANDALUCÍA	ESPAÑA	AÑO
PIB (tasa de variación interanual)	2,3	2,0	2002/01
Convergencia PIB p.c. con UE	60,2	81,7	2000
Convergencia PIB p.c. con España	76,5	100	2002
Gasto I+D/PIB	0,6	1,0	2001
Índice de precios al consumo	3,4	3,5	2002
Tasa de paro	19,6	11,4	2002

Fuente: INE, Instituto L. R. Klein, Centro Stone, junio 2003.

3.1.1 ECONÓMICO.

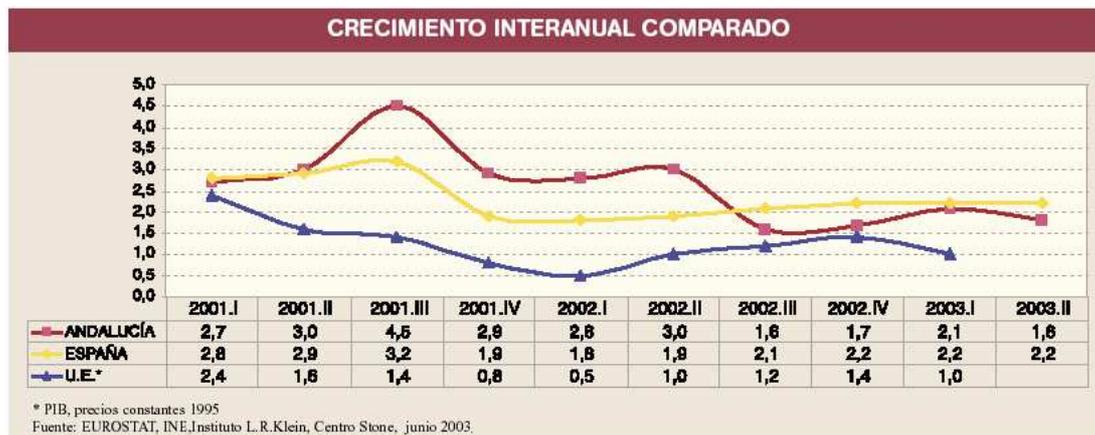
En lo que se refiere al entorno empresarial económico hay que mencionar por su especial importancia la tendencia al sector terciario, que se viene produciendo desde hace décadas en las economías española y andaluza, esta última con algo de retraso respecto de la primera.



Según los datos publicados por el INE la distribución porcentual de la producción del sector de los servicios viene suponiendo mas del 60% del total, tanto de la renta nacional como de la andaluza, desde antes del comienzo de la ultima década.

RASGOS DINÁMICOS Y ESTRUCTURALES						
PARTICIPACIÓN SOBRE EL TOTAL DE ESPAÑA % V.A.B. Región s/ V.A.B. España (2003.IT)						
	AGRARIO	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS DE MERCADO	SERVICIOS DE NO MERCADO	TOTAL
ANDALUCIA	28,8	8,7	16,1	13,6	17,0	13,8
CRECIMIENTO SECTORIAL Tasa Real de Variación del V.A.B. S/ Igual Periodo Anterior (2003.IT/2002.IT)						
	AGRARIO	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS DE MERCADO	SERVICIOS DE NO MERCADO	TOTAL
ANDALUCIA	-4,5	2,9	4,8	1,7	4,5	2,1
ESPAÑA	-3,0	2,5	4,0	1,7	4,0	2,2
ESTRUCTURA SECTORIAL % V.A. B. De Cada Sector s/ V.A.B. Total (2003.IT)						
	AGRARIO	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS DE MERCADO	SERVICIOS DE NO MERCADO	TOTAL
ANDALUCIA	8,2	14,2	10,2	48,8	18,6	100
ESPAÑA	3,9	22,5	8,8	49,6	15,2	100
Fuente: INE, Instituto L.R.Klein, Centro Stone, junio 2003						

El buen momento económico de este sector es refrendado, además de su mayor cuota de VAB sostenido, por su creciente peso en el PIB del país y de la comunidad autónoma. Es lo que se refleja en el siguiente gráfico.



	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 24/128
---	---	---	--	---------------------------------

Otro parámetro que define el contexto general macroeconómico lo constituye la tremenda velocidad de cambio en la últimas décadas de las tecnologías productivas en todos los sectores económicos en general, y en particular de una forma mucho más acusada en actividades relacionadas con la informática y las telecomunicaciones.

Esta velocidad de cambio constituye al tiempo **oportunidad** y **amenaza**, para cualquier empresa.

Será una **oportunidad** para aquellas empresas que inviertan los recursos económicos necesarios en la adecuación, formación y reciclaje tanto de sus medios tecnológicos como de sus recursos humanos. Ello devendrá en una ventaja competitiva mantenible de la mano de unas mayores capacidades productivas y de adaptación de sus recursos humanos, lo que constituye el activo intangible más importante de la empresa. Esto en cuanto a los aspectos genéricos del entorno económico del sector en el que nos movemos. En cuanto al momento histórico en el que nos movemos de expansión de la competencia, nuestra principal oportunidad radica en la ventaja comparativa que supone, en cuanto a costes y velocidad de implantación, la expansión de una red de fibra óptica a través de un camino existente: Las líneas eléctricas.

Por contra esta velocidad de cambios tecnológicos, supone una **amenaza** en tanto que acorta el periodo de vida de los productos y servicios, lo que supone un menor periodo de tiempo para el retorno de la inversión realizada tanto en formación, ya mencionada, como en el resto de los activos materiales productivos. Si bien esto no llega a ser una amenaza para nuestra empresa a priori, ya que el activo principal de nuestra empresa es la fibra óptica, y es principalmente en los equipos que la utilizan, donde se produce

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 25/128
---	---	---	--	---------------------------------

una renovación tecnológica continua, que convierte en desfasados equipamientos con uno o dos años de explotación y en obsoletos a los de mas de cinco años.

Además de lo dicho, la planta externa en cualquier empresa de telecomunicaciones es tan costosa, que la tecnología órbita alrededor de su aprovechamiento, originándose cambios condicionados por esta. Un ejemplo que lo ilustra es la aparición efervescente de la tecnología ADSL, nacida para aprovechar los pares de cobre que llegan hasta nuestras casas, como no lo soñábamos tan solo hace poco mas de un lustro.

La más alta expresión de los cambios tecnológicos la constituye el importante papel jugado por Internet en la globalización de la economía mundial. Es tal su importancia que se estima que la mayoría de las transacciones comerciales de la próxima década, se realizaran vía Internet. Dicho de otra manera aquella empresa que en la década actual no dedique los recursos necesarios para estar presente y operar en Internet así como contar con todos los medios existentes en la actualidad en el campo de las comunicaciones, dejará de existir para la próxima.

No cabe duda que la avidez de todos por acceder a los contenidos de Internet, es hoy por hoy, un motor para el sector de las telecomunicaciones, que ha derivado gran parte de sus recursos a dar respuesta a ello.

3.1.2 SOCIAL.

En el ámbito social es importante destacar el importante crecimiento en el número de personas a las que el sector servicios proporciona empleo, a consecuencia probablemente de su mayor generación de VAB.

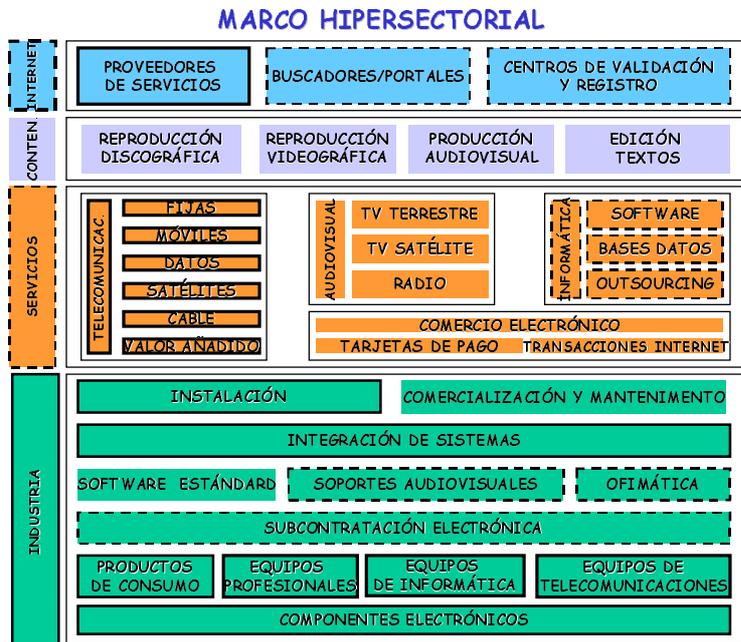
	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 26/128
---	---	---	--	---------------------------------

Mientras esta situación se mantenga, y no hay señales que indiquen lo contrario, la sociedad demandará la formación que maximice la probabilidad de obtener en el futuro unas rentas de trabajo estables, en mayor medida que cualquier otra. Esto conduce inexorablemente a una mayor cantidad y calidad en la oferta de trabajo por parte de la sociedad lo que evidentemente supone una ventaja para las empresas del sector con relación a las de otro. Se viene diciendo que el sector de las telecomunicaciones es un nicho de puestos de trabajo (con sus crecidas y sus bajadas ya que al ser un sector joven tiene que estabilizarse). Es por ello que contar con unas infraestructuras poco costosas, da pie a la aparición de una competencia fiable, que permita a los principales operadores, establecerse con solidez y ser con ello una buena herramienta para el cometido social de la empresa.

Por otra parte hay que tener en cuenta que desde el punto de vista medioambiental, lo que nuestra empresa propone será precisamente aprovechar en todo momento las líneas ya existentes, por lo cual y frente a las opciones que existen en la actualidad de crear nuevas infraestructuras, no ocasionaríamos efectos nocivos hacia contaminación medioambiental.

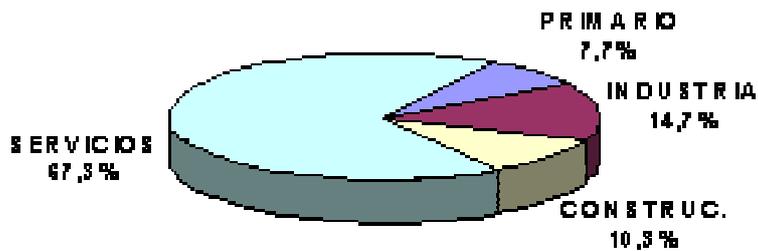
3.1.3 DEMOGRAFÍA DE EMPRESAS.

Como ya se ha mencionado en la introducción, el mercado objetivo de RDA son mercados intermedios, aunque este mercado no es muy amplio, si que lo es el de las empresas que van a recibir el servicio final, así pues conviene conocer el número y movimiento natural de esta población de empresas en Andalucía.



IS 2001/17-04-2002 ©

El gráfico siguiente muestra el porcentaje del conjunto total de empresas activas registradas en el Directorio Central de Empresas de 2000 del IEA.



Elaborado con información de IEA. *Andalucía. Datos Básicos 2001*

La estructura de la población de empresas activas está caracterizada por un gran peso del sector denominado Resto de servicios representando el 67,3% del total.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 28/128
---	---	---	--	---------------------------------

Figuran clasificadas en este sector todas las empresas cuya actividad principal se circunscribe a las secciones de la hostelería, transporte y comunicaciones, servicios informáticos, actividades inmobiliarias y de alquiler, servicios empresariales, actividades educativas, sanitarias y de asistencia social y otro tipo de actividades sociales, incluidos los servicios personales.

Estructuralmente las empresas de servicios tienen muchos menos empleados que otros sectores, como la industria, de aquí otra característica importante del sector como es el VAB generado por cada empleado. El ratio calculado en la siguiente tabla, a partir de los datos de número de empleados y distribución porcentual del VAB publicados por el INE da una idea de ello.



ANDALUCÍA: INDICADORES REGIONALES SELECCIONADOS

	FUENTE	FECHA	UNIDAD	ÚLTIMO DATO	VARIACIÓN ACUMULADA		VARIACIÓN INTERANUAL	
					REGION	ESPAÑA	REGION	ESPAÑA
INDICADORES RELACIONADOS CON EL VAB AGRARIO								
Ocupados Agricultura	INE	IT03	Mil.Personas	291,8	-6,3	-5,8	-6,3	-5,8
Inscripción maquinaria agrícola	MAPA	may-03	Unidades	345	-2,7	-8,0	-3,6	-0,8
INDICADORES RELACIONADOS CON EL VAB INDUSTRIAL								
Ocupados Industria	INE	IT03	Mil.Personas	298,4	2,0	1,9	2,0	1,9
Índice Producción Industrial	INE	abr-03	Índice	100,7	1,8	1,7	-3,1	-4,2
Transporte marítimo mercancías	MFOM	abr-03	Mil.Toneladas	7.905	4,5	0,5	9,1	1,8
Exportaciones Bienes de Capital*	AEAT	mar-03	Mill.euros	28	33,6	12,4	-25,3	15,0
Exportaciones Bienes Intermedios*	AEAT	mar-03	Mill.euros	527	4,1	6,1	10,4	11,2
Precios de exportación Bienes de Capital (España)	DGPC	mar-03	Índice	99,2		-8,2		-5,4
Precios de exportación Bienes Intermedios (España)	DGPC	mar-03	Índice	110,8		1,5		0,0
INDICADORES RELACIONADOS CON EL VAB CONSTRUCCIÓN								
Consumo de Cemento	OFICEMEN	feb-03	Mil.Toneladas	627	-7,9	-3,7	-10,4	-2,3
Ocupados Construcción	INE	IT03	Mil.Personas	343,0	5,3	2,2	5,3	2,2
Licitación Oficial*	MFOM	dic-02	Mill.euros	120.062	56,8	18,1	-58,0	52,2
Índice Costes Construcción (España)	MFOM	dic-02	Índice	146,6		1,5		3,1
Viviendas Iniciadas	MFOM	dic-02	Unidades	15.972	-11,6	-2,5	89,4	20,1
Proyectos Visados	MFOM	dic-02	Unidades	10.584	0,0	3,2	39,1	11,4
INDICADORES RELACIONADOS CON EL VAB SERVICIOS DE MERCADO								
Número de Viajeros	INE	may-03	Mil.Personas	1.191	2,4	51,9	4,8	4,6
Pernoctaciones totales	INE	may-03	Mil.Unidades	3.515	3,1	1,2	6,1	2,3
Grado de Ocupación	INE	may-03	Porcentaje	55	-1,3	-2,1	-0,9	-2,0
Transporte aéreo pasajeros	MFOM	may-03	Mil.Personas	1.635	10,9	6,2	17,1	7,3
Ocupados Servicios de Mercado	INE	IT03	Mil.Personas	1.082	1,2	3,0	1,2	3,0
Transporte marítimo mercancías	MFOM	abr-03	Mil.Toneladas	7.905	4,5	0,5	9,1	1,8
Matriculación de camiones y furgonetas	DGT	abr-03	Unidades	3.858	11,2	10,8	5,6	3,1
Créditos totales sistema bancario*	BE	IT03	Mill.euros	86.503	12,3	9,4	12,3	9,4
Depósitos totales sistema bancario*	BE	IT03	Mill.euros	63.104	6,7	4,4	6,7	4,4
IPC subyacente (España)	INE	IT03	Índice	104,9		3,1		3,1
INDICADORES RELACIONADOS CON EL VAB SERVICIOS NO DE MERCADO								
Ocupados Servicios No de Mercado	INE	IT03	Mil.Personas	535	7,3	4,1	7,3	4,1
CONTABILIDAD TRIMESTRAL REGIONAL*								
Vab Agricultura	I.L.R. KLEIN /INE	IT03	Mill.euros	1.445	-4,5	-3,0	-4,5	-3,0
Vab Industria (incluye energía)	I.L.R. KLEIN /INE	IT03	Mill.euros	2.501	2,9	2,5	2,9	2,5
Vab Construcción	I.L.R. KLEIN /INE	IT03	Mill.euros	1.805	4,8	4,0	4,8	4,0
Vab Servicios de Mercado	I.L.R. KLEIN /INE	IT03	Mill.euros	8.608	1,7	1,7	1,7	1,7
Vab Servicios No de Mercado	I.L.R. KLEIN /INE	IT03	Mill.euros	3.286	4,5	4,0	4,5	4,0
Vab Total	I.L.R. KLEIN /INE	IT03	Mill.euros	17.645	2,1	2,2	2,1	2,2
CONTABILIDAD REGIONAL DE ESPAÑA*								
Vab Agricultura	INE	2002	Mill.euros	6.363	-5,6	-2,1	-5,6	-2,1
Vab Industria (incluye energía)	INE	2002	Mill.euros	9.857	1,7	1,0	1,7	1,0
Vab Construcción	INE	2002	Mill.euros	6.591	7,2	4,9	7,2	4,9
Vab Servicios de Mercado	INE	2002	Mill.euros	33.152	2,4	1,9	2,4	1,9
Vab Servicios No de Mercado	INE	2002	Mill.euros	12.348	4,0	3,5	4,0	3,5
Vab Total	INE	2002	Mill.euros	68.311	2,3	2,0	2,3	2,0

* Cifras expresadas en términos constantes.

Nota: Este cuadro incluye la información referida a indicadores y macromagnitudes que se han tenido en cuenta para la elaboración del VAB trimestral regional.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 30/128
---	---	---	--	---------------------------------

El valor del mismo es 4 y 5 veces superior al de la Industria y Construcción, respectivamente, tanto en Andalucía como en España. Con referencia a la Agricultura y Pesca el valor del ratio es 5 veces superior en Andalucía, y se eleva hasta 8 veces superior para el caso de España.

Así como la población de empresas nos da una visión estática del sector, el punto de vista dinámico lo ofrece el movimiento natural de la población de empresas, es decir las entradas y salidas del sector.

3.1.4 POLÍTICO-SOCIAL.

El Mercado Único de la Unión Europea, y sus requisitos de entrada en cuanto a la libre competencia y ausencia de monopolios, y las exigencias en cuanto a las tasas máximas de déficit publico, además del cambio de orientación política del ejecutivo en las dos ultimas legislaturas ha supuesto la puesta en marcha de un conjunto de medidas políticas tendentes a la privatización de compañías de capital publico que ostentaban monopolios tales como los de las telecomunicaciones.

La exigencia de reducción de déficit publico ha motivado que se hayan privatizado o semiprivatizado organismos públicos. Estas corporaciones sin el proteccionismo que supone la conjugación de sus perdidas con el erario publico, tienen la obligación de convertirse en empresas rentables. Uno de los excedentes con los que suelen contar en abundancia lo constituyen los recursos humanos, que en general o no está cualificado, o lo está mal, en las tecnologías productivas necesarias para rentabilizar la empresa.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 31/128
---	---	---	--	---------------------------------

Una alternativa a este callejón sin salida, lo constituye la Externalización de determinadas funciones críticas en la obtención de ventaja competitiva mantenible, como el control sobre la información (informática y telecomunicaciones), ya que la formación y/o reciclaje de su personal en las mismas resulta excesivamente cara y poco duradera, o bien que ni siquiera pueda ser llevada a la práctica por el perfil cultural del personal interno encargado de las mismas.

Así pues nos encontramos en un momento político en que se ha producido la liberalización de la oferta. Esto evidentemente supone una oportunidad única para la creación de una línea de servicio de Externalización de Servicios Telemáticos y de Valor Añadido de Telecomunicaciones con clientes organizacionales, que a su vez puedan ofrecer servicios finales.

3.2 FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO

3.2.1 FACTORES RELATIVOS AL MERCADO

Para acotar el par producto-mercado de referencia, lo describiremos en tres dimensiones: Tecnología de producción; funciones, necesidad a cubrir o actividades; y por último el grupo de usuarios al que va dirigido.

Con referencia a la tecnología del producto o soporte del servicio, como es nuestro caso, y en concordancia con la misión corporativa de la empresa, ya mencionado anteriormente en la introducción, de *“ofrecer canales de fibra óptica de manera competitiva en el mercado y que permita, entre otros, servicios basados en tecnologías avanzadas en sistemas de comunicación e información, en especial en materia de telecomunicación e información, transferencia electrónica de documentos EDI, ayudas*

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 32/128
---	---	---	--	---------------------------------

a la gestión, explotación y coordinación de servicios de seguridad y energía”, las actividades de RDA deben encuadrarse en el sector electrónico y de telecomunicaciones, también llamado hipersector de la información. Este se considera conformado por la tecnología electrónica, sus productos y las aplicaciones derivadas de los mismos.

La dimensión de mercado definido por la tecnología electrónica y propiciada por la Asociación Nacional de Industrias Electrónicas y de Telecomunicaciones (ANIEL) es muy general y por consiguiente muy amplia. Abarca desde los operadores de telecomunicaciones hasta la venta de productos con soporte físico electrónico (CD's, vídeo,...), pasando por operadores de servicios audiovisuales basados en medios electrónicos, es decir, las cadenas de Radio y Televisión.

La consideración de las necesidades que la empresa se plantea atender a nivel estratégico, de comunicación e información, disminuyen la dimensión de la anterior industria a la del sector de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, que según la Asociación Española de Tecnologías de la Información (SEDISI), incluye los siguientes mercados:

- Del subsector de las Tecnologías de la Información (Informática).
 - Mercado de Hardware.
 - Mercado de Software.
 - Mercado de Servicios.
 - Mercado de Mantenimiento de Hardware.
 - Mercado de Consumibles.
- Del Subsector de las Tecnologías de las Comunicaciones (Telecomunicaciones).

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 33/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Servicios de Valor Añadido.
- Servicios Portadores.
- Servicios Finales.

Finalmente y en cuanto a la dimensión del grupo de clientes a los que la empresa dirigirá sus servicios conforman tanto los productos-mercados inmediatos, como los futuros de acuerdo a una estrategia expansiva de la empresa. En este sentido conviene tener en cuenta que la empresa dirigirá (público objetivo) su actividad hacia las empresas que a su vez suministran servicios de telecomunicaciones.

Así pues, resumidamente y de una forma mas concreta, podemos decir que RDA llevará a cabo sus actividades empresariales en el marco del Mercado de Servicios del Sector de las Tecnologías de la Información y del las Comunicaciones, concentrándose inicialmente en el segmento de demanda que constituyen empresas del sector, con necesidades de infraestructuras de red, cuya actividad se centre en el servicio final de telecomunicaciones en el entorno geográfico de Andalucía.

3.2.2 FACTORES RELATIVOS A LA COMPETENCIA

Uno de los objetivos de cara a crear una empresa será el definir las ventajas competitivas, para ello será necesario que conozcamos a nuestra competencia directa.

Dado que en realidad no pretendemos dar un servicio final, las empresas que si optan a ello y que en realidad pueden comprar nuestros servicios, comprárselos a nuestros competidores directos o crear su propia infraestructura.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 34/128
---	---	---	--	---------------------------------

Nuestra ventaja frente a la competencia, se basa en que nosotros no vamos a delimitar el uso que se realice de nuestro producto, simplemente alquilamos los pares de fibra que necesita el cliente y ellos deciden si van a su vez a su vez servicios de Internet, voz, datos,...

