



TERRA GREEN

Vida para tus plantas



Executive MBA 2010

Marcos Hernández Guillermo Sisi
Jorge Torres Fran Felices Marta Jiménez





ÍNDICE	Pag.
I. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y DEFINICIÓN DEL NEGOCIO	6
I.1 Definición del proyecto	6
I.2 Análisis del entorno	7
I.3 Análisis del sector	16
I.4 Modelo de negocio	23
II. PLAN DE MARKETING	26
II.1 Misión	26
II.2 Investigación de mercado	26
II.2.1 Introducción	26
II.2.2 La recogida de residuos	26
II.2.3 La producción de compost	27
II.2.4 Las empresas de compost y mezclas	28
II.2.5 Productos comerciales	29
II.2.6 Los precios del compost	29
II.2.7 Principales sectores consumidores de compost	31
II.2.8 La demanda potencial de compost	32
II.2.9 La oferta potencial de compost	34
II.2.10 Balance de oferta – demanda de compost	37
II.2.11 Resultados de la encuesta	38
II.2.12 Principales conclusiones de la investigación de mercado	46
II.3 Q-Dafo	47
II.4 Objetivos estratégicos	48
II.5 TERRA GREEN, nuestro producto	49
II.6 Precio	52
II.7 Promoción	53
II.8 Estrategia de distribución	57
III. PLAN DE OPERACIONES	61
III.1 Objetivos	61
III.2 Descripción de servicios y productos	61



III.3 Procesos, actividades y control	62
III.3.1 Recogida de residuos	62
III.3.2 Producción de compost de alta calidad	63
III.3.3 Dimensionamiento de recursos	68
III.3.4 Controles de calidad	69
III.3.5 Mantenimiento	69
III.3.6 Proceso comercial de venta y servicio postventa de compost	70
III.3.7 Logística de producto terminado	72
III.4 Recursos humanos	73
III.5 Recursos materiales	73
III.6 Outsourcing	74
III.7 Conclusiones	75

IV. PLAN DE RECURSOS HUMANOS 76

IV.1 Objetivos	76
IV.2 Organización de la empresa	76
IV.2.1 Descripción de los puestos	76
IV.3 Conclusiones	86

V. PLAN FINANCIERO 87

V.1 Cuenta de resultados 2011-2015	87
V.2 Balance de situación 2011-2015	93
V.3 Necesidades de financiación 2011-2015	94
V.4 Análisis de sensibilidad	95

VI. MODELO DE GESTIÓN 97

VI.1 Consideraciones iniciales	97
VI.2 Indicadores	97
VI.2.1 Indicadores de producción	97
VI.2.2 Indicadores comerciales	97
VI.2.3 Indicadores financieros	98
VI.2.4 Indicadores de efectividad	98
VI.2.5 Indicadores de eficiencia	99



VII. PLAN DE CONTINGENCIAS 100

VII.1 Objetivos	100
VII.2 Alcance	100
VII.3 Estructura	100
VII.4 Evolución y mantenimiento	101
VII.4.1 Contingencias relacionadas con las operaciones	101
VII.4.2 Contingencias relacionadas con los recursos humanos	105
VII.4.3 Contingencias relacionadas con el Plan Financiero	106
VII.4.4 Contingencias generales a nivel de compañía	107



I. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y DEFINICIÓN DEL NEGOCIO

I.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Misión

Atender al compromiso de la sociedad con el medio ambiente mediante el tratamiento de residuos orgánicos y posterior comercialización a través de instalaciones de compostaje, el establecimiento de un sello de compromiso con el compostaje (reciclado) y la prestación de servicios de recogida, procesado, servicio técnico y comercialización de abono orgánico (compost).

Visión

Convertir nuestro sello de identificación y nuestra empresa en el principal referente de productos y servicios de compostaje y reciclado para particulares y empresas, contando con productos con la mayor calidad y la tecnología más avanzada en la elaboración de abono orgánico (compost) y mediante la prestación de servicios que repercutan beneficiosamente en la sociedad y el medio ambiente.

Valores

Nuestros clientes. Son el centro de nuestro negocio y queremos que formen parte de nuestra empresa. Su opinión, su satisfacción, sus necesidades nos importan, y mucho.

Nuestro equipo de profesionales. Motivación, iniciativa, ilusión, creatividad, compromiso, son algunos de los valores que queremos en los profesionales que se unan a nuestro proyecto.

Calidad garantizada en nuestros productos. *Nuestros productos son diferentes.* Imprescindible en un sector donde este es uno de los puntos débiles. Nuestra apuesta es ofrecer productos de máxima calidad y rendimiento demostrados.

Confianza y profesionalidad. Un trabajo excelente y una altísima profesionalidad será nuestra tarjeta de presentación. La confianza de nuestros clientes y proveedores, el máximo de nuestros tesoros.

La innovación es nuestro motor. Un negocio que apuesta por la innovación en todas sus esquinas es un negocio ganador, y el nuestro lo es.



I.2. ANÁLISIS DEL ENTORNO

Análisis Social

Debemos considerar los siguientes puntos:

- Tendencia de los ayuntamientos a crear iniciativas sobre el reciclado y reutilización de restos vegetales y orgánicos, con campañas del tipo "Haz tu propio compost", y campañas de concienciación de la población.

Por ejemplo, en la Comunidad de Madrid destaca el caso del municipio de Galapagar, en el que el Ministerio de Medio Ambiente, la asociación ecologista Amigos de la Tierra y el Ayuntamiento de Galapagar desarrollaron conjuntamente un proyecto piloto en el municipio para reducir y reciclar los residuos vegetales que se producen en las parcelas.

En Castilla La Mancha existe, entre otros, la planta de compostaje de restos de poda realizado en el municipio de Torrejón del Rey), en la provincia de Guadalajara, en el área de influencia del corredor del Henares, con una elevada participación vecinal en la recogida de restos vegetales y de la que son beneficiarios tanto las instalaciones municipales como los vecinos de la localidad.

En Andalucía se produce una cantidad aproximada de 200.000 toneladas de compost al año, las cuales la gran mayoría es destinada a agricultura y en menor proporción en viveros, paisajismo y restauración de suelos. Las Plantas de Tratamiento y Compostaje son propiedad de Diputaciones, Consorcios, Mancomunidades o Ayuntamientos, aunque en su gran mayoría son gestionadas por empresas privadas.

- Impacto de la concienciación medioambiental en la imagen corporativa de entidades públicas y privadas, donde cabe reflejar que cada vez hay más empresas candidatas a ser galardonadas con, por ejemplo, el Premio de Medio Ambiente entregados por la Comunidad de Madrid a empresas destacadas por su gestión eficiente de los medios naturales.

Análisis Legal

El marco normativo actual en materia de gestión de residuos urbanos es sustancialmente más exigente y exhaustivo que el que existía en el momento de aprobación del Plan de Gestión de Residuos Urbanos anterior. Son destacables las importantes aprobaciones de normas en materia de gestión de residuos de los últimos años, entre las que cabe señalar por su importancia y alcance las siguientes:

- Real Decreto 252/2006, de 3 de Marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de Abril.
- Ley 5/2003, de 20 de Marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.



- Real Decreto 1481/2001, de 27 de Diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 10/1998, de 21 de Abril, de Residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases y Real Decreto 782/1998, de 30 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Plan Nacional de Residuos Urbanos (2000-2006).
- Toda esta normativa es de calendario diferido, lo que significa que en ella se establecen hitos temporales a futuro en los que es preciso cumplir determinados objetivos. Por otra parte, entre la normativa en preparación más importante, según el calendario de desarrollo normativo del Ministerio de Medio Ambiente, cabe destacar los siguientes proyectos:
 - ❖ Reglamento de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de Julio, sobre prevención y control integrado de la contaminación.
 - ❖ Anteproyecto de ley en materia de acceso a la información medioambiental, basado en Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE.

La normativa actual no sólo establece requisitos cualitativos de gran relevancia, sino que establece objetivos cuantitativos muy ambiciosos a corto, medio y largo plazo, tanto en materia de entradas de residuos biodegradables en vertederos como de valorización de residuos de envases. Estos objetivos son fundamentales para la realización de labores de planificación, por cuanto afectan a los principales flujos de residuos urbanos. A modo de ejemplo cabe citar que la reducción de entradas de residuos biodegradables en vertederos afecta a una fracción que representa, aproximadamente, un 75% en peso del total de los residuos urbanos generados.

Además hay que considerar los siguientes factores:

- Residuos urbanos: borrador de acuerdo de normativa europea donde se quiere dar un gran valor al compost del proceso de reciclado: recogida selectiva.
- En el plan de la comunidad de Madrid se apoyará la compra de contenedores para la recogida selectiva de residuos orgánicos.
- La CAM realizará acuerdos con grandes productores de residuos orgánicos.
- Medida para favorecer el compostaje doméstico, considerado mejor opción que el centralizado, en zonas rurales, en cubos en los jardines.
- Sólo el compost de calidad, según el borrador de normativa europea, será aprobado (pocos contaminantes en el compost).



Análisis Técnico

Una planta de compostaje está formada por una tecnología madura y estándar. Realizando una valoración de las principales alternativas de tratamiento de residuos, la tecnología más económica en términos de coste de inversión de la capacidad instalada y de tratamiento se corresponde con una instalación de compostaje.

Por lo que concierne a la incineración, los costes de instalación son muy similares al proceso de biometanización/compostaje, si bien entre las dos alternativas, la primera presenta un mayor impacto medioambiental en términos de emisiones de gases a la atmósfera.

Alternativas	Capacidad de las plantas (t/año)	Producción de energía eléctrica (Kwh/t de residuo procesado)	Valoración económica (euros/tm)	Madurez de la tecnología a nivel comercial	Impacto medioambiental (emisiones de gases a la atmósfera)
Biometanización y compostaje	20.000-300.000	100-250	CT: 30-55 CI: 250-325	Contrastada Reducida implantación en España	Medio
Compostaje	15.000-200.000	-	CT: 25-45 CI: 151	Muy probada	Bajo
Incineración	50.000-500.000	500-600	CT: 45-85 CI: 250-350	Muy probada	Muy alto

CT: Coste de tratamiento / CI: Coste de inversión de la capacidad instalada

En España existen 99 plantas de compostaje, repartidos por provincias de la siguiente manera:



DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS EN ESPAÑA (2008)

	Planta de biometanización/valorización energética	Estación de transferencia	Planta de clasificación de envases (a)	Planta de triaje-compostaje (b)	Incineradora (c)	Vertedero (d)
Andalucía						
Almería	-	12	3	3	-	5
Granada	-	9	1	2	-	2
Málaga	-	7	3	3	-	6
Cádiz	-	7	3	3	-	5
Huelva	-	2	2	2	-	4
Jaén (c)	1	5	1	2	-	5
Córdoba	-	9	2	2	-	11
Sevilla	-	10	5	5	-	7
Aragón						
Huesca	-	3	-	-	-	4
Teruel	-	4	-	-	-	2
Zaragoza (e)	1	1	-	-	-	4
Asturias		10	1	1	-	2
Canarias						
Las Palmas	1	5	3	2	-	4
Santa Cruz de Tenerife	1	6	2	1	-	4
Cantabria		8	2	-	-	3
Castilla y León						
Ávila	1	6	1	2	-	2
Burgos	1	7	1	3	-	1
León	1	8	3	1	-	1
Palencia	1	5	1	1	-	1
Salamanca	1	6	1	1	-	1
Segovia	-	5	1	1	-	1
Soria	-	2	1	1	-	1
Valladolid	1	4	1	1	-	1
Zamora	-	6	1	1	-	1
Castilla La Mancha						
Albacete	-	10	2	1	-	1
C. Real	-	7	3	1	-	1
Cuenca	-	7	1	1	-	1
Guadalajara	-	7	1	1	-	1
Toledo	-	11	1	1	-	1
Cataluña						
Barcelona	3	8	12	15	2	5
Girona	-	2	2	4	1	6
Lleida	-	4	-	5	-	11
Tarragona	-	1	1	3	1	3
C. Valenciana						
Alicante	2	3	2	4	-	6
Castellón	-	2	1	1	-	3
Valencia	-	2	2	2	-	3
Extremadura						
Badajoz	-	4	4	4	-	4
Cáceres	-	6	2	2	-	3
Gallia						
La Coruña	2	6	2	2	-	3
Lugo	-	7	2	-	-	-
Pontevedra	-	7	3	-	-	-
Orense	-	2	-	-	-	-
Islas Baleares		7	2	3	-	2
La Rioja		-	1	-	-	2
Madrid (f)		8	8	4	-	4
Navarra (g)		1	4	2	-	3
País Vasco						
Álava	-	3	1	1	-	1
Gipuzkoa	-	3	2	-	-	4
Vizcaya	1	5	1	-	-	3
Región de Murcia (h)		4	3	6	-	6
Ceuta	-	1	-	-	-	-
Melilla	-	-	-	-	1	-

PROCESO DE COMPOSTAJE

Proceso de transformación aeróbica de los materiales orgánicos contenidos en los residuos por medio de la actividad de los microorganismos.

Durante el desarrollo del proceso de compostaje, los microorganismos presentes en los residuos se nutren de parte del carbono y del nitrógeno disponible, así como de otros elementos. Al avanzar el ciclo, la temperatura comienza a incrementarse por el calor generado en las oxidaciones biológicas.



La materia orgánica actúa como aislante, por lo que parte de este calor queda retenido en la pila del compost. Cuando la descomposición se retrasa, la pila se enfría. Los constituyentes químicos de los residuos se alteran como resultado de esta actividad microbiológica.

Este cambio en la naturaleza de la materia orgánica consiste principalmente en un enriquecimiento en sustancias húmicas. El proceso de compostaje debe tener como resultado un producto estabilizado, con un alto valor fertilizante para ser empleado en los suelos, fácilmente manipulable y almacenable, y su empleo directo en el suelo no debe provocar efectos adversos. De acuerdo a estas características, el compost debe ser inocuo, un producto estabilizado, fruto de una etapa inicial de descomposición y de un proceso de humidificación.

Sin embargo, la utilización directa de los residuos puede suponer una fuente de contaminación, ya que además de que presentan metales pesados, contaminantes orgánicos, patógenos, etc., el uso de una materia orgánica poco estabilizada podría dar lugar a diversos procesos negativos para el cultivo, como la disminución del oxígeno a nivel del sistema radicular, la elevación de la temperatura del suelo, o el bloqueo en la asimilación del nitrógeno. Por todo ello, es aconsejable someter a los residuos a un proceso de estabilización controlado, que permita obtener un producto final o "compost" que pueda ser utilizado para su aplicación al suelo sin provocar efectos negativos.

Tecnología para generar compost:

- Pilas dinámicas / estáticas (las estáticas son los cubos para los jardines)
- *In vessel* / reactores
- Plantas combinadas (ej.: biometanización)
- Parámetros principales que hay que controlar: temperatura, humedad, aireación
- Existen algunos catalizadores
- Tecnología conocida y desarrollada

Utilizaciones:

- Sustrato para plantas ornamentales
- Sustituto de la turba
- Jardinería pública y privada
- Sellado vertederos
- Suelos de incendios

VENTAJAS

Las principales ventajas de la tecnología de compostaje son las siguientes:

Efectividad y eficiencia del proceso

- Sencillez de operación.
- Se producen elevados porcentajes de eliminación de materia orgánica volátil.

Impactos ambientales

- Obtención de compost aprovechable en agricultura, revegetación u otros usos como la mejora de la estructura del suelo.



Aspectos económicos

- Costes de inversión y de operación moderados.

INCONVENIENTES

Los principales inconvenientes de la tecnología de compostaje son los siguientes:

Efectividad y eficiencia del proceso

- Elevado porcentaje de rechazos.
- Necesita de otras tecnologías e infraestructuras para la eliminación final de los rechazos.
- Necesidad de recogida selectiva de residuos orgánicos, caso de aprobarse la normativa europea actualmente en elaboración, complicándose la recogida.
- Malos rendimientos en caso de tratamiento de la fracción todo-uno de los residuos urbanos. Como consecuencia de ello, únicamente con el compostaje como tecnología de tratamiento no se puede cumplir con el objetivo de limitación de residuos biodegradables entrantes en vertedero.
- Problemas asociados a la demanda del producto. Si no hay mercado suficiente para el compost se hace necesario su depósito en vertedero, lo que puede hacer peligrar el cumplimiento de los citados límites sobre residuos biodegradables eliminados.

Aspectos económicos

- La recogida selectiva supone un incremento del coste de gestión.

Impactos ambientales

- Posibilidad de generación de malos olores.
- Posibilidad de emisión de bioaerosoles: bacterias, actinomicetos, endotoxinas, micotoxinas, glucanos.



COMPOSTAJE

VALORACIÓN TÉCNICA

Tipologías	Sistemas abiertos de compostaje (realización de pilas de residuos con diferentes sistemas de aireación) y sistemas cerrados (con utilización de un reactor o digestor); compostaje en tambor, en túnel, en contenedor y en nave.
Posición dentro de la jerarquía de gestión de residuos	Valorización material.
Madurez de la tecnología	Tecnología muy probada en el tratamiento de residuos urbanos.
Riesgo tecnológico	Bajo.
Capacidad de las plantas (t/año)	15.000-200.000.
Instalaciones en funcionamiento en España	67 según datos del Ministerio de Medio Ambiente. En la Comunidad de Madrid se encuentran las plantas de Villanueva de la Cañada y Migas Calientes, como instalaciones puramente de compostaje. También están los centros integrales de tratamiento con proceso de compostaje en Las Dehesas, Las Lomas y La Paloma, del Ayuntamiento de Madrid.
Rechazo a vertedero (% sobre las entradas)	40%-70%. Este rechazo se encuentra en la banda alta del intervalo anterior en el caso de tratar la basura en masa, realizando una clasificación previa y recuperación posterior de la fracción orgánica.
Subproductos aprovechables	Compost (el porcentaje sobre las entradas varía mucho dependiendo del tratamiento de fracción biodegradable o de residuos en masa).
Producción de energía eléctrica (Kwh./tonelada de RU procesado)	No genera energía eléctrica.
CO ₂ generado por cada tonelada de residuo urbano (Kg-CO ₂ /Tm-RU)	Emisiones mínimas, considerando que las emisiones de CO ₂ de origen biogénico son no computables, según el IPCC (<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>).

Análisis Económico

Este proyecto está pensado para ser implantado en una Ciudad Empresarial de la Comunidad de Madrid. En el futuro, **el modelo de negocio podría ser trasladable a otros entornos que tuvieran las siguientes características:**

- Ocupación de extensiones de varias miles de hectáreas de terreno con zonas verdes y jardines.
- Elevada producción de residuos procedentes de podas y residuos sólidos orgánicos unido a una necesidad de gestión eficiente de estos residuos.
- Elevadas inversiones en mantenimiento de los espacios verdes.



No obstante, en la actualidad, existe un motivo fundamental para que el grupo que impulsa este proyecto haya decidido implantarlo en una Ciudad Empresarial madrileña, y es que se ha firmado un contrato por 10 años con la Ciudad Empresarial para la recogida en exclusiva de los residuos orgánicos que se generan (7.000 Tm/año) y la compra de abono orgánico a razón de 2.500 Tm/año.

Además, el abono orgánico que se produzca será vendido a otras tipologías de clientes como: viveros, tiendas de profesionales del sector de la jardinería, empresas de jardinería, grandes superficies dedicadas a la venta de productos para las plantas y el jardín.

Nuestro análisis económico, por tanto, está basado en los siguientes aspectos:

- Existen 7 plantas de compostaje en la Comunidad de Madrid, dos de ellas tienen como materia prima restos vegetales y cinco, residuos orgánicos.
- En la situación actual, la demanda de compost corresponde a los siguientes tipos de consumo:
 - Agricultura.
 - Empresas de viveros y centros de jardinería.
 - Instituciones y empresas que organizan y mantienen jardines y espacios verdes.
 - Empresas que realizan obras de infraestructura en las que es necesaria la creación de suelo vegetal.
- El gasto que la Ciudad Empresarial que asume anualmente para gestionar la **recogida y entrega de los residuos** a su subcontratista actual es de aproximadamente **1.800.000 euros**.
- El gasto que la Ciudad Empresarial asume anualmente en concepto de **abonos / sustratos** para el mantenimiento de sus jardines es de aproximadamente **1.625.000 euros/año**.
- Las toneladas de residuos orgánicos generados en la Ciudad Empresarial anualmente son de 7.000 Tm.
- Las toneladas de abonos y sustratos que emplea la Ciudad Empresarial anualmente son de 2.500 toneladas.

Teniendo en cuenta la información anterior, los principales aspectos económicos de nuestro negocio son los siguientes:

La planta tipo tendría las siguientes características:

Input de residuos: 25.000 Tm.

7.000 Tm de residuos procederán de la Ciudad Empresarial (28%), el resto (72%) de campos de golf y grandes superficies de la Comunidad de Madrid.

Output de compost (producción máxima de la planta): 6.250 Tm.



2.500 Tm serán vendidas a la Ciudad Empresarial (40%), y el resto (60%) a viveros, tiendas profesionales del sector de la jardinería, empresas de jardinería, grandes superficies y venta directa.

Los centros de ingresos y costes serían los siguientes:

- Recogida de residuos tanto de la propia ciudad empresarial como en otros puntos de la Comunidad de Madrid (campos de golf, grandes superficies). El ingreso por la recogida se estima en 3 €/ Tm.
- La producción de una tonelada de compost tiene un coste aproximado de 300 €/ Tm, incluyendo las actividades de recogida y procesado del input, y el coste de adición de nutrientes.
- Venta del compost: El compost enriquecido que se va a producir podría permitir un precio de venta de 700 -1.200 euros/ Tm.

La Ciudad Empresarial tiene actualmente un coste de recogida de residuos de 1.800.000 euros, y un coste por Tm de compost de 650 euros.

Contratando la recogida de sus residuos con nuestra empresa se ahorraría 1.779.000 euros/año y el coste de la Tm de abono orgánico sería 150 euros más barata.

En resumen, el ahorro total anual para la Ciudad Empresarial por la gestión de sus residuos orgánicos y la compra de abono orgánico con nuestra empresa ascendería a 2.154.000 euros.

Agricultura

Las conclusiones de las entrevistas con organizaciones de agricultores han sido muy uniformes y se pueden concretar en los siguientes puntos:

- Hay un desconocimiento general sobre usos y aplicaciones del compost y una desconfianza hacia su equiparación con abonos orgánicos.
- La aplicación directa de lodos tratados a los cultivos está poco organizada y el agricultor encuentra engorrosos los procedimientos de solicitud y control de análisis de suelos.
- Frente a las mezclas de turbas y otros restos orgánicos que venden casas comerciales (productos con marca y envasados), el compost procedente de una fermentación bien elaborada, con residuos identificados, apenas es un pequeño porcentaje del que podría ofrecerse al mercado a partir de los residuos. Por esta razón, el agricultor no valora este compost y sólo lo usa cuando el precio es bajo.
- La agricultura ecológica todavía no cuenta con una oferta concreta y bien conocida de compost cuya imagen aparece ligada a residuos y a procesos de escasa confianza.
- Recientemente, algunas Asociaciones de agricultores han empezado a preocuparse por la posibilidad del abonado orgánico a partir de residuos compostados y están pendientes de orientaciones técnicas precisas que permitan un desarrollo del uso de compost en agricultura.



Empresas de viveros, centros de jardinería e instituciones que proyectan espacios verdes

Su demanda de compost es creciente pero el requisito de precio ajustado a la baja hace que el comprador no valore como es debido la diferencia de calidad. Es importante que se controle y apoye una buena información sobre contenidos por parte de la Administración, de modo que el consumidor prime dicha calidad, en beneficio del compost bien elaborado.

Empresas que realizan obras de infraestructura con creación del suelo vegetal

El principal problema para emplear compost de calidad es que en cada proyecto, la partida dedicada a la creación de suelo está muy ajustada, e incluso en su aplicación al terreno prefieren un producto que fundamentalmente, se distribuya sin dificultad (p. Ej. Lodos frescos o estiércoles semilíquidos). De nuevo, en este sector, hace falta un apoyo público para la difusión del uso del compost, empezando esa labor en los propios pliegos de condiciones técnicas de los proyectos.

I.3. ANÁLISIS DEL SECTOR

Definición de los sectores

A continuación se definen los sectores en los que se encuadra la empresa:

- El sector de recogida de residuos está compuesto por todas las empresas que se dedican mediante concurso público o privado a la recogida de residuos desde los puntos de generación, a cambio de una remuneración monetaria.
- El sector de tratamiento y valorización de residuos orgánicos está compuesto por todas las empresas, organismos o entidades que se encargan de gestionar los residuos orgánicos y revalorizarlos de las siguientes maneras: generación de energía, generación de abonos, generación de biomasa, generación de abonos y metano, tratamiento de lodos, entre otros.
- El sector de comercialización de abonos de jardinería está compuesto por todas las empresas que fabrican o generan abonos para su venta y utilización en jardines, paisajismo, campos de golf... de una manera comercial, vendiendo el abono en forma empaquetada y con mejor calidad y características que el abono a granel.

Nuestra empresa competirá en estos tres sectores en diferentes partes de su cadena de valor.

Tamaño de los sectores

Sector de recogida de residuos

Volumen potencial de oferta de compost final:

- 136.000 Tm de potencial de producción de compost en Madrid de RSU
- 138.000 Tm de lodos tratados
- 16.000 Tm de otros residuos



Un campo de golf de la PGA de 18 hoyos, produce unos 160 Tm al año de residuos compostables.

La ciudad empresarial tipo para la que está orientada nuestro proyecto produce 7.000 Tm/año de residuos.

Toneladas producidas

Un 25% de las toneladas recogidas de residuos, de acuerdo al rendimiento del proceso de compostaje.

Recogemos 25.000 Tm/año de residuos y producimos 6.500 Tm/año.

Demanda de compost

En Madrid, la principal demanda de compost, 400 miles Tm, procede del **sector de viveros, jardines y plantas ornamentales**. La oferta de compost de residuos sólidos urbanos en la Comunidad de Madrid asciende a 136 miles Tm. En esta situación, se puede observar que la demanda es muy superior a la oferta de este tipo de productos en la Comunidad de Madrid.

Ratios económicos

- Precio por la recogida de materia prima: 3 €/Tm. Estimación realizada en base a datos obtenidos de contratas de recogida de residuos.
- Procesado incluyendo aditivos: aproximadamente 300 €/Tm. Datos de *bench-marking* de plantas de compost en EUA, Austria, Girona y estimaciones sobre el sobre coste por los aditivos necesarios para elevar la calidad de la compost generada.
- Venta de compost: 700 – 1.200 €/Tm. *Bench-mark*: precio de compost de alta calidad vendida en RU empaquetado: 18 GBPs/ 25 kg de compost (aproximadamente 830 €/tonelada de compost, este mercado tiene más competencia). *Bench-mark*: abono químico de alta calidad: Fertigreen Premium, 63, 36€ / 25 kg (aproximadamente 2500 € / Tm). Precios PVP.

