



**Interreg**

**España - Portugal**

**Espacio Talento Joven**

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



UNIÓN EUROPEA

# ***SISTEMAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS EN INSTALACIONES INDUSTRIALES***

*SECTOR: BIOTECNOLOGÍA*

## TABLA DE CONTENIDOS

- RESUMEN EJECUTIVO
- EQUIPO PROMOTOR
- ANÁLISIS EXTERNO
- MODELO DE NEGOCIO
- DAFO
- VISIONING ESTRATÉGICO
- ORGANIGRAMA
- CADENA DE VALOR
- PLAN FINANCIERO

## RESUMEN EJECUTIVO

*La puesta en marcha de un proyecto en el ámbito biotecnológico requiere de fuertes inversiones si estamos hablando de la producción, a nivel industrial, así como de la comercialización de producto. Esta barrera financiera se debe a la necesidad de actividades relacionadas con escalado tecnológico, desde la prueba de concepto hasta el producto en mercado, así como de actividades necesarias para la puesta en mercado del producto, relacionado por ejemplo con los sistemas de certificación, la propia estrategia de producción, venta y distribución, la posterior estrategia de I+D – necesaria para posteriores desarrollos -, etc.*

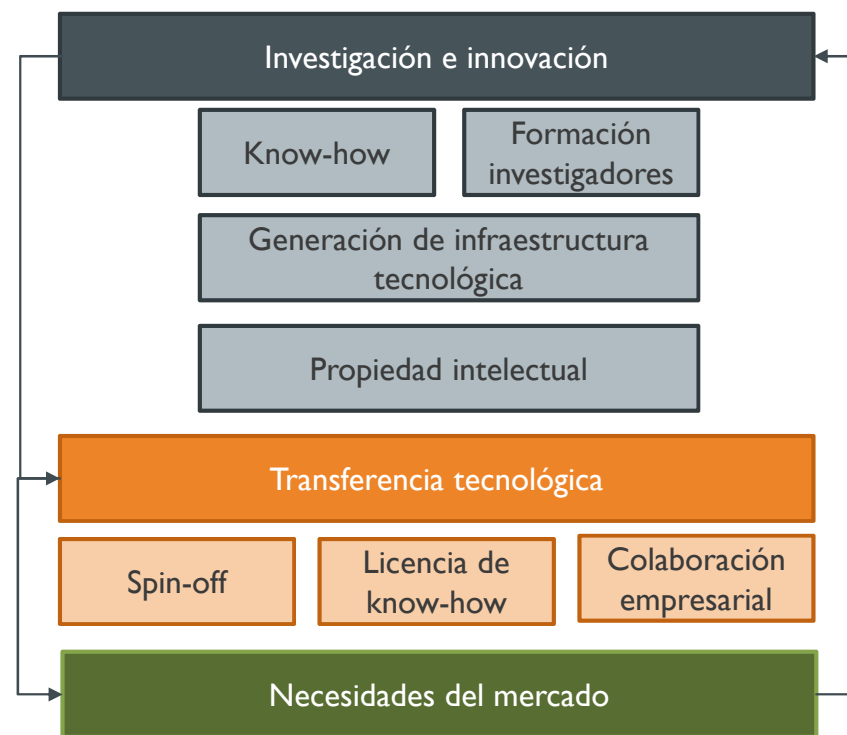
*Es por ello que el equipo promotor suele venir del ámbito universitario / departamento I+D de empresa. Cuenta con un bagaje y trayectoria en el campo de la investigación que le posiciona estratégicamente como ese valor añadido, normalmente cuenta con el respaldo de una institución, empresa o universidad, que apoya económicamente con capital la necesidad de inversión inicial.*

## EQUIPO PROMOTOR

Este tipo de iniciativas suelen surgir gracias al conocimiento y complementariedad de un **equipo multidisciplinar** que conjuntamente ha trabajado en proyectos de innovación en instituciones o empresas con un fuerte carácter innovador. Esto hace que tengan claro aspectos fundamentales para la puesta en mercado de un producto novedosos y que conceptos como “**transferencia tecnológica**”, “**propiedad intelectual**”, “**financiación de la innovación**”, etc., no les resulta desconocidos.