Nuestra competencia sin embargo ofrece cada uno de estos servicios finales, por lo que estas empresas no se les deja suficiente autonomía ni margen en su crecimiento, por lo que hasta el momento han optado por crear su propia infraestructura siempre que su fuente de financiación se lo permita.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 35/128
---	---	---	--	---------------------------------

4. ANÁLISIS INTERNO

En este apartado, pretendemos valorar las características de la empresa frente al mercado. Para ello tendremos que tener en cuenta, que estará en un inicio de la empresa, donde existen unos costos elevados de infraestructura y pocos ingresos.

Una empresa es algo vivo, por lo cual un análisis interno debe realizarse periódicamente de manera que nos permita resituar dinámicamente la empresa en su entorno y así valorar su situación.

Para que los datos obtenidos sean comparables entre los diferentes análisis internos que se realicen en un futuro, estos deben realizarse con la misma metodología y herramientas.

Esta empresa no mira el servicio presente, aunque lo tiene en cuenta como realidad que hace que se reclame su existencia, mira el futuro, porque los caminos que va a dejar abiertos son para usos no previsibles, pero ciertos.

4.1 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN Y OBJETIVOS

Para realizar un diagnostico de la situación tendremos que analizar la estrategia a seguir, para lo cual, emplearemos las herramientas más habituales.

Con cada estrategia obtendremos unos resultados que nos condicionarán los recursos de toda naturaleza necesarios.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 36/128
---	---	---	--	---------------------------------

4.1.1 ESTRATEGIA

La primera decisión a tomar es ver cual es la meta de la empresa en el mercado. A grandes rasgos, esta puede ser orientarse a beneficios o a mercado.

Según Porter, las diferentes estrategias que puede seguir una empresa, son:

- Liderazgo en costes
- Liderazgo en diferenciación
- Estrategia de nicho.

Se analizará la empresa con las herramientas a nuestra disposición:

- ***Matriz de Ansoff:***

En ella se establece, para un producto actual en un mercado actual, una estrategia de penetración, es decir que nos obligará a la especialización en el mercado y en el producto.



		PRODUCTO	
		ACTUAL	NUEVO
MERCADO	ACTUAL	Penetración	Desarrollo de nuevos productos
	NUEVO	Desarrollo de nuevos mercados	Diversificación total

- **Matriz del Boston Consulting Group:**

Con esta herramienta se trabajará sobre el par producto / mercado.

		PARTICIPACIÓN RELATIVA EN EL MERCADO	
		BAJA	ALTA
TASA DE CRECIMIENTO DEL MERCADO	ALTA	Dilema	Estrella
	BAJA	Perro	Vaca

Dado que la participación en el mercado es baja y la tasa de crecimiento en el mercado es alta, podemos concluir que nos la situación actual será de dilema, lo cual es lógico, dado que se pretende comenzar una nueva actividad.

- **Matriz de McKinsey:**

La base de esta matriz es un análisis del atractivo de la empresa en el mercado, frente a la posición de la empresa en el mercado.

		POSICIÓN DE LA EMPRESA		
		BAJA	MEDIA	ALTA
ATRACTIVO DEL MERCADO	ALTO	4	2	1
	MEDIO	7	5	3
	BAJO	9	8	6

De este análisis se deduce que la empresa tendrá un atractivo medio y que habrá que tratar de obtener liquidez lo antes posible. Lo cual es lógico dado el momento coyuntural en el que se encuentra la empresa.

4.1.2 OBJETIVOS Y RESULTADOS

Los objetivos se podrán clasificar en económicos y no económicos, que darán lugar a la consecución de los resultados finales deseados.

Dentro de los objetivos económicos, evidentemente, el objetivo principal a conseguir será el de Rentabilizar la inversión inicial y generar ingresos para los accionistas, para de esta forma poder asegurar la continuidad de la empresa.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 39/128
---	---	---	--	---------------------------------

Como consecuencia, habrá que disponer de los medios necesarios que permitan tener en tiempo, el capital previsto en los estudios financieros que se detallan en el capítulo correspondiente y que sean necesarios para acometer las inversiones previstas en el horizonte de los tres años, además se ha planteado como alternativa a los socios capitalistas la posibilidad de un aumento del capital social en el caso de que las subvenciones no llegasen en tiempo, así como la posibilidad de que se concedan por parte de las entidades bancarias mantener líneas de crédito abiertas o convertir en acciones parte de los préstamos concedidos por dichas entidades.

Entre los objetivos no económicos más importantes a considerar, destacan la creación de un empleo estable, de alta cualificación, así como el empleo subsidiario que se generará como consecuencia de la puesta en marcha del negocio.

Desde el punto de uno de los accionistas mayoritarios de la empresa (empresa eléctrica) uno de los objetivos no económicos será el dar rentabilidad a uno de los activos no aprovechados en su totalidad como son las líneas eléctricas y todo lo que ello conlleva.

4.1.3 ESTRUCTURA

Para poder hacer un diagnóstico fiable de la situación, habrá que contar con los recursos y capacidades con que contará la empresa, estos serán:

- **Básicos:**

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 40/128
---	---	---	--	---------------------------------

» *Económicos financieros*, de modo que se podrán llevar a cabo las inversiones necesarias para comenzar la actividad, para ello la empresa contará con aportaciones de los socios, que serán la empresa eléctrica, el banco BBVA y El Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Huelva y Sevilla. Los préstamos serán aportados por las entidades financieras, socias del proyecto.

Además se pretende conseguir por parte de la Junta de Andalucía, a la que tras una entrevista previa le ha parecido un proyecto muy interesante, por lo que se ha comprometido a conceder una subvención del 25% de la inversión total a realizar.

Por otro lado también se podrá contabilizar que las inversiones se realizarán sólo cuando se llegue a un acuerdo con los clientes, ya que estos pagarán como cuota de contrato, el 50% de la inversión, con lo que el desembolso inicial por parte de los accionistas, quedará dentro de unos límites factibles de llevar a cabo.

» *De Recursos Humanos* suficientes para desarrollar la actividad. Para ello se ha pensado según aparece en el organigrama, una doble estructura organizativa que responde a una distribución geográfica y dentro de cada cual responde a una distribución funcional.

Se optará por tener una estructura con el mínimo de Recursos Humanos propios, subcontratando todos los servicios a empresas especializadas, de manera que la misión de los técnicos será la de control y gestión, ello obligará a una contratación muy selectiva del personal propio, teniendo que adquirir el personal con una formación previa en el sector.

» *Tecnológicos*: La tecnología a emplear es una tecnología conocida por las empresas eléctricas y de telecomunicaciones, además y según se ha dicho

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 41/128
---	---	---	--	---------------------------------

con anterioridad, se van a subcontratar todos los trabajos, por lo que en realidad las necesidades tecnológicas serán mínimas para la empresa, ya que serán aquellas que den el servicio final, las que deberán contar con los recursos tecnológicos que se necesiten en el transcurso de las obras.

Por tanto las necesidades tecnológicas, se quedarán reducidas a la implantación de sistemas informáticos y de comunicaciones en las oficinas sede de la empresa.

o **Avanzados:**

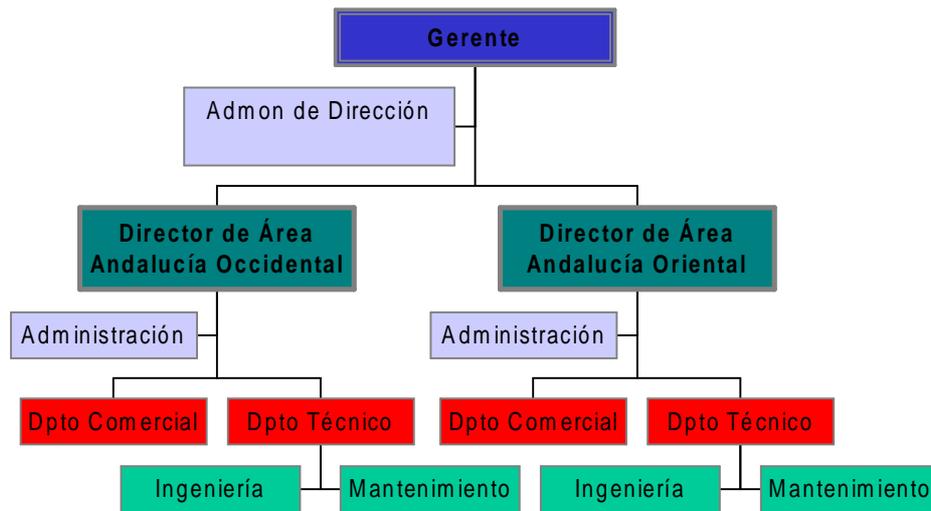
- » *Conocimientos:* En este campo, los requerimientos según se puede contemplar en el desarrollo del documento son elevados, ya que se contará con poco personal que deberá gestionar todas las inversiones a realizar, además de necesitar que estén en posición de comenzar a trabajar desde el momento inicial de la empresa, por lo que se pretende contratar un equipo de trabajo proveniente de empresas del sector de las telecomunicaciones que tengan experiencia reconocida en el sector.
- » *Habilidades y Capacidades:* Obviamente y con todo lo dicho anteriormente, queda implícita la necesidad de la empresa de personal con dotes de mando, facilidad de palabra y gestión, además de los conocimientos técnicos pertinentes, sin olvidar que además en el departamento técnico, será necesario personas que se adapten con facilidad a cambios en el tipo de trabajo.

4.2 ORGANIGRAMA

Se ha llegado a la conclusión que la mejor estructura de la empresa, de modo que tenga capacidad de abarcar todo el territorio de Andalucía, será el dividir la empresa

en dos Direcciones geográficas (Occidental y Oriental), con estructuras idénticas, según se observa en el siguiente organigrama.

ORGANIGRAMA FUNCIONAL



Como comentario a este organigrama se podrá decir que en cada área geográfica se ha dispuesto de un Departamento comercial que constará de un técnico comercial, ya que el producto o servicio que ofrece la empresa, tiene un mercado muy definido en el que serán necesario los contactos que pudiera tener el propio gerente y un Departamento Técnico, en el que en principio mientras se esté en la fase inicial de ejecución, habrá dos técnicos en Ingeniería y uno en mantenimiento, de manera que una vez establecida toda la red e infraestructura, uno de los técnicos de ingeniería tendrá que ejercer labores de mantenimiento.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 43/128
---	---	---	--	---------------------------------

4.3 POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO

La herramienta elegida para evaluar el posicionamiento estratégico de esta empresa es el DAFO, que es de amplia difusión y de fácil operativa.

A continuación se va a relacionar la lista de amenazas – oportunidades (externas) y fortalezas – debilidades (internas), obtenidas de una sesión de *Brainstorming*.

Amenazas:

- 1) Posibles cambios tecnológicos: Que ofrezcan por otros medios las mismas capacidades.
- 2) Posibles cambios de legislación: Que impidan continuar aprovechando los tendidos eléctricos como apoyo físico.

Oportunidades:

- 1) Aprovechar el momento histórico: expansión de las telecomunicaciones y moratoria antimonopolio.
- 2) Subida del PIB en Andalucía (en valores absolutos y relativos).
- 3) Crecimiento del sector servicios en Andalucía: Son grandes consumidores de telecomunicaciones.
- 4) Falta de competencia: No existen empresas dedicadas a este tipo de servicios.

Fortalezas:

- 1) Tiempo y costes de implantación reducidos.
- 2) No necesita permisos legales.
- 3) Tecnología de bajo impacto ambiental.
- 4) Ámbito geográfico amplio.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 44/128
---	---	---	--	---------------------------------

- 5) Ofrecer servicio portador y no servicio final: Mucho mas difícil y comprometido de dar.
- 6) La tecnología a emplear es conocida.

Debilidades:

- 1) El medio soporte no es propiedad de la empresa.
- 2) El coste de la inversión es elevado.
- 3) Se necesita personal altamente cualificado.
- 4) Tiempo de amortización alto.
- 5) Subcontratación masiva.

La escala a utilizar es:

- 1 cuando afecta positivamente.
- 0 cuando no afecta.
- -1 si afecta negativamente.



		OPORTUNIDADES				AMENAZAS		TOTAL
		O1	O2	O3	O4	A1	A2	
FORTALEZAS	F1	1	0	0	0	1	0	2
	F2	1	0	0	0	0	1	2
	F3	1	0	0	0	1	-1	1
	F4	0	1	1	0	-1	-1	0
	F5	0	0	0	1	1	-1	1
	F6	0	0	0	0	-1	-1	-2
DEBILIDADES	D1	0	0	0	0	0	-1	-1
	D2	-1	0	0	0	-1	-1	-3
	D3	0	0	0	0	1	0	1
	D4	-1	0	0	1	-1	-1	-2
	D5	0	0	1	0	1	1	3
TOTAL		1	1	2	2	1	-5	

Podemos concluir lo siguiente:

- 1) La amenaza del cambio de Legislación es el factor que incide mas negativamente en las expectativas de esta empresa.
- 2) El coste elevado de la inversión es la debilidad que hay que tener mas en cuenta.
- 3) Se constata que la subcontratación masiva se vuelve una fortaleza a tenor de la puntuación positiva que recibe.
- 4) Las mejores oportunidades a aprovechar son la falta de competencia y el crecimiento del sector servicios.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 46/128
---	--	---	--	---------------------------------

- 5) La tecnología se vuelve una debilidad debido a lo que le pueden afectar las amenazas, frente lo poco que le afectan las oportunidades.
- 6) El momento histórico, es a priori un factor de oportunidad claramente determinante pero el equilibrio entre debilidades y fortalezas no lo delata.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 47/128
---	---	---	--	---------------------------------

5. POLÍTICA Y PLANIFICACIÓN DEL MÁRKETING

No es esta una empresa que necesite un gran desarrollo en su política de marketing, ya que en realidad y previo al comienzo de cada inversión, los socios y en particular el gerente de la empresa, con buenas relaciones personales con los gerentes de las empresas de telecomunicaciones, habían llegado a un acuerdo previo, dado los costes que para ellos podían tener la infraestructura que necesitan para abastecer a sus clientes.

No obstante, no hay que desdeñar la labor que deberá de realizarse en este campo, que irá enfocada principalmente en los ámbitos del producto y del precio, aunque también se tiene en consideración el campo de la comunicación.

- **Producto:** Las actuaciones que se contemplan en este contexto es el de la calidad del servicio, ya que será uno de los pilares básicos del mismo, para ello se incluye en la inversión a realizar, la instalación un sistema de supervisión de fibra óptica¹ a la vez que la propia red, de manera que no se ponga en servicio ningún tramo de la misma sin contar con este servicio. Además de contratar un servicio de mantenimiento correctivo que permitirá minimizar en tiempo los posibles fallos del sistema. En el anexo final del documento, quedan recogidas las condiciones de dicho contrato de mantenimiento.
- **Precio:** La política de actuación en este campo, se basa en la diferencia de coste que supondría a cualquiera de nuestros posibles competidores realizar la

¹ El sistema de Supervisión de fibra óptica se desarrolla en el Plan de Implantación

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 48/128
---	---	---	--	---------------------------------

infraestructura necesaria para poder ofrecer el servicio, ya que hay que tener en cuenta que los precios medios de efectuar cada kilómetro de canalización subterránea de tubo hormigonado, sin tener en consideración otros costes, es de 72.000 €/Km, frente a los precios del mismo servicio a través de la línea existente de la compañía eléctrica, que aún incluyendo los cánones por derecho de paso y mantenimiento se sitúan en el entorno a 18.000 €/Km.

Todo esto nos permite contar con unos precios competitivos, que genere a su vez ganancias a la empresa en un periodo asumible para los accionistas. Estos precios han sido elaborados en base a una amortización de 20 años.

- **Comunicación:** En este apartado la política a seguir será la de incluir en la estructura organizativa de la empresa a un gerente que cuente con reconocido prestigio para todos los posibles clientes, por su larga trayectoria en este sector, esto permitirá dar a conocer la empresa, su ámbito de actuación y su fiabilidad a los posibles clientes, por lo que nuestra estructura no requerirá disponer de un departamento de marketing excesivamente complejo.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 49/128
---	---	---	--	---------------------------------

6. PLAN DE OPERACIONES

Se trata de definir las decisiones que condicionarán tanto el plan financiero, como el de implantación de esta empresa.

Andalucía es el ámbito de actuación de esta empresa. Andalucía es la mayor autonomía de España. Su geografía ha condicionado siempre a las empresas que desarrollan su actividad en ella, siendo muy habitual la división de éstas en dos unidades organizativas, lo que no es ajeno a la empresa. Por tanto la **primera decisión** será crear dos unidades organizativas:

- Andalucía Occidental: Cádiz, Córdoba, Huelva y Sevilla.
- Andalucía Oriental: Almería, Granada, Jaén y Málaga.

La **segunda gran decisión** que ha de tomar esta empresa, está relacionada con los recursos materiales y humanos, con los que va a realizar su actividad.

La política a seguir será la de mayor subcontratación posible en los procesos cuyo aporte de valor a la empresa no sea determinante. Un ejemplo de esto lo constituye el mantenimiento. Un mantenimiento no aporta un *know-how* a la empresa, sin embargo si lo aporta disponer del personal adecuado, que es capaz de definir el contrato de mantenimiento bien acotado, generando con ello los mismos beneficios que un mantenimiento propio, sin los perjuicios y los sobrecostes que generaría el tenerlo.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 50/128
---	---	---	--	---------------------------------

6.1 INFRAESTRUCTURAS

Una vez que se han tomado las decisiones previas a este apartado, se ve la necesidad de tener presencia en las dos capitales de mayor relieve de cada una de las zonas en las que se ha dividido Andalucía: Málaga y Sevilla.

No es un tema desdeñable la localización dentro de cada ciudad. Es importante tanto a efectos de márketing, como a efectos de servicios necesarios para el desarrollo de la actividad, así como habrá que tener en cuenta las posibles subvenciones² que se puedan conseguir, que tengan que ver con ésta.

Por todo ello las localizaciones consideradas como más adecuadas serán:

- Parque Tecnológico de Andalucía (Málaga).
- Parque Tecnológico Cartuja 93 (Sevilla).

Una vez elegidas las localizaciones, será el momento de decidir si invertir en las infraestructuras de los locales, o si se prefiere optar por alquileres. En este punto, la decisión tomada, está influenciada en la gran inversión que habrá que realizar en infraestructuras de la red y en la rapidez que nos ofrece para el comienzo de la actividad el alquiler de oficinas preparados para ello.

Además en los parques Tecnológicos existen oficinas vivas en cuanto a las posibles disposiciones de los locales, con muy buenas infraestructuras de comunicación y servicios.

² En el apartado Subvenciones y ayudas se desarrolla este tema

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 51/128
---	---	---	--	---------------------------------

6.2 PRODUCCIÓN

El producto de esta empresa son los tramos de fibras ópticas que se van instalando, poniendo en explotación y en alquiler.

La producción por tanto esta condicionada por los tramos reclamados por los clientes y sobre los cuales haya compromisos económicos por parte de estos para su alquiler. Las inversiones se irán laminando por tanto en función del interés que manifiesten los operadores, por los diferentes tramos a ofrecer, dentro de una planificación de red que, a priori, puede ser la desarrollada en el plan de implantación.

Las fases en las que se dividirá el plan de implantación, originarán tanto la laminación de inversiones, como las diferentes necesidades de financiación (según el momento), así como movimientos organizativos³ de basculamiento de personal desde los departamentos de ingeniería a los de mantenimiento, al mismo ritmo al que se vaya completando la implantación de la red.

Según queda recogido en el desarrollo del plan de implantación, el producto lo conformará el tendido de fibra óptica de 48 fibras, de las cuales 36 obedecen a la Norma ITU G.652 con transmisión en segunda ventana con longitud de onda de 1.300 nm. y 12 obedecen a la Norma ITU G.655 con transmisión en tercera ventana con longitud de onda de 1.550 nm.

La calidad del producto ofrecido, dependerá de:

- La calidad del tendido

³ Como se verá mas adelante

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 52/128
---	---	---	--	---------------------------------

- La calidad de su mantenimiento (tanto preventivo como correctivo)

Para ambos será necesario plantearse la adopción de un sistema de calidad basados en normas ISO 9001 del 2000 (que añade la calidad percibida por el cliente) y ISO 14000, sobre respeto al medio ambiente en los procesos de tendido.

6.2.1 LAMINACIÓN DE INVERSIONES: ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN.

Considerando las inversiones en infraestructuras derivadas de la presencia de las oficinas en los dos parques industriales y las inversiones iniciales que conllevan, así como de las inversiones en red que hay que realizar, basándonos en las cifras económicas de los diferentes tramos que aparecen en el plan de implantación (considerando como buenos los criterios tenidos en cuenta en la elección de éstos y partiendo de la hipótesis de que los potenciales clientes querrán estar presentes antes en las capitales de provincias que en otras poblaciones), podemos proponer como plan de inversiones, la presencia en las principales capitales de provincia. Esto exige una inversión de tal magnitud (así como un despliegue técnico) que hace inviable su total desarrollo en un primer año, por lo que se opta por realizar algunas conexiones entre ciudades y accesos a estas que se amolden a las posibilidades de financiación que encontramos.

Fruto de estas limitaciones técnico – financieras (principalmente financieras) es el diagrama Gantt que aparece en el Plan de Implantación y que se adjunta como anexo.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 53/128
---	---	---	--	---------------------------------

Ya que el periodo de implantación de toda la red será de tres años, y no teniendo un mejor criterio que fuerce a financiaciones comprometidas, se optará por un reparto de inversiones de aproximadamente un tercio del total, en cada año.

Todo proyecto debe tener un marco temporal en el que se desarrolle. Este lo hace mediante un diagrama Gantt, en el que se refleja los recursos a emplear (cuales y cuantos).

Este tema esta muy ligado a la laminación de inversiones y viceversa, y ambos totalmente condicionados a los diferentes contratos o pedidos que surjan por la vía de acuerdos con las empresas operadoras de servicio, u otra vía que se articule.

Como lo es en todos los ámbitos, priman los condicionantes económicos sobre los demás, es por ello que el desarrollo temporal se supedita (siempre que técnicamente sea posible), a los contratos (pedidos) estipulados a lo largo de los años en los que se laminan las inversiones (desde el 2004 al 2006). Concretamente tres pedidos al año, en donde el criterio seguido ha sido el de distribución de kilómetros a instalar aproximadamente equitativa (siendo unidad indivisible el enlace entre ciudades o el acceso a población).