Análisis de las fuerzas competitivas

Competidores

Competidores en el sector de la recogida y gestión de residuos

- **FCC**: Se presenta como uno de nuestros principales competidores. De hecho, se ha adjudicado al Grupo FCC el mayor contrato de servicios que ha otorgado el Ayuntamiento de Madrid y que afecta al servicio de recolección y transporte de los residuos sólidos urbanos de los catorce distritos periféricos de la capital, que generan anualmente casi un millón de toneladas de residuos. El contrato tiene una duración de 10 años e incluye la recolección selectiva, en origen, de papel, cartón, vidrio y pilas, además de residuos generados por grandes productores.



Al estar incluidos más residuos de los que necesitamos nosotros para fabricar compost, es un competidor fuerte pero no dedicado exclusivamente a nuestra actividad.

- **Cespa (empresa del grupo Ferrovial):** tiene una planta de compostaje y lodos en Aranjuez y que posee la contrata del ayuntamiento de esta misma localidad y otras entidades de la zona sur de Madrid.
- **Acciona:** es una compañía que cuenta con plantas de compostaje propias. Su planta de compostaje de Villanueva de la Cañada, cuenta con una Capacidad de tratamiento de 30.000 Tm/año (Residuos vegetales 22.000 t/año, Lodos de depuración 8.000 t/año). En esta instalación se lleva a cabo el proceso natural del compostaje, pero se realiza de forma acelerada y controlada.

El traslado de los residuos vegetales corre a cargo del ayuntamiento, la empresa privada o el particular que los genere. Deben ir limpios, sin impropios (plásticos, papel, cartón).

Por otro lado, los lodos de depuración de aguas residuales son analizados previamente a su llegada a la planta de tal forma que se asegura la ausencia de contaminantes perjudiciales para el producto final, como metales pesados

Fortalezas de los competidores:

- Tamaño
- Acceso al mercado a nivel nacional
- Experiencias previas
- Infraestructura de recogida de residuos existente y con experiencia acumulada
- Acceso a grandes clientes generadores de residuos

Debilidades de los competidores:

- Desconocimiento de fases aguas abajo en la cadena de valor (valorización de residuos)
- Sin conexión con fabricantes de abonos de jardinería
- Sin conexión con los canales de distribución de abonos
- El modelo de negocio no entra dentro de las unidades de negocio actuales de las empresas (comercialización, producción de un bien para un mercado de consumo minorista).
- Volumen: grande en RSU y otros, pero no en la ciudad del Santander.
- Localización: Madrid y alrededores.

Competidores en el sector de comercialización de abonos de jardinería

Existen muchos fabricantes de abonos de todas las calidades de abonos en el territorio nacional, de diversos tamaños. Todos se dedican a la fabricación de abonos de origen químico-orgánico, y no hemos podido encontrar ninguno que comercialice abono de composta, de alta calidad. Se puede asegurar que quitando los grandes productores de abonos químicos y fertilizantes para agricultura, es un mercado muy fragmentado con muchos competidores.

Fortalezas de los competidores:

- Cercanía a sus clientes. Establecidos ya en los canales de distribución típicos.



Debilidades de los competidores:

- Poca diferenciación de los productos, poca innovación, el producto se ve como una *commodity*.

Proveedores

Los principales proveedores necesarios para la marcha del proyecto son:

- Proveedores de maquinaria y obra civil necesaria para la puesta en marcha de la planta.
- Proveedores de aditivos químicos.
- Transportistas para recogida de residuos y expedición de producto acabado.

Fortalezas de los proveedores:

- En general los únicos proveedores con alguna fortaleza son los proveedores de maquinaria específica para realizar el proceso de compostación, ya que son los únicos que no son proveedores de continuo y de *commodities* como el resto. En la situación actual en la que no se dispone de mucho dinero para inversiones como estas su poder de negociación se puede ver reducido por no tener muchos pedidos.

Debilidades de los proveedores:

- Los proveedores de aditivos químicos y los transportistas ofrecen *comodities*, por lo que su poder de negociación será bastante reducido al contar en el mercado con una gran cantidad de sustitutos.

Clientes

Generadores de residuos orgánicos y restos vegetales:

- Clubes deportivos con instalaciones de hierba natural
- Campos de golf
- Complejos residenciales de lujo
- Parques empresariales
- Centros logísticos de alimentación
-

Fortalezas de estos clientes:

- Son empresas de gran tamaño que supondrán un gran porcentaje de los ingresos de nuestra compañía pero que, a la inversa, el gasto en nuestra empresa será una mínima parte de sus gastos de operación.

Debilidades de estos clientes:

- No entra dentro de su negocio estos servicios, y menos recursos para comprar estos servicios por no ser tan expertos en ellos, comparados con los de su *core-business*.



- No conocen todavía todas las ventajas añadidas que les puede ofrecer el servicio de nuestra empresa, hay que enseñárselas.

Consumidores de residuos orgánicos y restos vegetales:

- Viveros profesionales
- Viveros de venta directa
- Grandes almacenes
- Empresas de construcción (de parques y jardines, de campos de golf, de urbanizaciones con zonas verdes, etc.)
- Clubes deportivos con instalaciones de hierba natural
- Campos de golf
- Complejos residenciales de lujo
- Particulares responsables de jardines y pequeñas zonas verdes

Fortalezas de estos clientes:

- Todos los clientes pueden tener varios productos que cumplan las mismas características, con pocos costes de cambio, lo que les da cierta ventaja a la hora de negociar.
- En cuanto a volumen, viveros, empresas de construcción y grandes almacenes por la cantidad que pueden llegar a comprar pueden tener más ventajas a la hora de negociar las compras. La gran mayoría de particulares compra en viveros y grandes almacenes.

Debilidades de estos clientes:

- No disponen, en general, ninguno de un producto tan diferenciado del resto en cuanto a procedencia natural-ecológica y de alta calidad garantizada.
- Algunos consumidores no alcanzan un volumen de demanda necesario para tener poder de negociación del precio por este motivo.



Algunos ejemplos pueden ser:



Productos sustitutos

Sustitutos del proceso de recogida de residuos

- Sistema actual: pago por gestión de residuos a empresa externa
- Pago a otras plantas para tratarlos, sin incluir la gestión de transporte

Oportunidades:

- Actualmente la demanda de servicio supera a la oferta
- Desconocimiento entre los potenciales clientes de recogida de este tipo de servicio, sólo conocen la manera tradicional de gestionarlos

Amenazas:

- Posibilidad de entrar en una batalla de precios por recogida y gestión en caso de que la oferta de recogida y gestión supere a la demanda. Riesgo bajo y a largo plazo
- Respalias de los actuales gestores de los residuos

Fortalezas:

- Servicio de recogida más competitivo
- Mayor valor añadido: reciclado: imagen, gestión integral del residuo, posibilidad de utilizar el producto de la revalorización del residuo en el punto de generación

Debilidades:

- Necesidad de darse a conocer entre los potenciales clientes
- Desconfianza en una empresa no conocida
 - Proceso con mala publicidad para situarlo en un área de utilización pública



Sustitutivos de abonos de alta calidad

- Abonos químicos
- Abonos naturales de compostaje y biomasa
- Abonos naturales autogenerados

Oportunidades:

- Demanda de abono excede a la oferta total potencial de compost
- Existe poca oferta de abonos naturales de calidad y empaquetados

Amenazas:

- Los abonos químicos pueden ofrecer muchas más características controlables que los abonos de compost sin exceso de aditivos
- Las empresas de abonos químicos ocupan una mayor cuota de mercado
- Los potenciales compradores del abono de alta calidad empaquetado, podrían optar por producir su propio abono, comportando ellos mismos, aunque la calidad conseguida no fuese la misma

Fortalezas:

- Es un producto natural, de residuos reciclados y de alta calidad
- Es un producto que se puede diferenciar fácilmente de los abonos químicos

Debilidades:

- Producto poco conocido en usuario final
- Necesidad de crearse hueco en los canales de distribución actuales

Filosofía de diferenciación

- **Calidad:** se trata de un producto de una calidad poco habitual en el mercado. Los aportes que vamos a realizar sobre el producto base, van a darle una consistencia y fuerza que permitirán su utilización en clientes de perfiles muy específicos, que busquen este tipo de producto. Al ser un compost de muy alta calidad, el resto de productos quedan en un segmento diferente y no se colocan como competencia directa, además de que van dirigidos a otro tipo de cliente con otro tipo de necesidades.
- **Precio:** calificamos nuestro compost como una inversión para el cliente. Pese a contar con un precio elevado y diferente a otros que hay en el mercado y que son de diferente calidad, nuestro producto supondrá un ahorro a la larga para el cliente final, ya que le permitirá obtener mejores resultados en un menor tiempo y con una mayor calidad y duración de la planta.
- **Otras:** nuestros servicios de recogida aportarán un valor añadido a nuestra idea de producto, ya que facilitarán al cliente la tediosa y costosa tarea actual de deshacerse de los residuos, permitiéndole olvidarse de un problema cada vez más importante y que se encuentra en crecimiento.



I.4. MODELO DE NEGOCIO

Nuestro modelo de negocio consiste en la recogida selectiva de residuos orgánicos del tipo restos de alimentos y restos de podas, y en la valorización de estos residuos a través de la fabricación y venta de abono orgánico enriquecido de altísima calidad para jardinería y plantas ornamentales.

Para ello será necesaria la implantación, puesta en marcha y de una planta de compostaje que procese los residuos orgánicos. La ubicación de esta planta será en la Comunidad de Madrid, y concretamente en terrenos de una Ciudad Empresarial de la región.

La capacidad máxima de procesado de la planta es de 25.000 Tm con las que se fabricarán 6.250 Tm de abono orgánico.

Los **principales clientes del abono orgánico** serán:

Viveros Tiendas profesionales de jardinería Grandes superficies Particulares / Otros (venta directa)	60% de las ventas
Ciudad empresarial	40% de las ventas

Los **principales suministradores de la materia prima** necesaria (residuos orgánicos) serán:

Campos de golfo e instalaciones deportivas de hierba natural Supermercados, restaurantes y grandes superficies de alimentación	Suministran un 72% de la materia prima
Ciudad empresarial	Suministra un 28% de la materia prima

La Ciudad Empresarial es un cliente estrella del proyecto. Con ella se ha firmado un acuerdo en exclusiva por 10 años para la recogida selectiva de sus residuos orgánicos y el suministro de abono orgánico para sus jardines y zonas verdes.

La Ciudad Empresarial, en funcionamiento desde el año 2004, ocupa una superficie de 160 hectáreas en la Comunidad de Madrid, cuenta con edificios de oficinas, dos centros de procesos de datos, un centro de formación con residencia, guardería infantil, instalaciones deportivas y comerciales, y una amplia gama de opciones de restauración.

La Ciudad Empresarial quiere ser reconocida como una construcción respetuosa con el medio ambiente. Se ha optado por una baja edificabilidad, sólo el 20% de su superficie está construida y salvo un edificio central, que presenta cinco alturas, el resto de inmuebles sólo tiene tres plantas. El 80% restante está destinado a espacios verdes, en los que se ha procedido a una cuidada reforestación y repoblación con especies arbóreas autóctonas. Se han plantado 2.500 árboles de 212 especies. Se ha prestado especial atención al diseño de sistemas que garanticen un bajo consumo de agua, papel y energía.

Asimismo, la Ciudad Empresarial cuenta con un campo de golf de 18 hoyos, otro de 9 hoyos pares tres y un campo de prácticas.



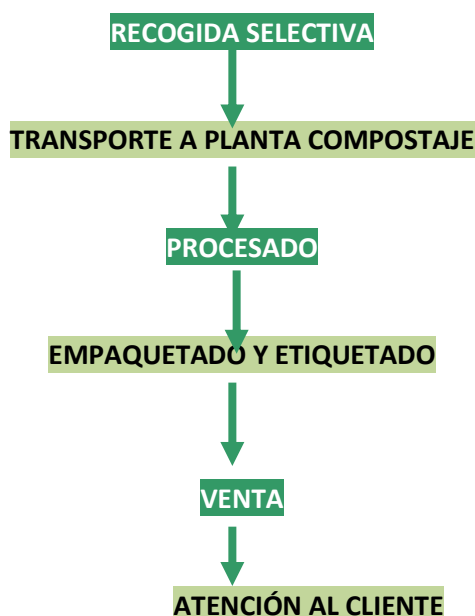
Nuestra idea de negocio resuelve un **problema de gran magnitud** que afecta en la actualidad a esta **Ciudad Empresarial** y que tiene que ver con:

- La gestión ineficiente de los residuos sólidos orgánicos que se generan, principalmente restos de podas y otros residuos orgánicos: El actual sistema de recogida de estos residuos y su transporte a la planta de tratamiento tiene unos costes muy significativos para la Ciudad Empresarial, y además, es ineficiente.
- La ausencia de un proceso de valorización de los residuos sólidos orgánicos producidos: La Ciudad Empresarial invierte cantidades muy elevadas en la compra de materiales como sustratos y abonos para el enriquecimiento del terreno (jardines y zonas verdes), cuando podría ahorrar una buena parte de estas inversiones si, tras un proceso de valorización, reutilizara los residuos orgánicos que genera.

Nuestro modelo de negocio consigue los siguientes beneficios para la Ciudad Empresarial:

- **AHORRO EN COSTES.** La gestión eficiente de los residuos sólidos orgánicos y su reutilización tendrá un impacto muy positivo en términos de ahorro en costes para la Ciudad Empresarial frente a la gestión que se viene realizando en la actualidad. En la actualidad, la Ciudad Empresarial gasta 3.425.000 euros / año en la recogida de sus residuos y la compra de abonos. Con nuestra empresa, la Ciudad Empresarial se ahorrará 2.154.000 euros.
- **ALTA CALIDAD Y RENDIMIENTO GARANTIZADOS EN EL COMPOST.** La Ciudad Empresarial podrá comprar y utilizar como sustrato en sus zonas verdes y jardines un compost con una muy elevada calidad y un rendimiento garantizado.
- **CONSOLIDACIÓN DEL COMPROMISO MEDIOAMBIENTAL DE LA CIUDAD EMPRESARIAL.** La ubicación y explotación de una planta de compostaje en los propios terrenos de la Ciudad Empresarial contribuirá, sin duda, a vender la imagen de Ciudad Sostenible.

Las principales **fases de la cadena de valor** de nuestro modelo de negocio son:



Los principales **aspectos innovadores y diferenciales** de nuestro negocio son los siguientes:

- Optimización de la recogida selectiva de los residuos en origen, principalmente restos de podas y residuos orgánicos (materias primas).
- En el caso de la recogida en la Ciudad Empresarial, el tiempo de transporte a la planta de compostaje es mínimo. El destino de estos residuos, la planta de compostaje, se encuentra en terrenos de la Ciudad.
- Máximo control de calidad del proceso y utilización de las últimas tecnologías de compostaje.
- Aportación de minerales y otros componentes naturales a la mezcla de manera que el producto resultante será un compost de muy alta calidad y rendimiento idóneo para usos de jardinería y plantas ornamentales.
- Empaquetado atractivo del producto en diferentes formatos y tamaños.
- Etiquetado del producto con indicación expresa de los controles de calidad aplicados, uso, composición del producto y rendimientos. Se garantiza la calidad y la composición del producto.

Con nuestro modelo de negocio lograremos una gestión eficiente de los residuos orgánicos generados que serán valorizados para convertirlos en un producto con la máxima garantía de calidad y rendimiento. Su uso será el enriquecimiento de las zonas verdes y jardines.



II. PLAN DE MARKETING

II.1. MISIÓN

La misión de la empresa es atender al compromiso de la sociedad con el medio ambiente mediante el tratamiento de residuos orgánicos y posterior comercialización a través de instalaciones de compostaje, el establecimiento de un sello de compromiso con el compostaje (reciclado) y la prestación de servicios de recogida, procesado, servicio técnico y comercialización de compost.

II.2. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

II.2.1 Introducción

La **oferta de compost** y mezclas de residuos con destino la agricultura, viveros, jardinería y mejora y recuperación de suelos en España, procede de los siguientes sectores productivos:

- Plantas de compostaje que procesan la fracción orgánica de los RSU.
- Empresas que se dedican a compostar y a mezclar diferentes tipos de residuos, incluyendo los procedentes de la agricultura, ganadería e industrias agroalimentarias.

Mención aparte corresponde a las empresas que comercializan lodos tratados de depuradoras urbanas o aplican estos lodos directamente a la agricultura y a espacios verdes.

Recientemente, ha empezado a desarrollarse, por parte de algunas empresas del sector, la producción de mezclas de Compost que incorporan NPK, que son resultado de combinar el producto orgánico con diferentes contenidos de minerales N-P-K.

Como consecuencia de la falta de normativa específica que obligue a una definición y caracterización concretas de las materias primas, procesos de compostaje y productos obtenidos, el mercado del compost y enmiendas orgánicas está sin ordenar, y los precios no responden a calidades y usos bien definidos.

II.2.2 La recogida de residuos

La importancia de los **procesos de recogida de los residuos orgánicos** y elaboración del compost en cuanto a la calidad del producto final, hacen necesario analizar la siguiente diferenciación:

- **Recogida mixta y separación mecánica de los RSU**

Es el caso más general, el material compostable es una mezcla de restos orgánicos y otros elementos (vidrios, plásticos, etc.) que son sometidos a fermentación aerobia y posteriormente a trituración y cribado con eliminación de los rechazos. No se consigue una buena limpieza del compost ni una calidad competitiva.

- **Recogida separada en origen de la fracción orgánica**



La recogida separada en origen de la fracción orgánica es una operación cada vez más extendida en la U.E. El material compostable es mucho más adecuado y homogéneo que en el caso anterior, sin residuos no biodegradables. Ahora bien, su propia textura hace difícil el proceso de compostaje si no se mezcla con otros materiales orgánicos, restos forestales y vegetales principalmente. La producción final de compost presenta una calidad diferente a la anteriormente descrita, con mejores posibilidades comerciales.

II.2.3 La producción de compost

En términos aproximados se generan 0,45 Tm/año por habitante de residuo doméstico urbano. La fracción orgánica de los RSU se estima, como media en un 44% sobre el total. Este porcentaje se reduce fuertemente en los casos de una clasificación y una selección que partan de una fracción orgánica poco preparada.

El **rendimiento en compost** se sitúa actualmente **entre un 16% y un 25% respecto a la citada fracción orgánica** aunque esa cifra también depende del proceso utilizado y de la cantidad de rechazos que se produzca en su fase final de cribado.

Los datos del año 2.005 indican muy claramente que un porcentaje muy elevado, **alrededor del 95%, del compost que se produce en España, corresponde a plantas de recogida mixta y separación mecánica** (Tabla: Número y capacidad de las plantas de compostaje existentes en España). La mayoría de las plantas con recogida selectiva se encuentran en Cataluña.

La **producción de compost en España** se concentra en las Comunidades Valenciana, Andaluza y Madrileña:

NÚMERO Y CAPACIDAD DE LAS PLANTAS DE COMPOSTAJE EXISTENTES EN ESPAÑA, 2005

Tipo de recogida	Nº plantas	Capacidad (Tm/año)
Recogida selectiva	31	314.313
Recogida mixta	68	6.510.124
TOTAL	99	6.844.437

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, CCAA

PRODUCCIÓN DE COMPOST EN LAS PLANTAS EXISTENTES EN ESPAÑA, 2005

COMUNIDAD	Residuos tratados Miles TM	Compost producido Miles Tm
Andalucía	1.305	178
Baleares	52	3
Canarias	42	4
Castilla-La Mancha	86	14
Castilla y León	28	3
Cataluña	32	7
Madrid	819	71
Murcia	302	47
Navarra	19	1
Valencia	1.429	185
TOTAL	4.114	513

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente



La recogida separada en origen de la fracción orgánica se convierte en objetivo para lograr un óptimo de calidad y competitividad en el compost. Los datos que ofrecen las plantas de compostaje con recogida separada en origen (año 2.005) significan que alrededor de un 25% de la fracción orgánica es convertido en compost, lo que equivale a 27 Kg de compost por habitante y año.

II.2.4 Las empresas de compost y mezclas

Se trata de empresas especializadas que se dedican a compostar diversos residuos agrícolas, ganaderos, forestales, agroindustriales y lodos de Edar. Sus productos tienen amplia gama de calidades, composiciones, precios y tipos de aplicación.

Existe una gran diversidad de residuos utilizados en los procesos de compostaje y además no se trata de suministros estables, pudiendo darse muchos casos (en función de los costes de cada materia prima o de su posibilidad de adquisición) en los que el compost o la enmienda cambian de formulación.

En la tabla siguiente, se ofrece información procedente de una encuesta realizada en el año 2005 por el Ministerio de Medio Ambiente a 50 empresas del sector:

Materias primas empleadas en el compost	% de empresas sobre el total de la muestra
Residuos ganaderos	60
Residuos agrícolas	30
Restos forestales	20
Turbas y leonarditas	18
Residuos sólidos urbanos	20
Lodos de depuradora	22
Varios	8

Así pues, los residuos ganaderos tienen una amplia presencia en el compostaje, debiendo destacarse, además, una relativamente escasa utilización de lodos y RSU.

Un 55% de las empresas encuestadas declararon que hacen uso del compostaje, muchas de ellas conjuntamente con el mezclado de diversos materiales para elaborar sus enmiendas y sustratos. Es importante señalar que en ocasiones se trata de un compostaje completo que da lugar a un producto estabilizado, exento de patógenos y sin malos olores. En otros casos, la fermentación y maduración del compost no son completos, los procesos son bastante imperfectos y dan lugar a los denominados mantillos (llamados a veces "compost") que se aplican, sobre todo a jardines y viveros, sin garantía de ningún tipo.

En cuanto a las mezclas, responden a diversas clases según el producto a obtener. En particular se hacen mezclas de compost con abonos inorgánicos para preparar las mezclas de compost + NPK, cada vez más utilizados (un 15% de las empresas consultadas hacen este tipo de fertilizante).

Existen, asimismo, otra tipología de empresas vinculadas al sector de recogida y gestión de residuos que forman parte de los grandes conglomerados del sector de la construcción en nuestro país: Ferrovial, Acciona, FCC, etc. La mayoría de estas empresas, además de abordar la construcción de la obra civil necesaria para la planta de compostaje, además, muchas de ellas contratan con el Ayuntamiento o con la Comunidad Autónoma correspondiente para prestar los servicios de recogida y gestión de los residuos.



II.2.5 Productos comerciales

Existe una gran variabilidad de productos comerciales a base de compost que además no se ajustan a ninguna terminología tipificada, por lo que los conceptos de “compost”, “enmienda”, “abono orgánico”, “recebo” o “sustrato” son utilizados indistintamente, llevando a confusión a los usuarios.

Muy a menudo, el producto final carece de información concreta sobre los materiales empleados, es decir, sobre los diferentes residuos y otros ingredientes, siendo su referencia muy inconcreta (p.ej. “residuos agrícolas”, “restos ganaderos”).

En particular, se venden productos con la denominación de abono orgánico o enmienda, que proceden de mezclas no compostadas y con riesgo sanitario o por contenido de elementos que son nocivos para la vegetación y el suelo.

Como consecuencia de la falta de tipificación de los productos y de la confusión sobre calidades y controles, los precios son difícilmente comparables y existe una gran dispersión.

Los productos químicos existentes en el mercado, tan sólo aportan nutrientes al suelo pero no mejoran sus características físicas como lo hacen los productos a base de compost.

El compost de calidad aporta al suelo la materia orgánica y los elementos minerales esenciales para las plantas, mejora la estructura del suelo y reduce la erosión pues consigue una mayor retención de agua y evita la pérdida de elementos fertilizantes. Estimula actividad de los microorganismos favoreciendo la fertilidad del suelo y el desarrollo vegetal.

El uso del compost como alternativa a otras enmiendas orgánicas en agricultura (estiércoles y purines) tienen como principal función mantener o incrementar el contenido de materia orgánica del suelo utilizándolo como abonado de fondo.

El uso del compost como alternativa o complemento a la fertilización inorgánica puede utilizarse para incrementar el rendimiento de las cosechas. Además de aportar nutrientes del tipo N, P, K, Ca, Mg, oligoelementos, tiene la ventaja adicional de suministrar materia orgánica.

Se ha comprobado que el compost es un excelente componente para los sustratos en viveros. Se ha comprobado que es una muy buena opción como sustitutivo parcial o complemento de las turbas que son recursos no renovables. Al aportar materia orgánica se ahorran riegos (se retiene más agua), y al aportar fertilizantes con el compost se consigue un aumento del crecimiento y vigor de las plantas.

II.2.6 Los precios del compost

Compost de R.S.U.

La **baja calidad del compost obtenido a partir de los RSU** hace que su precio de venta sea pocas veces superior a los 12 euros/Tm, a pie de planta, es decir, sin contar con los gastos de transporte. Además, por tratarse de clientes de oportunidad, algunas explotaciones agrarias o elaboradores de enmiendas y mantillos en la zona, no puede hablarse de un verdadero mercado sino más bien de operaciones puntuales y sin una continuidad y marketing aplicado a un segmento de mercado significativo.



Hay, no obstante, excepciones a esta tónica. Son las de Navarra y Cataluña, que consiguen un proceso y un grado de afino y cribado que se aproximan en aspecto físico y calidad a una enmienda orgánica comercial. El precio de venta a agricultores (granel) está en el intervalo 19-22 euros/Tm.

Puede decirse que **prácticamente no se comercializa compost envasado (bolsas)** por lo que se pierde un escalón importante de valor añadido. De nuevo es la falta de calidad el factor que impide plantear ese envasado, frente a la oferta de la competencia de empresas especializadas en enmiendas y sustratos.

Los precios medios de compost, ponderando datos de plantas de compostaje, son los siguientes:

- Compost de calidad media-alta: 20 euros/Tm
- Compost de baja calidad: 13,2 euros/Tm

Precios de enmiendas orgánicas y mantillos (acondicionadores de suelo)

El mercado de estos productos orgánicos está abastecido, por una parte, por empresas de índole local (“mantilleros”) que ofrecen escasa fiabilidad en cuanto a composición y calidad de la enmienda, y por otra parte, por empresas que venden productos bajo marca, con indicaciones sobre formulaciones y con precios que son muy competitivos, por lo que es difícil hacerse hueco en el mercado y se aprovechan residuos orgánicos baratos o muy económicos en la elaboración, procedentes de recogidas a industrias y explotaciones ganaderas que muchas veces pagan por el servicio a los gestores de esos residuos.