El **equipo promotor** está formado por investigadores (doctores, pre- o post-doctorales), especialistas en transferencia tecnológica y con red de entidades para el establecimiento de consorcios posteriores para la puesta en marcha de una estrategia de I+D y director/gestor de proyectos que asume actividades de dirección empresarial. El equipo promotor así mismo suele tener deficiencia en habilidades comerciales necesarias para la puesta en el mercado de los productos resultantes de la I+D, que debe complementarse. Es por ello que el respaldo de una entidad que no sólo aporte capital, sino también una red comercial, suele ser un punto diferencial para el éxito tras 2 años en el mercado.

En el caso de un producto relacionado con **sistemas de depuración de aguas**, existen varias líneas de investigación dirigidas a la puesta en mercado de un sistema adaptado a cada una de las instalaciones, con el fin de maximizar su eficiencia. Es por ello que en el equipo promotor predominará la existencia de ingenieros, químicos, físicos, etc., pero se insiste, debe complementarse desde el punto de vista comercial.



PROCESO DE PRODUCTO EN MERCADO TRAS INNOVACIÓN

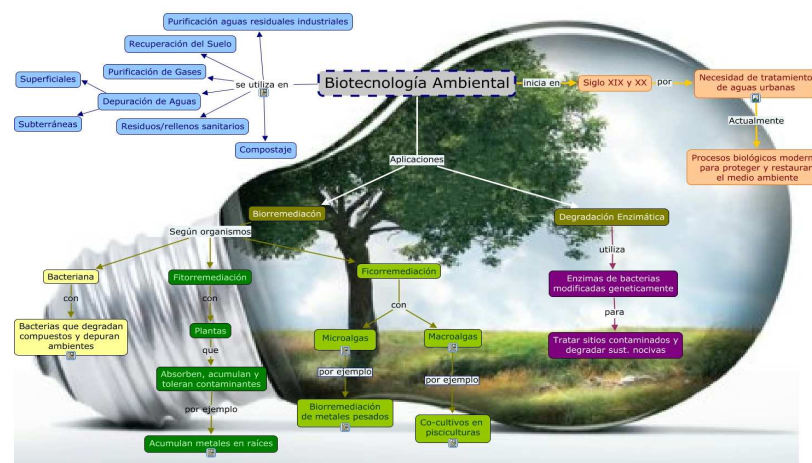
Fuente: Elaboración propia.

## ANÁLISIS EXTERNO

La puesta en el mercado de productos ad-hoc a instalaciones industriales que permitan tratar y depurar sus residuos industriales se engloban en el subsector catalogado como **Biología Ambiental**.

La Biología Ambiental no sólo es positiva sino realmente necesaria para **proteger los recursos naturales y el medioambiente**, ya que ayuda a reducir, controlar y resolver las catástrofes medioambientales debidas a la acción inadecuada del hombre, mediante estrategias de “biopreención” y “biorremediación”. Se encarga por ejemplo del tratamiento de aguas residuales y basuras haciendo uso de microorganismos. También puede limpiar y corregir catástrofes naturales – como los derrames en el mar de combustibles fósiles o la recuperación de suelos calcinados– haciendo uso de bacterias y plantas o trabajar juntamente con la Biología Industrial para la elaboración de biocombustibles a partir de materias primas vegetales o utilizar enzimas para actividades industriales, lo que reduce notablemente la contaminación y permite el mejor cumplimiento de las normativas de protección ambiental.

Este tipo de proyectos orientados a la puesta en el mercado de un producto innovador se suele complementar de actividades de consultoría con un doble fin: plantear la **solución más adecuada** a cada tipo de industria (mercado) y **desarrollar nuevos productos** que cubran las necesidades detectadas en los clientes (estrategia de I+D).