Las hipótesis con las que se trabaja en cuanto al tendido de conductor de fibra óptica son:

- Contar con varios equipos de trabajo en varias empresas diferentes y especializadas en los diferentes tipos de tendidos definidos:
 - Tendido en red eléctrica de transporte (220 ~ 132 Kv)
 - Tendido en red eléctrica de reparto (66 ~ 50 Kv)
 - Tendido en red eléctrica de acceso (media tensión)

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 54/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Contar con mas de un equipo de cada especialidad.
- Considerar la necesidad de emplear dos o mas equipos en los casos en los que los plazos se sobrepasen:
 - Se considera que el plazo máximo de acabado debe ser anterior a la firma del siguiente pedido.
 - Se deja una prudente holgura entre el acabado de los tendidos de un pedido y los correspondientes al siguiente, ya que la realidad puede tener diferencias con lo planificado, y con ello se asegura mejor el cumplimiento del punto anterior.

La importancia de la distribución temporal de los tendidos es capital, ya que de ello dependen las necesidades financieras que necesita mes a mes, esta empresa.

Ya que el periodo de implantación de toda la red será de tres años, y no teniendo un mejor criterio que fuerce a financiaciones comprometidas, se optará por un reparto de inversiones por tendido, de aproximadamente un tercio del total en cada año.

Primer año

El programa para el primer año es ambicioso, pretende las conexiones entre ciudades que conformaran un anillo. Estas son:

- » Sevilla – Córdoba
- » Córdoba – Granada
- » Granada – Málaga
- » Málaga - Sevilla

Y los accesos a las capitales de:

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 55/128
---	---	---	--	---------------------------------

- » Córdoba
- » Granada
- » Málaga
- » Sevilla

El tema accesos es muy importante, ya que la empresa necesita facturar cuanto antes y ello se consigue cuando las fibras ópticas van desde una ciudad a otra y con ello poder ir ofreciendo, a las empresas de servicios finales de telecomunicaciones, los servicios portadores.

A estas inversiones en red del primer año hay que sumarles las que provienen del primer establecimiento, presencia en oficinas, centro de gestión embrionario del sistema de supervisión, etc, que se detallan en el plan financiero.

Dentro de este primer año la distribución de tendidos se hace en base a los pedidos (contratos). Considerando dentro del **primer pedido** (Enero del **2004**):

- Diagonal Málaga – Sevilla
- Accesos a Sevilla Capital
- Accesos a Málaga Capital

Dentro del **segundo pedido** (Abril del **2004**):

- Sevilla – Córdoba
- Málaga – Granada
- Accesos a Córdoba Capital
- Accesos a Granada Capital

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 56/128
---	---	---	--	---------------------------------

Dentro del **tercer pedido** (Agosto del **2004**):

- Córdoba - Granada

Segundo año

Las conexiones entre ciudades previstas para el segundo año son:

- » Primera vía Granada – Almería
- » Primera vía Sevilla – Huelva
- » Córdoba – Jaén – Córdoba
- » Málaga – Cádiz

Y los accesos a las capitales de:

- » Almería
- » Cádiz
- » Huelva
- » Jaén

Dentro de este segundo año, la distribución de tendidos según los pedidos es:

Dentro del **primer pedido** (Enero del **2005**):

- Sevilla – Huelva (1ª vía)
- Acceso a Huelva Capital
- Málaga – Cádiz
- Acceso a Cádiz Capital

Dentro del **segundo pedido** (Abril del **2005**):

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 57/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Granada – Almería (1ª vía)

Dentro del **tercer pedido** (Agosto del **2005**):

- Córdoba – Jaén - Córdoba

Al final de este año se ha llegado a las capitales de toda Andalucía pero sin completar lo que sería las dobles vías que permiten asegurar el flujo de información y sin acceder a las mas importantes poblaciones de todas las provincias (excepto a las capitales de provincias).

Tercer año

Las conexiones entre ciudades previstas para el tercer año son:

- » Segunda vía Granada – Almería
- » Segunda vía Sevilla – Huelva
- » Cádiz – Sevilla

Y los accesos a los que se quiere llegar son los de las poblaciones importantes de las provincias, excluidas las capitales de provincia a las que ya se ha accedido. Las poblaciones por provincias son:

- » Provincia de Almería:
 - Adra
 - Roquetas de Mar
 - El Ejido
- » Provincia de Cádiz:

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 58/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Puerto Real
- Jerez de la Frontera
- Sanlúcar de Barrameda
- Rota
- Puerto de Santa María
- San Roque
- Chiclana de la Frontera
- La línea de la Concepción
- San Fernando
- Algeciras
- » Provincia de Córdoba:
 - Cabra
 - Lucena
 - Baena
 - Puente Genil
- » Provincia de Granada:
 - Loja
 - Guadix
 - Baza
 - Almuñecar
 - Motril
- » Provincia de Huelva:
 - Lepe
 - Ayamonte
- » Provincia de Jaén:
 - Martos

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 59/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Andujar
- Linares
- Úbeda
- » Provincia de Málaga:
 - Torremolinos
 - Benalmádena
 - Fuengirola
 - Mijas
 - Marbella
 - Estepona
 - Antequera
 - Ronda
 - Vélez – Málaga
- » Provincia de Sevilla:
 - Coria del Río
 - Carmona
 - Camas
 - La Rinconada
 - Utrera
 - Morón de la Frontera
 - Los Palacios
 - Bormujos
 - Mairena del Aljarafe (PISA)
 - Tomares
 - San Juan de Aznalfarache
 - Écija

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 60/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Alcalá de Guadaíra
- Dos Hermanas

La distribución de tendidos según los pedidos durante este tercer año es la siguiente:

Dentro del **primer pedido** (Enero del **2006**):

- Cádiz – Sevilla
- Acceso a las poblaciones de Málaga:
 - Torremolinos
 - Benalmádena
 - Fuengirola
 - Mijas (desde Fuengirola)
 - Marbella
 - Estepona
 - Antequera
 - Ronda
 - Vélez Málaga
- Accesos a poblaciones de Sevilla:
 - Coria
 - Carmona
 - Camas
 - La Rinconada
 - Utrera
 - Morón de la Frontera
 - Los Palacios
 - Bormujos

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 61/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Mairena del Aljarafe (PISA)
- Tomares
- San Juan Aznalfarache
- Écija
- Alcalá de Guadaira
- Dos Hermanas

Dentro del **segundo pedido** (Abril del **2006**):

- Sevilla – Huelva (2ª vía)
- Acceso a las poblaciones de Córdoba:
 - Cabra
 - Lucena
 - Baena
 - Puente Genil
- Acceso a las poblaciones de Granada:
 - Loja
 - Guadix
 - Baza
 - Almuñecar
 - Motril
- Acceso a las poblaciones de Huelva:
 - Lepe
 - Ayamonte

Dentro del **tercer pedido** (Agosto del **2006**):

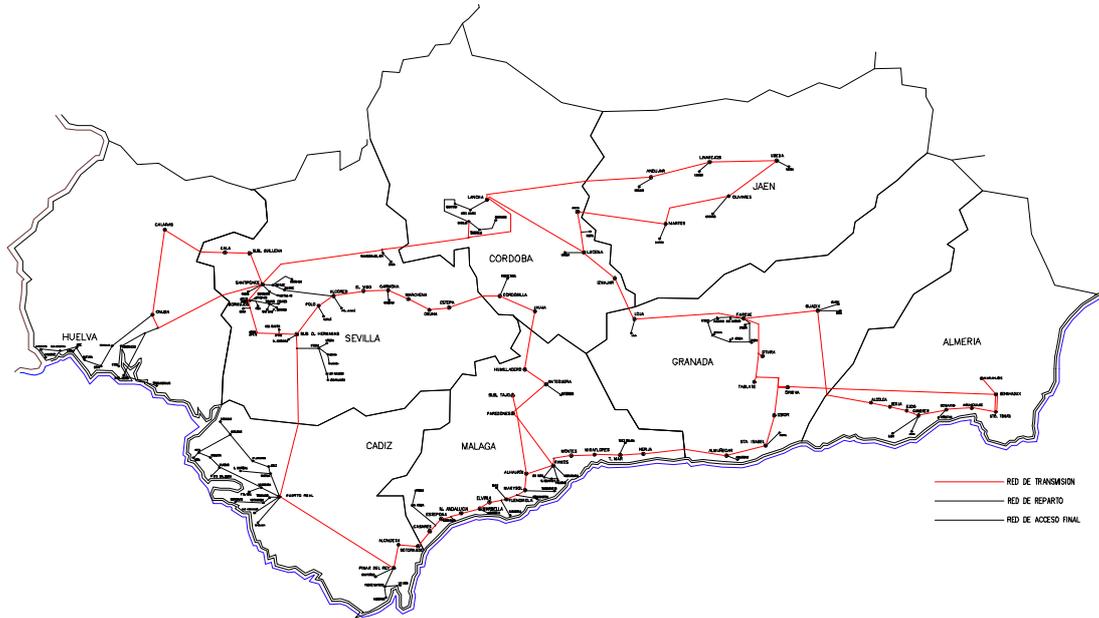
- Granada – Almería (2ª vía)

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 62/128
---	--	---	--	---------------------------------

- Acceso a las poblaciones de Almería:
 - Adra
 - Roquetas de mar
 - El Ejido

- Accesos a poblaciones de Cádiz:
 - Jerez
 - Sanlúcar
 - Rota
 - Puerto de Santa M^a
 - Puerto Real
 - San Roque
 - Chiclana
 - La Línea
 - San Fernando
 - Algeciras

Al final de este año se habrá completado la red de fibra óptica de RDA en Andalucía, quedando según se muestra en el siguiente plano.



	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 64/128
---	---	---	--	---------------------------------

6.2.2 PLAN DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento es uno de los pilares estratégicos que debe cuidar esta empresa para no desaprovechar su ventaja competitiva.

Todo mantenimiento tiene dos vertientes cuando menos:

- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

En ambos casos hay que fijar medios y parámetros de calidad.

Es decisión de la empresa minimizar el personal y los medios propios dedicados a este menester, pero sin olvidar la calidad comprometida con el cliente. Es por ello que en la medida en que estas labores exijan personal, éstas serán contratadas como servicios a empresas especializadas del sector.

Para el **mantenimiento correctivo** no hay duda y este servicio se contratará al exterior con un pliego de condiciones que se verá mas adelante y con un coste que aparecerá en el plan financiero. Pero en lo referente al **mantenimiento preventivo** se tienen dos líneas de actuación diferentes:

- Realizado mediante una contrata y un plan de revisiones.
- Realizado mediante un sistema de supervisión de red de fibra óptica

Independientemente de los costes que cada uno tiene, y de la TIR de la inversión, está el hecho de tener un control continuo de la situación (por parte de la empresa), las 24

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 65/128
---	---	---	--	---------------------------------

horas del día y no según la cadencia con que contratemos las revisiones. Están también los costes intangibles de la calidad percibida por el cliente, así como las facilidades de adelantarse a los acontecimientos en degradaciones percibidas, gracias al tratamiento estadístico de parámetros, etc.⁴

En cualquier caso y ante la posibilidad de un fallo de la red, que deje sin suministro a cualquiera de los clientes a los que se hubieran garantizado el mismo, la empresa ha decidido contratar un seguro que pudiese cubrir cualquier contratiempo.

6.2.3 PLAN DE CALIDAD

El plan de calidad sería por si solo objeto de un proyecto, por lo que sólo se esbozará las líneas generales a seguir en él, sin entrar con detalle.

La mejor manera de estar convencidos de que la inversión calidad es rentable es conocer los costes de la calidad y de la no-calidad.

6.2.3.1. COSTES DE LA CALIDAD

El modelo contractual ISO 9000, (9001-9002-9003), no incluye exigencias específicas asociadas a la necesidad de disponer de costes de calidad, sin embargo disponer de un sistema que permita calcularlos en una de las formas de analizar la eficacia del

⁴ Se abunda mas en el capítulo Beneficios de la implantación de un sistema de supervisión que aparece en el Plan de Implantación

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 66/128
---	---	---	--	---------------------------------

Sistema, a la vez que ofrece la posibilidad de disponer de indicadores cuantificables para fijar objetivos de calidad.

La implantación de un Sistema de Calidad supone una acción fundamentalmente preventiva. El empresario se pregunta previamente a realizar la inversión si estos sistemas les va a suponer un gasto mas o. por el contrario, un ahorro a medio plazo. Una de las formas de convencer a la Dirección de que la implantación de un Sistema de Calidad tiene una repercusión monetaria real es analizando el coste de la calidad en sumas específicas de dinero. La mejora de la calidad es la forma más fácil y poderosa de ahorrar dinero recortando costes.

El coste, en todos los aspectos, debe constituir una de las mayores preocupaciones de la dirección de las Empresas, con objeto de mantenerse en una posición competitiva en un mercado cada vez mas amplio y difícil.

Los costes de Calidad son una parte mas de costes de la empresa, por lo que se deben estudiar de forma minuciosa para conseguir optimizarlos.

Por otra parte la dirección de la Empresa debe estimar, en un plazo breve de tiempo, los gastos que pueden generar determinados controles que puede exigir el cliente para asegurar la calidad del producto final. En muchas ocasiones se escucha la queja de los empresarios que han perdido dinero en determinados pedidos por no tener en cuenta el costo de controles y ensayos solicitados por el cliente. No se debe olvidar que existen sectores donde, por motivos de seguridad, el coste de los controles puede superar el costo del propio producto, tal es el caso del sector aeronáutico, nuclear y defensa.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 67/128
---	---	---	--	---------------------------------

Para responder a todas estas preguntas hay que conocer o, por lo menos, saber estimar en todo momento, cuales son los costes de calidad de la empresa. De todas formas no se trata de conocer un coste de calidad absolutamente exacto y fiable, lo que es una utopía, además innecesario y contraproducente, ya que costaría muchísimo lograrlo.

Lo importante es tener una aproximación global del coste que nos permita tomar acciones correctivas y comprobar su eficacia.

En muchas empresas la percepción sobre el coste de calidad real suele ser errónea. La ASQC (American Society for Quality Control) en un estudio realizado a finales de los años 80 entre directores de empresa obtuvo los siguientes resultados:

- El 23 % desconocían los gastos asociados a la producción de un producto de calidad.
- El 70% pensaba que el coste de la mala calidad era del 10% del total de las ventas brutas, siendo el coste real basado en estudios detallados del 25%-40%.

El porqué de esta situación se debe a que la mayoría relacionaban el coste de la calidad con las quejas de los clientes

Tradicionalmente, en las economías protegidas, generadoras de monopolios y oligopolios, los altos costes de producción debido a la mala calidad se le desplazaban al consumidor final. La solución a la problemática era sencilla. Se aumentaba el precio del producto o servicio.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 68/128
---	---	---	--	---------------------------------

Si deseamos que las empresas sobrevivan en las reglas de juego de los mercados globalizados, tenemos que en todos los procesos de la empresa generar una cultura de "hacer las cosas bien la primera vez". Se debe producir con altos grados de calidad, pero al menor costo posible. Debiera de implantarse una cultura que propicie el bajar los costos de la mala calidad y la instauración del mejoramiento continuo.

Costes de calidad, es un epígrafe en el que se hace referencia a la parte económica de la calidad.

Existen dos tipos de costes que conviene diferenciar a priori:

- **Costes directos:** Son tangibles y pueden ser cuantificados y calculados con criterios objetivos (solo se hablará de estos).
- **Costes indirectos:** Son intangibles, difícilmente cuantificables por ser de naturaleza subjetiva. Son los generados al cliente, y producen pérdidas de imagen disminución de ventas, demandas judiciales, etc.

6.2.3.1.1 Costes directos

Dentro de los **costes directos** tenemos:

1. **Costes de Calidad y**
2. **Costes de No-calidad.**

En cuanto a los **COSTES DE CALIDAD**, es lo que invierte una empresa en evitar que se produzca la No Calidad (y sus costes asociados).

Dentro de estos están los costes en:

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 69/128
---	---	---	--	---------------------------------

- **Prevención** de la No Calidad: Son costes derivados de las actividades y esfuerzos orientados a la prevención de errores (no conformidades), en cualquier fase de la producción del producto o servicio.
- **Evaluación** de la Calidad: Son los costes incurridos en las actividades de inspección, control y evaluación sobre la conformidad de productos o servicios.

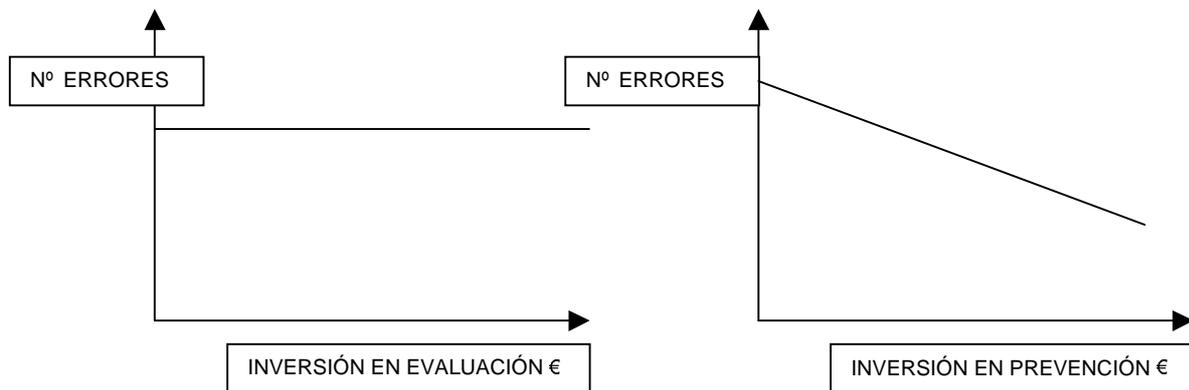
En cuanto a los **COSTES DE NO CALIDAD**, son los que se incurren debido a fallos, bien detectados dentro de la organización o fuera (cliente), y se dividen en:

- **Fallos internos:** Son los costes incurridos debido a errores detectados por nuestro sistema antes de la entrega a cliente.
- **Fallos externos:** Son los costes incurridos por errores detectados por el cliente o por nuestro sistema, posteriormente, al envío o entrega al cliente.

Una vez conocida la estructura de costes y conociendo las posibilidades de gestión, se deberá planificar una implantación que, basada en la mejora continua, nos permita ir evolucionando desde la gestión de los costes de la no calidad a la gestión de los costes globales de la calidad.

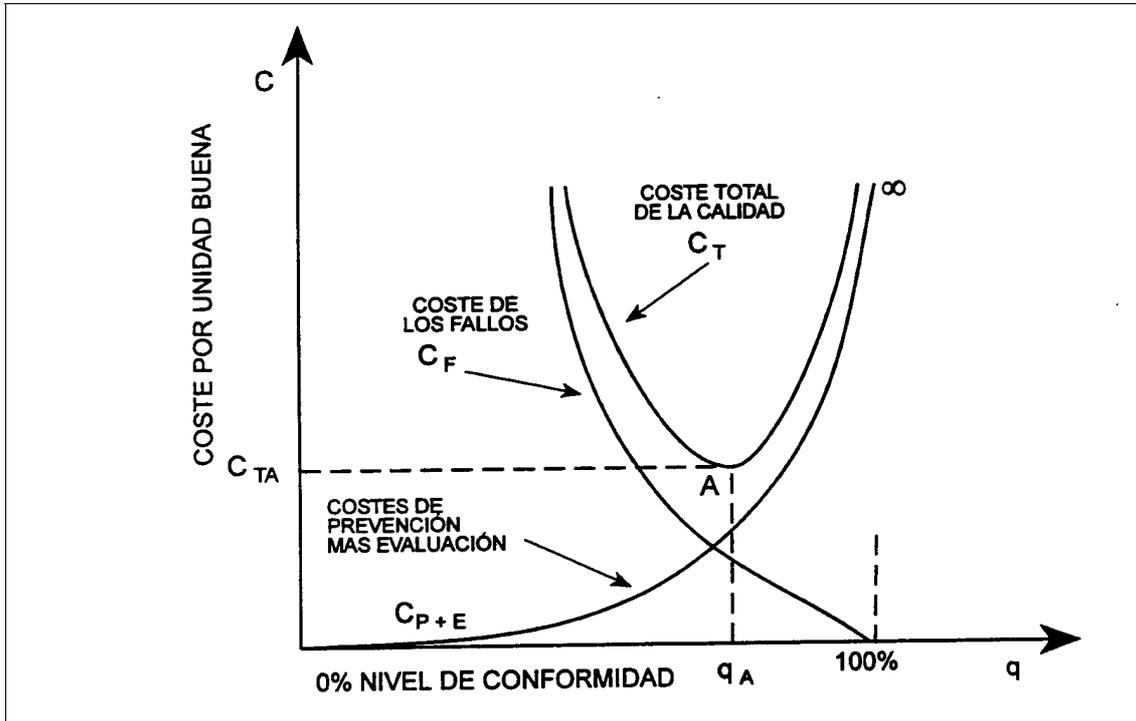
En general, los objetivos de implantación se laminan en la práctica, ya que económicamente no es posible acometerlos de un solo ejercicio, y la evolución de estos objetivos es ir trasladando los costes de no calidad externos a costes de calidad internos, de evaluación o de prevención.

Es importante señalar, que Invertir en prevención es mas rentable que invertir en evaluación, pues la prevención reduce el nº de fallos y su coste, mientras que la evaluación solo reduce los costes y en menor cuantía.

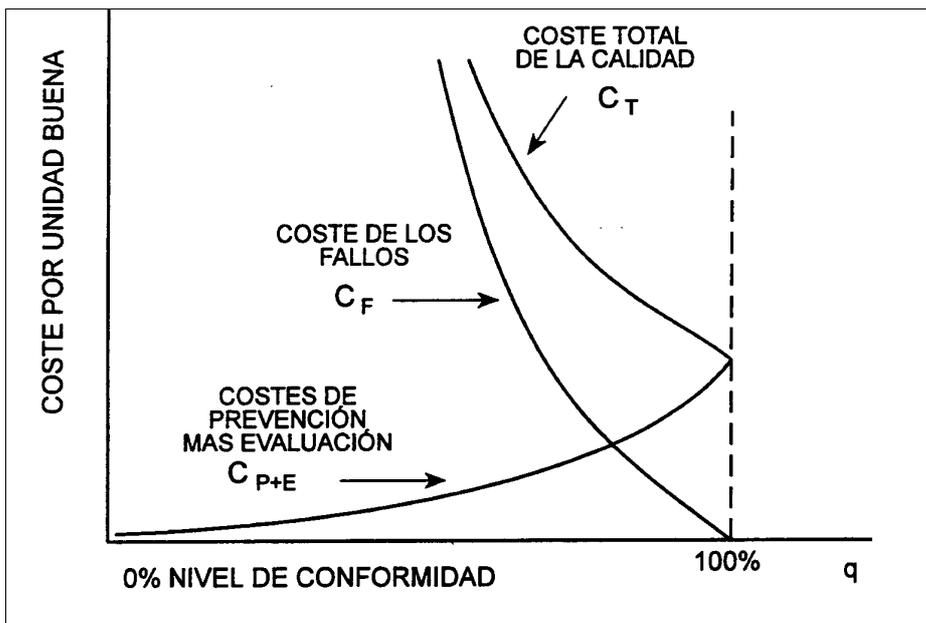


La suma total de todos los costes (prevención + evaluación + fallos internos + fallos externos), es lo que llamamos **costes totales de la calidad**.