Existe en el mercado de enmiendas y productos equivalentes al compost una gran disparidad de calidades, muy difíciles de homogeneizar por tratarse de materiales con origen diverso: lodos secos o húmedos, incluso semicompostados, compost de RSU, estiércoles, restos de poda forestal, orujos de uva, alperujos, purines, etc.

Algunas empresas se limitan a mezclar residuos y dejar que “maduren”, a semejanza de mantillos. Es frecuente que añadan turbas importadas. En ocasiones, la elaboración es más completa y se puede observar en el precio del producto, más elevado y con publicidad e información detalladas.

Los **precios del granel** (en euros/m³ o en euros/Tm) tienen, de acuerdo con lo antedicho, una gran dispersión. Las cifras medias son las siguientes:

granel, en volumen: 35 euros/m³

granel, en peso: 49 euros/Tm

Comparados con los precios del compost adquirido en platas de RSU, se observa que el producto comercial (49 euros/Tm) es notablemente más alto que el compost, sea éste último de alta calidad (20 euros/Tm) o de baja (13,2 euros/Tm). Aquí es donde reside uno de los puntos clave para el desarrollo de la oferta de compost de calidad.

Los **precios del envasado** (mayorista), con una media de 0,06 euros/litro, equivalentes a 60 euros/m³ significan, lógicamente, un incremento de **valor añadido sobre el granel**: se pasa de 35 a 60 euros/m³.



Es importante señalar, una vez más, que el producto envasado debido a la ausencia de normativa específica, no garantiza ninguna calidad ni tampoco un rendimiento significativo.

Precios de mezclas de Compost + NPK

Aunque se trata de un mercado incipiente, todo parece apuntar a una fuerte expansión de sus ventas, por las indudables ventajas de reunir, en un solo producto y en una sola aplicación, componentes orgánicos y formulaciones NPK. De hecho, existen ya varias empresas españolas que se han lanzado por esa línea de ventas y se estima, según opiniones de técnicos, que la mezcla de compost de calidad y NPK es una actividad en la que pueden intervenir, no sólo promotores y empresas de abonos, sino las propias Cooperativas que tengan capacidad de reempleo.

Desde el punto de vista de conseguir, a partir de residuos, el mayor valor añadido posible, se ha adjuntado un cuadro con datos medios de empresas que venden mezclas de Compost + NPK.

El precio medio del granel de estas mezclas se sitúa en 101 euros/Tm y el de envasado en 131 euros/Tm. Se presenta por tanto, un nuevo escalón de valor añadido que indica cómo la pirámide a partir del compost bruto tiene un multiplicador económico importante.

TABLA RESUMEN DE PRECIOS DEL COMPOST

Tipo de mezcla	Precio
Compost RSU de calidad media-alta	20 euros/Tm
Compost RSU de calidad media-alta	13,2 euros/Tm
Enmiendas orgánicas a granel	35 euros/Tm
Enmiendas orgánicas envasadas	60 euros/Tm
Compost+NPK a granel	101 euros/Tm
Compost+NPK envasado	131 euros/Tm

II.2.7 Principales sectores consumidores de compost

La demanda de compost corresponde a los siguientes tipos de consumidores:

- Agricultura:
 - Agricultura convencional: enmiendas y abonos orgánicos.
 - Agricultura ecológica: abonos y enmiendas sin fertilizantes de síntesis.
 - Viveros: sustratos
- Empresas de viveros, jardinería y espacios verdes o entidades que poseen estos espacios: abonos orgánicos y sustratos:
 - Construcción y mantenimiento de parques y jardines
 - Construcción y mantenimiento de espacios deportivos (golf)
 - Jardinería doméstica
 - Ciudades empresariales (nueva tipología de usuario)
- Empresas que realizan obras de infraestructura en las que es necesaria enmiendas para la creación de suelo vegetal: márgenes red viaria, estabilización de taludes, regeneración de vertederos.



A continuación se presentan las principales conclusiones alcanzadas por una encuesta realizada por el Ministerio de Medio Ambiente a estos colectivos en el año 2005.

Agricultura

En este tipo de consumidores, existe un desconocimiento general sobre usos y aplicaciones del compost y una desconfianza hacia su equiparación con abonos orgánicos.

Frente a las mezclas de turbas y otros restos orgánicos que venden casas comerciales (productos con marca y envasados), el compost procedente de una fermentación bien elaborada, con residuos identificados, apenas es un pequeño porcentaje del que podría ofrecerse al mercado a partir de los residuos. Por esta razón, el agricultor no valora este compost y sólo lo usa cuando el precio es bajo.

La agricultura ecológica todavía no cuenta con una oferta concreta y bien conocida de compost cuya imagen aparece ligada a residuos y a procesos de escasa confianza.

Recientemente, algunas Asociaciones de agricultores han empezado a preocuparse por la posibilidad del abonado orgánico a partir de residuos compostados y están pendientes de orientaciones técnicas precisas que permitan un desarrollo del uso de compost en agricultura.

Empresas de viveros, centros de jardinería e instituciones que proyectan y/o poseen espacios verdes

La demanda de compost en este tipo de usuarios es creciente pero el requisito de precio ajustado a la baja hace que el comprador no valore como es debido la diferencia de calidad. Es importante que se controle y apoye una buena información sobre contenidos por parte de la Administración, de modo que el consumidor prime dicha calidad, en beneficio del compost bien elaborado.

Existe desconfianza hacia un compost que no venga bien presentado y exigen que se demuestre su efectividad, sobre todo los viveros y empresas de jardinería.

Empresas que realizan obras de infraestructura con creación del suelo vegetal

El principal problema identificado para emplear compost de calidad en este sector es que en cada proyecto, la partida dedicada a la creación de suelo está muy ajustada, e incluso en su aplicación al terreno prefieren un producto que fundamentalmente, se distribuya sin dificultad (p. Ej. Lodos frescos o estiércoles semilíquidos). De nuevo, en este sector, hace falta un apoyo público para la difusión del uso del compost, empezando esa labor en los propios pliegos de condiciones técnicas de los proyectos.

II.2.8 La demanda potencial de compost

A partir de información de las CCAA, el Ministerio de Medio Ambiente ha realizado unas estimaciones de la demanda a medio- largo plazo de compost. Estas estimaciones son mínimos, y se basan en los siguientes supuestos:

Agricultura



Las superficies de olivar y viña demandarán al mercado de mezclas de Compost – NPK, un equivalente a 1.000 Kg/Ha anuales. Lógicamente, se trata de un consumo

que podrá expansionarse en la medida que estos productos sean divulgados y el agricultor los conozca y aprecie su utilidad.

Las superficies de regadíos demandarán un equivalente a 500 Kg de compost por hectárea y año (2.000 Kg cada 4 años).

En estos cálculos se estima que los secanos sólo se aprovecharán a corto plazo de posibles aplicaciones directas de lodos tratados, y se unirán a la demanda de compost de calidad en un horizonte a largo plazo.

Viveros y jardines

Se estima un consumo de compost para enmiendas del orden de 80-90 Kg/habitante/año. Dicha cifra es inferior a la que se ha deducido de documentación en otros países de la U.E. pero se adopta en este trabajo como hipótesis razonable.

Se consideran, no obstante, tres niveles de consumo en función de las características urbanas y turísticas de la zona. Son las siguientes:

Alta densidad de viviendas unifamiliares en la región, fuerte dotación de espacios verdes públicos y alta concentración de áreas con urbanizaciones turísticas: 80 Kg/habitante/año. Se aplica a Cataluña, Madrid, Valencia, Baleares, Canarias y Murcia.

Región con grandes enclave turísticos y de segunda residencia pero con predominio de núcleos con escasa dotación de espacios verdes públicos: 40 Kg/habitante/año. Se aplica a Andalucía.

Región con baja densidad de enclaves turísticos y de segunda residencia y predominio de núcleos con escasas dotación de espacios verdes: 20 Kg/habitante/año. Se aplica a Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Galicia, Navarra, País Vasco y La Rioja.

Otros usos del compost

De acuerdo con referencias de países de la U.E. sobre consumo de compost, se estima que el equivalente a un 10 % del empleo en viveros y jardinería será la cifra empleada en proyectos de recuperación de suelos, cobertura vegetal de infraestructuras y actividades de conservación ecológica de territorios con suelos erosionados.

En la tabla siguiente se resume la **demanda potencial de compost a medio-largo plazo para cada Comunidad Autónoma**, calculada teniendo en cuenta los datos relativos a los sectores de agricultura, jardinería y espacios verdes, y otros usos relativos a mejora y recuperación de suelos:



DEMANDA POTENCIAL DE COMPOST POR CCAA

COMUNIDAD	Agricultura Miles Tm	Jardines y espacios verdes Miles Tm	Otros usos Miles Tm	TOTAL Miles Tm
Andalucía	1.851	280	28	2.159
Aragón	310	24	2	336
Asturias	-	22	2	24
Baleares	20	57	6	83
Canarias	27	120	12	159
Cantabria	1	10	1	12
Castilla-La Mancha	1.089	32	3	1.124
Castilla-León	297	50	5	352
Cataluña	308	480	48	836
Com. Valenciana	377	320	32	729
Extremadura	451	20	2	729
Galicia	53	54	5	112
Madrid	52	400	40	492
Murcia	156	80	8	244
Navarra	61	10	1	72
País Vasco	15	42	4	61
La Rioja	61	10	1	72
Ceuta-Melilla	-	-	-	-
TOTAL	5.129	2.011	200	7.340

En la tabla anterior se han destacado los resultados obtenidos para la **Comunidad de Madrid** donde se implantará la planta de compostaje objeto del presente proyecto. En Madrid la principal demanda de compost, 400 miles Tm, procede del **sector de viveros, jardines y plantas ornamentales**.

II.2.9 La oferta potencial de compost

A partir de las materias primas disponibles: fracción orgánica de RSU, lodos tratados disponibles para compostaje, residuos agro ganaderos y agroalimentarios, el Ministerio de Medio Ambiente realizó una serie de cálculos estimativos de la producción potencial de compost a medio-largo plazo para cada Comunidad Autónoma.

El cuadro resumen que se muestra a continuación, indica un **total de oferta de 3.477 miles de Tm de compost**, de los que **1.067 miles de Tm** han sido estimados como **compost de alta calidad con fracción orgánica de RSU**. Por supuesto, esta producción está estimada suponiendo que se extiende la recogida selectiva en origen:



OFERTA POTENCIAL DE COMPOST POR CCAA

COMUNIDAD	DE F.O. RSU Miles Tm	DE LODOS TRATADOS Miles Tm	DE OTROS RESIDUOS Miles Tm	TOTAL Miles Tm
Andalucía	194	195	467	856
Aragón	32	16	216	264
Asturias	29	14	33	76
Baleares	21	11	14	46
Canarias	43	22	13	78
Cantabria	14	6	30	50
Castilla-La Mancha	46	22	200	268
Castilla-León	68	32	184	284
Cataluña	164	80	185	429
Com. Valenciana	108	51	54	213
Extremadura	29	14	99	142
Galicia	74	37	122	233
Madrid	136	138	16	290
Murcia	30	14	50	94
Navarra	14	5	38	69
País Vasco	56	26	30	112
La Rioja	7	3	32	42
Ceuta-Melilla	2	1	-	3
TOTAL	1.067	617	1.793	3.477

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

La planta de compostaje objeto del presente plan de negocio va a estar ubicada en la Comunidad de Madrid. Por ello, se considera necesario, destacar algunos datos sobre el mercado de compost y la oferta potencial de compost de Madrid.

La **Comunidad de Madrid** cuenta con 7 plantas de compostaje, 2 de residuos vegetales y 5 de residuos urbanos:

	TITULARIDAD	NOMBRE DE LA PLANTA
RESIDUOS VEGETALES	Comunidad de Madrid	Villanueva de la Cañada
	Ayuntamiento de Madrid	Migas Calientes
RESIDUOS URBANOS	Comunidad de Madrid	Pinto
	Ayuntamiento de Madrid	La Paloma
		Las Dehesas
		Las Lomas
	Ayuntamiento de Fuenlabrada	Fuenlabrada

Según datos del Ministerio de Medio Ambiente, la cantidad de residuos tratados para la producción de compost en las plantas de compostaje madrileñas fue de 819 miles Tm en el año 2005, con las que se produjeron 71 miles Tm de compost en ese año.

Para estimar la **oferta potencial de compost de la Comunidad de Madrid**, reflejada en la tabla anterior, el Ministerio de Medio Ambiente tuvo en cuenta los datos sobre disponibilidad de residuos biodegradables en la Comunidad de Madrid y obtención de compost a partir de ellos que se muestran en la tabla siguiente:



OFERTA POTENCIAL DE COMPOST EN LA COMUNIDAD DE MADRID

DISPONIBILIDAD DE RESIDUOS BIODEGRADABLES EN MADRID	
FRACCIÓN ORGÁNICA RSU	
Parámetros	1,2 Kg de RSU por habitante y día. Fracción orgánica compostable: 24,2 % Destinada a compost: 106 Kg. / Habitante
Disponibilidades	Total, para compostaje: 544 Miles de Tm.
LODOS TRATADOS	
Lodos frescos (75 % humedad): 1.372 Miles de Tm. Destinados a uso agrícola y conservación de suelos, previo compostaje: 343 Miles de Tm. Materia seca para compost (25 %): 86 Miles de Tm.	
ORUJO DE UVA	
Parámetros	150 Kg / Tm de uva. Materia seca: 50 %
Disponibilidades	9 Miles de Tm. de orujos de uva. 5 Miles de Tm. de materia seca.
ALPERUJOS Y OTROS RESIDUOS DE OLIVAR	
Parámetros	0,9 Tm. de alperujos y alpechines por Tm. de aceituna. 0,315 Tm. de materia seca por Tm. de residuos. 50 % de los residuos se destina a compost.
Disponibilidades	7 Miles de Tm. de residuos compostables. 2 Miles de Tm. de materia seca
PURINES PORCINOS	
Parámetros	Materia seca: 5 %
Disponibilidades	15 Miles de Tm. de purines. 1 Miles de Tm. de materia seca.
OTROS ESTIERCOLES	
Parámetros	Sólo el 10 % se utilizará para compost. Materia seca: 25 %
Disponibilidades	79 Miles de Tm. de estiércoles. 20 Miles de Tm. de materia seca
RESTOS HORTICOLAS Y OTROS VEGETALES Y VARIOS	
Parámetros	50 % de materia seca.
Disponibilidades	4 Miles de Tm. de restos (materia seca).
POTENCIAL DE OFERTA DE COMPOST EN MADRID: 290 Miles Tm	
COMPOST A PARTIR DE RSU	
Parámetros medios: 600 Tm. de fracción orgánica y 200 Tm. de restos forestales ó equivalentes generan 200 Tm. de compost. 544 Miles de Tm. de fracción orgánica disponible 182 Miles de Tm. de restos forestales ó equivalentes 136 Miles de Tm. de compost	
COMPOST A PARTIR DE LODOS	
Parámetros medios: 250 Tm. de lodos (materia seca) y 1.000 Tm. de restos forestales ó equivalentes generan 400 Tm. de compost. 86 Miles de Tm. de lodos (materia seca). 344 Miles de Tm. de restos forestales ó equivalentes. 138 Miles de Tm. de compost	
COMPOST A PARTIR DE OTROS RESIDUOS ORGANICOS	
Parámetros medios: un 50 % de compost sobre materia seca de otros residuos. 5 Miles de Tm. (Materia seca) de orujo de uva. 2 Miles de Tm. (Materia seca) de alperujos 1 Miles de Tm. (Materia seca) de purines. 20 Miles de Tm. (Materia seca) de otros estiércoles. 4 Miles de Tm. (Materia seca) de restos hortícola y varios. 16 Miles de Tm. de compost total elaborado.	

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente



II.2.10 Balance de oferta - demanda de compost

Teniendo en cuenta las estimaciones de oferta y demanda potencial, en la tabla siguiente se presenta el balance de oferta-demanda de compost a medio-largo plazo:

BALANCE OFERTA-DEMANDA POTENCIAL DE COMPOST POR CCAA

COMUNIDAD	OFERTA POTENCIAL Miles Tm	DEMANDA POTENCIAL Miles Tm	BALANCE Miles Tm
Andalucía	856	2.159	-1.303
Aragón	264	336	-72
Asturias	76	24	52
Baleares	46	83	-37
Canarias	78	159	-81
Cantabria	50	12	38
Castilla-La Mancha	268	1.124	-856
Castilla-León	284	352	-68
Cataluña	429	836	-407
Com. Valenciana	213	729	-516
Extremadura	142	729	-587
Galicia	233	112	121
Madrid	290	492	-202
Murcia	94	244	-150
Navarra	69	72	-3
País Vasco	112	61	51
La Rioja	42	72	-30
Ceuta-Melilla	3	-	3
TOTAL	3.477	7.340	-3.863



Asimismo, en la tabla siguiente se realiza un balance de oferta - demanda potencial, teniendo en cuenta la oferta de compost con fracción orgánica de RSU y la demanda en el sector de jardines y espacios verdes:

BALANCE OFERTA-DEMANDA POTENCIAL POR CCAA

COMUNIDAD	OFERTA COMPOST DE F.O. RSU Miles Tm	DEMANDA Jardines y espacios verdes Miles Tm	BALANCE Miles Tm
Andalucía	194	280	-86
Aragón	32	24	-8
Asturias	29	22	-7
Baleares	21	57	-36
Canarias	43	120	-77
Cantabria	14	10	-4
Castilla-La Mancha	46	32	14
Castilla-León	68	50	-18
Cataluña	164	480	-316
Com. Valenciana	108	320	-212
Extremadura	29	20	9
Galicia	74	54	20
Madrid	136	400	-264
Murcia	30	80	-50
Navarra	14	10	4
País Vasco	56	42	-36
La Rioja	7	10	-3
Ceuta-Melilla	2	-	2
TOTAL	1.067	2.011	-944

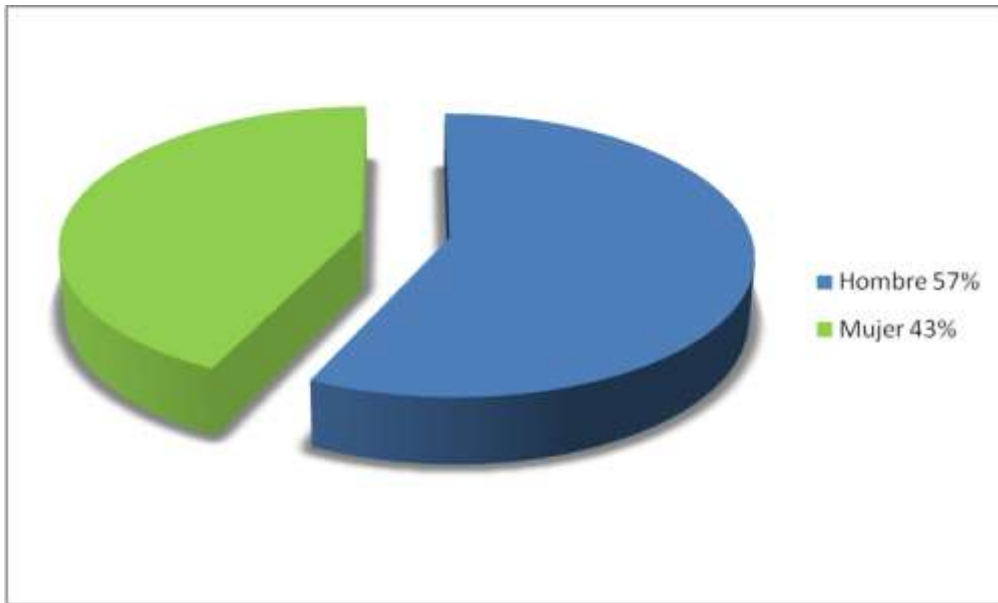
Los resultados de esta tabla, reflejan que las Comunidades Autónomas con una mayor demanda en el sector de jardines, viveros, no cubierta por la oferta de compost con fracción orgánica de RSU son: Cataluña, Madrid y la Comunidad Valenciana. Casi un 50% de la demanda a medio-largo plazo, no va a poder ser cubierta con la oferta potencial de compost.

II.2.11 Resultados de la encuesta

Se ha realizado una encuesta con un tamaño de muestra de 1.000 encuestados cuyo perfil es el siguiente:



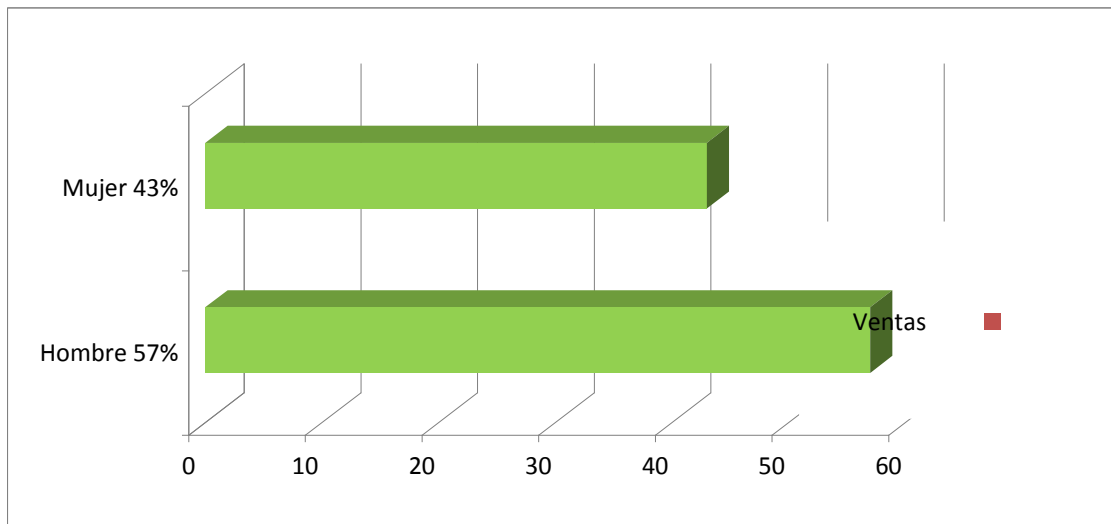
Perfil de encuestados



El resto de los datos han sido ponderados y balanceados para poder sacar conclusiones reales del comportamiento de nuestro público objetivo.

Las mujeres están más relacionadas con el tema jardinería en el ámbito doméstico, mientras que son los hombres los que más lo están, dentro del entorno profesional.

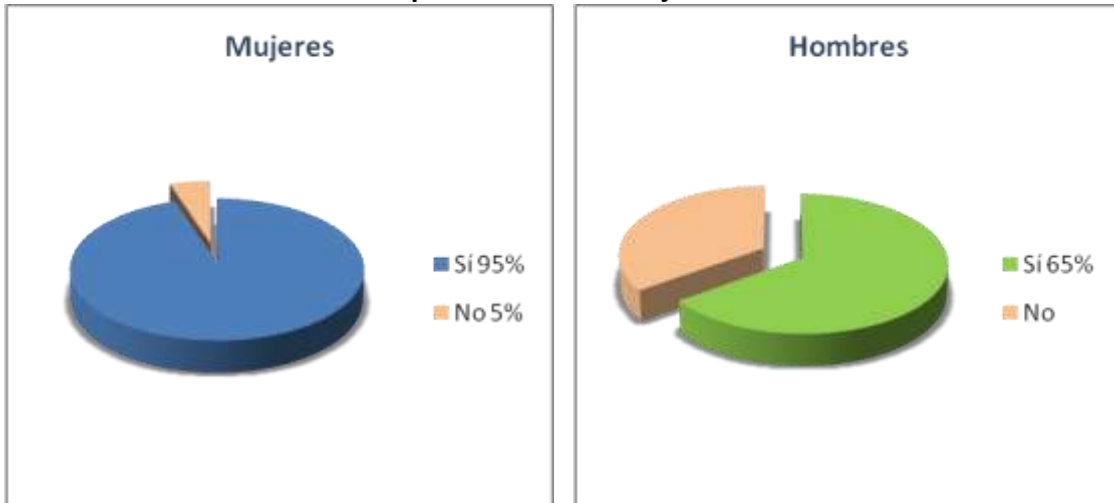
Nivel de relación con el compost



Esto afecta a sus hábitos de compra, siendo las mujeres las que más material de jardinería compran:

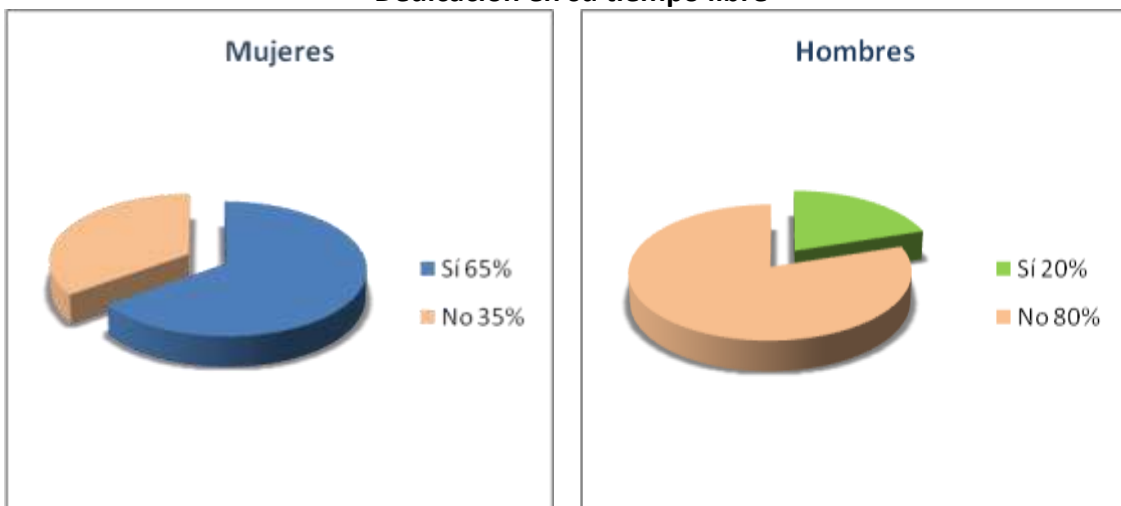


Compra de material de jardinería



Por el contrario son las mujeres las que más tiempo libre dedican o estarían dispuestas a hacerlo.