ÁMBITOS DE ACTUACIÓN DE LA BIOTECNOLÓGIA AMBIENTAL.

Fuente: <http://cmapspublic3.ihmc.us>

## ANÁLISIS EXTERNO

### TENDENCIAS QUE IMPULSAN EL MERCADO ACTUAL DEL AGUA



TENDENCIAS QUE IMPULSAN EL MERCADO ACTUAL DEL AGUA.

Fuente: Elaboración propia.

## ANÁLISIS EXTERNO.

### Análisis PEST

#### FACTORES POLÍTICOS

Numerosos organismos nacionales y europeos sitúan la Biotecnología Ambiental entre sus prioridades para la minimización del cambio climático, uso eficiente de recursos y mejora de la competitividad.

Legislación de obligado cumplimiento de depuración en instalaciones industriales  
Reto Social enmarcado en la actual (y futura) Estrategia de I+D en Europa (vías de financiación en programas Marco)

#### FACTORES ECONÓMICOS

Necesidad de inversión por parte de las industrias para cumplir con la legislación y evitar posibles multas.

Necesidad de cofinanciación para la puesta en marcha de nuevos productos

Necesidad de cofinanciación para la puesta en marcha de estrategia de I+D empresarial y contratación de recursos altamente cualificados.

Oportunidades por parte de inversores privados

### BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL. SISTEMAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS INDUSTRIALES

#### FACTORES SOCIALES

Estrategia de marketing y venta por el mayor interés social dirigido a la mejora del cambio climático. Posicionamiento empresarial.

Mejor visión por parte de la sociedad de aquellas empresas que invierten parte de sus ingresos en actuaciones de I+D dirigidos a la mejora del cambio climático.

Persecución por parte de ONGs u otras instituciones a entidades industriales con vertidos no legalizados, ofreciendo una mala imagen de la entidad.

#### FACTORES TECNOLÓGICOS

Desarrollos tecnológicos de aplicación a nuevos sistemas de depuración

Formación e incorporación de perfiles técnicos con vocación investigadora

Propiedad intelectual de los desarrollos tecnológicos

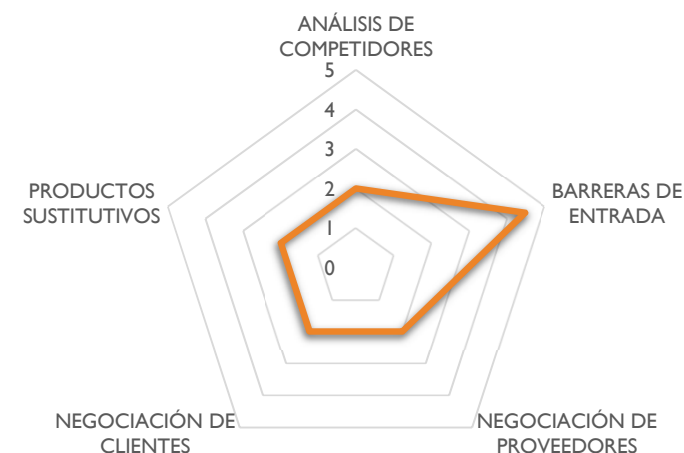
Escasez de proyectos tecnológicos con potencial de mercado

Vigilancia tecnológica continua

## ANÁLISIS EXTERNO. Análisis PORTER

<b>Análisis de la competencia</b>	Bajo	Pese a existir competencia en cuanto a consultoría o soluciones tradicionales generalistas, existe poca especialización en producto con estrategia clara de I+D para desarrollos posteriores.
<b>Barreras de entrada</b>	Media-alta	Necesidad de inversión previa en I+D, protección intelectual y certificación de productos. Gran inversión inicial.
<b>Negociación de proveedores</b>	Media baja.	- Economía de escala una vez iniciada la producción industrial.
<b>Negociación de clientes</b>	Media baja.	- En especial teniendo en cuenta el valor añadido que plantean soluciones a medida y desarrollos tecnológicos propios.
<b>Productos sustitutivos</b>	Medio-bajo	Existencia de soluciones más generalistas no adaptadas a cada industria en decremento de la eficiencia y eficacia del producto.