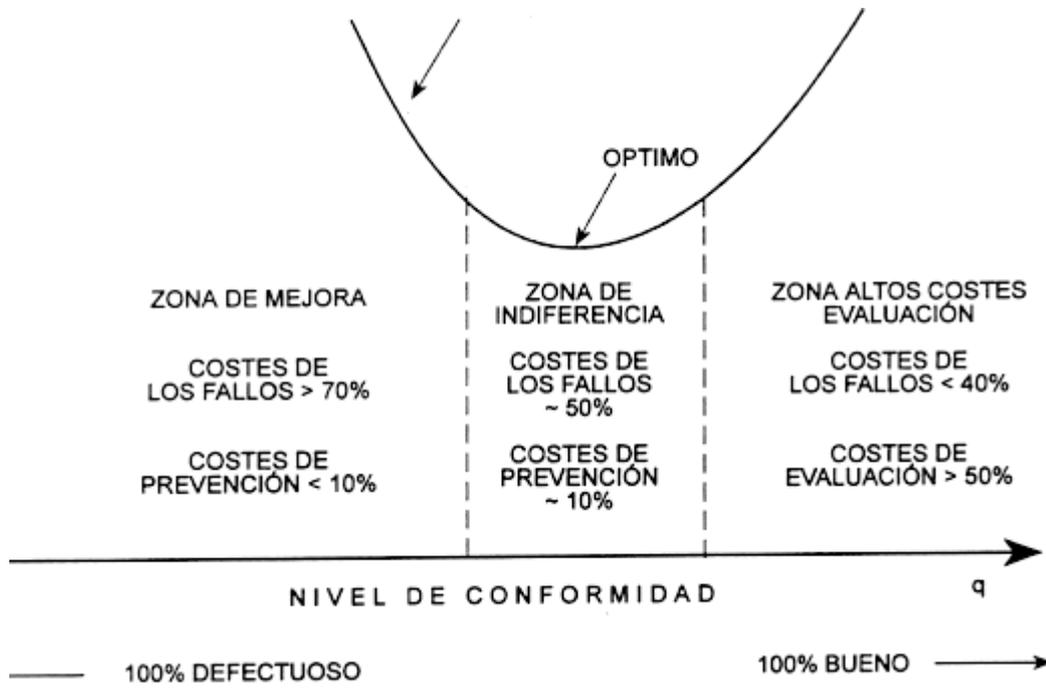
La representación gráfica de los costes de calidad (sin incluir los indirectos) es:



Si estuviéramos hablando de un proceso muy automatizado, sería posible hablar del objetivo "cero defectos" con una inversión finita.



Ampliando la zona entorno al óptimo (punto A de 1ª gráfica de costes), nos encontramos con:



Zona de mejora de la calidad: costes de fallos muy elevados, superiores al 70% del coste total de la calidad, mientras que los costes de prevención no llegan al 10%. Merece la pena invertir en prevención.

Zona de altos costes de evaluación (o perfeccionamiento). Los costes de evaluación superan a los fallos, suponiendo más del 50% del coste total para evaluación y menos del 4% para fallos internos. Merece la pena observar las inspecciones.

Zona de indiferencia. Los costes de fallos están en torno al 50% y la prevención alrededor del 10%. Es más difícil reducir costes. Habría que estudiar la rentabilidad de los planes de mejora.

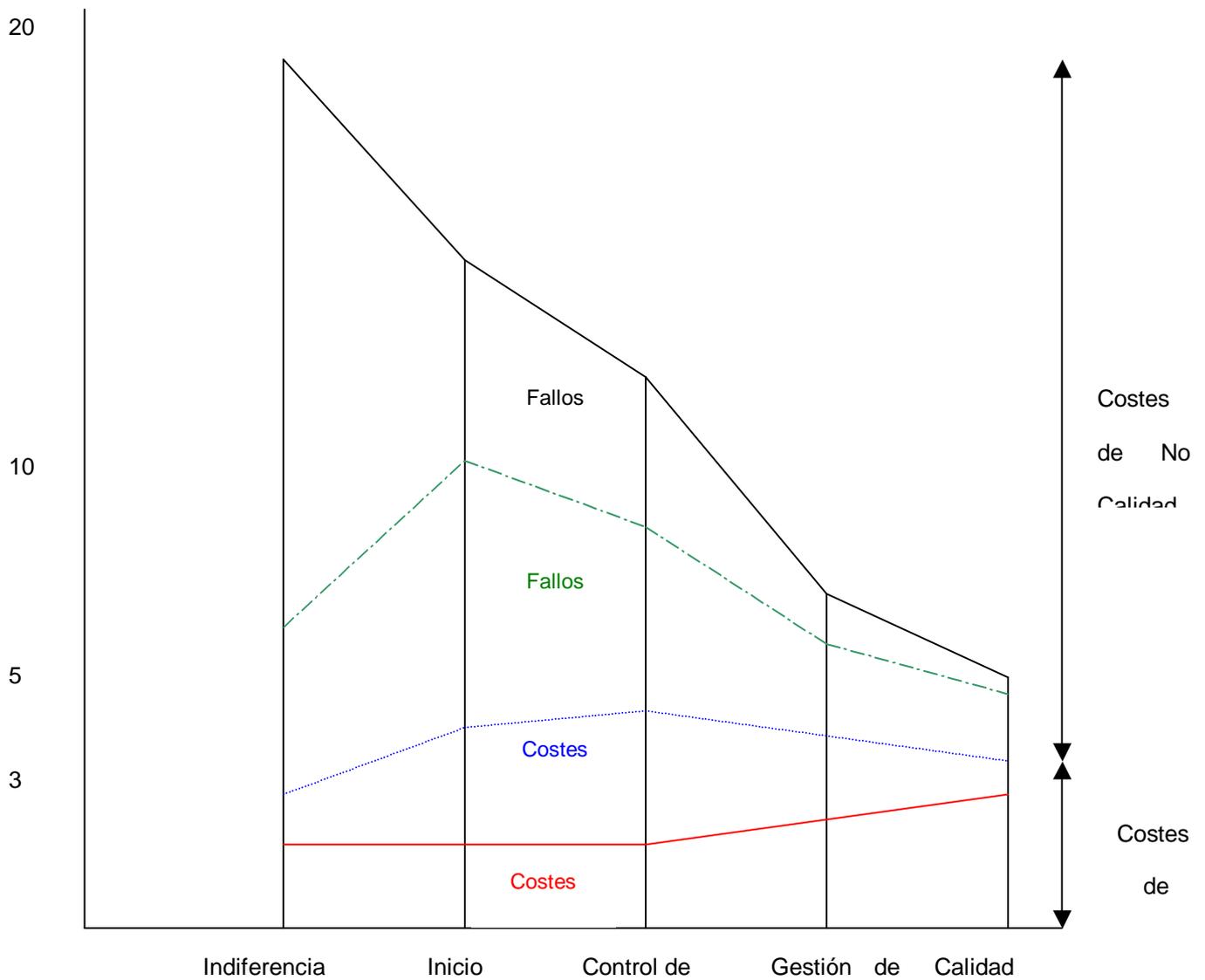
	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 73/128
---	---	---	--	---------------------------------

Existen excepciones en estos modelos teóricos de optimización de costes de la calidad:

- Fabricas de productos de fuerte impacto en la seguridad humana.
- Industrias altamente automatizadas (ya nombradas).
- Empresas que venden a clientes muy exigentes.
- Empresas que optimizan los costes del usuario.

En todas estas nos situamos en la zona de perfeccionamiento.

Según Crosby la empresa puede encontrarse según el tratamiento que haga de los costes citados en las fases que se recogen en la siguiente figura, donde el eje de ordenadas representa el % sobre ventas que supone el coste.



También según Crosby, los costes relativos a la calidad varían de forma significativa de acuerdo con el nivel de evolución alcanzado por la empresa:

- En el *Nivel de indiferencia* la empresa no ha tomado en consideración los aspectos relativos a la calidad, por lo cual los costes de evaluación y prevención son mínimos. Como consecuencia no es posible controlar el cumplimiento de requisitos. Al no existir medios para no detectar las no

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 75/128
---	---	---	--	---------------------------------

conformidades internamente, los costes de no calidad internos no son muy elevados. Por la misma razón los incumplimientos son detectados en su gran mayoría por el cliente y los costes de no calidad externo son muy elevados.

- En el nivel de *Toma de Conciencia*, la empresa inicia actuaciones para controlar el cumplimiento de los requisitos. Estas actuaciones comprenden fundamentalmente actividades de inspección final, lo cual implica un aumento de los costes de evaluación. Como consecuencia, el número de no conformidades que se detectan internamente crece, provocando un fuerte aumento de costes de no calidad internos. Sin embargo, el coste de no calidad disminuye, al bajar el número de no conformes que son detectados por el cliente.
- En el nivel de *Control de la Calidad*, la empresa extiende el control de cumplimiento de especificaciones a todas las fases del proceso productivo. Los costes de evaluación se hacen máximos como consecuencia de la generalización de las actividades de inspección. Sin embargo, este control hace disminuir la aparición de no conformes durante el proceso, y consiguientemente los costes de no calidad.
- En el nivel de *Gestión y Aseguramiento de la Calidad* la empresa enfoca sus esfuerzos hacia la prevención. Los costes asociados a las actividades encaminadas a evitar la aparición de no conformidades aumentan. Como consecuencia, disminuyen radicalmente los costes de no calidad. Al mismo

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 76/128
---	---	---	--	---------------------------------

tiempo, hay controles que se hacen innecesarios, permitiendo una disminución de los costes de evaluación.

- En el nivel de *Gestión hacia la Calidad Total* los costes de no calidad disminuyen al mismo tiempo que se hacen mínimos los costes de evaluación.

6.2.3.1.2 Costes indirectos

Ya hemos visto la composición de los Costes de No Calidad, que se dividían en Internos o Externos según si el fallo ha sido detectado dentro de la organización o por el Cliente respectivamente. Es evidente que un Coste de No Calidad Interno será tanto más gravoso cuanto más tarde se descubra en la cadena de producción de la organización, pues el Valor Añadido y la inversión sobre el producto será mayor. Esta es la justificación de los controles de calidad intermedios.

El rechazo de un producto terminado supone como mínimo los siguientes reveses:

- No recuperación de los costes directos de compra de Materia Prima, de Energía, de Mano de Obra, etc.
- No recuperación de los costes indirectos repercutidos de instalaciones, personal, mantenimiento, amortización de equipos, esfuerzo comercial, etc.

Un Coste de No Calidad externo, identificado por el cliente, es el más gravoso, ya que incorpora todo el Valor Añadido de los procesos de la organización **más el deterioro de imagen con su difusión.**

Existen estudios que indican datos interesantes respecto a los clientes que deben tenerse en cuenta:

- 1) Un cliente insatisfecho comunica su insatisfacción del orden de tres veces más que su satisfacción
- 2) El coste necesario para conseguir un nuevo cliente es diez veces mayor que el necesario para mantenerlo.

Por todo lo anteriormente expuesto, podemos decir que los costes directos, tangibles calculables y medibles, son la punta de un iceberg, que oculta bajo su línea de flotación otros costes como son los labores, costes de oportunidad, etc.

Un **análisis cualitativo** nos llevaría a ver el efecto económico de la satisfacción de los clientes en la empresa:

Actitud del cliente	Acción del cliente	Efecto sobre la empresa
Cliente satisfecho	Alaba ante otros el producto o servicio	Trae nuevos clientes, la empresa gana
Cliente insatisfecho	Se queja a otros. Habla del producto o servicio de mala calidad. Empieza a irse a la competencia	Produce dudas en los clientes potenciales. Reducción de ventas. La empresa sufre pérdidas
Cliente perdido	Pregona que no se compre el producto o servicio. Compra en la competencia	Mas pérdidas de clientes. La compañía puede sufrir una seria pérdida

Un **análisis cuantitativo** nos daría una idea del orden de magnitud que supone un cliente perdido. Hagámoslo con uno que compraba por valor de 100.000 imaginando una tasa de interés anual del 6% y durante cinco años:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
100.000	106.000	218.360	337.462	463.710
	100.000	100.000	100.000	100.000
Σ	206.000	318.360	437462	563.710

6.2.3.1.3 Ratios de calidad

La medición es básica en cualquier sistema de calidad. Para ello se emplean ratios. Estos pueden ser muy variados, si siempre se miden los mismos ratios os permite ver la evolución de nuestro sistema de calidad, pero los ratios también persiguen la comparación entre empresas, y para ello entonces conviene llegar a un acuerdo de cuales medir que nos permitan dicha comparación.

Según el tipo y tamaño de la empresa, varia también lo que se puede medir.

Los ratios que se manejan en el documento son variados, aunque también se emplean los mas habituales. Estos se dividen en dos grupos:

- Corto plazo:
 - Costes de los fallos / unidad producida buena (ventas)
 - Inversión en prevención / unidad producida buena
 - Inversión en inspección / unidad producida buena
 - Costes de los fallos / costes de fabricación (producción)

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 79/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Largo plazo:
 - Costes totales de la calidad / ventas
 - Costes totales de la calidad / costes de personal
 - Costes totales de la calidad / valor añadido (ventas – compras)⁵

6.2.3.2. ALCANCE DEL PLAN DE CALIDAD

Una vez vista la importancia de los costes de la no calidad, y dada la naturaleza de empresa de servicio de esta empresa, sería necesario plantear al menos los epígrafes que deberían estar procedimentados:

- Organización y funciones
- Catalogo de servicios
- Instalación y puesta en servicio
- Mantenimiento
- Control de documentación
- Calidad de servicio

⁵ Este ratio es el mas importante o mas extendido

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 80/128
---	---	---	--	---------------------------------

6.3 LOGÍSTICA

Independientemente de otros aspectos que pueda englobar la logística, en primer lugar vamos a hablar de la **logística externa**, y dentro de ella del **aprovisionamiento**. Dentro de éste el de la elección de cuantos y cuales deben ser nuestros proveedores.

La respuesta a la **primera pregunta: cuantos**, genera siempre el dilema de:

- 1) si aglutinar pedidos en un solo proveedor y obtener mejores precios basados en economía de escala, aumentando los riesgos de:
 - Posible desabastecimiento (por razones de la propia logística del proveedor)
 - Aprovechamiento del proveedor de la posición monopolística brindada, que le permite a medio plazo manejar los precios al alza o (si esto no le es posible contractualmente) bajar la calidad del producto brindado dada la ausencia de competencia capaz de dar respuesta en un plazo de entrega que puede ser crítico.
- 2) O diversificar los pedidos en diferentes proveedores y mejorar los plazos de entrega, a costa de asumir mayores costes pero asegurando el abastecimiento y su calidad en todo momento.

Desde RDA se decide que la segunda opción es la mas apropiada. Y lo es, no sólo por lo expuesto, que es de carácter general y no específico, sino también por una peculiar coyuntura que posee el conductor de fibra óptica:

Aunque el conductor se fabrica por varias grandes marcas (Pirelli, Alcatel, Nokia, Alcoa, TYCSA,...), sin embargo, el hilo de fibra óptica es fabricado en el mundo por muy pocas fábricas (Corning, Fujicura, y poco mas), por lo que hay que procurarse

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 81/128
---	---	---	--	---------------------------------

firmas cuyos proveedores a su vez estén diversificados, con lo que nos garantizamos el suministro.

Hasta aquí se ha expuesto cuantos. En cuanto a la respuesta a la **segunda pregunta: cuales**. Es necesario elegir empresas de solvencia, que no fabrican hoy fibra óptica y mañana otra cosa en función de la cartera coyuntural de pedidos que pueda haber, ya que interesa la experiencia y la garantía que debe dar como fabricante el proveedor del medio soporte del negocio.

Aglutinando lo anteriormente expuesto, y una vez elegido los suministradores, se les exigirá un rapel de ventas en el total del consumo anual, a aplicar en los sucesivos pedidos en forma de rebaja porcentual creciente.

Previo a esto y mediante una planificación anual de consumo se les facilitará al grupo de suministradores elegidos, unas estimaciones, y en algunos casos con unos mínimos comprometidos, de consumo anual. Esto garantizará abastecimiento y mejora en los precios.

Todo lo expuesto para la logística de fibra óptica, es trasladable a la de las empresas instaladoras de ésta. Es en la instalación donde se ve más palpable la necesidad de diversificar las fuentes de suministro, ya que podemos vernos envueltos en tendidos en los que los cortes de servicio de la línea eléctrica sobre la que se va a tender, tenga un plazo corto y en la instalación de la fibra óptica, haya que emplear varios equipos de trabajo que incluso tengan que ser de diferentes empresas.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 82/128
---	---	---	--	---------------------------------

En cuanto a **logística interna**, y más concretamente en cuanto a **almacenaje**, podemos ver la necesidad o no tener un almacén de fibra óptica (y material auxiliar), que en principio funcionaría como centro logístico para el acopio antes de la instalación y después podría funcionar como almacén de repuesto encaminado al mantenimiento correctivo.

Todo lo que aparece en el párrafo anterior es una de las políticas posibles a seguir en cuanto a logística interna, pero la opción que adoptará RDA es la de utilizar a las empresas instaladoras como almacenes del material a instalar, en la primera fase de expansión de la empresa y luego, en fases posteriores en las que ya estará en gran medida la red instalada, podrán ser las que almacenen las bobinas de repuesto (y material auxiliar) si son las adjudicatarias de los contratos de mantenimiento correctivo.

Con esta política se ahorra para la empresa tener almacenes y todo lo que ello conlleva:

- Adquirirlos
- Gestionarlos
- Tener personal adecuado
- Mantenerlo

Sin embargo se controla el material que se deja en depósito, con la misma diligencia que sí el almacén fuera de la empresa.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 83/128
---	---	---	--	---------------------------------

7. RECURSOS HUMANOS

7.1 CONCEPTOS Y PRINCIPIOS BÁSICOS

Los Recursos Humanos son el principal valor para hacer posible el cumplimiento de la misión y estrategias empresariales. Por ello, se velará en todo momento para que, en lo que a la gestión de personas se refiere, se garantice un trato justo y equitativo para todos sus empleados y se fomente la mejora continua en su desempeño, mediante el desarrollo de sus competencias y conocimientos y el debido reconocimiento.

Los objetivos básicos de la Gestión de los Recursos Humanos son los siguientes:

- Fomentar que las personas estén debidamente alineadas con la misión, visión y estrategias de la empresa.
- Fomentar el crecimiento del talento dentro de ésta, a través del desarrollo profesional.
- Reconocer la contribución a los resultados empresariales y los esfuerzos personales.
- Incentivar la creación de valor, la mejora continua y las iniciativas individuales.
- Fomentar la confianza de los profesionales en sus directivos y en el proyecto empresarial.
- Mejorar la eficiencia de la empresa, a través de una mejor gestión de las personas que trabajan en ella.
- Atraer y retener a los mejores profesionales.
- Potenciar y apoyar al Equipo Directivo en su responsabilidad de gestión de las personas a su cargo.

7.2 ESQUEMA DE ELEMENTOS DE LA POLÍTICA

En el siguiente cuadro se resumen los elementos fundamentales asociados a la Gestión de Recursos Humanos:



7.3 DESARROLLO DE LOS ELEMENTOS: DIRECTRICES

Para cada uno de los diferentes elementos definidos se establecen las siguientes directrices:

7.3.1 CULTURA Y VALORES

- El modelo cultural, estará orientado a la creación de valor, la mejora permanente de la eficiencia interna y una gestión basada en el aprovechamiento de las capacidades de las personas.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 85/128
---	---	---	--	---------------------------------

- La empresa desarrollará el modelo cultural adaptándolo a los valores específicos de su entorno. Para ello diseñará, propondrá e implantará sus propios valores culturales.

7.3.2 ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN

- El diseño y actualización de la estructura organizativa responderá a las exigencias del plan estratégico y del mercado en el que desempeña su actividad.
- El modelo organizativo de las empresas se orientará a optimizar la utilización de recursos, simplificando las estructuras y aprovechando todas las sinergias para mejorar la rentabilidad y la eficiencia sin afectar a la calidad.
- Asimismo, el modelo organizativo promoverá la asunción de responsabilidades de los empleados, fomentando la delegación, el trabajo en equipo, y las aportaciones de todas las personas.
- La empresa considerará el dimensionamiento de su plantilla dentro de sus procesos de planificación, según las exigencias del negocio y los retos del plan estratégico.

7.3.3 SELECCIÓN E INCORPORACIÓN

Para la selección e incorporación del personal que deberá llevar el peso de la empresa, se ha decidido que la mejor opción pasará por contratar una empresa de reconocido prestigio, que cuente con los medios adecuados como Teacegos, Dopp Consultores, Andersen Consulting,...

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 86/128
---	---	---	--	---------------------------------

Esta empresa será la encargada de una preselección del personal con la formación y experiencia solicitadas, aunque en última instancia, será el gerente de la empresa la que decidirá en cuanto a los candidatos más adecuados para los distintos puestos a cubrir.

Como inputs que en cualquier caso se deberá seguir a la hora de la selección y movilidad del personal, ya que será la política a seguir de la empresa, serán:

- En los procesos de selección se promoverá el reclutamiento interno de candidatos, como medida orientada a potenciar la promoción interna.
- Los procesos de selección deberán ser realizados con objetividad, analizando una pluralidad de candidatos, y garantizando la debida adecuación de los mismos al perfil requerido del puesto (conocimientos técnicos y competencias genéricas).
- La igualdad de oportunidades será un elemento clave para seleccionar e incorporar personal en la empresa. Los instrumentos utilizados en el reclutamiento y evaluación de candidaturas se diseñarán y aplicarán de manera no excluyente.
- El proceso de reclutamiento y selección de personal no directivo será elaborado, aprobado y puesto en marcha por una empresa externa, especialista en Recursos Humanos de calidad contrastada. La Dirección de Recursos Humanos realizará los procesos de selección para puestos directivos.
- Se dispondrá de un plan de acogida que facilite la incorporación de las personas en la organización.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 87/128
---	---	---	--	---------------------------------

7.3.4 FORMACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL

- Se diseñará e implantará planes anuales de Desarrollo y Formación profesional alineados con su misión, valores y estrategia empresarial. Tendrán como objetivo el impulsar la mejora continua en el desempeño de las personas mediante su desarrollo profesional, a través de la adaptación permanente de los perfiles personales a los definidos para el puesto, desarrollando competencias y conocimientos técnicos asociados a los mismos, con anticipación a los cambios tecnológicos, organizativos o del negocio que se puedan producir en el futuro.
- Los sistemas de Desarrollo y Formación promoverán el compromiso y la participación de las unidades en su diseño y ejecución.
- Los planes de Desarrollo y Formación promoverán la igualdad de oportunidades de todas las personas en el desarrollo de sus capacidades.