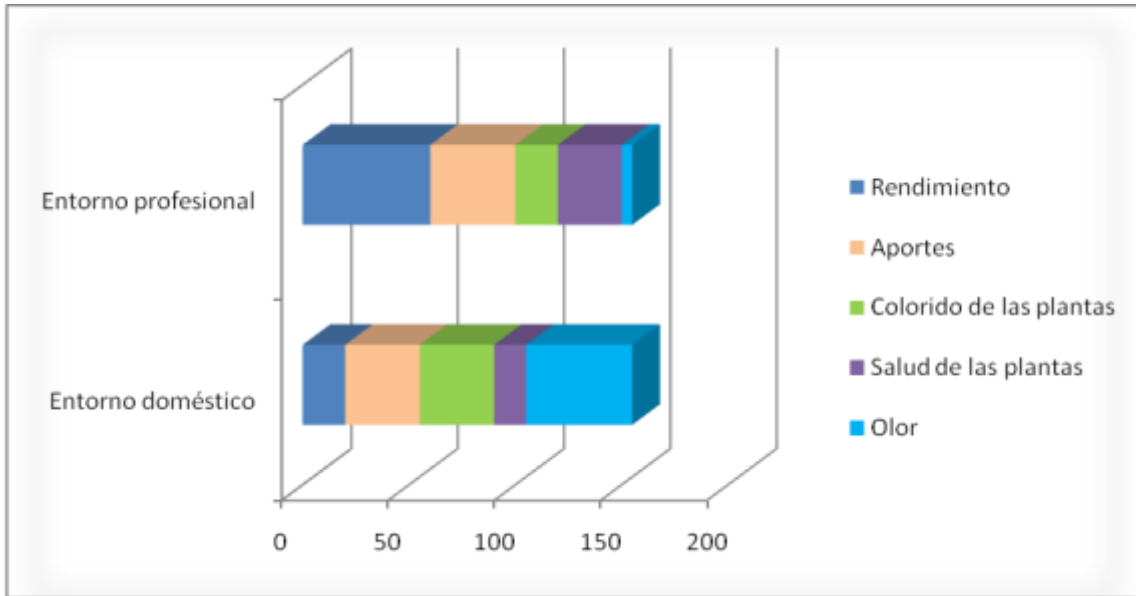
Dedicación en su tiempo libre



Así pues, y viendo estos dos aspectos diferenciadores tendremos que acercarnos a cada uno de estos grupos de una manera diferente.



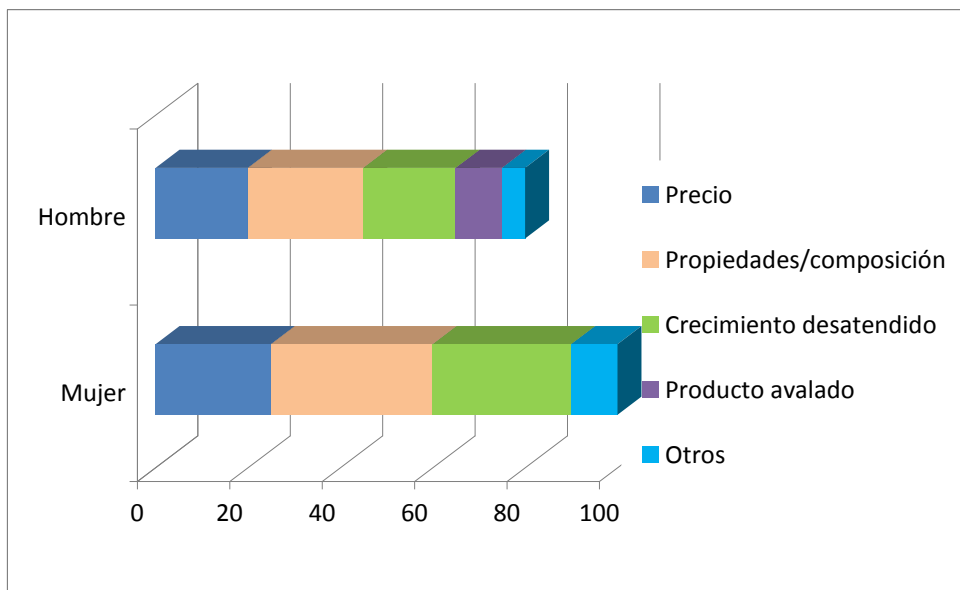
Calidad



Para el público doméstico deberemos resaltar más los aspectos saludables y de buena conservación de las plantas, así como el colorido que dan al entorno donde crecen. Para el público masculino quizás deberíamos centrarnos en la facilidad de plantado y el poco nivel de atención que requieren las plantas que crecen con este compost.

Podemos señalar que el precio y el color son dos determinantes básicos a la hora de la compra. Así pues y dado que nuestra acción va encaminada a atraer a las mujeres por el hecho que son ellas las que van a comprar el producto por el valor que pueda aportar, tendremos que ajustar el precio a valores de mercado.

Determinantes a la hora de comprar



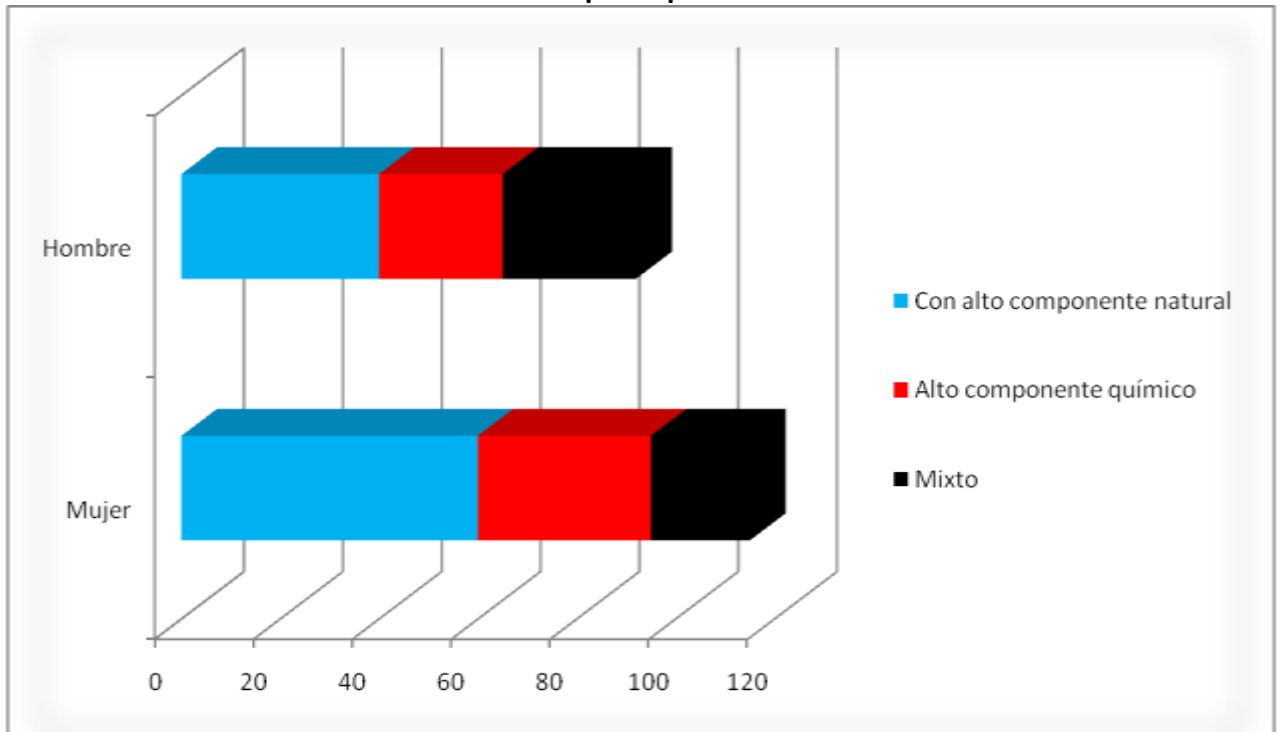
Por otro lado, viendo que el precio no es un valor tan importante para las mujeres y teniendo en cuenta que las mujeres también se muestran más receptivas a realizar acciones de mantenimiento de la jardinería doméstica, podemos realizar acciones de promoción dedicadas sobre todo a este perfil.

El otro aspecto importante es crecimiento desatendido. Los productos preferidos por los hombres son aquellos que requieren un bajo nivel de atención durante su crecimiento. Aquellos productos que requieren regado y rellenado cada menos de 7 días son rechazados por los hombres.

En cambio, los que requieren regado y rellenado dos veces al mes, van teniendo más aceptación.

Es el perfil femenino el que se muestra más indiferente en este sentido, no preocupándole el número de veces que es necesario regar y rellenar.

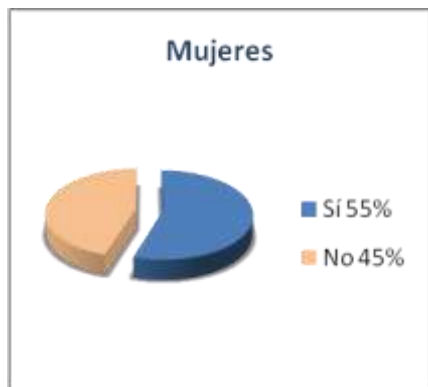
Preferencias de tipo de producto



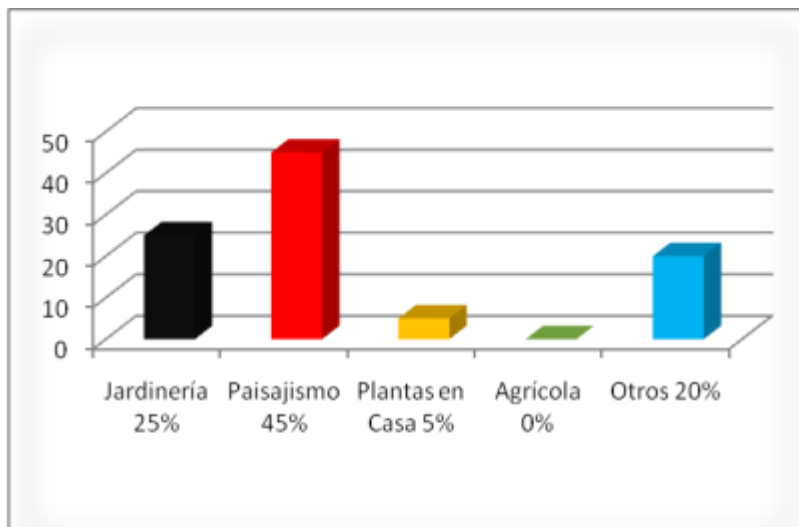
Las revistas para llegar a nuestro target doméstico son “Jardín” y “Paisajismo”. Ambas oscilan por el mismo precio, por lo0 que al hacer la promoción orientada a revistas del sector, no tenemos preferencia por ninguna en particular y variaremos en función de las ofertas que nos hagan a la hora de colocar los anuncios.



Seguimiento medios especializados



Medio más leído



Seguimiento medios especializados



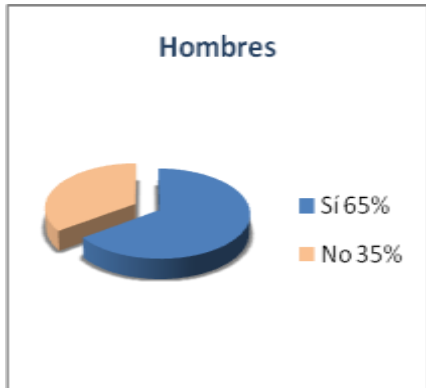
Revista más leída

Debido a la baja penetración de este tipo de medios dentro del género masculino, no sacaremos ninguna conclusión del mismo

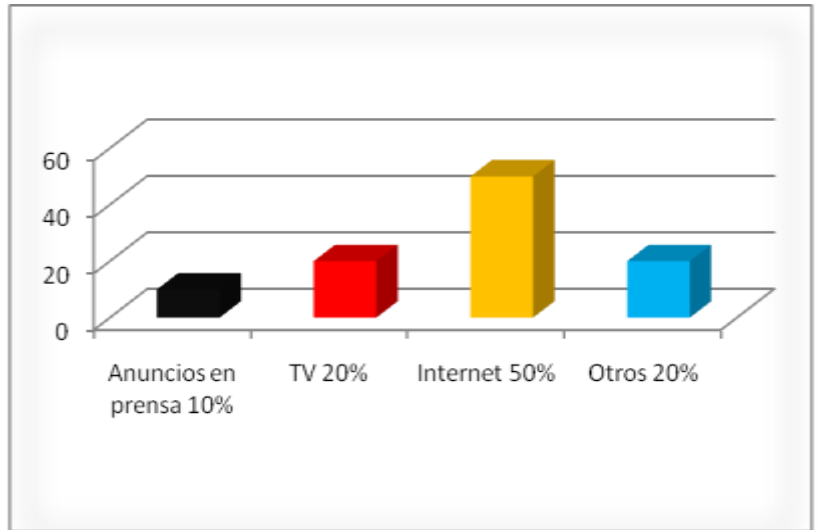
Ambos colectivos sí están dispuestos a recibir información de este tipo de productos, sobre todo las mujeres, siendo Internet el medio más deseado para hacerlo.



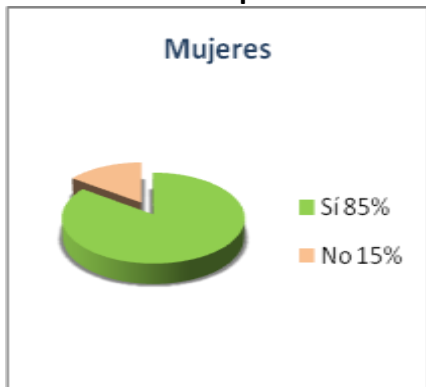
Predisposición para recepción de info del producto



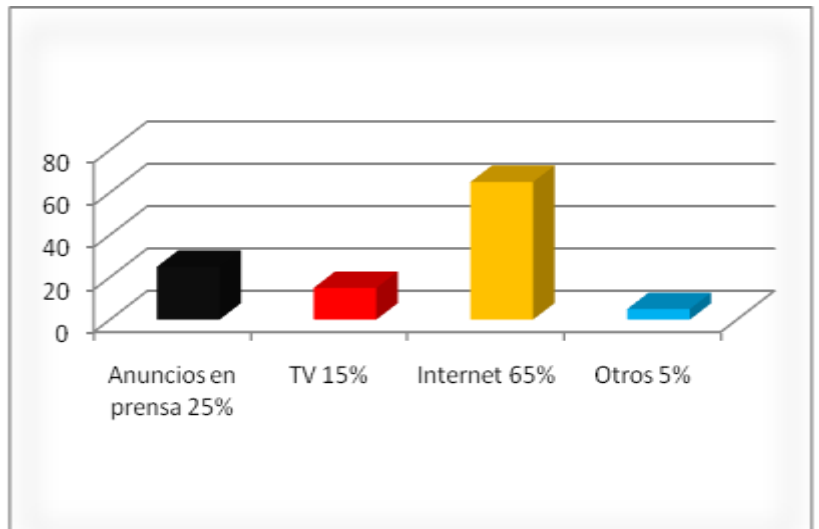
Medio de difusión



Predisposición para recepción de info del producto



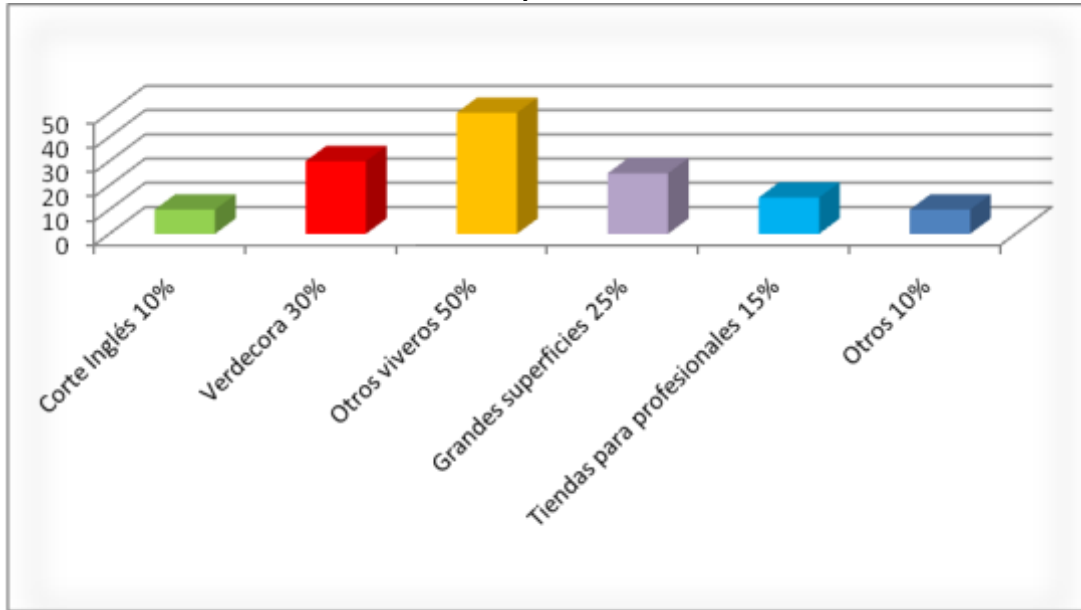
Medio de difusión



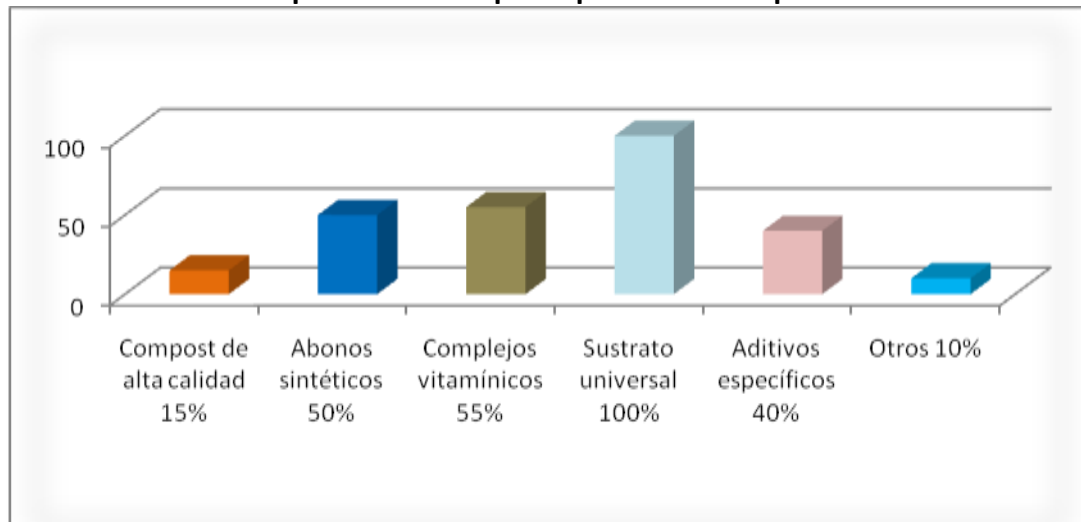
El perfil comprador de las mujeres nos dice que sobre todo compran material de jardinería en grandes superficies (sobre todo en el Corte Inglés), y está creciendo el sector Internet.



Puntos de compra más habituales

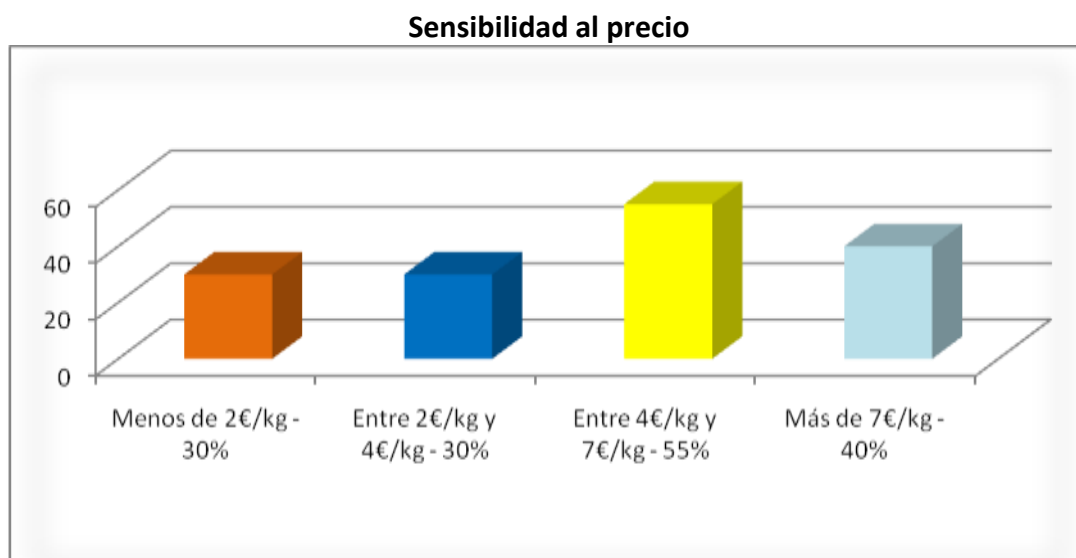


Popularidad del tipo de producto en España



El sustrato es el producto que más se conoce, seguido de los aportes vitamínicos y los abonos sintéticos





Nuestro público objetivo para la venta del producto está dispuesto a pagar entre 4€/kg y 7€/kg en su mayoría.

II.2.12 Principales conclusiones de la investigación de mercado

Según se desprende del análisis del mercado del compost realizado en el apartado anterior, la situación actual de este mercado es la siguiente:

- El compost presenta un alto grado de dispersión en las calidades y confusión en cuanto a especificaciones técnicas.
- Frecuentemente el producto carece de información sobre los materiales de los que procede.
- Un número significativo de empresas aplican procesos de compostaje incompletos que dan lugar a productos no identificables con un verdadero compost.
- Es habitual realizar mezclas de productos que dan lugar a un producto no compostado con riesgo sanitario.
- Como consecuencia de la falta de tipificación de los productos y de la confusión de calidades y controles, los precios son difícilmente comparables.

Esta situación hace necesario el desarrollo de normativa de calidad de compost que incluya, entre otros:

- Requisitos del proceso de compostaje y de los residuos susceptibles de compostar.
- Definición de estándares de calidad (no sólo con respecto a metales).
- Determinación de controles de calidad.
- Especificación de usos y límites de aplicación del compost según su calidad.



En resumen, existen dos factores clave que ayudarán a impulsar el mercado del compost de alta calidad:

- Elaboración y aprobación de una normativa de calidad agronómica del compost.
- Promoción de la utilización del compost de calidad por parte de las administraciones y entidades privadas relacionadas con actividades agrícolas, silvícolas, de jardinería y de restauración de espacios degradados y zonas afectadas por obras.

II.3. Q-DAFO

		Fortalezas						Debilidades					
		Producto de gran calidad y rendimiento	Mercado de venta de compost de gran calidad no existente en España	Tecnologías de procesado maduras, conocidas y eficientes	Valorización de los residuos	Etiquetado y envasado	Los consumos del proceso (recogida y aditivos) son <i>commodities</i>	Precio	Compost no considerado como producto de calidad	No se tiene presencia en los canales de distribución de compost	Empresa poco conocida	Es necesario explicar las bondades del producto	
Oportunidades	Demanda superior a la oferta	2	2	0	0	0	0	1	-1	-2	0	1	3
	Contactos que facilitarían la entrada en la ciudad empresarial	2	2	0	2	0	0	0	0	0	2	1	9
	Se resuelve un problema en las ciudades empresariales para el que actualmente no hay solución	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	1	6
	El negocio de venta de abono de alta calidad no forma parte de los modelos de negocio de los grandes competidores en la recogida de residuos	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	4
	Legislación de la Unión Europea favorable para compost de calidad	2	2	0	2	2	0	2	2	1	2	2	17
	Concienciación medioambiental en boga	1	2	0	2	2	0	2	2	2	0	2	15
Amenazas	Los principales competidores en recogida son grandes empresas	2	2	0	0	1	1	-2	0	-2	-2	0	0
	Productos sustitutivos en uso y efectivos	-1	-1	0	1	2	1	-2	-1	-1	0	-2	-4
	Competidores con experiencia en recogida y gestión de residuos	0	0	-1	1	0	0	-1	1	0	-2	0	-2
	Competición en precios en la recogida de residuos	-1	1	1	1	-1	1	-2	-1	0	-2	-1	-4
	Rechazo por malos olores, imagen de residuos descomponiéndose	1	0	2	1	1	0	-1	-2	0	0	-1	1
	Los viveros y grandes distribuidores de abono compran mucho volumen	1	1	0	1	1	0	-2	-1	-2	0	-2	-3
Gran tamaño de la empresa propietaria del parque empresarial	1	0	0	2	0	0	-1	-1	0	0	0	1	
		11	12	3	15	8	3	-4	-2	-4	0	1	86

Las principales conclusiones del Q-DAFO son las siguientes:

- Las mayores oportunidades son las ofrecidas por la legislación europea en reparación pues pretende regular la calidad del compost y en función de ella los usos admitidos, así como la conciencia medioambiental cada vez más extendida.



- Otra de las grandes oportunidades está relacionada con la recogida de residuos en entornos donde las toneladas que se generan son elevadas y su gestión supone un problema.
- La mayor amenaza para la comercialización del nuevo producto son los productos sustitutos presentes ya en el mercado, muchos de ellos químicos u orgánicos de inferior calidad, y el poder de negociación de viveros y grandes almacenes, distribuidores principales de los abonos para jardinería
- La amenaza relacionada con la imagen que pueda tener el compost como un producto maloliente y de poca calidad se va a eliminar ofreciendo un producto orgánico cuya calidad es muy superior a la oferta actual de productos en el mercado y un olor y aspecto agradable y natural.
- Las principales fortalezas de nuestro producto están basadas en calidad y rendimiento que se ofrece a un mercado ávido por adquirir este tipo de productos garantizados, convenientemente etiquetados y envasados. La gran apuesta subyace en la valorización de los residuos a partir de los cuales se obtendrá un producto 100% natural con un impacto extraordinario en el crecimiento de las plantas y el enriquecimiento de los suelos.
- La mayor debilidad a la hora de comercializar el producto de alta calidad es su precio y que actualmente hace falta entrar en los canales de distribución habituales. Está previsto realizar un esfuerzo comercial y de promoción intenso para superar estas dificultades.

II.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Objetivos económicos

- Conseguir que la planta esté al 100% de su capacidad de producción desde el tercer año de funcionamiento. La planta tiene una capacidad para 25.000 Tm de residuos con las que genera 6.250 Tm de producto de máxima calidad y rendimiento.
- Ser desde el primer año y por un periodo de diez años adicionales el gestor de residuos en exclusiva de la ciudad empresarial. La ciudad empresarial es el cliente estrella de la empresa y genera 7.000 Tm/año de residuos orgánicos.
- Ser el suministrador de abono orgánico en exclusiva de la ciudad empresarial desde el primer año y por un periodo de cinco años adicionales.
- Vender el 100% de la producción de la planta a partir del tercer año.