### Análisis PORTER



ANÁLISIS PORTER. Fuente: Elaboración propia

## ANÁLISIS EXTERNO. Modelo de Negocio

<b>Socios clave</b>	<b>Actividades clave</b>	<b>Propuesta de valor</b>	<b>Relación con el cliente</b>	<b>Segmento de clientes</b>
Centros Tecnológicos y Universidades  Proveedor industrial	Gestión de proveedores Comercialización Análisis de necesidades Venta y seguimiento	Soluciones a medida en función de los residuos y vertidos de la industria.  Eficiencia en el proceso de depuración y optimización de costes.	Cercana y continua para la identificación de necesidades reales. Sto: mantenimiento.	Empresas (pymes o grandes) del sector industrial.  Ámbito nacional y europeo.
Socio inversor  Instituciones públicas de financiación de I+D	<b>Recursos clave</b> Recursos humanos Prototipo comercializable Propiedad intelectual Proveedor industrial Recursos financieros		<b>Canales</b> Visitas a clientes Demo de piloto Ferias y congresos	
<b>Estructura de costes</b> Vehículo, dietas, alojamientos Recursos humanos Producción industrial de equipamiento Inversión I+D Infraestructuras			<b>Fuentes de ingresos</b> Venta de instalaciones y equipamiento de depuración Mantenimiento de instalaciones Financiación de la I+D	



**ANÁLISIS INTERNO**



**FORTALEZAS**

Recursos altamente capacitados en el desarrollo de soluciones novedosas a medida.

Know-how

Contactos directos con universidades y agentes de transferencia.

Equipo multidisciplinar

**DEBILIDADES**



Necesidad de financiación  
Falta de marca en el mercado

Escalabilidad de producto antes de lanzamiento.

Protección de la tecnología

Carencia de perfil comercial

Contactos a nivel institucional

**ANÁLISIS EXTERNO**



**OPORTUNIDADES**

Baja competencia de empresas con productos altamente competitivos

Nicho de mercado (biotecnología) en crecimiento

Aspectos sociales – medioambiente – de alto impacto

Normativa estricta y actitud positiva de las admon.



**AMENAZAS**

Barreras de cara a la certificación de productos para su venta en la UE

Grandes empresas con desarrollos propios en I+D posicionadas en el mercado

Competencia de empresas con productos sustitutivos menos eficientes pero más económicos.

Evangelización previa.

## VISIONING ESTRATÉGICO

### MISIÓN

Poner a disposición de las industrias (definir) soluciones biotecnológicas innovadoras para el tratamiento y depuración de aguas.

Diseños innovadores a medida de alta eficiencia.

### VISIÓN

Posicionamiento como empresa innovadora en desarrollos biotecnológicos medioambientales, alineada con los objetivos de economía circular, sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