7.3.5 ROTACIÓN Y PROMOCIÓN PROFESIONAL

- Se dispondrá de programas de rotación y promoción profesional, con objeto de mejorar el aprovechamiento de las potencialidades de las personas, su motivación, su desarrollo profesional e incrementar la eficiencia a través de la adecuación de personas y puestos. El Equipo Directivo fomentará el éxito de dichos programas facilitando la rotación de las personas a su cargo.
- La promoción profesional se realizará con el mismo rigor, grado de exigencia, objetividad e independencia que los procesos de selección externa.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 88/128
---	---	---	--	---------------------------------

7.3.6 RETRIBUCIÓN

- El Sistema Retributivo de la empresa deberá responder a los criterios de equidad interna y transparencia, al tiempo que permita atraer y retener a los mejores profesionales.
- La remuneración individual considerará la contribución al valor generado para la empresa, así como las responsabilidades de cada puesto y la adecuación de la persona a los requerimientos del mismo.
- Mediante un sistema de retribución variable, se reconocerán y premiarán las contribuciones que redunden en los resultados de la empresa y en el desarrollo de sus estrategias.
- El Equipo Directivo tendrá un modelo retributivo específico, acorde a su cometido y responsabilidades.

El interés creciente todos los departamentos de recursos humanos de las empresas por ampliar el abanico de empleados a los que retribuir parte de su salario de manera variable, es innegable e imparable, debido a su incidencia en el incremento de la productividad, y en el compromiso individual y colectivo en los objetivos de la empresa.

Esto se materializa con un porcentaje creciente de las retribuciones en salario variable, en función de la responsabilidad del puesto ocupado.

La manera de valorar este porcentaje será mediante objetivos. Estos se dividirán en:

- Los objetivos para los niveles inferiores serán individuales y la retribución variable será del 10%.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 89/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Los niveles intermedios tendrán tanto objetivos individuales, como de empresa, con lo que se promocionará las sinergias y las actitudes proactivas entre departamentos. Por objetivos individuales se tendrá un porcentaje del 10%, y por los objetivos de empresa otro 10%.
- Los porcentajes retributivos por objetivos, así como la naturaleza de estos, para el caso del personal directivo será negociado individualmente.
- Dado el carácter especial y relevante que tendrá la clientela de la empresa, se hará una retribución variable con porcentaje del 50% de sus retribuciones, para los comerciales de alto nivel que tendrá esta empresa, cuyo cumplimiento de objetivos esta ligado a la supervivencia financiera de la empresa.

7.3.7 RECONOCIMIENTO Y MOTIVACIÓN

- La empresa definirá e implantará – con la participación activa de sus Equipos Directivos - un sistema de reconocimiento para sus empleados, con objeto de dar respuesta a comportamientos proactivos, de mejora y de creación de valor para la empresa, así como potenciar la motivación e integración de los empleados con el proyecto empresarial.
- La empresa realizará, con la periodicidad que se estime oportuno, evaluaciones de la satisfacción de los empleados, con objeto de identificar los aspectos de mejora y diseñar los correspondientes planes de actuación.
- Además, la empresa dispondrá de un sistema de evaluación y seguimiento de la actuación y resultados de las personas, con objeto de dar el reconocimiento preciso a aquellas actuaciones y aportaciones que la Dirección de la Empresa considere oportuno.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 90/128
---	--	---	--	-------------------------------------

Este sistema promoverá la puesta en marcha de las acciones de mejora necesarias en lo que a desempeño se refiere.

7.3.8 RELACIONES LABORALES

- El modelo de relaciones laborales de la empresa estará basado en el estricto cumplimiento de la legislación vigente.
- La empresa definirá e implantará el marco jurídico laboral más acorde con la estrategia y el mercado en el que desempeña su actividad.
- El Equipo Directivo de la empresa se adherirá a un marco laboral específico, basado en la recíproca confianza, lealtad de conducta y buena fe.
- La empresa aboga por la paz social que se trasluce en cada una de sus acciones, por lo que optará siempre en primera instancia por el dialogo, para resolver cualquier falta de entendimiento, tanto de manera colectiva, con los legítimos representantes, como individual.

7.3.9 COMUNICACIÓN INTERNA

- La empresa potenciará la Comunicación Interna, como elemento esencial para la alineación, participación e integración de todos los empleados con su misión y estrategias, para la difusión de sus valores culturales, promoviendo en el Equipo Directivo el compromiso con esta importante función de la gestión de las personas.
- Para facilitar la comunicación interna entre los empleados, la empresa diseñará e implantará los planes y canales de Comunicación Interna específicos necesarios para la consecución de los siguientes objetivos:

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 91/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Asegurar la eficacia en la recepción y comprensión de la información que la Dirección considere de interés para sus empleados, (comunicación descendente).
 - Promover la iniciativa y aportación individual, recogiendo sugerencias y opiniones, para la mejora, el desarrollo y la eficiencia empresarial, y fomentar las contribuciones, individuales o de equipo.
 - Facilitar el despliegue de la información de manera precisa, veraz y ágil a todos los niveles de cada Organización.
- Los Sistemas de evaluación y seguimiento de la actuación personal deberán ser diseñados maximizando su potencialidad para la comunicación entre el mando y las personas a su cargo, para facilitar la debida orientación de éstas con la cultura, estrategias y objetivos empresariales.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 92/128
---	---	---	--	---------------------------------

8. SUBVENCIONES Y AYUDAS

En este capítulo, se quiere examinar las posibles subvenciones que un proyecto de esta naturaleza puede encontrar en los diferentes organismos públicos Andaluces, teniendo en cuenta lo que de motor para la industria y el progreso Andaluz, puede suponer una empresa de esta envergadura.

8.1 INSTITUTO DE FOMENTO DE ANDALUCÍA.

8.1.1 SUBVENCIÓN GLOBAL

Conjunto integrado de ayudas orientadas a facilitar la creación de nuevas empresas y la consolidación de las existentes como elementos básicos para la creación de empleo y la mejora del bienestar social y económico de la población andaluza.

LÍNEAS

- Creación, Ampliación y Modernización Empresarial. Subvenciones directas a la inversión: La cuantía máxima de la subvención quedará limitada al 50% bruto de los costes subvencionables.
- Mejora de la competitividad del tejido empresarial:
 - Acceso a los factores formadores de la competitividad
 - Incorporación de NTIC
 - Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.
- Apoyo a los Sistemas y Redes de Empresas.
- Mejora del acceso de las empresas a las Garantías y al Capital Riesgo y a Nuevos Instrumentos de Financiación (Sistema Financiero Empresarial)

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 93/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Ayudas destinadas a la creación y consolidación de tejido empresarial en Andalucía. Ayudas dirigidas a proyectos de naturaleza singular.

CONCEPTOS SUBVENCIONABLES

Serán subvencionables los conceptos siguientes:

- a) Adquisición de Terrenos necesarios para la implantación del proyecto
- b) Traídas y acometidas de Servicios.
- c) Urbanización
- d) Naves y construcciones.
- e) Bienes de equipos de procesos
- f) Bienes de equipo auxiliares
- g) Instalaciones auxiliares
- h) Equipos Informáticos (Hardware)
- i) Adquisición y Tratamiento de Software
- j) Planificación, ingeniería y dirección de proyectos
- k) Otras inversiones en activos fijos materiales
- l) Auditoria de justificación de proyectos
- m) Gastos de constitución y primer establecimiento
- n) Patentes, Licencias y Conocimientos Técnicos.

Para los proyectos que no estén directamente relacionados con la realización de una inversión, serán subvencionables:

- a) Estudios y Diagnósticos
- b) Implantación de Sistemas de Gestión
- c) Certificación de sistemas de gestión y productos
- d) Diseño de imagen corporativa y comercial
- e) Gastos de difusión, promoción y edición

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 94/128
---	---	---	--	---------------------------------

- f) Gastos de promoción
- g) Registro de Patentes y marcas comerciales
- h) Diseño de Productos (no I+D)
- i) Gastos de difusión del conocimiento
- j) Gastos de Dinamización
- k) Gastos de Cooperación

No serán subvencionables los siguientes gastos:

- a) El impuesto sobre el Valor Añadido
- b) Los gastos financieros producidos como consecuencia de la inversión, excepto el caso de la bonificación de intereses en las ayudas a la inversión.
- c) Las inversiones en equipos usados.

PLAZO DE SOLICITUD

Siempre previamente a la realización de la inversión y antes del 31 de diciembre de 2006.

BENEFICIARIOS

Las Pymes, entendiéndose por tal aquellas empresas que empleen a menos de 250 personas, cuyo volumen de negocios anual no exceda de 40 millones de euros o cuyo balance general anual no exceda de 27 millones de euros, y que cumplan el criterio de independencia.

No podrán ser beneficiarios de estas líneas de ayudas las empresas que desarrollen su actividad en los sectores de la pesca, la industria del carbón o los productos agrícolas del Anexo I del Tratado de la CE.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 95/128
---	--	---	--	---------------------------------

REQUISITOS DE LOS PROYECTOS SUBVENCIONABLES

- a) Deben ser considerados viables desde el punto de vista técnico, económico y financiero
- b) La aportación mínima del beneficiario será del 25% de la inversión subvencionable, libre de toda ayuda
- c) Los proyectos no podrán estar iniciados antes de la fecha de presentación de la solicitud de la ayuda
- d) Las inversiones a realizar deberán mantenerse en el establecimiento objeto de la ayuda, al menos, durante cinco años a contar desde la finalización de aquellas.
- e) Los proyectos deben ser viables desde el punto de vista medioambiental y el beneficiario debe disponer de las autorizaciones de carácter ambiental.

8.1.2 AYUDAS PARA LA ADQUISICION DE ACTIVOS Y LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS

¿QUIÉN LA PUEDE SOLICITAR?

Las Pymes Andaluzas que desarrollen su actividad en los sectores de la industria y los servicios ligados a las empresas. Quedan excluidos los subsectores de la industria agroalimentaria, metalúrgica y la construcción naval, así como el subsector transportes, que tengan proyectos empresariales técnica, financiera y económicamente viables, generadores de empleo, que se vayan a desarrollar en Andalucía y que no hayan iniciado las inversiones antes de presentar la solicitud de ayuda.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 96/128
---	--	---	--	---------------------------------

PROGRAMAS

- Programas de Creación y Ampliación de Empresas en la Industria y los Servicios.
- Programas de Creación y Ampliación de Empresas en Parques Naturales y Centros de Innovación.
- Programa de Traslado a Suelo Industrial.
- Programa de Sistemas Productivos Locales
- Programa Tractor
- Otros Programas de Creación y Ampliación de Empresas
- Programa de Diagnósticos Empresariales:
- Programa de Calidad:
- Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA)
- Programa de DISEÑO INDUSTRIAL.
- Programa de Energía.
- Programa de Tecnologías de la Información.
- Programa de Innovación y Desarrollo (I+D+I)

¿QUÉ VENTAJAS CONCEDE?

- Ayudas Directas. Hasta el 46% del importe de la inversión subvencionable, con un límite máximo de 99.768,01 € (16.600.000 Ptas.), de aplicación a proyectos de inversión de más de 30.050,61 € (5.000.000 Ptas.), excepto para inversiones en parques naturales a los que no se les aplica este límite.
- Ayudas Reembolsables. Ayudas que tienen como objetivo facilitar la financiación de aquellos proyectos para los que los empresarios no cuentan con los recursos necesarios y no pueden obtener financiación externa, ya sea por la falta de garantías o por la propia naturaleza de proyecto. Se formalizan

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 97/128
---	---	---	--	---------------------------------

como préstamos por un importe máximo del 60% de la inversión subvencionable, una duración de hasta 10 años y sin intereses. El propio proyecto constituye la garantía principal de estos préstamos. La inversión debe ser superior a los 60.101,21 € (10.000.000 Ptas.) excepto los proyectos de ampliación acogidos al programa Empresa Joven para los que el límite se fija en 45.075,91 € (7.500.000 Ptas.). El importe máximo de la ayuda será de 99.768,01 € (16.600.000 Ptas.), aplicándose en los programas: Empresa Joven, Sistemas Productivos Locales (SPLs) y Tractor.

- Ayudas Directas a Servicios. Dirigidas específicamente al programa Empresa Joven, las mismas se destinarán a facilitar la contratación del Plan de Empresa, Asesoramientos Específicos y Tutorías de Empresas. Un máximo del 46% del importe de la inversión subvencionables, con un tope general de 12.020,24 € (2.000.000 Ptas.) y específico de 6.010,12 € (1.000.000 Ptas.) para las Tutorías.
- Subsidiación de Tipos de Interés (Convenio Pyme). Préstamos B.E.I. (Regulados por el convenio con el Banco Europeo de Inversiones). Hasta el 50% de la inversión subvencionable. De aplicación a la totalidad de programas, excepto Empresa Joven y Traslado a Suelo Industrial.

COMO SOLICITAR LA AYUDA

- 1) Descargar el impreso de solicitud de la web del IFA o solicitarla en Jerez Servicios Empresariales.
- 2) Presentación con la documentación requerida. Tres ejemplares de:
 - Memoria descriptiva de la empresa y del proyecto, según modelo
 - Balance de Situación, cuenta de pérdidas o ganancias, o relación de ingresos y gastos de los tres últimos años.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 98/128
---	---	---	--	---------------------------------

- Fotocopia del DNI ó CIF en caso de empresas en funcionamiento
- Declaración expresa, sobre la concesión o solicitud de ayudas públicas concurrentes para la misma finalidad.
- Para la inversión: Facturas proforma y presupuestos de la inversión.
- Para la refinanciación de Pasivos: Fotocopia de las pólizas a refinanciar y certificado de la Entidad Financiera, del riesgo vivo en el momento de la solicitud.

TRAMITACIÓN DE LA AYUDA

- 1) En ningún caso se concederán ayudas para las inversiones o gastos realizados antes de la presentación de la solicitud.
- 2) Los bienes adquiridos deben mantenerse, al menos, durante cinco años, contados a partir de la fecha de la firma de la póliza de aceptación y compromiso, o en su defecto del cobro de la ayuda.
- 3) El empleo creado debe mantenerse cinco años.
- 4) Los beneficiarios de las ayudas deben comprometerse a aceptar y facilitar todo tipo de visitas a sus instalaciones y solicitud de información relativos a las ayudas concedidas.

REQUISITOS

- 1) Los proyectos deben ser técnica y económicamente viables.
- 2) Los proyectos que conlleven inversiones en activos fijos deben crear empleo.
- 3) Las empresas no deben estar participadas directa o indirectamente en más de 25% por las administraciones públicas
- 4) Al menos el 25% de la inversión debe estar libre de toda ayuda.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 99/128
---	---	---	--	---------------------------------

- 5) Las inversiones deben realizarse en activos fijos nuevos. Para que las inversiones en activos fijos y/o software, financiadas mediante Leasing, puedan beneficiarse de ayudas directas, será necesario que incorporen una opción de compra expresa y que la misma se ejecute antes de la fecha tope asignada para la realización del proyecto.

¿HASTA CUANDO SE PUEDE SOLICITAR?

Actualmente en vigor.

ORGANISMO RESPONSABLE Y TEXTO LEGAL

Instituto de Fomento de Andalucía. Anuncio publicado en el BOJA 69 de 15/6/2000.

8.1.3 PROGRAMA EMPRESA JOVEN.

¿QUIÉN LA PUEDE SOLICITAR?

Los jóvenes menores de 35 años con una formación adecuada y las Personas Jurídicas de cualquier tipo en las que el 75% de los socios sean menores de 35 años o el 75% del capital pertenezcan a socios menores de 35 años, en cuyo caso los gestores o administradores deberán tener la formación adecuada, que tengan previsto iniciar una actividad empresarial que exija una inversión que no supere los 450.759,08 € (75.000.000 Ptas.). Podrán igualmente beneficiarse de estas ayudas, en su modalidad de Ayudas Reembolsables, las empresas que, con menos de tres años de funcionamiento y cumpliendo todas las condiciones anteriores, realicen inversiones para su ampliación.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 100/128
---	---	---	--	----------------------------------

Con carácter general, la actividad deberá realizarse en alguno de los siguientes subsectores de actividad:

- Sector Industrial: excepto el sector agroalimentario, metalúrgico y de la construcción naval.
- Sector Turístico: Subsector de la oferta complementaria del ocio y del turismo alternativo.
- Sector Servicios: Subsector de servicios a empresas, iniciativas de carácter innovador en general y especialmente, en el campo de la información y comunicación.

CONCEPTOS QUE PUEDEN BENEFICIARSE DE LA AYUDA

- Elaboración del Plan de Empresa: Estudios empresariales. Asesoramientos técnico y legal, estudios de viabilidad, de mercado, de personal, asesoramiento sobre tecnologías, contratos, etc.
- Creación y puesta en marcha de empresas: inversiones en activos fijos material e inmaterial. En general, todas aquellas inversiones en activos inmobiliarios (terrenos y obra civil), bienes de equipo nuevos (excepcionalmente usados) y activos inmateriales. Asimismo, podrán ser objeto de ayuda los gastos de acondicionamiento de locales o naves en régimen de alquiler. NO podrán beneficiarse de las ayudas las partidas de gastos de constitución y primer establecimiento, transportes externos no especializados, los gastos directo o indirecto de producción y las tasas e impuestos
- Seguimiento y Tutoría de las Empresas: tutoría empresarial. Podrán ser objeto de ayuda al coste de un servicio de asesoramiento externo general durante el primer año de vida de la empresa, que se realice por una persona física o jurídica con experiencia probada de más de cinco años en dirección o

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 101/128
---	---	---	--	----------------------------------

asesoramiento integral de empresas. Asesoramiento específico. Podrá ser objeto de ayudas el coste de contratación de servicios avanzados

¿QUÉ VENTAJAS CONCEDE?

- Ayudas Directas. Hasta el 46% del importe de la inversión del proyecto. Para las líneas de Elaboración del Plan de Empresa, Tutoría de Empresas y Asesoramiento Específico se establece un tope general de 12.020,24 € (2.000.000 Ptas.) y específico de 6.010,12 € (1.000.000 Ptas.) para la línea de tutoría.
- Ayudas Reembolsables. Ayudas que tienen como objetivo facilitar al joven promotor la financiación y la puesta en marcha de su proyecto empresarial, en aquellos casos en los que cuenta con los recursos necesarios y no puede obtener financiación externa, por carecer de garantías. Se formalizan como préstamos, con un importe mínimo de 27.045,54 € (4.500.000 Ptas.) para las ampliaciones y de 36.060,73 € (6.000.000 Ptas.) para los proyectos de creación, con un máximo del 60% de la inversión del proyecto, una duración de hasta 10 años y sin intereses. El propio proyecto constituye la garantía principal de estos préstamos.
- Subsidiaciones de tipo de interés (reguladas por el Convenio Junta de Andalucía – Entidades Financieras), el objeto es facilitar la financiación externa a las Pymes en las mejores condiciones de plazo y tipo de interés, aplicadas en su grado máximo. El importe del préstamo subsidiado podrá alcanzar hasta el 70% de la inversión del proyecto en el caso de que ésta sea la única ayuda que reciba y hasta el 50% si concurre con otras.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 102/128
---	--	---	--	----------------------------------

REQUISITOS

- a) En ningún caso se concederán ayudas para las inversiones o gastos realizados antes de la presentación de la solicitud.
- b) Los bienes adquiridos deben mantenerse, al menos, durante cinco años , contados a partir de la fecha de la firma de la póliza de aceptación y Compromiso, o en su defecto del cobro de la ayuda.
- c) El empleo creado debe mantenerse cinco años.
- d) Los beneficiarios de las ayudas deben comprometerse a aceptar y facilitar todo tipo de visitas a sus instalaciones y solicitud de información relativos a las ayudas concedidas.
- e) Las empresas no deberán estar constituidas, o no deberán haber iniciado la actividad para la que se solicita ayuda.
- f) Sólo los proyectos que promuevan personas jurídicas y cuya inversión sea superior a los 60.101,21 € (10.000.000 Ptas.) podrán beneficiarse de Ayudas Reembolsables para jóvenes. En el caso de ampliaciones, el importe podrá reducirse a 45.075,91 € (7.500.000 Ptas.).
- g) Los proyectos con una inversión superior a 90.151,82 € (15.000.000 Ptas.) deberán adoptar una personalidad jurídica.
- h) Los proyectos deben ser técnica y económicamente viables.
- i) Los proyectos deben crear empleo. Excepcionalmente podrán apoyarse proyectos que sólo lo mantengan.
- j) Las empresas no deben estar participadas directa o indirectamente en más de 25% por las administraciones públicas
- k) Al menos el 25% de la inversión debe estar libre de toda ayuda.
- l) Las inversiones deben realizarse en activos fijos nuevos. Para que las inversiones en activos fijos y/o software, financiadas mediante Leasing, puedan

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 103/128
---	---	---	--	----------------------------------

beneficiarse de ayudas directas, será necesario que incorporen una opción de compra expresa y que la misma se ejecute antes de la fecha tope asignada para la realización del proyecto.

COMO SOLICITAR LA AYUDA

- 1) Descargar el impreso de solicitud de la web del IFA.
- 2) Presentación con la documentación requerida.

¿HASTA CUANDO SE PUEDE SOLICITAR?

Actualmente en vigor.

ORGANISMO RESPONSABLE Y TEXTO LEGAL

Instituto de Fomento de Andalucía. Anuncio publicado en el BOJA 69 de 15/6/2000.

8.2 IFA/PROGRAMA DE PARQUES NATURALES Y CENTROS DE INNOVACIÓN

8.2.1 CONTENIDO Y ESTRUCTURA DEL PROGRAMA:

El Instituto de Fomento de Andalucía convoca esta ayuda, en el marco de un Régimen de Minimis, destinada a incentivar la actividad industrial y de servicios (incluyendo la oferta complementaria de ocio y turismo alternativo) en los Parques Naturales o Centros de Innovación de Andalucía (Parque Industrial Bahía de Cádiz en el Puerto de Sta. María, Parque Tecnológico de Andalucía en Málaga y Cartuja 93 en Sevilla). Para ello, se destinarán ayudas a la inversión en activo fijo destinada a la creación-ampliación (aumento de la capacidad y el empleo), modernización (aumento de la

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 104/128
---	---	---	--	----------------------------------

capacidad y mantenimiento del empleo) y renovación (mantenimiento de la capacidad y el empleo) de empresas.