Objetivos de posicionamiento

- Estar presentes en el quinto año en todos los canales de distribución habituales (viveros, grandes almacenes) y tener contratos en exclusiva en un 25% de los mismos.



- Conseguir en el quinto año que nuestra marca y nuestro producto esté considerado como el de mayor calidad en el sector de abonos orgánicos por el 100% de los clientes.

II.5. TERRA GREEN, NUESTRO PRODUCTO

Nuestro modelo de negocio está basado en la venta de dos tipos productos:

- El primero de ellos consiste en el **servicio de recogida selectiva de los residuos** en origen, restos de podas y residuos orgánicos. Los clientes pagarán una cantidad por la recogida de sus residuos. Los ingresos derivados de esta actividad tendrán un peso muy poco significativo en el total de los ingresos de la empresa.
- El segundo de los productos, **núcleo central de nuestro negocio**, es un **abono orgánico** de altísima calidad obtenido a partir de la valorización de los residuos orgánicos procedentes del servicio de recogida selectiva indicado.

El abono orgánico que se va a comercializar, es un producto de apariencia y propiedades parecidas al humus o mantillo, resultado de un proceso totalmente natural que se produce bajo condiciones controladas de temperatura, humedad y aireación. Nuestro producto es rico en materia orgánica y fertilizantes.



Este abono natural, sin olores y de color oscuro, estará limpio de semillas de malas hierbas, piedras, gravas y patógenos que serán destruidos con las altas temperaturas del proceso (70°C) y contendrá ciertos aditivos naturales que le aportarán unas características mejoradas frente a otros abonos del mercado. Con él se mejoran las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y se evita tirar a vertedero residuos de alto valor que pueden aprovecharse.

La investigación del mercado de abonos orgánicos tipo compost realizada para el presente proyecto, nos ha mostrado que existe un alto grado de dispersión en las calidades y confusión en cuanto a especificaciones técnicas en el sector de los abonos naturales. Es muy habitual que los productos que se comercializan en la actualidad no dispongan de información sobre los materiales de los que proceden y que las materias primas utilizadas estén bastante contaminadas con el consiguiente impacto en la calidad del producto final.

Además, y por otro lado, existe una verdadera demanda y necesidad de abonos orgánicos de alta calidad, especialmente vinculada al sector de jardinería y plantas ornamentales.

Teniendo en cuenta la investigación del mercado realizada, nuestra empresa se plantea ofrecer a sus clientes un **producto aumentado muy competitivo que cuenta con los siguientes atributos** tangibles e intangibles:

Producto 100% natural que enriquece el suelo y proporciona un alto rendimiento en los cultivos. Combina un impacto positivo en el suelo con un rendimiento y una calidad muy superior a la de otros abonos orgánicos comercializados en la actualidad.

Calidad y confianza a través de un empaquetado cuidado y atractivo con diferentes tamaños. El empaquetado es un elemento que proporciona valor añadido al producto final.

Confianza y seguridad mediante etiquetado del producto con indicación clara y precisa de los controles de calidad utilizados, uso, composición y rendimiento del producto. Se garantiza la calidad y la composición del producto eliminando de esta manera la desconfianza generada en el cliente por otros productos que no aseguran la procedencia ni la composición de las materias primas así como el control del procesado.

La empresa apuesta por construir su posicionamiento y espera asegurar el éxito basando su estrategia en los atributos descritos. A través de ellos se pretende ubicar el producto en la mente del cliente de manera que éste lo relacione con los siguientes aspectos diferenciadores:

CALIDAD SEGURIDAD

CONFIANZA 100% NATURAL





Para reforzar estos atributos se creará la marca **TERRA GREEN**. Con ella se identificarán los productos y servicios de la empresa y se diferenciará nuestro producto de los competidores. Se trabajará intensamente a través de la promoción la vinculación de la marca con todos los atributos de producto destacados anteriormente. Buscaremos que nuestros potenciales clientes nos acepten, nos prefieran, nos sean fieles y por supuesto, buscaremos notoriedad.

Como soporte a la marca **TERRA GREEN** y como elemento de promoción se ha diseñado un **empaquetado ecológico** de material reciclable en tamaños de 15 litros y de 25 litros.



II.6. PRECIO

Los precios de **TERRA GREEN** se muestran en la siguiente tabla por tipología de cliente:

€/Tm	Cliente
450	Ciudad empresarial
800	Viveros Tiendas de profesionales Empresas de jardinería
700	Grandes superficies
1.000	Venta directa
Precio medio 604 €/Tm o equivalente a 0,60 €/litro	

Asimismo, también hay que considerar el servicio de recogida selectiva de residuos que realiza la empresa donde el precio que se cobra al cliente es absolutamente simbólico y asciende a 3 €/Tm.

Como medida para promover e incentivar la compra de nuestro sustrato, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha aprobado, en su Resolución del 26 de mayo de 2009, una serie de ayudas a la adquisición y uso de los mismos: se trata del Programa de Ayudas del IDAE en el marco del Proyecto Piloto de Movilidad Eléctrica (MOVELE).

Dentro de la categoría de suministro de sustratos ricos en materia orgánica, nuestro producto **TERRA GREEN** aunque su precio es mayor, se sitúa en una franja de precios muy competitiva sobre todo teniendo en cuenta que su calidad está garantizada y es muy superior a la que ofrecen nuestros competidores. Si comparamos nuestro precio medio con el de nuestros competidores en esta tipología:

- Bolsas de compost marca *Compo* de 15 litros y 25 litros cuestan 5,10 € y 6,75 € respectivamente, o lo que es lo mismo, 0,34 €/litro y 0,27 €/litro.
- Sustrato vegetal a granel: 0,40 €/litro
- Tierra vegetal: 0,35 €/litro

Realmente los precios de los productos no son comparables debido a que existe una gran diferencia de calidades entre nuestro productos y lo que se ofrecen en el mercado.

Aunque los precios de los sustratos convencionales se sitúan actualmente por debajo de los precios medios de los sustratos enriquecidos, y ambos por debajo del precio medio de nuestro producto, es importante destacar que con una menor cantidad de nuestro producto se consiguen rendimientos muy superiores a los productos comerciales. Nuestro producto aporta nutrientes naturales que enriquecen el suelo y aditivos que disminuyen la demanda de agua del terreno.

En el caso de la Ciudad Empresarial, ésta está comprando abono químico a 600 euros/Tm, por lo que el precio al que ofrecemos nuestro abono natural, 450 euros/Tm resulta que tiene un impacto importante en cuanto a ahorro de costes.



II.7. PROMOCIÓN

De cara a las tareas de promoción, se tendrán en cuenta los resultados de la investigación de mercado realizada.

Publicidad

Prensa escrita

Se plantea la utilización de medios especializados para publicitar el producto.

Se planifica un impacto inicial de 6 anuncios en 6 meses consecutivos en la revista "Jardinería Profesional". Debido al desembolso realizado, se negociará con la dirección de la revista la inclusión de un publrreportaje en varias publicaciones durante el periodo que duren los anuncios. Dicho publrreportaje incluirá fotografías del producto, opiniones de clientes satisfechos y de profesionales que lo han incorporado a sus herramientas de trabajo. El acuerdo con el medio en su edición impresa incluirá media página del diario con el anuncio del producto.

Medios On-Line

Presencia de un banner en la web de cada una de las revistas siguientes: "Agrícola", "Jardín" y "Plantas en Casa".

Anuncios físicos en los entornos específicos

Paneles con un anuncio de 20x20m en los centros de distribución de jardinería, tales como "Jardiland", "Verdecora" y "Leroy Merlin".

En otros centros con secciones específicas de jardinería, se plantea la Cartelería a menor tamaño: "El Corte Inglés", "Carrefour", "Alcampo", "Makro".

Anuncio en TV con

Se contempla la emisión de un anuncio en TV coincidiendo con la emisión de programas específicos de bricolaje y jardinería, como Bricomanía u otros en la programación. 3 anuncios/semana durante dos meses

Redes sociales

A través de las redes sociales, se crearán espacios en cada una de ellas, que se actualizarán periódicamente con novedades acerca de promociones, jornadas verdes, etc.



Stand móvil “Una ciudad sostenible”

Se plantea la construcción de un stand móvil que haga un tour por los centros de jardinería abiertos al público y en los centros de aprovisionamiento para profesionales. Estará cada sábado en el parking de un centro de jardinería de venta al público de la Comunidad de Madrid. (Durante 2 meses, 8 sábados en total).

El visitante podrá vivir la experiencia de una ciudad sostenible en modo visita, donde verá cómo se reciclan los productos procedentes de la propia ciudad. Restos orgánicos y restos vegetales con una posterior aportación al enriquecimiento de sus propios suelos y mejora de los mismos.

Después, se realizará una jornada de plantar un árbol en la Ciudad para así comprobar “in situ” las aplicaciones del producto obtenido con nuestro proceso de compost.



Sorteos

Sorteo de entradas de día para hacer un circuito por un campo de golf de la Comunidad de Madrid en el que se esté utilizando el producto y poder comprobar así en persona los efectos del mismo. Dos entradas por persona hasta un máximo de 100 personas repartir en 10 días.

Campaña Teaser

En diferentes medios, en la que mostraremos simplemente un árbol creciendo a un ritmo acelerado y con una salud excelente. 10 anuncios/semana en 4 semanas en TV en hora punta de programas de jardinería. Al final de la campaña, descubriremos el nombre de nuestro producto. El lema de la campaña “Buen compost para tu árbol, buena salud para tu entorno”.

Red de ventas

Se plantea la distribución a través de los siguientes medios:

- Tiendas especializadas para profesionales
- Tiendas de jardinería para el público general
- Grandes superficies (El Corte Inglés, Carrefour, Alcampo).
- Venta On Line en la página del producto (sólo a profesionales)
- Venta telefónica en el 902.99.99.99 (sólo a profesionales)

RRPP Lobbying

- Se plantea la posibilidad de estar presentes en todos los actos públicos de inauguración de los campos de fútbol, golf y rugby que se abran en España, seamos o no proveedores oficiales de compost.
- Jornadas verdes. Con objetivo de acercar el producto al usuario para que lo conozca de primera mano.



Duración: fin de semana; nº de eventos al año variará en función de en qué estado de la fase de promoción estemos, y se mantendrá mientras se comercialice el producto.

- Mailing. Envío de emails a clientes potenciales (aparte de los incluidos en el estudio de mercado, se difundirá también entre todos los suscritos a revistas o boletines del sector de la automoción).

Marketing directo

Envío de marketing directo a una base de datos de empresas de:

- Paisajismo
- Jardinería doméstica
- Jardinería profesional
- Administración de fincas
- Gerencia de urbanizaciones de alto standing
- Gerencia de clubes de golf
- Clubes de fútbol
- Ayuntamientos

Merchandising

- Cubos de basura con el logo del producto
- Serigrafiado de rastrillos y otras herramientas de jardinería.
- Serigrafiado de monos de jardinería y otras prendas de trabajo
- Gorras
- Botas de jardinería
- Mangueras de riego
- Cubos de almacenaje para utensilios de jardinería



Product Place: Publicity & Bartering

- Se plantea un acuerdo con TVE para que se utilice el producto en el rodaje del programa, con al menos una aparición del paquete durante unos segundos.
- “Compost en parques urbanos”. Realización de demostraciones de nuestra planta compost, pudiendo aprovecharse el comercial para realizar trabajos de mantenimiento y limpieza. Es un entorno ideal para demostrar que nuestros procesos son respetuosos hasta con los entornos más sensibles. No emisión de olores, ni gases.

- Muestra de usos restos vegetales provenientes de parques y posterior aporte a los mismos sin contaminación por olores



- Se estudiará acudir a las ferias internacionales que se celebrarán de aquí a los próximos 12 meses, con un stand del producto:

<p>Flormart 2010: 09/09/2010 a 11/09/2010 Salón internacional de floricultura y jardinería PadovaFiere - Padua (Padova) (Italia) www.flormart.it</p>	<p>Iberflora 2010: 20/10/2010 a 22/10/2010 Feria Internacional de Planta y Flor Mediterránea, Tecnología y Jardín Fira de Valencia - Valencia (España) http://iberflora.feriavalencia.com</p>
<p>SPV 2010: 16/09/2010 a 18/09/2010 Salón de la planta, jardín y complementos Fira de Girona - Girona (España) www.spv.cat</p>	<p>IPM Essen 2011: 25/01/2011 a 28/01/2011 Feria Internacional de la Planta de Essen: Plantas, floricultura, tecnología (jardinería) y promoción de ventas</p>
<p>SalonVert 2010: 22/09/2010 a 23/09/2010 Demostraciones de equipos y conocimientos técnicos relacionados con las carreras en espacios verdes y el paisaje, grandes áreas dedicadas a los ensayos, colecciones de plantas, grandes temas, campos de deportes, piscina, minerales, cierre ... Château de Baville - Saint-Chéron (Francia) www.salonvert.com</p>	<p>Garten Mü 2011: 16/03/2011 a 22/03/2011 Feria sobre diseño y cultura de la jardinería Neue Messe München - Múnich (München) (Alemania) www.garten-muenchen.de</p>
<p>Golf Europe 2010: 26/09/2010 a 28/09/2010 Feria Internacional sobre el deporte del golf. Equipamiento para golf, confección, construcción de instalaciones de golf. M, O, C, Munich Order Center - Munich (Alemania) www.golfeurope.com</p>	<p>Blühendes 2011: 01/04/2011 a 03/04/2011 Blühendes Österreich - Feria de Jardinería, Ocio y Caravanas Messe Wels - Wels (Austria) www.gartenmesse.at</p>
<p>Hortifair 2010: 12/10/2010 a 15/10/2010 Horitcultura Amsterdam - Amsterdam (Países Bajos) www.hortifair.com</p>	

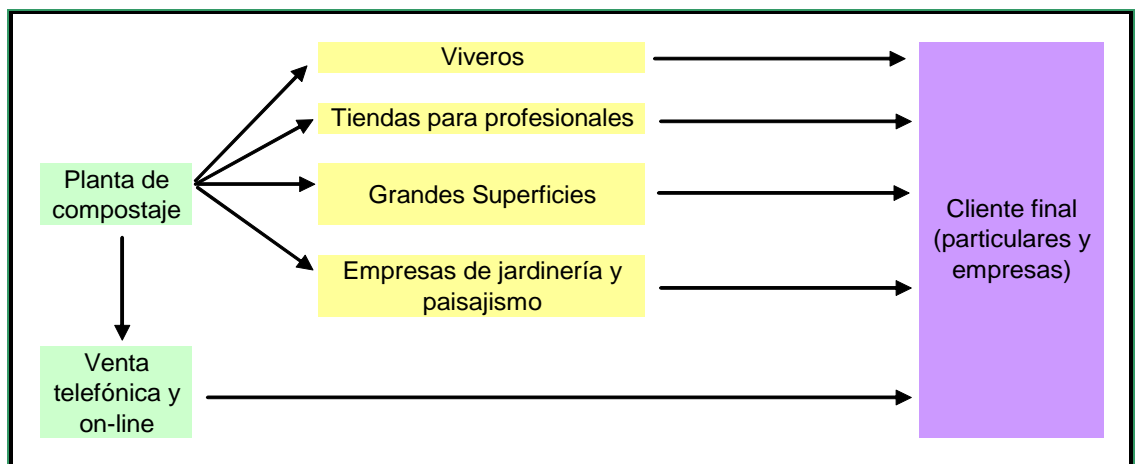
A continuación se muestra el calendario de Ferias especializadas 2010 / 2011 en Europa:



CALENDARIO																																						
Mes	L	M	X	J	M	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Abr 10																																					Jardin et Piscine 2010	
May 10					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
					Jardin et Piscine 2010																																	
Jun 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
											Semana Verde 2010																											
Jul 10				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Ago 10					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
																																					Plantarium 2010	
Sep 10				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
					spoga+gafa 2010						Flormart 2010								SPV 2010						SalonVert 2010		Expohogar 2010										Golf Europe 2010	
Oct 10				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
																Hortifair 2010									Iberflora 2010													
Nov 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
											Eima 2010																											
Dic 10				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Ene 11				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
																																						IPM Essen 2011
Feb 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28										
Mar 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
																Garten Mü 2011																						
Abr 11				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
					Blühendes 2011																																	

II.8. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN

Los niveles a los que hay que llegar para alcanzar al cliente final se resumen en el siguiente cuadro:



De acuerdo con los objetivos, el volumen de ventas medio previsto en función del canal de venta es el siguiente:

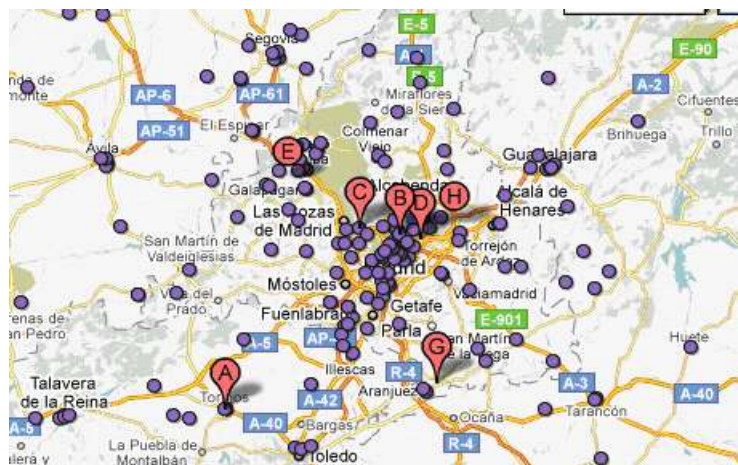
	Mix de ventas
Viveros	30%
Tiendas profesionales	6%
Grandes superficies	6%
Empresas de jardinería	7%
Venta directa	11%

No se ha incluido en la tabla anterior las ventas a la Ciudad Empresarial que se estima supondrán un 40% de las ventas totales.

Posicionamiento en los 5 canales de distribución siguientes:

VIVEROS

- En la Comunidad de Madrid existen aproximadamente 400 viveros y tiendas de jardinería en lo que además del abono se venden árboles, plantas, accesorios de jardinería, etc.
- Estos puntos de venta se extienden por toda la Comunidad, si bien hay mayor concentración en Madrid capital y en torno a las principales carreteras de salida, especialmente en el área de la sierra Norte y en la carretera de Burgos.
- En este segmento se situarían los clientes particulares con un hábito de compra más recurrente, con nivel adquisitivo medio-alto, que buscan mayor calidad en el producto y están dispuestos a su vez pagar mayores precios.



- Entre estos viveros destacan, por ejemplo, el “Centro de Jardinería – Los Peñotes” (www.lospenotes.com), Viveros Casla www.centro-jardineria.es/index.htm o los “Viveros Don Pedro” www.viverosdonpedro.com/tienda/
- La estrategia de entrada en este canal sería la de ofrecer un rappel sobre compra a lo largo del primer año, con el objeto de incentivar al cliente la venta de nuestro producto.

Fuerza de ventas:

- Inicialmente, para una fase de penetración en el mercado, contaríamos con un equipo de 5 comerciales que visiten a los 400 viveros.
- Después de dicha fase de penetración reduciríamos el equipo de ventas a 3 personas.

TIENDAS ESPECIALIZADAS PARA PROFESIONALES

- Son grandes suministradores de productos para viverismo, jardinería y control de la erosión y se caracterizan por vender a mayor escala a empresas de mantenimiento de jardines, urbanizaciones, empresas...
- En la Comunidad de Madrid destacan Projar (www.projar.es), Bricomarkt (www.bricomarkt.com), y como plataforma en Internet se encuentra www.horticom.com.
- La estrategia de entrada en este canal sería la de ofrecer un rappel sobre compra a lo largo del primer año, con el objeto de incentivar al cliente la venta de nuestro producto.

Fuerza de ventas:

- Utilizaremos la estructura utilizada para la venta a viveros, por lo que no se requieren recursos adicionales.

GRANDES SUPERFICIES

Debemos distinguir dos tipos de grandes superficies:

- En primer lugar se encontrarían Carrefour, Alcampo, Hipercor, etc.

No es el punto de venta al que acuden el profesional de la jardinería ni, generalmente, el aficionado, sino el cliente ocasional. Este tipo de cliente no valora demasiado los componentes del producto, no distingue entre marcas y es generalmente sensible a precio. El interés de situarnos en este canal es más estratégico por razones de difusión de la marca.

- En segundo lugar, se encontrarían Leroy Merlin, que tiene 9 centros en la Comunidad de Madrid, y a Bricor, de El Corte Inglés, que cuenta con 2 centros, Alcalá de Henares y Leganés. Estas grandes superficies son diferentes a los



anteriores, ya que están especializadas en bricolaje, jardinería, etc., por lo que a estos centros sí que acude un tipo de cliente más especializado, similar al que acude a los viveros.

- La estrategia de entrada en Leroy Merlin y Bricor sería el ofrecer un rappel sobre compra a lo largo del primer año del XX%. Para Carrefour, Alcampo e Hipercor el rappel de compra sería inferior.

Fuerza de ventas:

- Un equipo de dos personas sería el responsable de las grandes superficies.

EMPRESAS DE JARDINERÍA

- Departamentos de compras de grandes empresas que realizan servicios de jardinería como para grandes obras. Entre estas empresas se encontrarían Acciona Medio Ambiente, Talher (Grupo Acs Dragados), Urbaser (Grupo Acs Dragados), Cespa (Ferrovial), FCC Medio Ambiente, Althenia (Grupo Sando), Ciclo Medio Ambiente (Grupo Velasco), Equam, Sufi (Sacyr), Eulen, Raga...
- Además de la calidad del producto, estas empresas valoran otros aspectos como calidad del servicio (plazos de entrega, transporte) y en general son compradores del producto a granel.
- La estrategia de acceso a estos clientes consistiría en negociar con los responsables de compras de dichas empresas unos elevados rappels de compras.

Fuerza de ventas:

- Para las grandes empresas utilizaríamos el mismo equipo de ventas que para las grandes superficies.

VENTA DIRECTA (TELEFÓNICA Y ON-LINE)

- Por este medio accederían los clientes que ya conocen el producto y que son compradores habituales de abono.
- Este es un canal a potenciar a medio y largo plazo, con el objeto de evitar al distribuidor y obtener márgenes más elevados una vez que nuestro producto y nuestra marca sean reconocidos en el mercado.
- Realizar promoción de la página y convertir nuestra web en una referencia para temas de compostaje y jardinería (foros, documentos técnicos...) como son actualmente www.infojardin.com y [foro jardin \(www.jardineria.pro\)](http://foro jardin (www.jardineria.pro))
 - Una persona sería la encargada de recoger los pedidos telefónicos y por Internet.



III. PLAN DE OPERACIONES

III.1 OBJETIVOS

El presente documento sentará la base detallada sobre la que desarrollar el funcionamiento de la empresa. Se especificarán todas las necesidades de inversión en equipos e instalaciones, las necesidades de personal, los procesos, actividades y controles de los mismos que conduzcan a la creación de los servicios y productos que ofrecerá la empresa, las necesidades de subcontratación de servicios o productos. En fin, se dimensionará la organización de manera que se la dote de los recursos necesarios para conseguir los fines para los que ha sido creada.

III.2 DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS Y PRODUCTOS

Servicio de recogida de residuos

La empresa ofrece como servicio básico a una parte de sus clientes la recogida de residuos vegetales y orgánicos de sus instalaciones de una manera periódica y organizada. Esta recogida ofrece la ventaja de un precio más competitivo y el valor añadido de la revalorización de los residuos, reconocido mediante la entrega de un certificado de utilización de los restos en la generación de compost a la empresa de la cuál son recogidos.

Se recogerán residuos en dos tipos de clientes:

- La ciudad de negocios, cliente principal de este servicio
- En campos de golf de los alrededores, dentro de la comunidad de Madrid y en un radio de no más de 30 km

La recogida dentro de la ciudad de negocios se realiza directamente en la caja de un camión de pequeño tonelaje, 3,5 Tm, en la que se depositan los residuos de los montones generados en las zonas verdes y en la que se descargan los cubos de los residuos orgánicos de los restaurantes.

La recogida de los campos de golf se realiza con camiones de mayor tonelaje, los cuales se llevan y reemplazan por nuevos, los cajones metálicos en los que se almacenan los restos de los cortes de césped.

Los dos servicios, la recogida en la ciudad de negocios y en campos de golf externos, se subcontratarán.

Comercialización de compost de alta calidad

La empresa comercializa compost de alta calidad.



La característica esencial del compost comercializado es su gran calidad, lo que le confiere la diferenciación necesaria para venderlo como un producto *Premium* y permite venderlo a un precio superior a los compost considerados *commodities*.

Esta diferenciación se dará también dotando al producto final de un empaquetado de diseño atractivo. Dentro del etiquetado del producto habrá una indicación expresa de los controles de calidad aplicados, uso, composición del producto y rendimientos. Se garantiza la calidad y la composición del producto.

Para esto es necesario controlar el compost durante todo el procesado, desde la entrada, comprobando que los materiales de partida son los adecuados, durante todo el proceso, comprobando la calidad final del compost; hasta la finalización del mismo con un empaquetado de calidad, que diferencie el producto en los puntos de venta y/o consumo.

III.3 PROCESOS, ACTIVIDADES Y CONTROL

III.3.1 Recogida de residuos

En total se va a recoger un total de 25000 Tm de residuos por año, con la siguiente procedencia:

Ciudad de negocios (7000 Tm):

- Residuos de mantenimiento de jardinería
- Residuos de mantenimiento de zonas forestales
- Restos orgánicos del comedor
- Residuos vegetales de mantenimiento de zonas verdes del campo de golf

Campos de golf (18000 Tm):

- Residuos vegetales de mantenimiento de zonas verdes

La estacionalidad de las recogidas es la siguiente:

- Siegas de césped (campos de golf): todo el año, de marzo a noviembre son un 30% más altas que el resto del año
- Restos orgánicos (comedor): todo el año constante, pequeña bajada del 20% en julio y agosto por vacaciones y horarios especiales
- Podas y recogida de hojas (jardines y zonas forestales): octubre a marzo

Se puede considerar el siguiente esquema para dimensionar la recogida de residuos:



	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Restos vegetales ciudad de negocios	416,7	416,7	416,7	416,7	416,7	416,7	416,7	416,7	416,7	416,7	416,7	416,7
Restos orgánicos ciudad de negocios	172,4	172,4	172,4	172,4	172,4	172,4	137,9	137,9	172,4	172,4	172,4	172,4
Tm para recoger / día laborable	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	27,73	27,73	29,45	29,45	29,45	29,45
Restos vegetales campos de golf	1135	1135	1622	1622	1622	1622	1622	1622	1622	1622	1622	1135
Tm día laborable	56,76	56,76	81,08	81,08	81,08	81,08	81,08	81,08	81,08	81,08	81,08	56,75

Así, en la ciudad de negocios se realizarán recogidas diarias utilizando un camión de tara 3500 kg y tamaño medio, en horario después del de negocios, para recoger un máximo de 29,5 Tm día.