### VALORES

Innovación

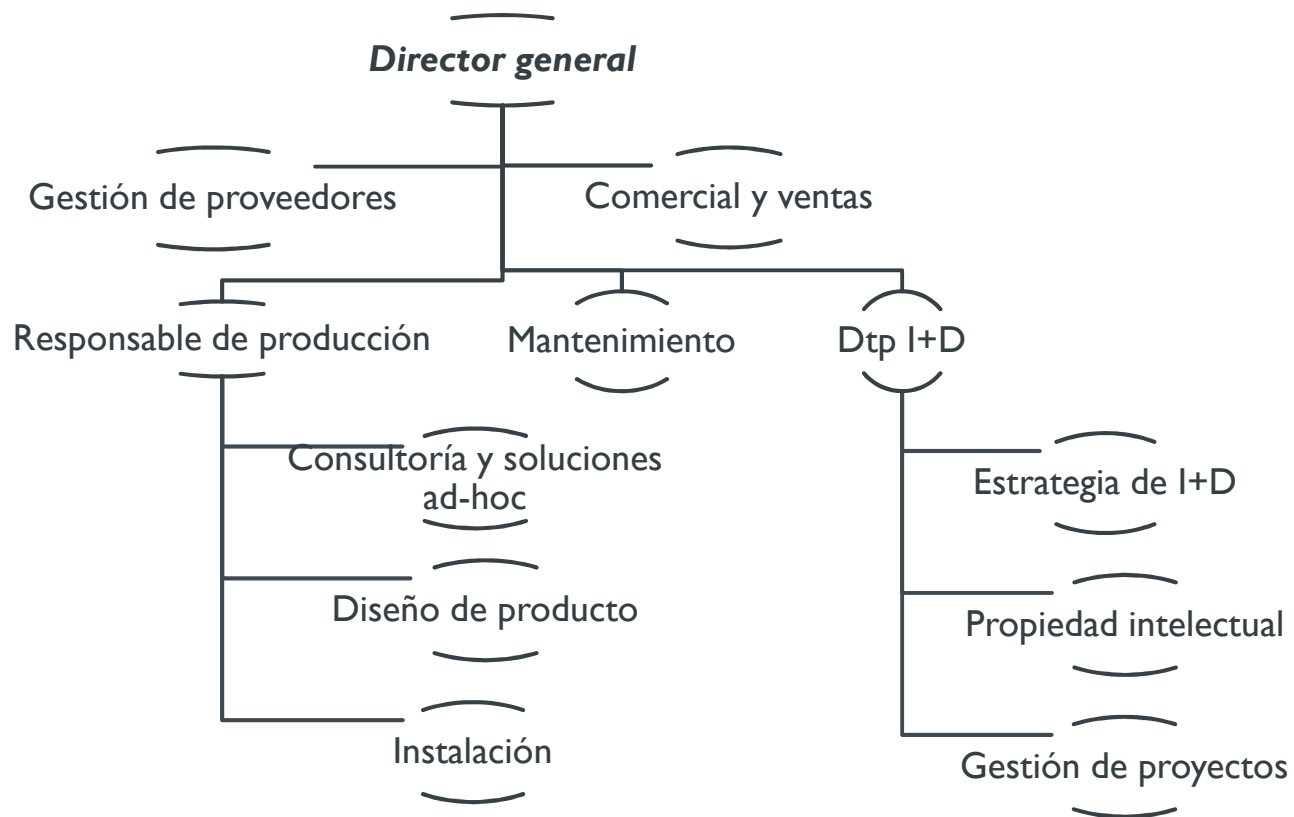
Calidad.

Sostenibilidad medioambiental

Adaptación al cliente

Transferencia tecnológica

## ORGANIGRAMA



ORGANIGRAMA. Fuente: Elaboración propia

## PLAN FINANCIERO

### INFORMACIÓN QUE DEBE CONTENER EL PLAN DE EMPRESA

Datos de inicio (nombre de la empresa), registros, fecha de inicio de la actividad, etc.  
Índice de contenidos

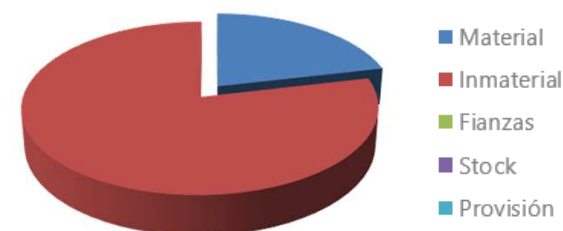
<b>Inversiones</b>	Inversiones a realizar la puesta en marcha del negocio
<b>Financiación</b>	Financiación del proyecto (capital y préstamos)
<b>Gastos operativos</b>	Gastos de marketing, ventas y administración
<b>Personal</b>	Gastos de personal
<b>Ventas</b>	Ingresos
<b>Cobros y pagos</b>	Detalle de los plazos de cobros y pagos, así como la gestión de la tesorería