Podrán beneficiarse de las ayudas las inversiones en activo fijo material (con carácter general: terrenos, edificios y equipamiento, y específicamente: la automatización y flexibilización de la producción y almacenes, la adquisición de maquinarias y bienes de equipos, la implantación de sistemas de fabricación y gestión integrada, la obra civil y las instalaciones auxiliares de la edificación) e inmaterial (adquisición de patentes, licencias de explotación o conocimientos técnicos patentados o no patentados). No recibirán ayudas: los elementos de transporte no afectos a la producción, los gastos de constitución y primer establecimiento, los directos o indirectos de la producción (gastos internos), los ligados a las actividades de servicios auxiliares de la producción (gestorías, informática de gestión, etc.), y el impuesto del valor añadido (I.V.A.).

Las ayudas a recibir en esta línea podrán ser de los siguientes tipos:

- 1) Ayudas directas. Hasta el 46% del importe de la inversión subvencionable se puede beneficiar de la ayuda, con un límite máximo de 16,6 millones de pesetas (100.000 euros), de aplicación a proyectos de inversión de mas de 5 millones de pesetas (30.000 euros), excepto para inversiones en parques naturales a las que no se les aplica este limite, que se enmarquen en los siguiente programas:
- 2) Ayudas directas a servicios, destinadas específicamente al programa Empresa Joven, las mismas se destinaran a facilitar la contratación del Plan de Empresa, Asesoramientos Específicos y Tutorías de Empresas. Un máximo del 46% del importe de la inversión subvencionable con un tope general de 2 millones de pesetas (12.000 euros) y específico de 1 millón de pesetas (6.000 euros) para las Tutorías.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 105/128
---	---	---	--	----------------------------------

- 3) Subsidiaciones de tipo de interés (Reguladas por el Convenio Junta de Andalucía - Entidades Financieras).
- 4) Préstamos B.E.I. (Regulados por el Convenio con el Banco Europeo de Inversiones), de hasta el 50% del importe de la inversión subvencionable. El conjunto de las ayudas no podrá superar los 16,6 millones de pesetas (100.000 euros) ni el 60 % de la Inversión Subvencionable.

8.2.2 REFERENCIAS LEGALES:

Anuncio del Instituto de Fomento de Andalucía por el que se hacen públicas las líneas generales de ayudas en el marco de un régimen de Minimis. BOJA 69, 15 de junio de 2000.

8.2.3 CONCEPTOS ELEGIBLES:

Nuevas Empresas y Actividades Empresariales.

Inversión en Activos Fijos Materiales.

Inversión/Gastos en Activos Inmateriales.

Estudios de Viabilidad y Adquisición de Servicios Avanzados.

Servicio de Tutoría para Proyectos de Jóvenes Emprendedores.

Modernización Productiva.

Ampliación/Relocalización de Instalaciones Productivas.

Renovación Tecnológica de Bienes de Equipo.

Inversión/Gastos en Activos Inmateriales.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 106/128
---	---	---	--	----------------------------------

Tecnopolos.

Parque Tecnológico de Andalucía, Málaga.

Cartuja 93, Sevilla.

Parque Industrial Bahía de Cádiz.

Adquisición de Servicios Avanzados.

Estudios de Viabilidad.

Diagnósticos Empresariales.

8.2.4 PRIORIDADES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Para la discriminación del tipo de ayuda a otorgar y la determinación de su cuantía, se valorarán, preferentemente, la naturaleza de las inversiones y los objetivos que persigan; los puestos de trabajo creados o mantenidos; la dimensión de la empresa y el volumen de la inversión; el sector de actividad; la ubicación de la empresa y su pertenencia a un Sistema Productivo; el efecto estimado sobre el tejido empresarial (medido a través de factores tales como: La utilización de factores productivos de la zona, la tasa de valor añadido o el incremento de la productividad, la incorporación de tecnología avanzada y de sistemas que garanticen la calidad y la protección del medio ambiente, el carácter dinamizador del proyecto para la economía de la zona, el carácter innovador de los procesos o productos, etc.).

8.2.5 CONDICIONES EXIGIBLES A LOS PROYECTOS:

Para optar a las ayudas del programa, los proyectos deben cumplir las condiciones establecidas en el Régimen de minimis, y en especial las siguientes:

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCÍA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 107/128
---	---	---	--	----------------------------------

Los proyectos deben ser técnica, financiera y económicamente viables.

- Los proyectos deben crear empleo, excepcionalmente podrán apoyarse proyectos que tan sólo lo mantengan.
- Las empresas no deben estar participadas directa o indirectamente en más de un 25% por las administraciones públicas.
- Al menos el 25 % de la inversión subvencionable debe estar libre de toda ayuda (no se considera como libre de ayuda aquella parte del importe de un préstamos que se beneficie de una subsidiación).
- Las inversiones deben realizarse en inmuebles o bienes de equipo nuevos o de primer uso. La adquisiciones de bienes o inmuebles de ocasión (de segundo uso) tendrán carácter excepcional y exigirán su aprobación previa.

Para que las inversiones financiadas mediante Leasing puedan beneficiarse de una ayuda directa, será necesario que se incorpore una acción de compra expresa y que la misma se ejecute antes de la fecha tope asignada para la realización del proyecto.

El programa está dirigido a las Pymes que desarrollen una actividad industrial o de servicio ligado a la empresa en los parques naturales o los centros de innovación de Andalucía (**Cartuja 93, Parque Tecnológico de Andalucía en Málaga** y Parque Industrial Bahía de Cádiz en el Puerto de Sta. María). Igualmente podrán beneficiarse de estas ayudas las Pymes de los parques naturales andaluces que desarrollan actividades de oferta complementaria de ocio y de turismo alternativo. No obstante lo anterior, quedan excluidas las empresas que desarrollen su actividad en los subsectores de la industria agroalimentaria, la metalúrgica y la construcción naval, y aquellas otras del sector servicio enclavadas en el subsector del transporte.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 108/128
---	---	---	--	----------------------------------

A los efectos de los beneficiarios de este programa, tendrán la consideración de Pymes los autónomos, sociedad anónima y sociedad limitada, con menos de 250 trabajadores, un volumen de negocio anual inferior a 40 millones de euros (6.400 millones de pesetas) o un balance inferior a 27 millones de euros (4.300 millones de pesetas) y no participada en más del 25% por empresa o grupo no-pyme, salvo que sean empresas públicas de inversión.

8.2.6 PROCESO DE TRAMITACIÓN:

Cómo solicitar la ayuda:

Una vez definido el proyecto empresarial de la forma más completa y exhaustiva posible, y antes de realizar ninguna inversión debe presentarlo en la gerencia provincial del I.F.A. con la siguiente documentación:

- Impreso de solicitud (5 copias si utiliza el formulario Internet).
- Declaración Expresa Responsable (4 copias si utiliza el formulario Internet).
- Dos ejemplares de:
 - Memoria del Proyecto o Plan de Negocios de la empresa.
 - Fotocopia del D.N.I. de la persona que firma la solicitud y del N.I.F. o C.I.F. de la empresa que solicita la ayuda.
 - Fotocopia del alta en el I.A.E., en su caso.
 - Fotocopia de la escritura de constitución en el caso de empresas jóvenes ya constituidas.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 109/128
---	---	---	--	----------------------------------

- Cuenta de resultados y balance de situación de los 3 últimos ejercicios que, podrán ser sustituidas por las declaraciones de I.R.P.F. para las personas físicas, y por el Impuesto de Sociedades o por la documentación depositada en el Registro Mercantil para las personas jurídicas, si procede.
- Facturas proforma y presupuestos de la inversión y/o gastos a realizar.

Los formularios pueden recogerse en las gerencias provinciales del Instituto de Fomento de Andalucía y en la página del IFA en Internet.

Tramitación:

En caso de subsidiaciones de tipo de interés, el empresario debe contactar con la Entidad Financiera a través de la cual va a solicitar el préstamo y confirmar las posibilidades reales de obtenerlo, por lo cual es recomendable dirigirse a aquellas entidades de las que sea cliente habitual.

Una vez confirmada la posibilidad de obtener el préstamo debe presentar la solicitud junto a la documentación antes reseñada en la gerencia provincial del I.F.A. que le devolverá una copia, como resguardo, y enviará otra a la Entidad Financiera.

El siguiente paso es presentar la solicitud de préstamo a la Entidad Financiera, en la oficina principal o sucursal que designó en la solicitud de ayuda, que dispondrá de 30 días para resolver la operación y comunicarlo al I.F.A., adjuntando para ello la documentación que determine la propia entidad.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCÍA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 110/128
---	---	---	--	----------------------------------

8.2.7 VIGENCIA:

Vigencia permanente.

8.2.8 PLAZO:

Convocatoria abierta.

8.3 CONSEJERÍA DE EMPLEO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA

8.3.1 ADQUISICIÓN DE EQUIPOS INFORMÁTICOS PARA EMPRESAS

¿QUIEN LA PUEDE SOLICITAR?

1.- Las personas privadas, físicas o jurídicas, titulares de empresas radicadas en Andalucía, que ejerzan su actividad económica en la misma y que en el momento de la solicitud tengan una plantilla inferior a 20 trabajadores.

2.- Las personas físicas radicadas en Andalucía que ejerzan una actividad profesional en la misma y que en el momento de la solicitud tengan una plantilla inferior a 20 trabajadores. Excepciones:

- Empresas cuya actividad económica sea la pesca, la industria del carbón o la producción de productos agrícolas.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 111/128
---	---	---	--	----------------------------------

- o Empresas a las que les haya sido concedida subvención al amparo de la Orden de 10 de Enero de 2001, modificada por la de 2 de Julio de 2001, por la que se convocaban ayudas para la adquisición de equipos informáticos.

¿QUÉ VENTAJAS CONCEDE?

- a) La cuantía de la subvención será de 750 € (124.789 Pts.), por beneficiario.
- b) Será subvencionable la adquisición del equipamiento informático, hardware y software, que reúna como mínimo los siguientes requisitos:
 - o CPU con procesador a 1,6 Ghz.
 - o Módem 56 K.
 - o Tarjeta de vídeo 32 Mb.
 - o Tarjeta de sonido.
 - o Sistema operativo Windows XP.
 - o Monitor de 15".
 - o Juego de altavoces.
 - o Disquetera de 3,5".
 - o CD-ROM 52x.
 - o Impresora láser.
 - o Paquete ofimático, compuesto de procesador de textos, hoja de cálculo y base de datos.
 - o Un año de garantía.
- c) Todos los componentes del anterior equipamiento serán nuevos y de primer uso.
- d) La inversión mínima subvencionable será de 1.200 € (199.663 Pts.).
- e) El suministrador del equipo se ha de comprometer, y así lo hará constar en la factura proforma, a instalar el equipamiento a subvencionar en el domicilio social

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 112/128
---	--	---	--	----------------------------------

del beneficiario, a dejarlo funcionando y a proporcionar al beneficiario formación sobre su manejo.

- f) Hasta el día 30 de Junio de 2004, los beneficiarios tendrán acceso gratuito al dominio Ciberpyme-andalucía.com, al que preceptivamente se habrán de incorporar y en el que tendrán acceso a los siguientes servicios:
- o Acceso a Internet.
 - o Tres cuentas de correo electrónico.
 - o Página Web estándar.
 - o Catálogo de productos estándar.
 - o Teleformación sobre Internet y uso del correo electrónico.
- g) Asimismo, durante un periodo de un año, a contar desde la notificación de la resolución de concesión de la subvención, los beneficiarios podrán hacer uso de un servicio de tutoría para resolver las dudas que le presenten con el curso de teleformación.
- h) Igualmente, para completar la formación de los beneficiarios, la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico habilitará dos aula-bus. El itinerario y disponibilidad de los mismos se determinará por la Directora General de Desarrollo Tecnológico e Incentivos, en función de la demanda y necesidades detectadas.

¿HASTA CUANDO SE PUEDE SOLICITAR?

El plazo de presentación de solicitudes será desde la entrada en vigor de la presente Orden hasta el 30 de Junio de 2003.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 113/128
---	--	---	--	--------------------------------------

Las solicitudes de ayudas reguladas en la presente Orden deberán presentarse, por triplicado, en los Registros de las Delegaciones Provinciales de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico. 1

1. Acreditación de la personalidad del solicitante y en su caso del representante.

a) Personas físicas:

- D.N.I.
- Tarjeta de Identificación Fiscal.

b) Personas jurídicas:

- Estatutos y Escritura de constitución inscrita en el Registro Mercantil.
- Tarjeta de Identificación Fiscal.
- DNI y escritura de poder del representante de la entidad.

c) Comunidad de Bienes o Sociedad Civil:

- Escritura de la Comunidad o Sociedad.
- CIF y DNI de los partícipes.

2. Declaración expresa responsable de no haber recibido ni tener solicitado para el mismo objeto subvencionable por la presente Orden ninguna subvención, ni de la Comunidad Autónoma de Andalucía ni de cualquier Administración o ente público o privado, nacional o internacional, según el modelo que se incluye en la solicitud.

3. Factura proforma del equipamiento informático a adquirir, en la que se describan las características del mismo según los requerimientos de la presente Orden y se incluya el compromiso del suministrador del equipo a instalarlo en el domicilio del beneficiario, a dejarlo funcionando y a proporcionar al beneficiario formación sobre el manejo del mismo.

4. Documentos de cotización a la Seguridad Social TC 1 y TC 2 del mes inmediatamente anterior al de la solicitud o, en su caso, certificación de no estar inscrito como empresa en la Tesorería de la Seguridad Social.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 114/128
---	--	---	--	----------------------------------

5. Fotocopia compulsada del alta y del último recibo del Impuesto de Actividades Económicas.
6. Declaración expresa responsable de que sobre el solicitante no ha recaído resolución administrativa o judicial firme de reintegro o, en su caso, acreditación de su ingreso, que tendrá una vigencia de seis meses, según el modelo que se incluye en la solicitud.
7. Declaración expresa responsable de no haber iniciado las inversiones con anterioridad a la fecha de solicitud de estas ayudas, según el modelo que se incluye en la solicitud.
8. Otras declaraciones y documentación que sean exigibles en el cumplimiento de lo que establezca la Ley del Presupuesto de la Comunidad Autónoma Andaluza del ejercicio 2002 u otra disposición de aplicación.

ORGANISMO RESPONSABLE Y TEXTO LEGAL

Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico, Orden de 25 de abril de 2002 (BOJA 57 de 16 de mayo de 2002).

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 115/128
---	---	---	--	----------------------------------

8.4 CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

8.4.1 AYUDAS PARA LA PROMOCIÓN COMERCIAL

¿QUIÉN LA PUEDE SOLICITAR?

1.- Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) productoras, ya sean personas físicas o jurídicas, establecidas en LA Comunidad Autónoma Andaluza, que cumplan los siguientes requisitos:

- No superar los 250 trabajadores.
- La facturación del ejercicio anterior no supere los 40 millones de euros o cuyo balance general anual no exceda de 27 millones de euros.
- Cumplir el criterio de independencia según la normativa comunitaria.

2.- Agrupaciones de empresas o consorcios de exportación de PYMES, con personalidad jurídica propia e independiente de la de sus miembros, constituidas para la comercialización de sus productos.

3.- Asociaciones empresariales sin ánimo de lucro establecidas en Andalucía, que integren a un único sector productivo.

¿QUÉ VENTAJAS CONCEDE?

Subvención directa hasta un máximo del 50% de la inversión realizada en las siguientes líneas:

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 116/128
---	---	---	--	----------------------------------

- a) Participación en ferias, certámenes comerciales, demostraciones o conferencias.
Son gastos subvencionables: El alquiler del espacio, los derechos de inscripción, el transporte de mercancías, los suministros relacionados con la participación en la feria, interprete, gastos de desplazamiento y alojamiento, como máximo para dos representantes, en el caso de empresas, y de cuatro , en el caso de asociaciones.
- b) Acciones promocionales en puntos de venta, limitadas al lanzamiento de un nuevo producto en un nuevo mercado.
- c) La realización de catálogos, repertorios sectoriales, folletos, cartelería, limitados al lanzamiento de un nuevo producto.
- d) La inserción publicitaria en revistas especializadas del sector.
- e) Páginas publicitarias en Internet.
- f) La realización de estudios de mercado elaborados por empresas externas.
- g) El diseño de logotipos y de envases.
- h) Los gastos de registro de patentes y marcas comerciales.
- i) El asesoramiento técnico en comercio exterior

¿HASTA CUANDO SE PUEDE SOLICITAR?

Para el ejercicio 2002, el plazo de solicitud se extiende desde el 10 de marzo al 10 abril. Para futuros ejercicios, el plazo se extenderá desde el 1 al 31 de Enero de cada año, debiendo iniciarse la inversión subvencionable en el año de la presentación de la solicitud de ayuda.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 117/128
---	---	---	--	----------------------------------

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

1. Acreditación del beneficiario:

a) Personas físicas:

- D.N.I. del solicitante.
- Tarjeta del Código de Identificación Fiscal-C.I.F.

b) Personas jurídicas:

- Escritura de constitución inscrita en el Registro Mercantil.
- Tarjeta del Código de Identificación Fiscal-C.I.F.
- D.N.I. y escritura de poder del representante de la entidad.

2. Declaración expresa responsable sobre concesión o solicitud de otras ayudas para la misma finalidad.

3 En el caso de solicitar la ayuda para la acción prevista en el apartado i) del párrafo anterior, declaración expresa responsable de no haber solicitado o recibido con anterioridad esta ayuda o, en su caso, declaración del año en que se recibió y cuantía de la misma.

4. Memoria explicativa de la actividad promocional en la que se justifique el interés y la oportunidad de cada una de las acciones propuestas, los objetivos que se pretenden conseguir, presupuesto detallado de los gastos del proyecto, plazos y fechas previstas de ejecución, todo ello desglosado por acciones.

5. En su caso, los datos del volumen de facturación del último año, con indicación de los mercados de destino.

6. En su caso, alta en el I.A.E. o último recibo del pago del mismo.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 118/128
---	---	---	--	----------------------------------

7. Declaración expresa responsable de cumplir los requisitos para ser beneficiario y mantenerlos durante todo el plazo de ejecución de las acciones.

8. Memoria de actividades en materia de promoción comercial correspondiente al ejercicio precedente y resultados obtenidos.

9. Otras declaraciones y documentación que sean exigibles en el cumplimiento de lo que establezca la Ley del Presupuesto de la Comunidad Autónoma Andaluza de cada ejercicio.

ORGANISMO RESPONSABLE Y TEXTO LEGAL

Consejería de Economía y Hacienda. Orden de 27 de febrero de 2002 (BOJA 29 de 9 de marzo de 2002).

8.5 CONCLUSIONES

Desgraciadamente y a la vista de las limitaciones en cuanto a cifras económicas globales del balance que aparece en el capítulo próximo, hace que a priori no se pueda acceder a las subvenciones que articulan los diferentes organismos económicos Andaluces.

No obstante y dado que creemos que éste proyecto es de una envergadura tal, que nos permitirá como andaluces, no perder el tren de las nuevas tecnologías derivadas del acceso a los medios de telecomunicación, que nos una con el resto del mundo; se va a optar por buscar las subvenciones por la vía de la entrevista con los diferentes gerentes de los organismos Andaluces antes nombrados, procurando convencerlos de

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 119/128
---	---	---	--	----------------------------------

que puede ser interesante crear una línea de subvención o ayuda especial para este proyecto, aunque ello nos obligará a algún compromiso, a priori no valorable.

Dado que hay que hay antecedentes en los que se subvencionaba la mejora en infraestructuras para zonas poco desarrolladas de la Unión Europea (Plan MEDEA 1995-2000), en las que se subvencionaba el 50 % de las inversiones realizadas, justificables para tal fin; no es descabellado pensar que se podría obtener una subvención anual del 25 % de la inversión realizada en ese periodo, en el marco de un plan de mejora de infraestructuras encaminadas al acceso a vías de comunicación e Internet de los Andaluces.

Las valoraciones concretas se extraerán del epígrafe “**6.2.1. Laminación de inversiones: Estrategia de implantación**”, y se reflejarán en el balance de cada año.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 120/128
---	---	---	--	----------------------------------

9. PLAN FINANCIERO Y VIABILIDAD

Todo este documento estaría vacío sin un plan financiero en el que se vea como es posible realizarlo.

Esta empresa tiene unas características peculiares que la hacen diferir mucho en comparación con los planes financieros, de amplia difusión que contemplan solo magnitudes de negocios pequeños o medianos.

Los resultados del estudio del plan financiero se recogen en el anexo.

9.1 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE RDA

El primer paso a la hora de convencer a los posibles inversores del proyecto, será el mostrar los posibles beneficios que puede dar esta inversión, para ello se han barajado una serie de premisas iniciales, que han permitido realizar los balances previsionales, que son:

- Dada la elevada inversión que hay que realizar, se elige la forma jurídica de Sociedad Anónima.
- El gerente de la empresa, será además socio capitalista y será el encargado de iniciar el negocio, para que llegue a buen fin.
- Al ser una empresa del sector de las Telecomunicaciones, los costes variables tienden a cero, o dicho de otro modo, no existen costes asociados a que el producto de esta empresa (fibras ópticas) sea empleado al 50 % o al 100%. En

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 121/128
---	---	---	--	----------------------------------

principio los estudios económicos que siguen están realizados sobre la base de una utilización del 50 %.

- La amortización de la inversión se ha previsto a 20 años⁶.
- No se repartirán dividendos hasta superar el periodo de recuperación de la inversión.

En el anexo correspondiente, quedan reflejadas estas premisas.

9.2 EL MODELO DE PLAN FINANCIERO

El modelo abarca un horizonte de 3 ejercicios económicos, que denominamos AÑO 0, AÑO 1 y AÑO2. La idea es que normalmente el primer año (el 0) por ser el inicial del negocio, es atípico en muchos sentidos. Para empezar, no será completo, puesto que el negocio abrirá en cualquier mes de este año. Además típicamente, este año los gastos fijos serán más reducidos, así como las ventas, que razonablemente se irán incrementando, hasta alcanzar un régimen normal en un plazo variable, pero desde luego superior al año.

Una manera de entender o de usar estos tres años, es el AÑO 0 como inicial, el AÑO 1 como de transición y el AÑO 2 como un año normal de evolución de la empresa. Bien es cierto que en muchos negocios, como lo es el nuestro, el plazo de tiempo necesario para alcanzar un “régimen de crucero” puede ser sensiblemente mayor, pero hacer las estimaciones para 5 años por ejemplo, no aporta mucha más

⁶ Es un dato de los fabricantes de conductores de fibra óptica sobre tubo de aluminio extruido, que el deterioro medio de este material es de 25 años.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 122/128
---	---	---	--	----------------------------------

información para los niveles que son necesarios dentro del programa de Creación de Empresas, y sí, complica más el modelo.