Para recoger las 56 a 81 Tm diarias generadas en los campos de golf de los alrededores, se empleará 1 camión de tonelaje grande, en horario normal de negocio.

Teniendo en cuenta lo siguiente:

- campos de golf en un radio de 20 km
- carga del camión: 20 Tm
- 4 cargas completas de camión
- en un viaje medio de 30 km (ida y vuelta) al campo de golf
- eficiencia del proceso: 85%

Esto significa una media de 142 km de utilización de camión de gran tonelaje para la recogida de residuos de los campos de golf.

III.3.2 Producción de compost de alta calidad

El compost se produce de la siguiente manera a partir de los residuos recogidos en la ciudad de negocios y campos de golf aledaños, de una manera resumida:

- Pretratamiento
- Trituración y molienda de los restos
- Fermentación, volteo y control
- Maduración
- Afino
- Empaquetamiento

Pretratamiento de los residuos

El compost procedente de residuos vegetales se supone que dispone de una calidad suficiente de separación desde origen. A la entrada en las instalaciones se almacenará en una nave cubierta. Aún sabiendo que la separación en origen es buena, se realizará un primer control de calidad en los materiales de entrada que supondrá la categorización del compost según sus impurezas, y eliminación de las que por criterios de calidad puedan resultar en un fallo de proceso que suponga el tener que rechazar el compost.

Trituración y molienda de los restos

A continuación, se deben acondicionar los restos al tamaño adecuado para su procesamiento, siendo necesario desfibrar y triturar los restos vegetales y moler los



restos orgánicos para que su descomposición posterior sea controlada de manera eficiente.



Al terminar esta fase es necesario controlar el tamaño de los residuos después del proceso, el cuál debe cumplir con el tamaño máximo especificado para poder realizar los pasos posteriores del proceso.

Esta operación se realizará en la nave de recepción de restos.

Fermentación, volteo y control

Una vez conseguido reducir los residuos al tamaño adecuado, se mezclarán en pilas en la proporción adecuada (aproximadamente en una relación de 1/3 (orgánico/vegetal), en la nave de fermentación. Esta nave será una nave cerrada que contará con aireación forzada, recogida de líquidos, sistema de control de humedad, control de temperatura y oxígeno y una recogida de gases de fermentación, con filtro biológico. Las pilas deben permanecer dentro de unos rangos de temperatura y humedad que se deben controlar de manera adecuada. Las pilas se organizarán según su posición y fecha de creación.

En esta fase se voltearán las pilas de manera periódica, cada tres o cuatro días, durante unos dos meses, aproximadamente. El volteo garantiza la homogeneidad de la fermentación, así como la correcta aireación de las pilas.





El control de humedad, temperatura y nivel de oxígeno se debe controlar en el centro de las pilas de manera continua (cada tres o cuatro días) para poder seguir la evolución del proceso.

Los escurridos generados por la humedad se deben recoger y tratar adecuadamente.

Todo el control del proceso, humedad, temperatura, aireación, control de la pila, de los escurridos y gases, se trazará a cada pila de compost para garantizar la calidad del mismo al final, y poderlo incluir en la etiqueta del mismo, como signo de la calidad controlada del producto.

Maduración

Una vez realizada la fermentación de los restos, se trasladan a una nave cubierta donde se realiza la maduración de los mismos y la formación del compost, también durante unos dos meses. Las pilas se voltean igualmente, pero con menor frecuencia, al igual que pasa con los controles analíticos de las condiciones de las pilas.

Afino

Después del proceso de fermentación y maduración el producto está preparado para ser post-procesado y envasado.



En el post-procesado se dan dos procesos: un cribado para separar pequeñas impurezas que hayan podido escapar a la recogida selectiva, la trituración y la molienda, como pueden ser pequeñas piedras y trozos de plástico, alguna cuerda, etc. Y un proceso de afino para dejar el compost en un tamaño homogéneo.

Control de la calidad final de este compost en cuanto a niveles de impurezas, composición y cantidad de nutrientes se realizarán por lotes de producción, trazados con respecto a la pila inicial de la que proceden.

Añadido de aditivos

Al compost obtenido se le añadirá TerraCottem mediante una tolva.

TerraCottem es una mezcla bien equilibrada de 23 sustancias diferentes pertenecientes a 6 familias distintas (polímeros hidrófilos, abonos minerales solubles, abonos minerales de cesión lenta, abonos orgánicos, estimuladores de crecimiento y material portador) que mezclado con la tierra o sustrato va a mejorar su estructura, convirtiendo un suelo rido, estéril, degradado, etc. en un suelo fértil. Además incrementar la capacidad del suelo para retener agua y nutrientes reduciendo las necesidades de riego hasta en un 75 %. Mejorar significativamente el crecimiento y desarrollo de las plantas.

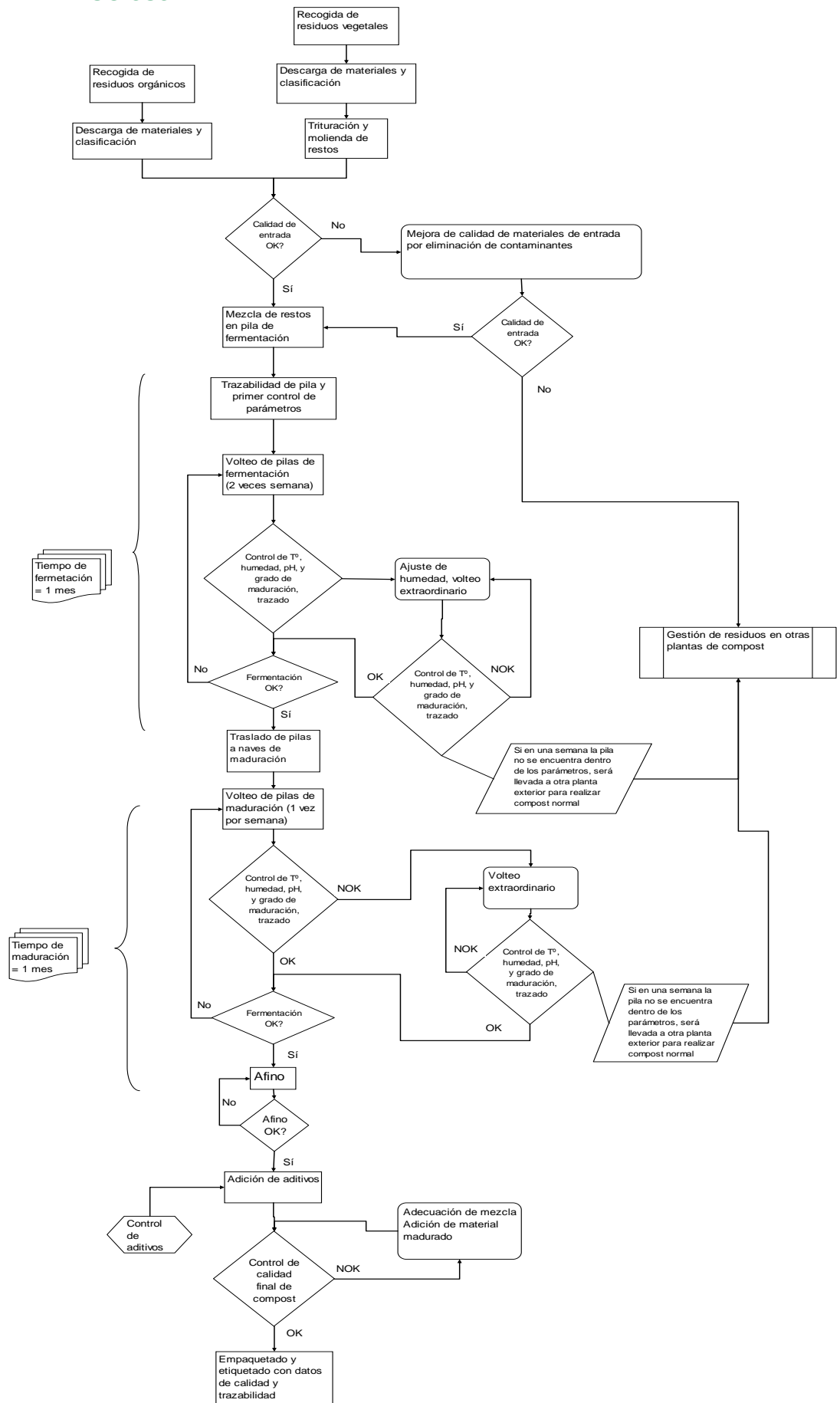
Empaquetamiento

El empaquetamiento se realizará inmediatamente después de la mezcla de los aditivos mediante una máquina automática, en la que el operario cargará los envases.

El producto final se empaquetará a la salida del afino y se almacenará en la parte de la nave cubierta que funciona como almacén de salida, en sacos de 10 y 25 l.



DIAGRAMA DE PROCESOS



III.3.3 Dimensionamiento de recursos

Recursos humanos y de maquinaria

Tarea	Tiempo estándar (horas / día)	Maquinaria necesaria	Operarios necesarios	Técnicos de calidad	Ocurrencia	Tiempo de operario	Tiempo de técnico de laboratorio
Descarga de materiales	1	Tractor con pala	1		1	1	
Trituración de materiales	1,5	Tractor con pala / trituradora	1		1	1,5	
Control de calidad entrada	2	De laboratorio		1	1		2
Mejora de materiales de entrada	8	Tractor / manual	1	1	0,005	0,04	0,04
Control de calidad entrada	2	De laboratorio		1	0,005		0,01
Gestión de residuos NOK	2	Tractor con pala	1		0,005	0,01	
Mezcla de restos en pila de fermentación	2	tractor con pala	1		1	2	
Volteo de pilas de fermentación	3	Tractor con volteador	1		0,4	1,2	
Control de calidad fermentación	4	De laboratorio		1	1		4
Ajuste de humedad, volteo extra	2	Tractor con volteador	1		0,1	0,2	
Control de calidad fermentación	4	De laboratorio		1	0,1		0,4
Traslado a pilas de maduración	2	Tractor con pala	1		1	2	
Volteo de pilas de maduración	2	Tractor con volteador	1		0,2	0,4	
Control de calidad de maduración	4	De laboratorio		1	1		4
Volteo extraordinario	2	Tractor con volteador	1		0,001	0,002	
Control de calidad de maduración	4	De laboratorio		1	0,001		0,004
Afino	1	Tractor con pala, tolva, afinador	1		1	1	
Control de afino	1	De laboratorio		1	1		1
Reafino	1	Tractor con pala, tolva, afinador	1		0,001	0,001	
Control de calidad de reafino	1	De laboratorio		1	0,001		0,001
Adición de aditivos	0,7	Herramienta manual	1		1	0,7	
Precontrol de aditivos	1	De laboratorio		1	0,1		0,1
Empaquetado	3	Empaquetadora	1		1	3	
Control final	1	De laboratorio		1	1		1
					Total horas	13,053	12,555
					Ocupación/día (1 operario)	163,16%	156,94%
					Ocupación/día (2 operarios)	81,58%	78,47%

Recursos de maquinaria para producción

- Tractor con pala
- Trituradora de restos vegetales
- Volteador / Volteador acoplable a tractor
- Tolva
- Criba / afinador
- Empaquetadora automática

Recursos de espacio para operaciones

Suponiendo una entrada máxima de materiales de 2211 Tm (meses de abril, mayo, junio, septiembre, octubre y noviembre), y teniendo en cuenta los siguientes datos sobre las pilas en las que se apila el compost:

- densidad aparente de los restos de poda, limpiezas y siegas de césped: 400 kg/m³
- anchura de la pila 5 m
 - altura de la pila: 3 m
 - forma de la pila triangular
 - densidad aparente de compost fermentado; 700 kg/m³



[Type text]

- nave de fermentado separada de la de maduración
- 1 mes de tiempo de fermentado
- 1 mes de tiempo de compostaje

Surgen las siguientes necesidades de espacio:

- Nave de fermentación: 5000 m², nave cerrada
- Nave de maduración, empaquetado, almacén de producto final, almacén de maquinaria: 3000 m²

III.3.4 Controles de calidad

Se realizarán los siguientes **controles de calidad** en las diferentes fases:

- Inspección visual de la calidad de los materiales de entrada: limpieza, contaminación, mezcla con otros residuos, estado de fermentación (si existe en algún grado).
- Tamaño de residuos después de triturado de los materiales de entrada.
- Control de temperatura, humedad y pH de las pilas de fermentación y maduración.
- Control del tamaño de compost cribado, composición y presencia de contaminantes.
- Control de calidad previo de los aditivos.
- Trazabilidad general del producto a través de todos los procesos.

Necesidades de equipamiento de laboratorio

No es necesario montar un laboratorio de análisis físico, químico ni microbiológico en la planta. Es más barato y más seguro colaborar con una o varias entidades especializadas, pues no existe un instituto en España donde se resume toda la experiencia. Los equipos necesarios en laboratorio externo y su utilidad son:

- Cilindro. para determinar la densidad de las muestras.
- Balanza. de precisión, de calidad y coste superior.
- pHmetro. Para medir el pH de las muestras de producto en proceso/producto acabado.
- Termómetro. Para medir la temperatura de muestras
- Colorímetro. Para evaluar el grado de maduración en función del color.
- Reactivos. Los necesarios para el colorímetro, pHmetro, y otros.
- Nevera. Para mantener las muestras en condiciones de manejo.
- Estufa. Para realizar determinaciones analíticas de materia seca de las muestras.
- Conductímetro. Para medir la conductividad eléctrica, indicativa del contenido en sales.
- Centrifugadora. Para evaluar diferentes aspectos de las muestras (extracto húmico,...).

Normativas de calidad

La planta se certificará según las siguientes normativas:

- ISO 9001
- ISO 14001
- Certificación por tercera parte de que se está conforme al 2º borrador sobre residuos Biodegradables, UE12/2/2001

III.3.5 Mantenimiento

El mantenimiento básico (relleno de fluidos, reparación de pequeñas averías eléctricas...) de la maquinaria y de las instalaciones se realizará por el equipo de la planta.



La maquinaria requerirá un mantenimiento anual típico de maquinaria mecánica con elementos móviles y de desgaste:

- Mantenimiento de motores de combustión
- Engrasamientos
- Sustitución de piezas desgastadas

Al realizar el leasing o renting de la maquinaria, el mantenimiento de la misma entrará dentro de esos contratos.

III.3.6 Proceso comercial de venta y servicio postventa de compost

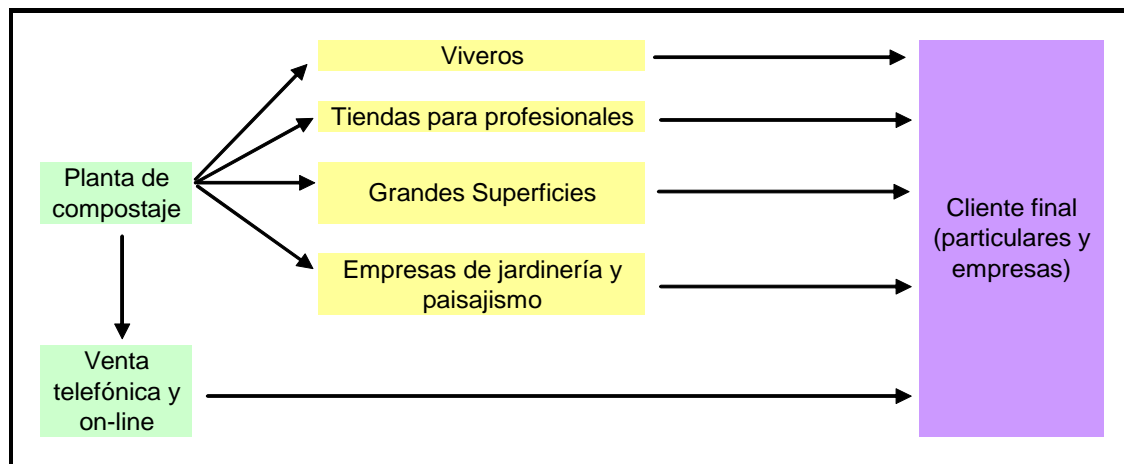
Proceso de ventas

La venta de el servicio de recogida de residuos ser realizará como parte preliminar de el proyecto por el jefe de comercial. Aproximadamente el 40% por ciento de las ventas necesarias en este caso es a un solo cliente. El ingreso por estas ventas no supone un gran porcentaje y debido a la poca oferta de este servicio no se tratarán con profundidad en este plan de operaciones, aunque no se deberá descuidar ya que de este servicio proviene la entrada de materia prima para el producto que es el fundamento del negocio.

De la venta del *Compost de la muerte* proceden la gran mayoría de los ingresos del negocio, por lo que su proceso y equipo de ventas será tratado más a fondo.

Del plan comercial obtenemos las siguientes entradas para dimensionar el equipo de ventas:

Canales de distribución



Reparto de ventas

Viveros	30%
Tiendas profesionales	6%
Grandes superficies	6%
Empresas de jardinería	7%
Venta directa	11%

No se ha incluido en la tabla anterior las ventas a la Ciudad Empresarial que se estima supondrán un 40% de las ventas totales.

Zona geográfica en los primeros años: Comunidad de Madrid.

Viveros en la Comunidad de Madrid: aproximadamente 400, concentrados en la capital y en las carreteras de salida de Madrid hacia el Norte.

Grandes superficies: Bricor, Leroy Merlin, Carrefour, Corte Inglés, etc.

Empresas de jardinería y paisajismo profesionales: Acciona Medio Ambiente, Talher (Grupo Acs Dragados), Urbaser (Grupo Acs Dragados), Cespa (Ferrovia), FCC Medio Ambiente, Althenia (Grupo Sando), Ciclo Medio Ambiente (Grupo Velasco), Equam, Sufi (Sacyr), Eulen, Raga, etc.

Tiendas para profesionales: Projar (www.projar.es), Bricomarkt (www.bricomarkt.com), y como plataforma en Internet se encuentra www.horticom.com.

La estrategia de ventas

La estrategia de ventas tiene tres vertientes:

- Venta directa de compost a pequeñas empresas (viveros)
- Venta compleja de compost a empresas medianas y grandes (grandes superficies, empresas de jardinería y paisajismo profesionales, y tiendas para profesionales)
- Venta directa por canal internet

Venta directa de compost a pequeñas empresas

El objetivo es llegar a visitar y ofrecer el producto a todas las pequeñas empresas en el primer mes de actividad del equipo, y mantener 2 meses extra de visitas con más contenidos a aquellos viveros que mostrasen más interés en la primera ronda.

Visitas/día necesarias (4 semanas / 5 días semana)	Tiempo medio por visita (h) (incluyendo desplazamiento, preparación, espera y tiempo de visita)	Horas de vendedor necesarias	Jornada laboral efectiva / vendedor (h)	Vendedores necesarios
20	2	40	8	5



A posteriori, este equipo se reduciría en el número de vendedores que hiciese falta para tener un equipo suficiente para poder hacer el seguimiento a los clientes ya

conseguidos y seguir visitando nuevos potenciales clientes. Uno de los dos vendedores que no seguirán en el equipo pasará a formar parte, si quiere, de la plantilla en funciones de administración y gestión del canal de venta por internet.

Venta de compleja de compost a empresas medianas y grandes

Un equipo de dos vendedores estará dedicado a realizar ventas de carácter más complejo en el inicio del proyecto, al enfrentarse a grandes compañías con departamentos de compras fuertes, con gran experiencia y conocimiento en productos similares, y/o con un uso diferente para el producto como es la venta al cliente particular.

Estas ventas, por implicar mayores volúmenes y negociaciones más difíciles serán dirigidas por profesionales de mayor nivel que el equipo de ventas para viveros. Uno de ellos será el director comercial y otro el comercial senior que se encargará del seguimiento y ampliación de este tipo de clientes cuando el proyecto abandone su fase inicial.

Venta directa a través de Internet

El director comercial será responsable del desarrollo del canal de ventas por Internet. La plataforma de ventas *online*, así como la página *web* de la empresa, se subcontratarán a una empresa especializada. El contenido y funcionamiento de la plataforma de ventas por Internet será definido por el director comercial con la ayuda de la empresa que la cree.

La gestión de los pedidos procedentes del canal de ventas por Internet se realizará por el vendedor, de los cinco que forman parte del equipo de ventas inicial a pequeñas empresas, que decida pasar a formar parte de la plantilla realizando esta función y la de administración. Si no quisiese ninguno se contrataría a alguien externo.

La gestión de los pedidos consistirá en pasar la orden al responsable de la planta para que realice el empaquetado adecuado si es necesario, y gestionar el envío mediante una agencia de mensajería, con la cuál se llegará a un acuerdo para rebajar los precios de los portes, por envíos continuados.

III.3.7 Logística de producto terminado

Para el transporte de ventas se deben distinguir dos tipos de entregas:

- Entregas a la Ciudad Financiera
- Entregas al resto de clientes

En ambos casos se subcontratará el servicio a una empresa de transportes, pero se realizará el cálculo de un coste de referencia para este servicio.

Para las entregas a la Ciudad Financiera, se considera lo siguiente:

- 20 kilómetros de distancia entre la planta y el punto de entrega en la Ciudad Financiera.
- Máximo de 15 tms por entrega
- Venta anual estimada: 2.500 tms /15 tms = Mínimo de 167 entregas.
- Distancia anual estimada: 5.000 kilómetros
 - Coste del camión: 120.000 euros, vida útil 12 años, coste anual 10.000 euros.
 - Coste aproximado de gasolina: 6.000 euros. Mantenimiento: 6000 euros.
 - Coste salarial conductor: 28.000 euros.



En total esto supone un coste anual de transporte a la Ciudad Financiera de 50.000 euros. Suponiendo un margen del transportista del 20%, el coste anual aproximado sería de **60.000** euros.

Para entregas a terceros (viveros, grandes superficies...), se considera lo siguiente:

- En el mercado objetivo existen más de 400 puntos de venta, repartidos tanto por Madrid capital como por los municipios de toda la Comunidad de Madrid.
- Se estima que en el segundo año conseguimos vender a 200 clientes una cantidad total de 4.000 tms. Una media por cliente de 20 tms al año.
- Se establecen 10 rutas de entrega, que atendería cada una a 20 clientes. Cada ruta es realizada por un camión que puede transportar 15 tms, por lo que el pedido aproximado a entregar sería de 0,75 tms.
- Por tanto, de media, cada cliente recibiría 26 entregas al año.
- Considerando cada ruta de entrega de unos 200 kilómetros, se realizarían (200*26) 52.000 kilómetros.
- Considerando que el transportista nos cobrase un coste por kilómetro de 5 euros, el coste anual de transporte de ventas a terceros sería de 260.000 euros.

III.4 RECURSOS HUMANOS

General

- 1 coordinador de producción y recogida
- 1 técnico de laboratorio / calidad
- 1 administrativo / gestor canal internet

Recogida

- 1 conductor/recogedor para la ciudad empresarial (subcontratado)
- 1 conductores (subcontratado)

Producción de compost

- 1 operario

Comercial

- 1 director comercial
- 1 vendedor grandes y medianas empresas
- Vendedores a pequeñas empresas:
 - ❖ Tres primeros meses: 5 vendedores
 - ❖ Después: 3 vendedores

III.5 RECURSOS MATERIALES

Recogida



- 1 camión de tara 3500 kg para la recogida en la ciudad empresarial (subcontratado)

[Type text]

- 1 camiones de tara 20000 kg para la recogida de residuos de campos de golf (subcontratado)

Nave

- Oficinas y pequeño laboratorio: 200 m²
- Nave cerrada de 11500 m² con:
 - ❖ Recogida de escurridos
 - ❖ Recogida de gases de fermentación y filtro biológico
 - ❖ Control de humedad y temperatura
 - ❖ Ventilación forzada
- Nave cubierta de 8000 m², con las siguientes zonas separadas:
 - ❖ Recepción de residuos
 - ❖ Pretratamiento de residuos
 - ❖ Trituración y molienda
 - ❖ Maduración
 - ❖ Empaquetaje
 - ❖ Almacén de producto terminado

Maquinaria

- Tractor con pala
- Trituradora de restos vegetales
- Volteador / Volteador acoplable a tractor
- Tolva
- Criba / afinador
- Empaquetadora automática

Equipamiento de laboratorio

- Cilindro. para determinar la densidad de las muestras.
- Balanza. de precisión, de calidad y coste superior.
- pHmetro. Para medir el pH de las muestras de producto en proceso/producto acabado.
- Termómetro. Para medir la temperatura de muestras
- Colorímetro. Para evaluar el grado de maduración en función del color.
- Reactivos. Los necesarios para el colorímetro, pHmetro, y otros.
- Nevera. Para mantener las muestras en condiciones de manejo.
- Estufa. Para realizar determinaciones analíticas de materia seca de las muestras.
- Conductímetro. Para medir la conductividad eléctrica, indicativa del contenido en sales.
- Centrifugadora. Para evaluar diferentes aspectos de las muestras (extracto húmico,...).

III.6 OUTSOURCING

Se subcontratarán las siguientes funciones:

- RRHH: nóminas, selección...
- Contabilidad
 - Logística
 - IT
 - Mantenimiento de maquinaria



III.7 CONCLUSIONES

El plan de operaciones propuesto cubre todos los aspectos necesarios para llevar a cabo la actividad de nuestro negocio.

Los procesos que constituyen la clave de las operaciones del negocio serán gestionados directamente por la empresa, mientras el resto de actividades se subcontratarán.

Las mayores inversiones necesarias para operar el negocio son las naves en las que se revalorizarán los residuos obtenidos de nuestros clientes de recogida.

Desde el punto de vista operativo, los mayores ahorros de costes se pueden encontrar en mejoras de proceso y en el área de logística, especialmente en los envíos de producto terminado.