### INVERSIONES

Inversiones en ACTIVO MATERIAL	Tipo de activo	importe	mes
Acondicionamiento local	Terrenos, construcciones y edificaciones	1.200	Enero
Mobiliario	Mobiliario y equipos oficina	2.500	Enero
Equipamiento informático	Equipos informáticos	3.500	Enero
Infraestructura innovación	Otras instalaciones	12.000	Enero

Inversiones en ACTIVO INTANGIBLE	Tipo de activo	importe	mes
SW (licencias)	Aplicaciones informáticas	3.000	Enero
Web	Aplicaciones informáticas	1.500	Enero
Desarrollos propios	Gastos de investigación y desarrollo	60.000	Enero
Propiedad intelectual	Licencias, patentes y marcas	6.000	Enero

**TOTAL fondos necesarios 89,700**



INVERSIONES. Fuente: Elaboración propia

INFORMACIÓN QUE DEBE CONTENER EL PLAN FINANCIERO. Fuente: Elaboración propia

## PLAN FINANCIERO

### FINACIACIÓN

1- Fondos Propios: capital social y subvenciones				Total	95.000	57,6%
Capital social total	60.000	Enero	Total subvenciones	35.000	Enero	

2- Préstamos a largo plazo (más de 2 años)							
Denominación	Importe	Años	Interés	Pago cuota	Gastos In.	CONCESIÓN	CARENCIA
Préstamo	70.000	5	1,0%	SEMESTRAL	0	Enero	NO

Este tipo de proyectos se caracteriza por la necesidad de disponer de un capital social “relativamente” alto por parte de los socios. En este proyecto se ha estimado 20,000 para un equipo promotor formado por 3 personas.

Adicionalmente, dado que se tratan de proyectos de alto carácter tecnológico, suele existir la posibilidad de solicitar subvenciones por I+D, con la ventaja adicional que supone no sólo la ayuda directa, sino también la indirecta por los incentivos fiscales que supone el desarrollo de actividad de I+D+i.

Así mismo, y con el objetivo de no tener un cash Flow negativo, se requiere la necesidad de un préstamo, que se ha considerado a largo plazo, de 70,000 euros.

FINACIACIÓN. Fuente: Elaboración propia

### GASTOS CORRIENTES

Marketing y ventas	2,150	2,6%											
Concepto	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septi.	Octubre	Nov.	Dic
Imagen de Marca	1.800	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Relaciones Púb.	350		50			50			50		100		100
Publicidad	0												

Gastos Generales	9,325	11,5%											
Gastos I+D	0												
Arrendamientos	5.400	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Conservación	0												
Asesoramiento Legal	600	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Tributos	0												
Seguros	500	500											
Otros servicios	0												
Suministros	1.800	300		300		300		300		300		300	
Viajes, dietas...	875	50	50	50	50	75	75	75	75	75	100	100	100
Material Oficina	150		50				50				50		
Transportes	0												

**TOTAL gastos operativos 81.206 €**

GASTOS CORRIENTES. Fuente: Elaboración propia

## PLAN FINANCIERO

### SALARIOS

Salarios			Número de personas cada mes con ese salario											
Directivos	Tarea	Salario B/mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Directivo	Prod./Servicio	1.800	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0

Resto personal	Tarea	Salario B/mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rble prod e I+D	Prod./Servicio	1.800	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Técnico	Prod./Servicio	1.200	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Técnico	Prod./Servicio	1.200										1,00	1,00	1,00