9.3 ORDEN LÓGICO DE LAS HOJAS DEL MODELO

9.3.1 INTRODUCCIÓN DE DATOS

El orden utilizado es el siguiente:

- 1.) **Datos Básicos:** Nombre de la empresa, año 0 o inicial, familias de productos, tipos de IVA repercutido y soportado para los gastos variables, fecha, curso, incrementos anuales de ventas, precios, costes fijos, costes variables.

La empresa se encuentra en régimen normal de IVA.

- 2.) **Inversiones:** Primero las inversiones en activo fijo, gastos amortizables, y después las inversiones en circulante, excepto el IVA de inversiones que se calcula automáticamente y la fianza del alquiler del local, que está relacionada mediante una fórmula con los gastos fijos del año 0. También se incluye aquí la tesorería inicial como una inversión necesaria en circulante más.

- 3.) **Préstamo:** Antes de la hoja de financiación inicial, suele ser normal, que una parte de la inversión se financie mediante un préstamo.

- 4.) **Financiación Inicial:** Los recursos ajenos quedan fijados por las condiciones que se hayan impuesto en el préstamo, se supone que no se devuelven en los 3 primeros años.

En los recursos propios se define las aportaciones de capital y en su caso de subvenciones. Se hará que el balance inicial cuadre, haciendo la cuenta al revés: la diferencia entre la inversión inicial necesaria y todas las fuentes de financiación

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 123/128
---	---	---	--	----------------------------------

mencionadas, necesariamente serán aportaciones de los socios en forma de créditos, ya que no de capital.

5.) **Gastos fijos Año 0:**

En un primer apartado aparecen los datos para calcular los costes de personal, por un lado los socios (normalmente en régimen de autónomos (RETA) y por otro lado los empleados (o trabajadores) que normalmente estarán en régimen general. el cobro de pagas extras (0, 2 ó 3) con un porcentaje sobre el salario base, porque normalmente no es exactamente el doble del sueldo normal.

Los sueldos, la Seguridad Social, el teléfono y la electricidad bimensuales, etc. Solo hay dos gastos que normalmente no son mensuales y pueden situarse en cualquier mes, que son las primas de seguros y los gastos de publicidad, que variarán de un caso a otro.

6.) **Gastos fijos Año 1 y Año 2:** Una vez fijados los costes fijos del año inicial, los de los otros dos años se calculan mediante los incrementos anuales fijados en la hoja de Datos Básicos. Aunque si se quiere, se pueden introducir directamente para imponer gastos fijos distintos para cada año.

7.) **Gastos Financieros:** Los gastos financieros del préstamo se toman del Préstamo.

8.) **Ventas Compras Año 0:** Aquí es donde tenemos que hacer las previsiones de ventas. aparecerán los nombres de los productos o de las familias que se definieron en la primera de las hojas de Datos Básicos. Las ventas vendrán expresadas en miles de €.

9.) **Ventas Compras Año 1 y Año 2:** Tomando como base las estimaciones de ventas del año 0 se incrementen en un cierto porcentaje, por cada familia y año.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 124/128
---	---	---	--	----------------------------------

10.) **Políticas de Cobros y Pagos:** Es necesario definir las políticas de cobros de las ventas y de pagos a los proveedores de Costes Variables. Permite establecer políticas diferenciadas en base a porcentajes para cada familia de productos por separado, tanto para los cobros como para los pagos. Suele ser habitual que el primer año todos los pagos de compras sean a contado, y que en el segundo o tercer ejercicio se pueda conseguir crédito de los proveedores.

9.3.1.1. COMPROBACIÓN DE RENTABILIDAD

El cálculo del Punto Muerto o de equilibrio.

Si las ventas superan al Punto Muerto, podemos decir que la empresa es rentable en principio. Y pasar al siguiente paso, que es comprobar las tesorerías.

9.3.1.2. COMPROBACIÓN DE TESORERÍAS ACUMULADAS MENSUALES

En principio lo que se debe mirar, es que de enero a enero de cada año, esto es, la tesorería acumulada inicial, y la tesorería acumulada final de cada año, crece o decrece. Si crece, aunque sean ambas negativas, no vamos del todo mal.

Inmediatamente después se debe comprobar en qué mes se empiezan a producir tesorerías positivas, y si se producen ciclos de estacionalidad en la tesorería que hagan que durante algunos meses sean negativas aunque otros meses sean positivas.

En este caso, lo importante es valorar el mayor rojo que se produzca, o lo que es lo mismo, la mayor cantidad dispuesta de la póliza de crédito. Es decir, será

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>DESARROLLO DEL PLAN DE EMPRESA</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 125/128
---	---	---	--	----------------------------------

necesario recurrir a financiación adicional durante algún tiempo para financiar circulante. Para ello hay dos alternativas, o bien, aumentar la tesorería inicial (fondos propios) o bien, recurrir a una póliza de crédito (recursos ajenos). se supone que tenemos la posibilidad de utilizar fondos de una póliza de crédito, “ilimitada”.

9.3.1.3. EL MES DE INICIO

Uno de los parámetros que puede afectar apreciablemente a los resultados financieros de un proyecto, es el mes de inicio que se elija. Ello permite estudiar escenarios, modificando el mes de inicio de la actividad.

Se supone que el mes 0 es el mes de inicio de la actividad. Cualquier gasto que se produzca con anterioridad a este momento, lo podemos tener en cuenta, como inversión inicial.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>CONCLUSIONES</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 126/128
---	---	---	--	----------------------------------

CAPÍTULO III

CONCLUSIONES

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL CONCLUSIONES	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 127/128
---	---	---	--	----------------------------------

CAPÍTULO III: CONCLUSIONES

1. CONCLUSIONES

La complejidad inherente al desarrollo de este tipo de proyectos, la gestión del día a día, puede llevar, pese a los intentos de acercarse a un cumplimiento estricto de los plazos de cada uno de los hitos que componen su desarrollo, a desviaciones.

Una buena planificación, que intente ser realista contempla holguras, tanto técnicas como económicas. Es por ello que se ha querido dejar respaldado los recursos necesarios incluso para hacer frente a eventuales cambios de ritmo de inversión. Esto se refleja tanto en los recursos propios con los que se ha previsto dotar a la empresa, como con las pólizas de crédito con las que, como se ve en el plan financiero, no se ha querido jugar, para dejarlas como un margen financiero que pueda hacer frente a eventuales retrasos en las entregas de los diferentes pedidos de tendidos de red, que podría restar tesorería en algún mes clave.

Los resultados obtenidos de los ratios económicos, indican que los objetivos empresariales, quedan conseguidos, como lo delatan una recuperación de la inversión prevista en año y medio (1,66 años) y la rentabilidad para la empresa (ROI superior al 20% durante los tres años de la inversión prevista).

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>CONCLUSIONES</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 128/128
---	---	---	--	----------------------------------

	Año 0 2.004	Año 1 2.005	Año 2 2.006
Inversión Total (€)	13.010.250	13.959.909	19.209.695
Puestos de trabajo	15,00	15,00	15,00
ROE	37,44%	27,53%	27,56%
ROI	25,27%	20,65%	22,68%
Coef. Seguridad	11,30	11,56	15,27

Las premisas con las que se han obtenido estos resultados, están además basadas en una utilización de la red al 50%, lo que nos permite encarar el futuro de esta empresa con optimismo.

Ha sido una premisa en todo momento, intentar realizar este documento con una visión lo mas realista y realizable posible, en la medida que haya habido un acercamiento a ello se puede considerar que se han conseguido los objetivos perseguidos.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <i><u>ANEXO I: PLAN FINANCIERO</u></i>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 1
---	--	---	--	----------------------------

ANEXO I

PLAN FINANCIERO

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <i>ANEXO I: PLAN FINANCIERO</i>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 2
---	---	---	--	----------------------------

ANEXO I: PLAN FINANCIERO

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <i>ANEXO II: DIAGRAMA GANTT</i>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 1
---	---	---	--	----------------------------

ANEXO II

DIAGRAMA GANTT

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <i>ANEXO II: DIAGRAMA GANTT</i>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 2
---	---	---	--	----------------------------

ANEXO II: DIAGRAMA GANTT

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO III: EXTRACTOS DE LEGISLACIÓN</u> <u>DE TELECOMUNICACIONES</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 1
---	--	---	--	----------------------------

ANEXO III

EXTRACTOS DE LA LEGISLACIÓN

SOBRE TELECOMUNICACIONES

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL ANEXO III: EXTRACTOS DE LEGISLACIÓN DE TELECOMUNICACIONES	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 2
---	--	---	--	----------------------------

ANEXO III: EXTRACTOS DE LA LEGISLACIÓN SOBRE TELECOMUNICACIONES

1. INTRODUCCIÓN.

La ley de telecomunicaciones que se aplica a estos temas se va a modificar en el sentido de que una vez que se apruebe la nueva ley (está aún en elaboración) no será necesaria ninguna licencia, sino que bastará con notificar la actividad a la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones.

La ley que más afecta es la Ley 11/1998 de 24 de abril.

2. ARTICULADO QUE AFECTA

Ley 11/1998 de 24 de abril en la que en sus artículos 7 y 8 se dice textualmente:

Artículo 7. Títulos habilitantes y supuestos en los que no es preceptiva su obtención.

1. Para la prestación de los servicios y el establecimiento o explotación de las redes de telecomunicaciones se requerirá la previa obtención del correspondiente título habilitante que, según el tipo de servicio que se pretenda prestar o de la red que se pretenda instalar o explotar, consistirá, conforme a este Título, en una autorización general o en una licencia individual. Ambos títulos habilitantes, podrán permitir la prestación de servicios de telecomunicaciones en los distintos Estados miembros de la Unión Europea.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL ANEXO III: EXTRACTOS DE LEGISLACIÓN DE TELECOMUNICACIONES	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 3
---	--	---	--	----------------------------

Se podrán otorgar autorizaciones generales y licencias individuales provisionales para la realización de pruebas de carácter experimental y para actividades de investigación. La resolución que, en su caso, autorice la realización de dichas pruebas y actividades establecerá el plazo para ello. A falta de resolución expresa, se estará a lo dispuesto, con carácter general, para las autorizaciones generales y las licencias individuales en los capítulos II y III de este Título.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, quedarán excluidos del régimen de autorizaciones y licencias establecido en esta Ley:

- a) Los servicios de telecomunicaciones y las instalaciones de seguridad o intercomunicación que, sin conexión a redes exteriores y sin utilizar el dominio público radioeléctrico, presten servicio a un inmueble, a una comunidad de propietarios o dentro de una misma propiedad privada.
- b) Los servicios de telecomunicaciones establecidos entre predios de un mismo titular que no utilicen el dominio público radioeléctrico.
- c) Las instalaciones o equipos que utilicen el dominio público radioeléctrico, mediante su uso común general.

3. La prestación de servicios o la explotación de redes de telecomunicaciones en régimen de auto prestación y sin contraprestación económica de terceros, por las Administraciones Públicas o por los Entes públicos de ellas dependientes, para la satisfacción de sus necesidades, no precisará de título habilitante. Cuando para la prestación de los servicios citados se utilice el espectro radioeléctrico será requisito previo la obtención de la correspondiente afectación demanial, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 63.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL ANEXO III: EXTRACTOS DE LEGISLACIÓN DE TELECOMUNICACIONES	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 4
---	--	---	--	----------------------------

Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo anterior, la prestación o explotación en el mercado, de servicios o de redes de telecomunicaciones por las Administraciones Públicas o sus Entes públicos, directamente o a través de sociedades en cuyo capital participen mayoritariamente, requerirá la obtención del título habilitante que corresponda, de entre los regulados en este Título. Dicha prestación o explotación deberá ser autorizada por la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, que establecerá las condiciones para que se garantice la no distorsión de la libre competencia, y se realizará por la Administración o el ente habilitados, con la debida separación de cuentas y con arreglo a los principios de neutralidad, transparencia y no discriminación.

Artículo 8. Registros Especiales de Titulares de Licencias Individuales y de Titulares de Autorizaciones Generales.

1. Se crean, dependientes de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, el Registro Especial de Titulares de Licencias Individuales y el Registro Especial de Titulares de Autorizaciones Generales.

Dichos Registros serán de carácter público y su regulación se hará por Real Decreto. En cada uno de ellos, respectivamente, deberán inscribirse, de oficio o a instancia del interesado, según proceda, los datos relativos a los titulares de las licencias individuales a las que se refieren los apartados 1º y 2º del artículo 15 para prestación de servicios a terceros y los relativos a los titulares de autorizaciones generales. En ambos Registros habrán de figurar, también, las condiciones impuestas a los sujetos habilitados para el ejercicio de la correspondiente actividad y sus modificaciones.

2. En todo caso, la inscripción en el Registro Especial de Titulares de Autorizaciones Generales será previa e imprescindible para la prestación del servicio correspondiente

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO III: EXTRACTOS DE LEGISLACIÓN</u> <u>DE TELECOMUNICACIONES</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 5
---	--	---	--	----------------------------

o para el establecimiento o la explotación de la red de que se trate, sin perjuicio de lo previsto en el párrafo segundo del artículo 12.

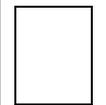
	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 1
--	---	---	--	----------------------------

ANEXO IV

PLIEGO DE CONDICIONES PARA EL

CONTRATO DE MANTENIMIENTO

CORRECTIVO

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <i>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</i> <i>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</i>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 2
---	---	---	--	----------------------------

ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES PARA EL CONTRATO DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO.

Este documento tiene por objeto el establecimiento de las especificaciones para la contratación de los trabajos de Mantenimiento Correctivo de la Red de Fibra Óptica de RDA.

1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Las especificaciones indicadas en este documento serán de aplicación a todos los enlaces de Fibra Óptica indicados en Anexo adjunto, afectando a la totalidad de las fibras.

Se establecen Zonas de actuación:

- Andalucía Occidental
- Andalucía Oriental

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 3
--	---	---	--	----------------------------

1.3 ALCANCE.

1.3.1 MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

El mantenimiento correctivo se realizará sobre el total de fibras, tanto sobre fibras oscuras como sobre fibras que transporten servicio, incluidos todos los elementos ópticos y mecánicos que intervienen en un enlace.

Se consideran muy importantes dos aspectos relacionados con las intervenciones de Mantenimiento Correctivo:

- Plazo de Intervención.
- Plazo de resolución de la incidencia.

La empresa ofertante, indicará los medios de que dispone y que serán puestos a disposición para atender los plazos que se indican a continuación, siendo éste un aspecto importante a valorar.

1.3.1.1. PRESENCIA.

Se exigirá a la Empresa Contratada (EC) su presencia directa o a través de colaboradores cualificados (en cuyo caso deberán identificar y facilitar los datos de las mismas) en al menos dos de las capitales de provincia de cada zona a la que opte.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 4
--	---	---	--	----------------------------

1.3.1.2. DISPONIBILIDAD, HORARIO Y PRESTACIONES.

El contratista adjudicatario de las obras y servicios, deberá tener disponibles todos los medios necesarios para dar servicio, tanto en horario normal como fuera de él y disponer de los medios de comunicación necesarios para su localización.

A los efectos de este contrato, se denomina horario normal el comprendido entre las 6 y las 22 horas de lunes a viernes, que no sean festivos de nivel nacional o de la Comunidad Autónoma. Las fiestas de carácter municipal o local, no se considerarán festivos a efectos de este contrato.

Las obras y servicios realizados fuera del horario normal, devengarán un recargo único del 30%, sobre el precio unitario de las posiciones de mano de obra realmente ejecutadas.

La estructura del contratista deberá ser suficiente para garantizar la realización de las obras, la atención de averías y los servicios contratados, con el tiempo de respuesta requerido, de acuerdo con lo establecido en los dos siguientes apartados.

La mejora de la calidad del servicio es uno de los objetivos fundamentales de la empresa contratante, por lo que el cumplimiento de la celeridad en los tiempos de respuesta por parte de la empresa contratada, se considera determinante para su continuidad en el desempeño de sus labores.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 5
--	---	---	--	----------------------------

En situación de emergencia establecida por la empresa contratante el contratista se compromete a poner a disposición de la empresa contratante todos los recursos que rigen en el contrato.

El contratista realizará una programación detallada de todas las obras y servicios que se le asignen, manteniéndola diariamente a disposición. Esta programación incluirá como mínimo: referencia de la obra o servicio, descripción, fecha de recepción, duración prevista, fecha prevista de inicio, cronograma de actividades, fecha de inicio, fecha de finalización, fecha de entrega de documentación final y comentarios.

La fecha de finalización de la obra o servicio, estará siempre dentro de los plazos marcados por la empresa contratante.

En el caso de que la fecha de finalización de las obras o servicios contratados, superasen los necesarios para la empresa contratante, ésta se reserva el derecho de encargar las obras y servicios afectados a otros contratistas.

1.3.1.3. PLAZOS DE INTERVENCIÓN.

Se exigirá a la Empresa Contratada (EC) el cumplimiento de los plazos de intervención siguientes:

- 30 minutos desde la notificación de la incidencia hasta que el equipo de trabajo de mantenimiento preventivo se encuentre dispuesto en el punto de reunión (por

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 6
--	---	---	--	----------------------------

ejemplo en el almacén de la EC) y con todos los medios necesarios (materiales, vehículos, etc.) para acudir al punto donde se ha producido la incidencia.

Una vez en el punto de reunión, la EC se pondrá en contacto con el Jefe de mantenimiento que este de guardia, para recibir las instrucciones precisas para atender la incidencia.

- 3,5 horas desde la notificación de la incidencia hasta que el equipo de trabajo de mantenimiento preventivo se encuentre presente en el lugar estimado o definido donde se ha producido la incidencia para su resolución.

1.3.1.4. PLAZOS DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS.

De forma general, salvo circunstancias excepcionales, la resolución de las incidencias deberán producirse en los plazos siguientes:

- Anomalías de carácter menor: antes de las 6 horas.
- Anomalías que necesiten la sustitución de equipos ópticos o reparaciones de elementos mecánicos (herrajes, etc.): antes de las 24 horas.
- Anomalías que necesiten la sustitución de una parte del conductor óptico sobre línea aérea o canalización: antes de las 72 horas.

Para asegurar la resolución de la incidencia se hace necesario establecer unos criterios de aceptación:

- Restablecimiento del servicio adecuadamente.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 7
--	---	---	--	----------------------------

- Realización del protocolo de medidas tanto de potencia, como reflectométricas, desde todos los repartidores inicio y final de los diferentes trayectos afectados por la avería o por su resolución.

1.3.1.5. CAPACIDAD DE INTERVENCIÓN – SERVICIO DE RETÉN.

Para atender las incidencias que puedan ocurrir, se exigirá al contratista su disponibilidad durante las 24 horas los 365 días del año, por lo que el ofertante deberá establecer el correspondiente Servicio de Retén, acreditando la capacidad de cada uno de ellos en cuanto a medios humanos y técnicos para atender esta solicitud.

1.3.1.6. ELABORACIÓN DE INFORME.

Cada intervención de mantenimiento correctivo realizada deberá quedar reflejada en el correspondiente informe técnico.

Además deberá indicar el objeto de la intervención, las acciones correctivas adoptadas y análisis del origen de la incidencia.

Este informe deberá ser entregado en un plazo no superior a las 48 horas siguientes a la resolución de la incidencia.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 8
--	---	---	--	----------------------------

1.3.1.7. PROCEDIMIENTO DE INTERVENCIÓN.

Para regular las intervenciones de mantenimiento correctivo se seguirán los pasos siguientes:

- Ante una incidencia, se notificará a la Empresa Contratada (EC) por el medio más rápido posible, los datos necesarios para una rápida intervención. En cualquier caso, esta notificación se realizará por escrito.
- La EC analizará el problema empleando la instrumentación adecuada, de manera que le permita una rápida localización de la incidencia y un análisis de las acciones correctivas a tomar, de lo cual será inmediatamente informado el Jefe de mantenimiento que este de guardia.
- De acuerdo con éste, se realizarán las operaciones necesarias para el restablecimiento del servicio.
- Una vez solucionada la incidencia, se elaborará el correspondiente informe.

En caso de realizar modificaciones en la instalación, éstas deberán quedar debidamente documentadas.

1.4 MEDIOS.

El ofertante hará constar los medios humanos y técnicos previstos para atender los trabajos a que se refiere este documento.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 9
--	---	---	--	----------------------------

Todos los equipos de medida deberán disponer del correspondiente certificado de calibración, expedido por laboratorio homologado. Los certificados de calibración de los equipos a utilizar en las operaciones de mantenimiento deberán ser presentados por el adjudicatario previo al inicio de los trabajos.

1.5 MATERIALES.

En las actuaciones de mantenimiento correctivo, los materiales y equipos necesarios para la resolución de las incidencias serán suministrados por la propiedad⁷. En caso contrario serán facturados aparte previa aceptación por nuestra parte de los cargos correspondientes.

La Empresa Contratada (EC), de acuerdo con lo especificado en el Baremo de Intervención, aportará una parte de los materiales necesarios para la normal ejecución de las obras y servicios objeto de este contrato.

Este material deberá tener las características técnicas y constructivas definidas en las especificaciones técnicas de material de la empresa que los contrata, donde se indica, no tan solo sus características, sino los fabricantes y las plantas industriales, autorizados para proveer dicho material.

La Empresa Contratada (EC) dispondrá de una eficaz logística para asegurar en todo momento la cobertura de las obras y servicios a realizar.

⁷ Aunque estos pueden estar previamente en depósito e instalaciones del contratista

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 10
--	---	---	--	-----------------------------

Los materiales a aportar por el contratista deberán ser nuevos, no debiéndose instalar por ningún concepto, materiales provenientes de otras instalaciones, sean o no de la Empresa Contratante, salvo indicación en contrario y por escrito de la misma.

Siempre que la Empresa Contratada (EC) aporte otro tipo de material distinto al especificado en las Especificaciones Técnicas, éste deberá ser aceptado con anterioridad y por escrito por la Empresa Contratante. Esta variación no podrá en ningún caso incrementar el coste de la unidad constructiva.

Se valorará de forma muy importante que la EC disponga de un stock de materiales para atender de forma inmediata las incidencias. De forma genérica, el **stock mínimo exigido** en cada Zona será el siguiente:

- 1 bobina de conductor óptico autosoportado, 48 FO, G.652.
- 1 bobina de conductor mixto tierra – óptico (OPGW), 48 FO, G.652.
- 4 cajas de empalme para conductor óptico autosoportado, 48 FO.
- 4 cajas de empalme para conductor mixto tierra – óptico (OPGW), 48 FO.
- 10 Uds. latiguillos FC / PC y FC / APC.
- 10 udes pig-tails.

1.6 ACCESO A LAS INSTALACIONES.

Las personas designadas por parte de la Empresa Contratada estarán en todo momento autorizadas para el acceso a las instalaciones donde tengan que realizarse

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 11
--	---	---	--	-----------------------------

intervenciones sobre las fibras ópticas objeto de este contrato, para lo cual se facilitará la documentación necesaria.