IV. PLAN DE RECURSOS HUMANOS

IV.1 OBJETIVOS

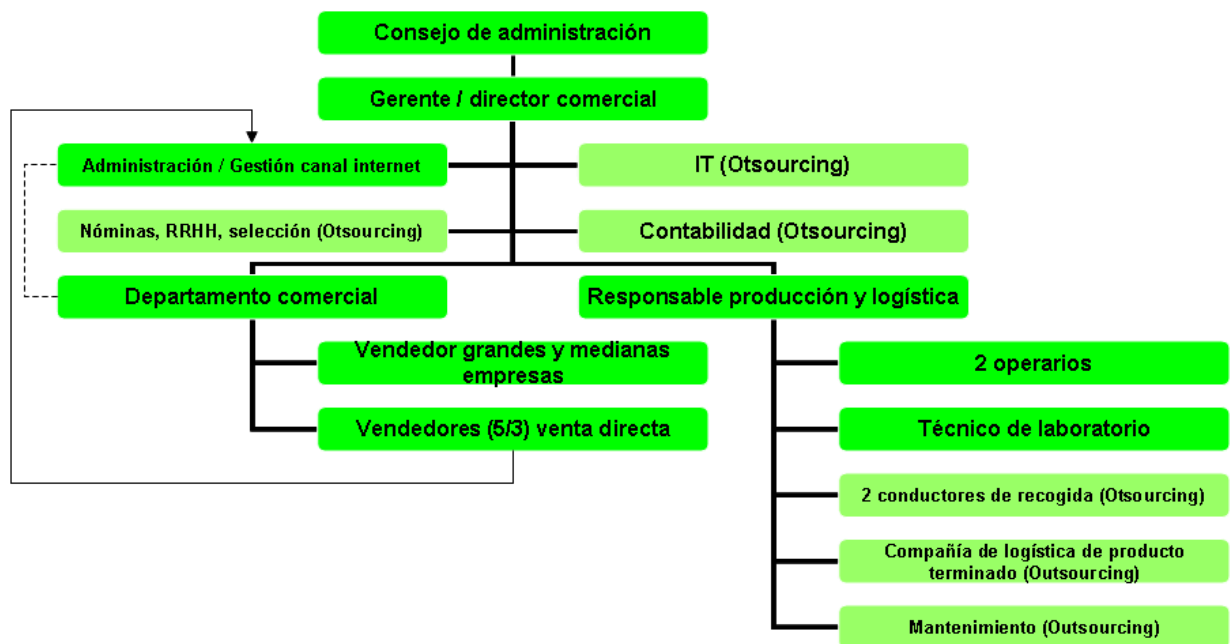
El presente documento sentará la base detallada sobre la cual se incluirá dentro de la organización de **TERRA GREEN** el equipo humano necesario para tener éxito en la misión de la empresa. El equipo humano es la base del éxito de cualquier empresa, y por ello la definición, selección y cuidado del capital es el elemento clave para el éxito.

IV.2 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa tendrá un equipo humano compuesto por 12 personas los 3 primeros meses y después 11 personas solamente.

Esta reducción viene de la reducción del equipo de ventas en 2 vendedores que no formarán parte del equipo permanente de venta; más el añadido de un administrativo / gestor del canal Internet cuando la empresa comience las operaciones habituales.

La empresa tendrá el siguiente organigrama:



IV.2.1 Descripción de los puestos

A continuación se describirán las competencias y principales características (remuneración, incentivación, formación necesaria, etc) de los recursos humanos de **TERRA GREEN**, y en concreto del personal dedicado 100% a trabajar para la empresa.



Posiciones subcontratadas que realizan servicios de dedicación no exclusiva (nóminas, selección, IT, contabilidad, mantenimiento), no se recogerán en esta descripción.

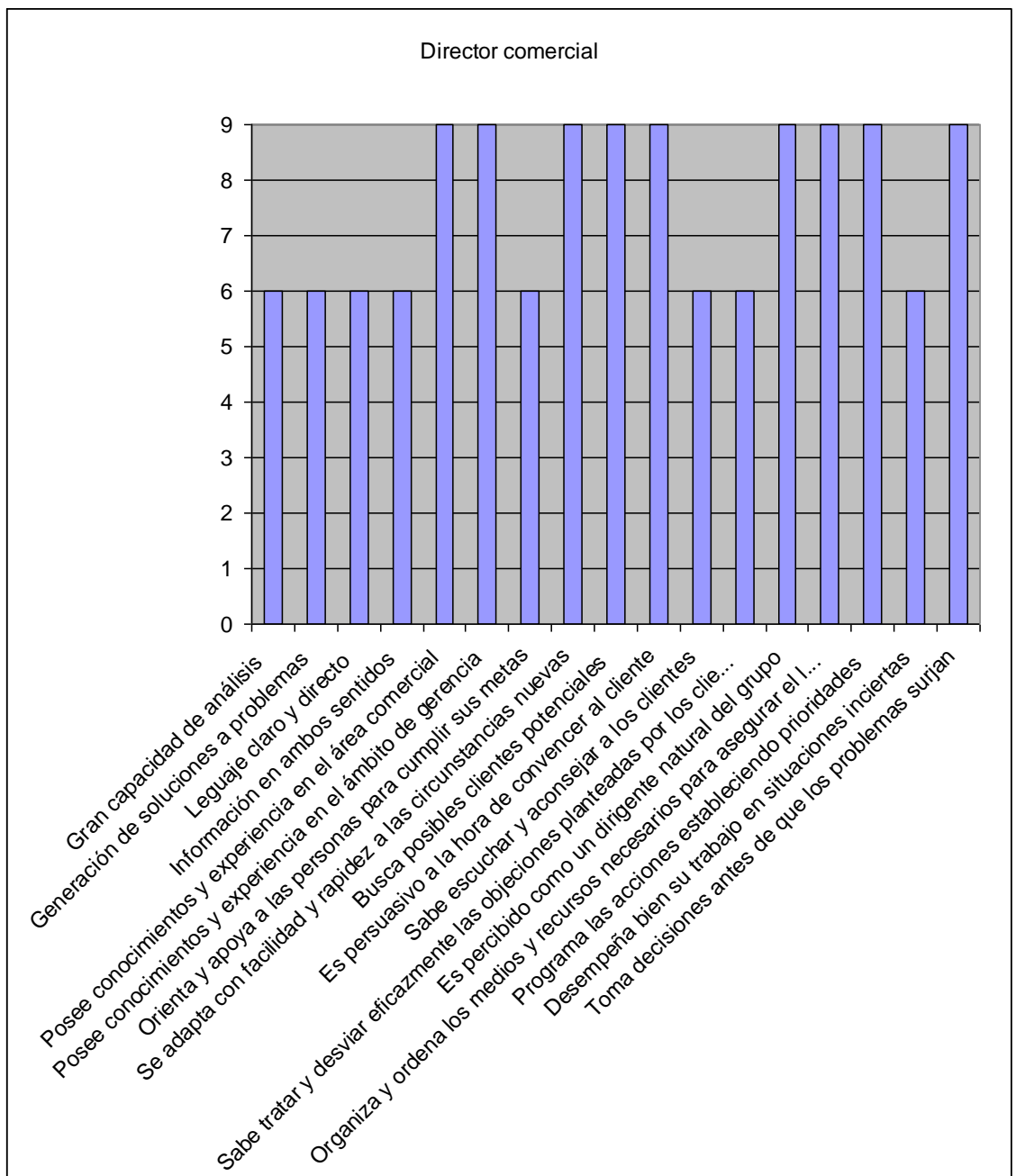
Gerente / director comercial

Principales responsabilidades, funciones y tareas

La persona que ocupe este puesto tendrá las siguientes responsabilidades:

- Gestión y responsabilidad sobre todo el equipo humano
- Responsable de la cuenta de pérdidas y ganancias
- Responsable de rendimiento de la planta de acuerdo a los indicadores del cuadro de mando
- Responsable de la gestión comercial

Perfil competencial



Plan de desarrollo

Al ser la persona con más responsabilidad de la empresa, el plan de desarrollo de esta posición consistirá en ir añadiendo más responsabilidades a las iniciales en los primeros años, siguiendo con otra fase en la que se le podría encargar, de demostrar las competencias y actitud necesaria, la expansión del negocio mediante replicación en otras áreas, bajo su completa responsabilidad. En una última fase y si el negocio se hubiese expandido suficientemente podría pasar a ser el director del grupo.

Remuneración e incentivos

La remuneración para esta posición será como máximo la fijada en el plan financiero, intentando cubrir el puesto con un candidato que no llegue a cobrar el máximo.

La componente variable será muy fuerte en el caso de esta posición (40% del máximo), ligándola a la consecución de objetivos en los indicadores propios del cuadro de mando de la empresa que aparece en el apartado de modelo de gestión, suponiendo un 80% de esta cantidad conseguido cuando se consigan los objetivos marcados, y un 100% cuando sean superados.

Plan de selección y contratación

Se subcontratará a una empresa especializada en la selección de ejecutivos de este nivel, en base al perfil e información presentes en este plan. El puesto debe estar cubierto en el momento de empezar el proyecto para que pueda comenzar con esta posición cubierta. Así, se debe de comenzar el proceso entorno a 4 meses antes de la fecha de comienzo, y tener preseleccionado al candidato 1 mes antes de la misma.

Comercial senior

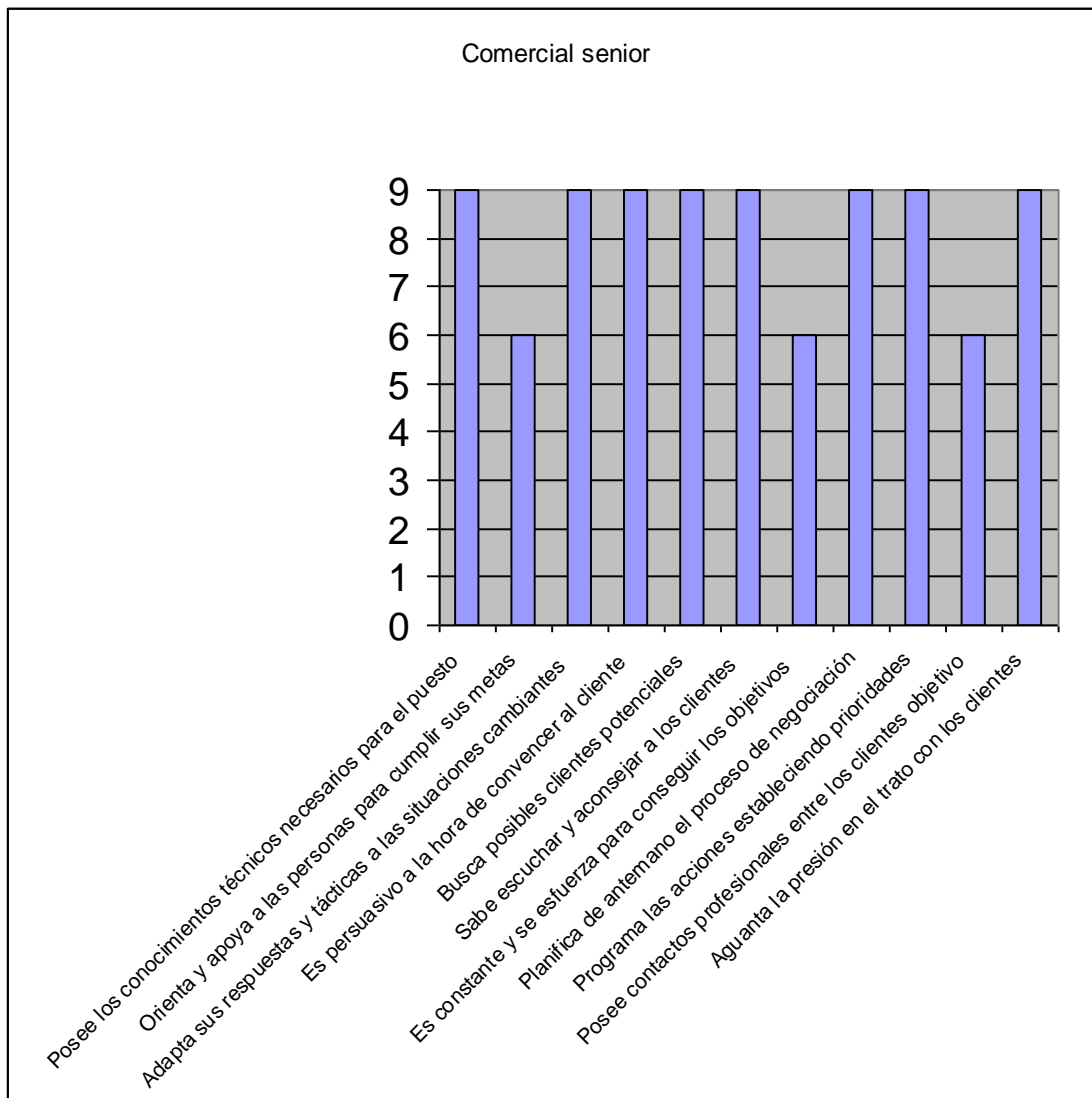
Principales responsabilidades, funciones y tareas

La persona que ocupe este puesto tendrá las siguientes responsabilidades:

- Captación de clientes
- Contacto diario con los departamentos de compras de las empresas
- Atención y seguimiento diario de los clientes
- Coordinación de los vendedores de venta directa
- Mantenimiento y conservación de las cuentas existentes
- Negociación de márgenes y política de precios establecida
- Asistencia a ferias especializadas, ferias de franquicias, etc.

Perfil competencial





Plan de desarrollo

El plan de desarrollo del comercial senior se dirigirá hacia la dirección del departamento comercial/gerencia, en previsión del que el gerente se desarrolle hacia puestos de expansión del negocio. Para esto se le dará la formación que se considere adecuada para llegar a aproximar su perfil competencial al de gerente / director comercial.

Remuneración e incentivos

La remuneración para esta posición será como máximo la fijada en el plan financiero, intentando cubrir el puesto con un candidato que no llegue a cobrar el máximo.

La componente variable será muy fuerte en el caso de esta posición (40% del máximo), ligándola en un 80% a la consecución de objetivos en los indicadores propios de:

- Volumen de ventas
- Captación de nuevos clientes

Suponiendo un 80% de esta cantidad conseguido cuando se consigan los objetivos marcados, y un 100% cuando sean superados.

El otro 20% corresponderá a la consecución de objetivos de empresa.



Plan de selección y contratación

Se subcontratará a una empresa especializada en la selección de personal, en base al perfil e información presentes en este plan. Se comenzará el proceso 1 mes después del de elección del gerente/director comercial

El gerente/director comercial será el responsable de la elección final de la persona que ocupe esta posición, que deberá estar cubierta en el primer mes después del arranque del proyecto.

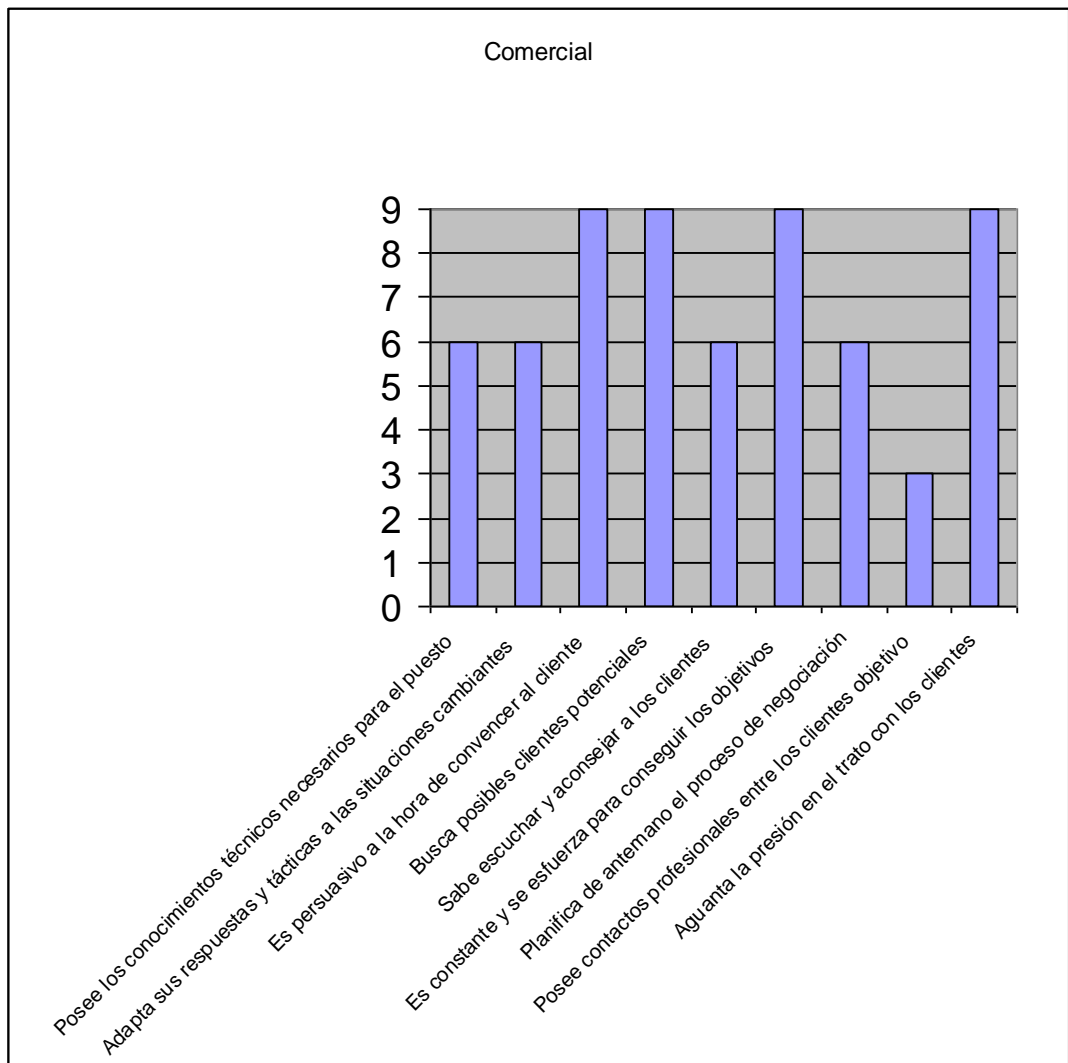
Vendedores de venta directa

Principales responsabilidades, funciones y tareas

Las personas que ocupe este puesto tendrán las siguientes responsabilidades:

- Trato exquisito con el cliente
- Atención y seguimiento diario de los pedidos
- Gestión del almacén y cuidado del entorno donde se trata a los clientes
- Atención post venta directa

Perfil competencial



Plan de desarrollo

Posibilidad de pasar a vendedor de grandes superficies.

Remuneración e incentivos

La remuneración para esta posición será como máximo la fijada en el plan financiero, intentando cubrir el puesto con un candidato que no llegue a cobrar el máximo.

La componente variable será muy fuerte en el caso de esta posición (40% del máximo), ligándola en un 80% a la consecución de objetivos en los indicadores propios de:

- Incentivos por ventas
- Incentivos por trato adecuado a los clientes

Suponiendo un 80% de esta cantidad conseguido cuando se consigan los objetivos marcados, y un 100% cuando sean superados.

El otro 20% corresponderá a la consecución de objetivos de empresa.

Plan de selección y contratación

Se subcontratará a una empresa especializada en la selección de personal, en base al perfil e información presentes en este plan. Se comenzará el proceso 1 mes después del de elección del gerente/director comercial

El gerente/director comercial será el responsable de la elección final de las personas que ocupen esta posición, que deberá estar cubierta en el primer mes después del arranque del proyecto.

Responsable de producción y logística

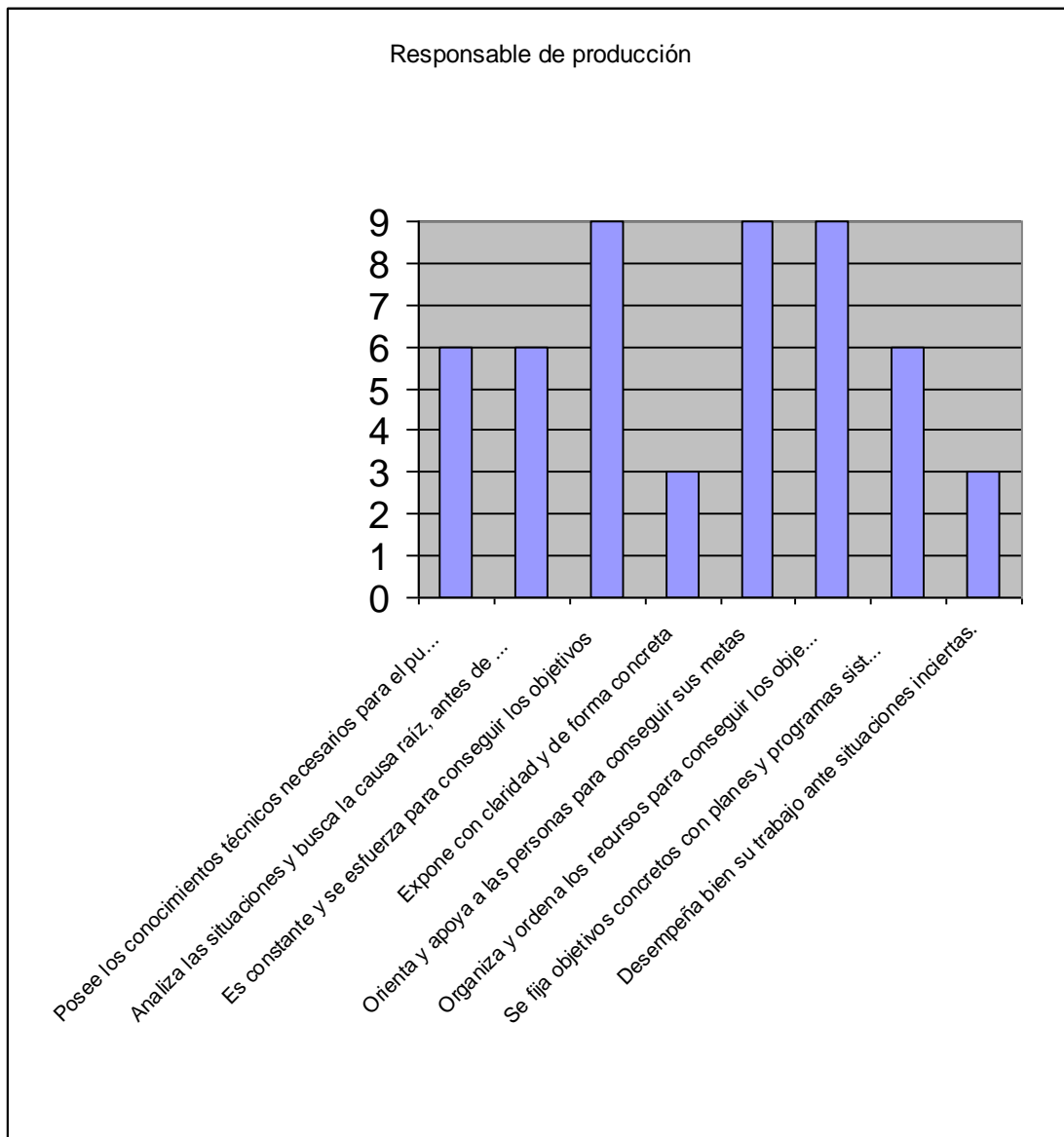
Principales responsabilidades, funciones y tareas

La persona que ocupe este puesto tendrá las siguientes responsabilidades:

- Coordinar las actividades diarias de la planta
- Coordinar los equipos de recogida
- Garantizar la producción diaria, en plazo, cantidad y calidad
- Responsable de que se apliquen las medidas de calidad
- Gestionar el equipo de producción (transportistas, operarios y técnico de laboratorio)

Perfil competencial





Plan de desarrollo

El responsable de producción tendrá un posible desarrollo en las siguientes direcciones:

- Incremento en las responsabilidades de gestión
- Movimiento lateral a la organización de compras, aprovechando el conocimiento del producto
- Traslado a una posible nueva planta con más responsabilidades desde un principio (construcción, etc.)

Remuneración e incentivos

La remuneración para esta posición será como máximo la fijada en el plan financiero, intentando cubrir el puesto con un candidato que no llegue a cobrar el máximo.

La componente variable será débil en el caso de esta posición (20% del máximo), ligándola en un 80% a la consecución de objetivos en los indicadores propios de:

- Producción conseguida, siempre contando sólo la de calidad buena



[Type text]

- Recogidas en tiempo
- Porcentaje de rechazos

Suponiendo un 80% de esta cantidad conseguido cuando se consigan los objetivos marcados, y un 100% cuando sean superados.

El otro 20% corresponderá a la consecución de objetivos de empresa.

Plan de selección y contratación

Se subcontratará a una empresa especializada en la selección de personal, en base al perfil e información presentes en este plan. Se comenzará el proceso 1 mes después del de elección del gerente/director comercial

El gerente/director comercial será el responsable de la elección final de las personas que ocupen esta posición, que deberá estar cubierta en el primer mes después del arranque del proyecto.