**TOTAL salarios 69.731 €**

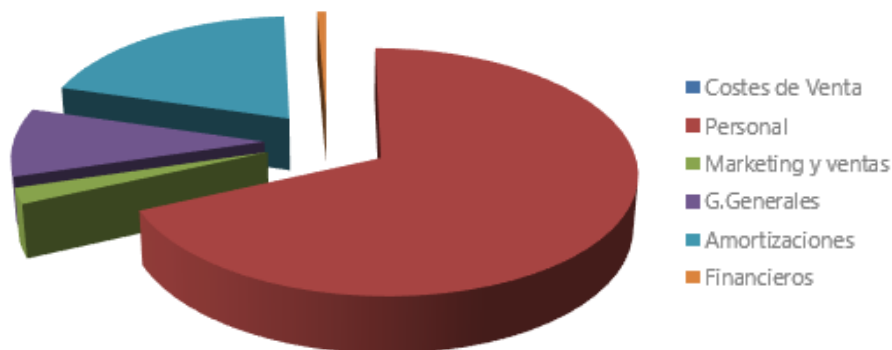
SALARIOS. Fuente: Elaboración propia

### VENTAS

Ventas	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviem	Diciemb
Número/Uds.	10	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2
Venta Neta	150.000		0	0	0	5.000	5.000	10.000	20.000	20.000	20.000	30.000	40.000
Otros ingresos	0												
Total ingresos	150.000	0	0	0	0	5.000	5.000	10.000	20.000	20.000	20.000	30.000	40.000