1.7 SEGURIDAD E HIGIENE.

La Empresa contratada cumplirá en todo momento con las prescripciones relativas a Seguridad e Higiene establecidos en el real decreto de 1998 sobre prevención de riesgos laborales y a su desarrollo concreto en el plan de prevención de riesgos laborales existente en la empresa RDA, tanto en lo que se refiere a homologación o cualificación del personal, procedimientos de trabajo y medios materiales.

1.8 DURACIÓN DEL CONTRATO.

La duración del contrato será de dos (2) años, siendo prorrogable a su conclusión de mutuo acuerdo entre las partes.

Se contempla la posibilidad de rescisión unilateral del contrato en caso de incumplimiento de las condiciones establecidas en este pliego y de manera muy especial en lo que se refiere a los tiempos de respuesta.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 12
--	---	---	--	-----------------------------

1.9 OFERTA ECONÓMICA.

La presentación de la valoración económica deberá desglosarse en los conceptos siguientes y deberá presentarse cumplimentando el Formato de Presentación de Oferta adjunto:

El ofertante indicará, para cada Zona a la que opte, **un importe mensual** fijo por la disponibilidad de intervención del **Servicio de Retén** durante las 24 horas los 365 días para cada una de las Zonas a las que opte.

Asimismo deberá indicarse los precios unitarios especificados en el anexo de **Baremo de Intervención** para cubrir la realización de los trabajos vinculados al Mantenimiento Correctivo, que el contratista facturará en base al número de unidades de baremo realmente ejecutadas.

Como en el caso anterior, los precios ofertados deberán incluir todos los costes asociados a la realización de los trabajos, sin incluir los costes de desplazamientos que serán facturados según las posiciones correspondientes a desplazamientos del Baremo de Intervención.

1.9.1 REVISIÓN DE PRECIOS.

Para el segundo año de vigencia, se revisarán modificándose de acuerdo con el IPC previsto sin cláusula de revisión.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 13
--	---	---	--	-----------------------------

1.10 Baremos de intervención.

UD	Concepto	Precio €	Alcance
----	----------	----------	---------

REVISIÓN			
UD	Localización de un punto de avería	240,00	Determinación con precisión de un punto de avería, mediante medidas reflectométricas entre los repartidores de los dos extremos del cable. Los desplazamientos se valorarán aparte según baremo.
UD	Revisión normal caja de empalme en Apoyo AT / MT	16,00	Revisión visual del estado de caja de empalmes, estado de maguitos, termorretráctiles, tubos, fijaciones y problemas del cable, para determinar posibles roturas. Acondicionar en lo posible los defectos. Situada en Apoyo de AT o MT. Se cumplimentará el correspondiente formulario que incluirá reportaje fotográfico con cámara digital que recoja plano genérico del apoyo y detalle de la sujeción de la caja de empalme. Incluye la confección de informe en papel y soporte magnético.
UD	Revisión normal caja de empalme en Subestación	12,00	Revisión visual del estado de caja de empalmes, estado de manguitos, termorretráctiles, tubos, fijaciones y problemas del cable, para determinar posibles roturas. Acondicionar en lo posible los defectos. Situada en subestación o en galerías. Se cumplimentará el correspondiente formulario que incluirá reportaje fotográfico con cámara digital que recoja plano genérico de la situación de la caja y detalle de la sujeción de la caja de empalme. Incluye la confección de informe en papel y soporte magnético.
UD	Revisión normal caja de empalme en Arqueta	12,00	Revisión visual del estado de caja de empalmes, estado de manguitos, termorretráctiles, tubos, fijaciones y problemas del cable, para determinar posibles roturas. Acondicionar en lo posible los defectos. Situada en arqueta o canalización. Se cumplimentará el correspondiente formulario que incluirá reportaje fotográfico con cámara digital que recoja plano genérico de la situación de la caja y detalle de la sujeción de la caja de empalme. Incluye la confección de informe en papel y soporte magnético.
UD	Revisión exhaustiva caja de empalme en Apoyo AT / MT	24,00	Incluye el alcance indicado en la revisión normal y la apertura de la caja para comprobar su estado interior. Se cumplimentará el correspondiente formulario que incluirá reportaje fotográfico con cámara digital que recoja plano genérico del apoyo, detalle de la sujeción de la caja de empalme y detalle de la caja abierta. Incluye la confección de informe en papel y soporte magnético.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 14
--	---	---	--	-----------------------------

UD	Revisión exhaustiva caja de empalme en Subestación	18,00	Incluye el alcance indicado en la revisión normal y la apertura de la caja para comprobar su estado interior. Se cumplimentará el correspondiente formulario que incluirá reportaje fotográfico con cámara digital que recoja plano genérico de la situación de la caja, detalle de la sujeción de la caja de empalme y detalle de la caja de empalme abierta. Incluye la confección de informe en papel y soporte magnético.
UD	Revisión exhaustiva caja de empalme en Arqueta	18,00	Incluye el alcance indicado en la revisión normal y la apertura de la caja para comprobar su estado interior. Se cumplimentará el correspondiente formulario que incluirá reportaje fotográfico con cámara digital que recoja plano genérico de la situación de la caja, detalle de la sujeción de la caja de empalme y detalle de la caja de empalme abierta. Incluye la confección de informe en papel y soporte magnético.
UD	Revisión repartidor	14,00	Contempla la revisión de un repartidor óptico independientemente del número de fibras. Incluye la revisión del estado de los conductores que entran al repartidor, tendido del conductor óptico en el interior del repartidor (grapeado, recorrido del cable, etiquetado, existencia de cable sobrante, etc.) y estado general del armario (ubicación, apertura de puertas, limpieza, etc.). Incluye también reportaje fotográfico con cámara digital e informe de resultados en papel y soporte magnético.
ML	Revisión tendido cable óptico en canalización	0,60	Revisión del tendido del conductor óptico dentro de la subestación, desde el repartidor en la sala de comunicaciones hasta su conexión en la caja de empalme en pórtico de la subestación. Incluye la revisión de los elementos soporte y de sujeción del conductor (bandejas, soportes, grapas, etc.) y del estado de la propia canalización (deterioros, ausencia de tapas, obturaciones, etc.). Incluye la elaboración del correspondiente informe, acompañado de reportaje fotográfico que identifique en detalle las deficiencias encontradas. El informe se presentará en papel y soporte magnético .
INSTALACIÓN			
UD	Instalación caja de empalme en Apoyo AT / MT	48,00	Instalación de caja de empalme de cualquiera de los modelos existentes en el mercado (Coyote, Pirelli, Nokia, Raychem, etc.) situada en apoyo de línea AT / MT, incluyendo la preparación de la caja de empalme, sellado con manguito termoretractil de las entradas de los cables de FO (si procede), rotulación y etiquetado, cierre de la caja, apertura de los taladros necesarios para su fijación y la colocación en su ubicación definitiva. En caso de sustitución, la nueva caja será aportada por GE.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <i>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</i> <i>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</i>	Realizado por: Alicia Pérez Blázquez	Documento: RDAempresa.doc	Página: 15
--	---	--	-------------------------------------	----------------------

UD	Instalación caja de empalme en pórtico subestación	48,00	Instalación de caja de empalme de cualquiera de los modelos existentes en el mercado (Coyote, Pirelli, Nokia, Raychem, etc.) situada en pórtico de subestación, incluyendo la preparación de la caja de empalme, sellado con manguito termorretractil de las entradas de los cables de FO (si procede), rotulación y etiquetado, cierre de la caja, apertura de los taladros necesarios para su fijación y la colocación en su ubicación definitiva. En caso de sustitución, la nueva caja será aportada por GE.
UD	Instalación caja de empalme en arqueta o armario	39,00	Instalación de caja de empalme de cualquiera de los modelos existentes en el mercado (Coyote, Pirelli, Nokia, Raychem, etc.) situada en arqueta, incluyendo la preparación de la caja de empalme, sellado con manguito termorretractil de las entradas de los cables de FO (si procede), rotulación y etiquetado, cierre de la caja, apertura de los taladros necesarios para su fijación y la colocación en su ubicación definitiva. En caso de sustitución, la nueva caja será aportada por GE.
UD	Manipulación en caja de empalme en apoyo AT / MT	38,40	Manipulación en caja de empalme instalada para la realización de cualquier tipo de intervención. Incluye el descolgado de la caja de empalme de su ubicación en apoyo de línea eléctrica, apertura de la caja, preparación de nuevas entradas para cables de fibra óptica, sellado con manguito termorretractil si fuese necesario, rotulación y etiquetado, cierre de la caja y colocación en su ubicación original.
UD	Manipulación en caja de empalme en pórtico de subestación	38,40	Manipulación en caja de empalme instalada para la realización de cualquier tipo de intervención. Incluye el descolgado de la caja de empalme de su ubicación en pórtico de subestación, apertura de la caja, preparación de nuevas entradas para cables de fibra óptica, sellado con manguito termorretractil si fuese necesario, rotulación y etiquetado, cierre de la caja y colocación en su ubicación original.
UD	Manipulación en caja de empalme en arqueta o armario	31,20	Manipulación en caja de empalme instalada para la realización de cualquier tipo de intervención. Incluye el descolgado de la caja de empalme de su ubicación en arqueta o armario, apertura de la caja, preparación de nuevas entradas para cables de fibra óptica, sellado con manguito termorretractil si fuese necesario, rotulación y etiquetado, cierre de la caja y colocación en su ubicación original.
UD	Preparación de puntas de cable OPGW hasta 12 fibras.	21,60	Corte de la punta de cable tipo OPGW, hasta 12 fibras, incluyendo la preparación con la medida correcta para su terminación, desprender las cubiertas del cable, limpieza y preparación de los extremos de las fibras, introducir las fibras en caja de empalme o repartidor óptico y recoger todas las fibras en bandejas de empalmes.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 16
--	---	---	--	-----------------------------

UD	Preparación de puntas de cable OPGW hasta 24 fibras.	25,20	Corte de la punta de cable tipo OPGW, hasta 24 fibras, incluyendo la preparación con la medida correcta para su terminación, desprender las cubiertas del cable, limpieza y preparación de los extremos de las fibras, introducir las fibras en caja de empalme o repartidor óptico y recoger todas las fibras en bandejas de empalmes.
UD	Preparación de puntas de cable OPGW hasta 48 fibras.	28,80	Corte de la punta de cable tipo OPGW, hasta 48 fibras, incluyendo la preparación con la medida correcta para su terminación, desprender las cubiertas del cable, limpieza y preparación de los extremos de las fibras, introducir las fibras en caja de empalme o repartidor óptico y recoger todas las fibras en bandejas de empalmes.
UD	Preparación de puntas de cable OPGW hasta 96 fibras.	42,00	Corte de la punta de cable tipo OPGW, hasta 96 fibras, incluyendo la preparación con la medida correcta para su terminación, desprender las cubiertas del cable, limpieza y preparación de los extremos de las fibras, introducir las fibras en caja de empalme o repartidor óptico y recoger todas las fibras en bandejas de empalmes.
UD	Preparación de puntas de cable dieléctrico hasta 12 fibras.	18,00	Corte de la punta de cable dieléctrico, hasta 12 fibras, incluyendo la preparación con la medida correcta para su terminación, desprender las cubiertas del cable, limpieza y preparación de los extremos de las fibras, introducir las fibras en caja de empalme o repartidor óptico y recoger todas las fibras en bandejas de empalmes.
UD	Preparación de puntas de cable dieléctrico hasta 24 fibras.	21,00	Corte de la punta de cable dieléctrico, hasta 24 fibras, incluyendo la preparación con la medida correcta para su terminación, desprender las cubiertas del cable, limpieza y preparación de los extremos de las fibras, introducir las fibras en caja de empalme o repartidor óptico y recoger todas las fibras en bandejas de empalmes.
UD	Preparación de puntas de cable dieléctrico hasta 48 fibras.	24,00	Corte de la punta de cable dieléctrico, hasta 48 fibras, incluyendo la preparación con la medida correcta para su terminación, desprender las cubiertas del cable, limpieza y preparación de los extremos de las fibras, introducir las fibras en caja de empalme o repartidor óptico y recoger todas las fibras en bandejas de empalmes.
UD	Preparación de puntas de cable dieléctrico hasta 96 fibras.	35,00	Corte de la punta de cable dieléctrico, hasta 96 fibras, incluyendo la preparación con la medida correcta para su terminación, desprender las cubiertas del cable, limpieza y preparación de los extremos de las fibras, introducir las fibras en caja de empalme o repartidor óptico y recoger todas las fibras en bandejas de empalmes.
TENDIDO			

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 17
--	---	---	--	-----------------------------

ML	Tendido / Sustitución conductor óptico del tipo OPGW	4,80	Tendido / Sustitución de conductor óptico del tipo OPGW, con la línea sin tensión. Incluye el tendido y regulado de nuevo conductor óptico del mismo tipo al instalado, así como el engrapado, acabados, repaso final y devolución de bobinas. Se montaran las cadenas que correspondan, suministradas por GE. Incluye la retirada del conductor óptico sustituido y su transporte hasta el almacén designado por GE. El conductor óptico y herrajes a instalar serán suministrados por GE. Esta posición lleva asociada la partida fija indicada en la pos 50. No aplican los desplazamientos.
ML	Tendido / Sustitución conductor óptico del tipo ADSS con la línea en tensión	6,00	Tendido / Sustitución de conductor óptico del tipo ADSS con la línea en tensión. Incluye el tendido y regulado de nuevo conductor óptico del mismo tipo al instalado, así como el engrapado, acabados, repaso final y devolución de bobinas. Se montaran las cadenas que correspondan, suministradas por GE. Incluye la retirada del conductor óptico sustituido y su transporte hasta el almacén designado por GE. El conductor óptico y herrajes a instalar serán suministrados por GE. Esta posición lleva asociada la partida fija indicada en la pos. 50. No aplican los desplazamientos.
ML	Tendido / Sustitución conductor óptico del tipo ADSS con la línea sin tensión	4,80	Tendido / Sustitución de conductor óptico del tipo ADSS con la línea sin tensión. Incluye el tendido y regulado de nuevo conductor óptico del mismo tipo al instalado, así como el engrapado, acabados, repaso final y devolución de bobinas. Se montaran las cadenas que correspondan, suministradas por GE. Incluye la retirada del conductor óptico sustituido y su transporte hasta el almacén designado por GE. El conductor óptico a instalar Serra suministrado por GE. Esta posición lleva asociada la partida fija indicada en la pos. 50. No aplican los desplazamientos.
ML	Tendido / Sustitución de conductor óptico en conducto o canalización	4,20	Tendido / Sustitución de conductor óptico dispuesto en conducto o canalización. Incluye la retirada del conductor óptico sustituido y su transporte hasta el almacén designado por GE. El conductor óptico a instalar Serra suministrado por GE.
ML	Tendido / Sustitución de conductor óptico en subestación	1,80	Tendido / Sustitución de conductor óptico dispuesto en conducto o canalización en subestación, incluyendo todos los trabajos y accesorios tales como manguitos, grapas, etc. Incluye la retirada del conductor óptico sustituido y su transporte hasta el almacén designado por GE. El conductor óptico a instalar Serra suministrado por GE.
ML	Sustitución de conductor óptico en galería de cables	1,80	Tendido / Sustitución de conductor óptico dispuesto en galería, incluyendo todos los trabajos y accesorios tales como manguitos, grapas, etc. Incluye la retirada del conductor óptico sustituido y su transporte hasta el almacén designado por GE. El conductor óptico a instalar Serra suministrado por GE.
	MEDICIONES		

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</u> <u>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 18
--	---	---	--	-----------------------------

UD	Medida reflectométrica bobina 24 fibras	240,00	Medida reflectométrica de una bobina de cable óptico hasta 24 fibras, antes de instalar para detectar posibles defectos en el cable tras el transporte.
UD	Medida reflectométrica bobina 48 fibras	360,00	Medida reflectométrica de una bobina de cable óptico de 48 fibras, antes de instalar para detectar posibles defectos en el cable tras el transporte.
UD	Medida reflectométrica bobina 96 fibras	540,00	Medida reflectométrica de una bobina de cable óptico de 64 fibras, antes de instalar para detectar posibles defectos en el cable tras el transporte.
UD	Medida reflectométrica bidireccional de una fibra	28,00	Incluye la ejecución de las gráficas correspondientes en papel y en soporte magnético o CD, junto con la cumplimentación de formulario específico que recoge la caracterización de los empalmes.
UD	Medida de potencia de una fibra	9,60	Incluye la medida de atenuación total en ambos sentidos de las secciones comprendidas entre conectores terminados en repartidores ópticos mediante la técnica de inserción sobre cada fibra en las longitudes de onda de 1.310 nm para fibras G.652 y en 1.550 nm para fibras G.652 y G.655. Los resultados se recogerán en formulario específico y se presentarán en papel y en soporte magnético o CD.
UD	Informe reflectometría y atenuación en conductor hasta 24 FO	480,00	Medida reflectométrica bidireccional y de potencia en una sección de regeneración y/o entre repartidores en conductor hasta 24 FO una vez realizada la reparación. Incluye la entrega de informe con las gráficas correspondientes en papel y soporte magnético.
UD	Informe reflectometría y atenuación en conductor hasta 48 FO	913,00	Medida reflectométrica bidireccional y de potencia en una sección de regeneración y/o entre repartidores en conductor hasta 48 FO una vez realizada la reparación. Incluye la entrega de informe con las gráficas correspondientes en papel y soporte magnético.
UD	Informe reflectometría y atenuación en conductor hasta 96 FO	1.500,00	Medida reflectométrica bidireccional y de potencia en una sección de regeneración y/o entre repartidores en conductor hasta 96 FO una vez realizada la reparación. Incluye la entrega de informe con las gráficas correspondientes en papel y soporte magnético.
	EMPALMES		
UD	Ejecución de 1 a 24 empalmes	12,00	Precio unitario por empalme. Incluye la realización de empalme por termofusión en una fibra monomodo, protección del empalme, etiquetado, almacenamiento y distribución en bandeja de empalme, bien sea en el interior de caja de empalme o en repartidor óptico.
UD	Ejecución de > 24 empalmes	7,20	Precio unitario por empalme. Incluye la realización de empalme por termofusión en una fibra monomodo, protección del empalme, etiquetado, almacenamiento y distribución en bandeja de empalme, bien sea en el interior de caja de empalme o en repartidor óptico.
	REPARTIDORES		

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <i>ANEXO IV: PLIEGO DE CONDICIONES</i> <i>PARA CONTRATO DE MANTENIMIENTO</i>	Realizado por: Alicia Pérez Blázquez	Documento: RDAempresa.doc	Página: 19
--	---	--	-------------------------------------	----------------------

UD	Instalar pigtails en un repartidor	30,00	Suministro y instalación de pigtails y pasamuros en repartidor, con conectores FC/PC o FC/APC.
UD	Instalación de armario repartidor óptico	135,00	Instalación de armario repartidor óptico de modularidad específica como el modelo OMX-600 de la firma ADC, o bien cualquier otro armario metálico normalizado de dimensiones 600 x 600 ó 600 x 800. Incluye el anclaje del armario al suelo existente así como la conexión de la toma de tierra, que se realizará mediante cable unipolar de 1x16 mm conectado a la red general de tierra de la instalación.
UD	Instalación de módulo de terminación de 96 fibras	45,00	Instalación de módulo de terminación de 96 fibras en el repartidor óptico tipo OMX-600 de ADC. Incluye la sujeción del módulo en dicho armario junto con el cableado de los pig-tails (en grupos de 8 ó 12 fibras ópticas) hasta las bandejas de empalmes.
UD	Instalación de módulo de empalmes	45,00	Instalación de módulo de empalmes con capacidad hasta 384 fibras en 24 bandejas de empalme en el repartidor óptico OMX-600 de ADC
UD	Montaje módulo externo de almacenamiento	45,00	Montaje módulo externo de almacenamiento del excedente de fibras (perchas) en uno de los dos laterales del repartidor óptico OMX-600 de ADC
UD	Instalación de repartidor óptico	67,50	Instalación de repartidor óptico tipo FL2000 de 48 fibras, incluyendo terminaciones, empalmes y almacenamiento, incluyendo la tortillería y comprobaciones necesarias.
DESPLAZAMIENTOS			
KM	Desplazamiento 1 persona y vehículo	0,33	Partida a aplicar en el desplazamiento de 1 técnico especialista con el vehículo y materiales apropiados para la realización del trabajo.
KM	Desplazamiento equipo de trabajo.	0,60	Partida a aplicar en el desplazamiento de 1 equipo de trabajo formado por el personal, vehículo y materiales necesarios para la realización del trabajo.
OTRAS PARTIDAS			
UD	Equipo de trabajo de tendido	1.202,00	Partida fija a aplicar en tendidos de conductor óptico. Incluye la aportación y retirada de la obra de todos los medios humanos y materiales para la realización del tendido.
UD	Trabajo anulado o suspendido en campo	123,50	Partida fija por trabajo anulado en campo por indicación del GE.

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 1
--	--	---	--	----------------------------

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 2
--	---	---	--	----------------------------

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- **Informes anuales de ANIEL desde 1998 a 2001** (Asociación Nacional de industrias electrónicas y de Telecomunicaciones sobre el sector de las Telecomunicaciones.
- **Informes del Instituto de Estadística de Andalucía** de la Junta de Andalucía, información económica sectorial, y demográfica en Andalucía.
- **INE: Instituto L.R. Klein, Centro Stone (año 2003)** datos sobre el PIB comparativo entre Andalucía y España y Andalucía y el resto de Unión Europea.
- **Plan Financiero Previsional**, desarrollado en el ámbito del Programa de Creación y Desarrollo de Empresas de la Escuela de Organización Industrial por el profesor D. Miguel Martínez Prieto, y adaptado es profeso para este tipo de empresas.
- **Información sobre la Red General de Energía Eléctrica de España** editada por UNESA.
- **Información sobre líneas eléctricas del sistema georeferenciado GIS** de Sevillana – Endesa.
- **Especificaciones referentes a fibra óptica y su instalación** del Grupo Endesa.
- **“La estructuración de las Organizaciones”** Henry Mintzberg
- **Departamento de Líneas de Endesa Distribución**
- **Departamento de Telecomunicaciones de Endesa Servicios**
- **Legislación vigente sobre el sector Eléctrico (LOSEN)**

	PROYECTO FIN DE CARRERA: RED DORSAL ANDALUCIA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL <u>BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS</u>	<i>Realizado por:</i> Alicia Pérez Blázquez	<i>Documento:</i> RDAempresa.doc	<i>Página:</i> 3
--	---	---	--	----------------------------

- **Legislación vigente sobre el sector de las Telecomunicaciones** Ley 11/1998 de 24 de abril.
- www.OdiseaWeb.com: *Información útil para el emprendedor. Ayuda a la redacción de un plan de empresa.*