**TOTAL ventas 150.000 €**

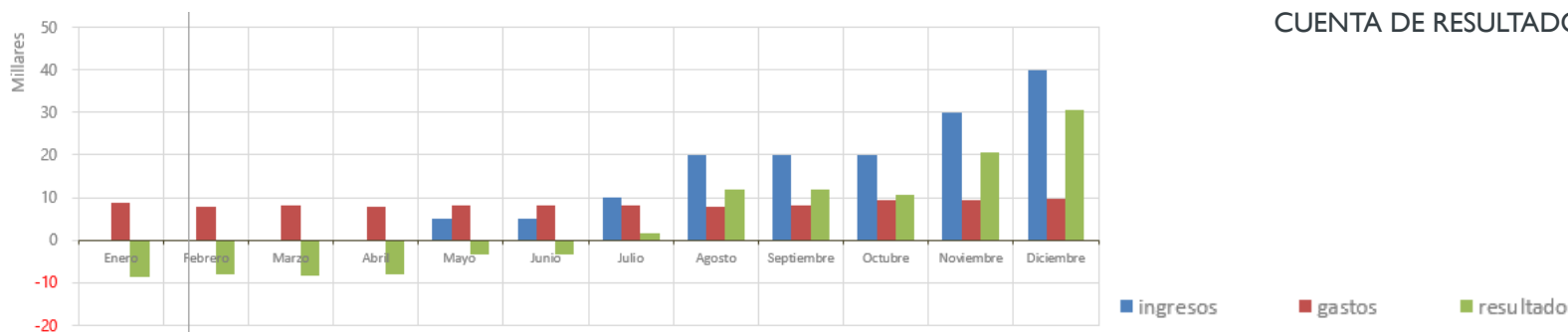
VENTAS. Fuente: Elaboración propia



## PLAN FINANCIERO

### CUENTA DE RESULTADOS

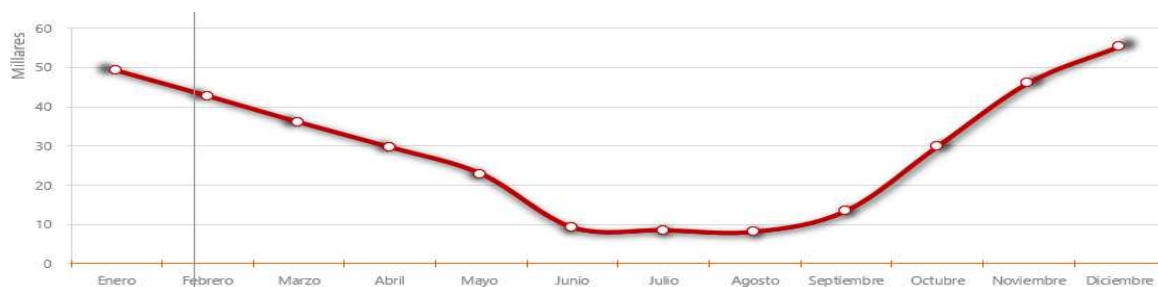
CUENTA DE RESULTADOS PREVISIONAL 2018									% Beneficio bruto 47,68%				
ingresos	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Total ingresos	150.000	0	0	0	0	5.000	5.000	10.000	20.000	20.000	20.000	30.000	40.000
gastos	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Coste de ventas	69.731	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	6.714	6.714	6.714
<b>margen bruto</b>	<b>80.269</b>	-5.510	-5.510	-5.510	-5.510	-510	-510	4.490	14.490	14.490	13.286	23.286	33.286
Costes marketing	2.150	150	200	150	150	200	150	150	200	150	250	150	250
Gastos generales	9.325	1.350	600	850	550	875	625	875	575	875	650	900	600
<b>ebitda</b>	<b>68.794</b>	-7.010	-6.310	-6.510	-6.210	-1.585	-1.285	3.465	13.715	13.465	12.386	22.236	32.436
Amortizaciones	20.260	1.688	1.688	1.688	1.688	1.688	1.688	1.688	1.688	1.688	1.688	1.688	1.688
Financieros	666	0	0	0	0	0	333	0	0	0	0	0	333
<b>total gastos</b>	<b>102.131</b>	8.698	7.998	8.198	7.898	8.273	8.306	8.223	7.973	8.223	9.302	9.452	9.585
<b>beneficio-bai</b>	<b>47.869</b>	<b>-8.698</b>	<b>-7.998</b>	<b>-8.198</b>	<b>-7.898</b>	<b>-3.273</b>	<b>-3.306</b>	<b>1.777</b>	<b>12.027</b>	<b>11.777</b>	<b>10.698</b>	<b>20.548</b>	<b>30.415</b>



## PLAN FINANCIERO

### CASH FLOW

CASHFLOW	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>COBROS</b>	165.000	0	0	0	0	0	6.050	6.050	12.100	24.200	24.200	24.200
ventas 60 días	0	0	0	0	0	0	6.050	6.050	12.100	24.200	24.200	24.200
Otros ingresos	165.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>PAGOS</b>	115.846	6.478	6.720	6.357	6.811	13.642	6.750	6.448	6.750	7.799	7.984	14.936
Pagos al personal en el MES	5.494	5.494	5.494	5.494	5.494	5.494	5.494	5.494	5.494	6.694	6.694	6.694
Compras (prod) 60 días	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros proveed. en el MES	242	363	242	242	303	303	242	303	242	424	242	363
Arrendamientos en el MES	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545
Tributos en el MES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguros en el MES	605	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suministros en el MES	363	0	363	0	363	0	363	0	363	0	363	0
Viajes, dietas... en el MES	61	61	61	61	91	91	91	91	91	121	121	121
Costes salariales MENSUAL	0	10	10	10	10	10	10	10	10	14	14	14
Retenc. salariales MENSUAL	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Liquidación I.V.A. TRIMESTRAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros prefijados	108.537	0	0	0	0	7.194	0	0	0	0	0	7.194
<b>Saldo mensual</b>	49.154	-6.478	-6.720	-6.357	-6.811	-13.642	-700	-398	5.350	16.401	16.216	9.264
<b>Saldo acumulado</b>	49.154	42.676	35.956	29.600	22.789	9.147	8.447	8.050	13.399	29.800	46.016	55.280



FLUJO DE CAJA. Fuente: Elaboración propia





Este **Modelo de Negocio** se edita en el marco de los trabajos del proyecto ESPACIO TALENTO JOVEN, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Interreg V-A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020

**Eje prioritario 2:** Crecimiento integrador a través de una cooperación transfronteriza a favor de la competitividad

# **SISTEMAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS EN INSTALACIONES INDUSTRIALES**

SECTOR: BIOTECNOLOGÍA