Técnico de laboratorio

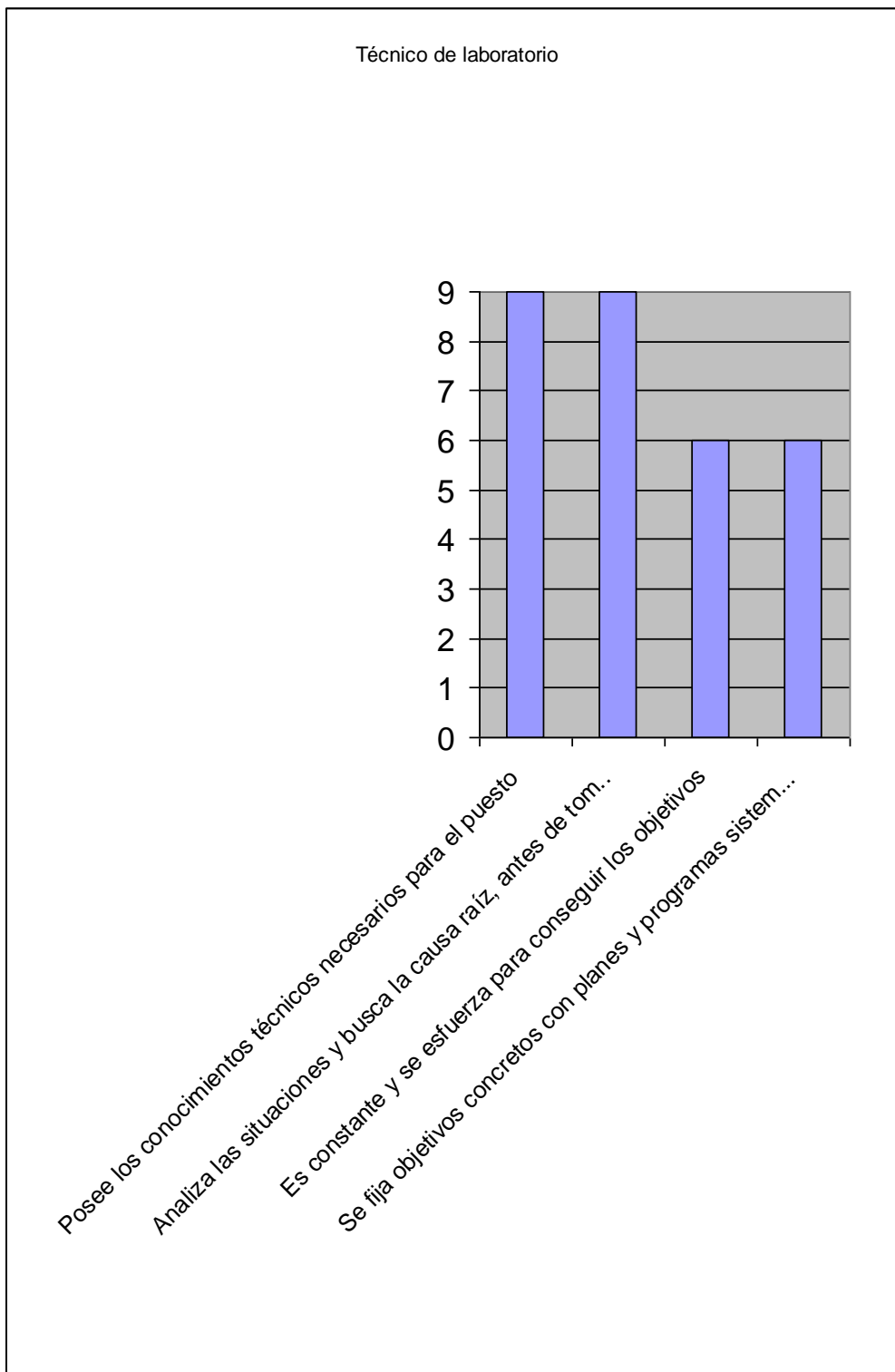
Principales responsabilidades, funciones y tareas

La persona que ocupe este puesto tendrá las siguientes responsabilidades:

- Realizar los controles de calidad
- Mantener el sistema de calidad
- Liderar los planes de acción ante desviaciones de calidad sobre los parámetros propuestos

Perfil competencial





Plan de desarrollo

El técnico de laboratorio tendrá un posible desarrollo en la dirección de enfocar la carrera del técnico de calidad, hacia un técnico de I+D y desarrollo de producto, basado en la experiencia adquirida en el control de proceso y la formación específica, con el fin de introducir mejoras incrementales en el producto a partir del tercer año.



Remuneración e incentivos

La remuneración para esta posición será como máximo la fijada en el plan financiero, intentando cubrir el puesto con un candidato que no llegue a cobrar el máximo.

La componente variable será débil en el caso de esta posición (20% del máximo), ligándola en un 80% a la consecución de objetivos en los indicadores propios de:

- Porcentaje de rechazos
- 100% de controles de calidad realizados en tiempo
- Porcentaje de reclamaciones de posventa por calidad < 0,5%

Suponiendo un 80% de esta cantidad conseguido cuando se consigan los objetivos marcados, y un 100% cuando sean superados.

El otro 20% corresponderá a la consecución de objetivos de empresa.

Plan de selección y contratación

Se subcontratará a una empresa especializada en la selección de personal, en base al perfil e información presentes en este plan. Se comenzará el proceso 1 mes después del de elección del responsable de producción.

El responsable de producción será el responsable de la elección final de las personas que ocupen esta posición, que deberá estar cubierta en el primer mes después del arranque del proyecto.

Operarios

Principales responsabilidades, funciones y tareas

La persona que ocupe este puesto tendrá las siguientes responsabilidades:

- Realizar las tareas explicadas en el plan de operaciones

Perfil competencial

Los requisitos para los ocupantes de este puesto son los siguientes:

- Educación mínima: graduado escolar
- Buena forma física
- Capacidad y certificación para el uso de maquinaria

Plan de desarrollo

En estas posiciones no se contempla un plan de desarrollo



Remuneración e incentivos

La remuneración para esta posición será como máximo la fijada en el plan financiero, intentando cubrir el puesto con un candidato que no llegue a cobrar el máximo.

La componente variable será débil en el caso de esta posición (20% del máximo), ligándola en un 80% a la consecución de objetivos en los indicadores propios de:

- Producción conseguida con respecto a objetivo
- Porcentaje de rechazos

Suponiendo un 80% de esta cantidad conseguido cuando se consigan los objetivos marcados, y un 100% cuando sean superados.

El otro 20% corresponderá a la consecución de objetivos de empresa.

Plan de selección y contratación

Se subcontratará a una empresa especializada en la selección de personal, en base al perfil e información presentes en este plan. Se comenzará el proceso 1 mes antes del comienzo de las operaciones.

El responsable de producción será el responsable de la elección final de las personas que ocupen esta posición, que deberá estar cubierta en el primer mes después del arranque del proyecto.

IV.3 CONCLUSIONES

En este plan de recursos humanos se han expuesto las necesidades de personal de **TERRA GREEN**, el perfil de las personas que ocuparán los puestos, su remuneración y desarrollo, así como la manera concreta de contratarlos.

Siguiendo este plan **TERRA GREEN** podrá dotarse del personal necesario para poder cumplir con su misión y objetivos.



V. PLAN FINANCIERO

V.1 CUENTA DE RESULTADOS 2011 - 2015

El escenario base se caracteriza por lo siguiente:

- Se alcanza un **volumen de ventas** en el primer año del 45% de la capacidad de la planta (aprox. 2.800 tms) , de un 65% el segundo año (aprox. 4.000 tms) y a plena producción y venta (100%) a partir del tercer año (6.250 tms). Desde el primer año satisfacemos la demanda total de la Ciudad Financiera (2.500 tms) con prioridad sobre otros clientes.
- El **margen bruto** obtenido el primer año es del 4%, del 25% el segundo año y pasaría a ser del 35% una vez que se haya alcanzado la plena capacidad de la planta.
- El **resultado de explotación** sería negativo el primer año (-34%), alcanzando el break-even el segundo año y consiguiendo un beneficio de explotación sobre ventas superior al 24% a partir del tercer año.
- A partir del tercer año, con la planta en su capacidad máxima y se obtendría un **resultado neto** positivo.
- En el primer año se estima una comercialización del 45% de la capacidad productiva de la planta, es decir, se venden **2.860 tms** de Terragreen a un precio medio por tm de **556 euros**. En esta situación, se suministra al cliente de referencia 2.500 tms.
- El segundo año se alcanzan unas ventas del 65% de la capacidad de la planta, **4.065 tms a 659 €/tm**. En el segundo año las ventas al cliente de referencia siguen siendo de 2.500 tms, por lo que el crecimiento procede de ventas a terceros, a quienes se aplican precios superiores.
- A partir del tercer año se considera que se alcanzan ventas por el 100% de la capacidad productiva de la planta. En ese momento se siguen satisfaciendo las necesidades del cliente de referencia con 2.500 tms al año y con un incremento de precios del 2% anual, pudiendo comercializar las 3.750 tms restantes a otros clientes, cuyo precio de venta medio es muy superior al del cliente de referencia.
- Los ingresos por recogida están previstos a 3 euros por tm recogida.



CUENTA DE RESULTADOS:

	2011	2012	2013	2014	2015
Ingresos por ventas	1.548.860	2.619.197	4.590.245	4.682.050	4.775.691
Ingresos por recogida	42.000	58.140	78.030	79.591	81.182
Total ingresos	1.590.860	2.677.337	4.668.275	4.761.640	4.856.873
Costes de recogida	-60.000	-61.800	-63.654	-65.564	-67.531
Costes de producción	-1.286.388	-1.768.816	-2.651.828	-2.727.588	-2.805.592
Costes personal área producción	-184.600	-190.138	-195.842	-201.717	-207.769
Total Coste producción	-1.530.988	-2.020.754	-2.911.324	-2.994.869	-3.080.892
Margen bruto	59.872	656.582	1.756.950	1.766.772	1.775.981
% Margen bruto	4%	25%	38%	37%	37%
Costes de promoción y distribución	-162.272	-157.122	-145.274	-94.336	-94.336
Costes personal área comercial	-171.600	-160.680	-165.500	-170.465	-175.579
Coste de transporte de ventas	-200.000	-300.000	-309.000	-318.270	-327.818
Otros gastos	-36.000	-37.080	-38.192	-39.338	-40.518
Total gastos	-2.100.860	-2.675.637	-3.569.291	-3.617.278	-3.719.144
Resultado de explotación	-510.000	1.700	1.098.984	1.144.362	1.137.729
	-32%	0%	24%	24%	23%
Resultado financiero	-93.830	-98.237	-63.389	-19.985	0
BAI	-603.830	-96.537	1.035.594	1.124.377	1.137.729
% I. s. sociedades	150.958	24.134	-258.899	-281.094	-284.432
Resultado neto	-452.873	-72.402	776.696	843.283	853.297

DESGLOSE DE LOS INGRESOS POR VENTAS

Ventas de compost	2011	2012	2013	2014	2015
Toneladas Ciudad Financiera	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
Euros/tm	500	510	520	531	541
Total	1.250.000	1.275.000	1.300.500	1.326.510	1.353.040
Toneladas Viveros	160	465	1.800	1.800	1.800
Euros/tm	816	832	849	866	883
Total	130.560	387.029	1.528.140	1.558.702	1.589.876
Toneladas tiendas profesionales	50	150	400	400	400
Euros/tm	816	832	849	866	883
Total	40.800	124.848	339.587	346.378	353.306
Toneladas Grandes Superficies	50	300	400	400	400
Euros/tm	714	728	743	758	773
Total	35.700	218.484	297.138	303.081	309.143
Toneladas empresas jardinería	50	300	450	450	450
Euros/tm	816	832	849	866	883
Total	40.800	249.696	382.035	389.676	397.469
Toneldas Venta directa	50	350	700	700	700
Euros/tm	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104
Total	51.000	364.140	742.846	757.703	772.857
Recogida Ciudad Financiera	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Recogida Campos golf y otros	7.000	12.000	18.000	18.000	18.000
Euros/tm	3,00	3,06	3,12	3,18	3,25
Total	42.000	58.140	78.030	79.591	81.182
Total Ingresos por ventas	1.590.860	2.677.337	4.668.275	4.761.640	4.856.873
Total Tms recogidas	14.000	19.000	25.000	25.000	25.000
Total Tms vendidas	2.860	4.065	6.250	6.250	6.250
Precio medio	556	659	747	762	777



Gastos de explotación

La actividad de **recogida de residuos** se subcontratará a un tercero por un coste anual estimado de unos 60.000 euros.

Los **costes de producción** se componen de:

Costes fijos: Constan de dos operarios, amortizaciones de instalaciones y gastos por alquileres de la maquinaria, entre los que destaca el gasto por el arrendamiento de la pala cargadora. Los gastos de mano de obra y de arrendamientos se incrementan anualmente con el IPC.

Costes variables:

- Consumos de energía de la maquinaria, con un coste anual aproximado de 100.000 euros, que van incrementándose anualmente en un 3%.
- Agregado de nutrientes: En cada tm de producto terminado (2.860 tms el primer año), hay que añadir un 5% de “terracotem” (158 tms de nutriente para el año 1), cuyo coste aproximado es de 6.500 euros por tm y aumenta anualmente un 3%.

Se han estimado unas ventas de 2.860 tms el primer año, de las que 2.500 son “a granel” y 360 tms serían para la venta en paquetes de 15 y 25 litros. Por tanto, se consideran unas ventas de 7.200 paquetes de 25 litros y de 12.000 paquetes de 15 litros, a un coste del envoltorio de 0,50€ y de 0,75€ respectivamente.



GASTOS DE EXPLOTACIÓN

Producción	2011	2012	2013	2014	2015
Recogida de input					
Subcontratación	60.000	61.800	63.654	65.564	67.531
Total coste de recogida	60.000	61.800	63.654	65.564	67.531
Coste de producción					
Costes fijos:					
Operario 1	19.500	20.085	20.688	21.308	21.947
Operario 2	19.500	20.085	20.688	21.308	21.947
Supervisor	54.600	56.238	57.925	59.663	61.453
Coordinador	49.400	50.882	52.408	53.981	55.600
Técnico	41.600	42.848	44.133	45.457	46.821
Costes fijos personal de producción	184.600	190.138	195.842	201.717	207.769
Amortización Nave Fermentación	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Amortización Instalaciones acondicionamiento	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Amortización Nave de maduración...	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Renting pala cargadora	111.156	114.491	117.926	121.463	125.107
Renting trituradora	20.700	21.321	21.961	22.619	23.298
Renting volteadora	16.085	16.568	17.065	17.577	18.104
Renting cribadora	1.076	1.109	1.142	1.176	1.211
Renting tolva	6.900	7.107	7.320	7.540	7.766
Renting empaquetadora	5.750	5.923	6.100	6.283	6.472
Total costes fijos maquinaria	242.668	247.518	252.513	257.659	262.958
Costes variables: Consumos de energía y mantenimiento:					
Instalación de acondicionamiento de humedad	500	515	530	546	563
Nave de maduración, cribado, empaquetado y al	60.000	61.800	63.654	65.564	67.531
Pala cargadora	9.666	9.956	10.254	10.562	10.879
Trituradora / astilladora	9.000	9.270	9.548	9.835	10.130
Volteadora	13.987	14.407	14.839	15.284	15.742
Cribadora	468	482	497	511	527
Tolva	3.000	3.090	3.183	3.278	3.377
Empaquetadora	5.000	5.150	5.305	5.464	5.628
Total costes variables	101.621	104.669	107.809	111.044	114.375
Agregado de nutrientes:					
Coste Terracotem (€/tm)	6.500	6.695	6.896	7.103	7.316
%Terracotem por tm de producto	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Tms de producto terminado	2.860	4.065	6.250	6.250	6.250
Total tms de polímeros	143	203	313	313	313
Total agregados	929.500	1.360.759	2.154.953	2.219.602	2.286.190

Empaquetado

	2011	2012	2013	2014	2015
Tms compost a la venta	2.860	4.065	6.250	6.250	6.250
Tms Ciudad Financiera (granel)	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
Tms a empaquetar	360	1.565	3.750	3.750	3.750
Litros a empaquetar (1 litro =1kg)	360.000	1.565.000	3.750.000	3.750.000	3.750.000
50% en paquetes de 25 litros					
Paquetes de 25 litros	7.200	31.300	75.000	75.000	75.000
Coste unitario materiales empaquetado	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54
Coste total empaquetado	3.600	15.963	39.015	39.795	40.591
50% en paquetes de 15 litros					
Paquetes de 15 litros	12.000	52.167	125.000	125.000	125.000
Coste unitario materiales empaquetado	0,75	0,77	0,78	0,80	0,81
Coste total empaquetado	9.000	39.908	97.538	99.488	101.478
Total coste empaquetado	12.600	55.871	136.553	139.284	142.069



Gastos de promoción y distribución

Los gastos de promoción se detallan en la columna de la izquierda, siendo más elevados el primer año y constantes a partir del tercer año.

Respecto a la Distribución, se considera un rappel adicional sobre las ventas a distribuidores del 6%, que desciende progresivamente un 2% anual hasta que el producto se encuentra totalmente implantado en el mercado.

Gastos de promoción y distribución	2011	2012	2013	2014	2015
Revistas (6 anuncios * 6 meses)	6.000	4.800	3.840	3.840	3.840
On-line (3 banners a 150)	1.000	800	640	640	640
Cartelería (3 paneles en GSUp, 20x20)	10.000	8.000	6.400	6.400	6.400
TV (bricomania, etc.)	72.000	57.600	46.080	46.080	46.080
Stand móvil	14.400	11.520	9.216	9.216	9.216
Sorteos	5.000	4.000	3.200	3.200	3.200
Campaña teaser	7.000	5.600	4.480	4.480	4.480
Jornadas verdes (2 fin de semana)	5.000	4.000	3.200	3.200	3.200
Presencia en actos públicos, inaugurac...	10.000	8.000	6.400	6.400	6.400
Merchandising	10.000	8.000	6.400	6.400	6.400
Marketing directo a empresas jardinería	5.000	4.000	3.200	3.200	3.200
Mailing	2.000	1.600	1.280	1.280	1.280
Gastos de promoción	147.400	117.920	94.336	94.336	94.336
Rappels y descuentos a viveros					
Ventas	130.560	387.029	1.528.140	1.558.702	1.589.876
Rappel 6%	6%	4%	2,0%	0,0%	0,0%
Total	7.834	15.481	30.563	0	0
Rappels y descuentos a G. Superficies					
Ventas	35.700	218.484	297.138	303.081	309.143
Rappel 6%	6%	4%	2,0%	0,0%	0,0%
Total	2.142	8.739	5.943	0	0
Rappels a tiendas de profesionales					
Ventas	40.800	124.848	339.587	346.378	353.306
Rappel 6%	6%	4%	2,0%	0,0%	0,0%
Total	2.448	4.994	6.792	0	0
Rappels a empresas de jardinería					
Ventas	40.800	249.696	382.035	389.676	397.469
Rappel 6%	6%	4%	2,0%	0,0%	0,0%
Total	2.448	9.988	7.641	0	0
Total gastos distribución	14.872	39.202	50.938	0	0



Gasto de personal

En el Departamento Comercial se considera un equipo de 7 vendedores, de los que 2 de ellos formarían parte de la plantilla únicamente durante los 3 primeros meses de comercialización del producto.

En el Departamento de Producción se considera un equipo de 5 personas, de las cuales 2 son operarios, uno es supervisor y dos están en el laboratorio como coordinador de producción y técnico de laboratorio.

El incremento anual sería el del IPC estimado.

Departamento comercial			
Empleados	Salario bruto	S. Social	Total
Viveros y tiendas profesionales			
Vendedor 1	24.000	7.200	31.200
Vendedor 2	24.000	7.200	31.200
Vendedor 3	24.000	7.200	31.200
Vendedor 4 (3 meses)	6.000	1.800	7.800
Vendedor 5 (3 meses)	6.000	1.800	7.800
Grandes superficies y empresas			
Vendedor 6	24.000	7.200	31.200
Vendedor 7	24.000	7.200	31.200
Venta directa/ administrativo/ postventa			
Vendedor 3			0
Total	132.000	39.600	171.600

Departamento producción			
Empleados	Salario bruto	S. Social	Total
Naves:			
Operario 1	15.000	4.500	19.500
Operario 2	15.000	4.500	19.500
Gerencia:			
Supervisor 1	42.000	12.600	54.600
Laboratorio:			
Coordinador de producción	38.000	11.400	49.400
Técnico de laboratorio	32.000	9.600	41.600
Total	72.000	21.600	184.600

Costes de transporte de ventas

Esta actividad la se subcontratará a empresas de transportes, a un coste anual estimado de 300.000 euros, si bien el primer año se ha considerado un importe menor ya que se opera al 45%, de capacidad.

Este coste estaría compuesto por el coste de transporte a la Ciudad Empresarial y por las 10 rutas de entregas a clientes.

Otros gastos

Un coste estimado de 36.000 euros anuales en concepto de subcontratación de servicios de administración, seguridad, limpieza, certificaciones ISO y prevención de riesgos laborales.



V.2 BALANCE DE SITUACIÓN 2011 - 2015

Inversiones en activo fijo

El primer año se acometerían todas las inversiones necesarias para desarrollar este negocio: Nave de fermentación, nave de maduración/cribado/empaquetado, báscula e instalaciones de humedad. El coste sería de 1.605.000 euros y la vida útil de las naves sería de 20 años, por 10 de la báscula y 5 de la instalación de humedad.

El resto de la maquinaria sería utilizada mediante renting y su coste ya ha sido comentado en la sección anterior.

Capital circulante

Existencias: Consideramos un stock de 45 días para el producto en curso y terminado y 30 días de materias primas (nutrientes).

Clientes: Nuestro cliente principal tendría unas condiciones de pago de 120 días, siendo de 60 días para el resto de clientes.

Proveedores y acreedores: Periodo de pago de 60 días.

	2011	2012	2013	2014	2015
Activo fijo	1.524.000	1.448.000	1.372.000	1.296.000	1.220.000
Valor bruto	1.605.000	1.610.000	1.615.000	1.620.000	1.625.000
Amortizaciones	-81.000	-162.000	-243.000	-324.000	-405.000
Activo corriente					
Existencias	234.993	329.916	504.057	518.711	533.801
Producto terminado (30+15d)	158.596	218.073	326.938	336.278	345.895
Materias primas- Terracottem (30d)	76.397	111.843	177.119	182.433	187.906
Clientes	551.049	766.645	1.157.779	1.180.934	1.204.553
Ciudad Financiera (120d)	484.932	494.630	504.523	514.613	524.905
Otros (60d)	66.118	272.015	653.256	666.321	679.648
Tesorería	50.000	50.000	50.000	50.000	460.209
TOTAL ACTIVO	2.360.042	2.594.561	3.083.836	3.045.645	3.418.563
Fondos propios	147.127	74.725	851.421	1.694.703	2.548.000
Capital social	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Resultados ejercicios anteriores	0	-452.873	-525.275	251.421	1.094.703
Resultados	-452.873	-72.402	776.696	843.283	853.297
Financiación externa a LP	2.345.758	2.455.920	1.584.730	499.627	0
Acreedores a corto plazo	-132.844	63.917	647.685	851.315	870.562
Proveedores- Terracottem	180.298	263.950	418.002	430.542	443.458
Acreedores (60d)	88.892	107.849	107.872	100.382	102.845
Seguridad Social	5.100	5.253	5.411	5.573	5.740
Hacienda Pública	-407.133	-313.135	116.401	314.818	318.519
IVA	-262.112	-143.891	26.572	27.521	27.698
ISS	-150.958	-175.092	83.807	281.094	284.432
IRPF	5.937	5.847	6.022	6.203	6.389
TOTAL PASIVO + NETO	2.360.042	2.594.562	3.083.836	3.045.645	3.418.563



Seguros sociales e Impuestos

Seguridad social

Cuota del mes de diciembre.

IVA

Dadas las elevadas inversiones del primer año, tendríamos IVA a compensar a final del primer año, que se iría compensando con las cuotas a pagar del segundo y tercer año.

IRPF

Cuota del mes de diciembre, 20% del gasto de personal mensual.

Impuesto sobre sociedades

Las pérdidas de los dos primeros años darían lugar a créditos fiscales. La cuota a pagar del año 3 se pagaría el cuarto año, compensando los créditos fiscales anteriores.

IVA	2011	2012	2013	2014	2015
Inversiones	-1.605.000	-5.000	-5.000	-5.000	-5.000
Compras, polímeros, consumos, empaq.	-882.100	-1.354.829	-2.227.852	-2.293.322	-2.360.728
Renting	-161.668	-166.518	-171.513	-176.659	-181.958
Servicios	-398.272	-494.202	-492.466	-451.944	-462.672
Base IVA Soportado	-3.047.039	-2.020.549	-2.896.831	-2.926.924	-3.010.359
IVA Soportado (18%)	-548.467	-363.699	-521.430	-526.846	-541.865
Ventas	1.590.860	2.677.337	4.668.275	4.761.640	4.856.873
IVA Repercutido (18%)	286.355	481.921	840.289	857.095	874.237
Cuota de IVA (- es a compensar)	-262.112	118.222	318.860	330.249	332.372

V.3 NECESIDADES DE FINANCIACIÓN 2011 - 2015

Consideramos una financiación con **fondos propios** de 600.000 euros y una **financiación ajena** cercana a los 2,3 millones de euros.

El segundo año la financiación necesaria aumentaría en aproximadamente 110.000 euros.

A partir del tercer año la financiación ajena podría empezar a ser devuelta. De acuerdo con este escenario, el tercer año se devolverían 870.000 euros, 1.085.000 euros el cuarto año y el quinto año ya habríamos devuelto la deuda en su totalidad, contando con un remanente de tesorería de más de 400.000 euros para una posible entrega de dividendos.

El **pay-back** de la operación sería de 5 años.



En un horizonte de 7 años, el **Valor Actualizado Neto (VAN)** descontado al 8% sería de 660.000 euros y la Tasa Interna de Retorno del 21%.

NECESIDADES DE FINANCIACIÓN

Presupuesto tesorería	2011	2012	2013	2014	2015
Cobros a clientes	1.326.166	2.943.661	5.117.431	5.595.580	5.707.492
Aumento financiación externa	2.345.758	110.162	0	0	0
Total entradas caja	3.671.924	3.053.823	5.117.431	5.595.580	5.707.492
Pagos a proveedores	-1.821.893	-2.535.833	-3.602.284	-3.632.428	-3.797.049
Pago a empleados	-356.200	-350.818	-361.343	-372.183	-383.348
Pagos por inversiones	-1.893.900	-5.900	-5.900	-5.900	-5.900
Pagos por gastos financieros	-93.830	-98.237	-63.389	-19.985	0
Pagos a la H ² PA	-56.100	-63.036	-213.325	-479.981	-682.171
IVA	0	0	-148.398	-329.300	-332.196
ISS	0	0	0	-83.807	-281.094
Ssoc	-56.100	-63.036	-64.927	-66.875	-68.881
Disminución financiación externa	0	0	-871.190	-1.085.103	-428.814
Total salidas de caja	-4.221.924	-3.053.823	-5.117.431	-5.595.580	-5.297.283
Entradas - Salidas de caja	-550.000	0	0	0	410.209
T ^a inicial	600.000	50.000	50.000	50.000	50.000
T ^a final	50.000	50.000	50.000	50.000	460.209
Variación de tesorería	-550.000	0	0	0	410.209

V.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Escenario pesimista

En el Caso Base se ha considerado un volumen de ventas del 45%-65%-100% de la capacidad de la planta en los tres primeros años de actividad. En el escenario pesimista se considera un volumen de ventas del 40%-60%-75%. La cuenta de resultados del escenario pesimista sería la siguiente:

Cuenta de Resultados:					
	2011	2012	2013	2014	2015
Ingresos por ventas	1.250.000	2.315.400	3.263.735	3.329.009	3.395.590
Ingresos por recogida	42.000	58.140	78.030	79.591	81.182
Total ingresos	1.292.000	2.373.540	3.341.765	3.408.600	3.476.772
Costes de recogida	-60.000	-61.800	-63.654	-65.564	-67.531
Costes de producción	-1.156.788	-1.652.125	-2.060.958	-2.119.556	-2.179.895
Costes personal área producción	-184.600	-190.138	-195.842	-201.717	-207.769
Total Coste producción	-1.401.388	-1.904.063	-2.320.454	-2.386.837	-2.455.195
Margen bruto	-109.388	469.477	1.021.310	1.021.763	1.021.577
% Margen bruto	-8%	20%	31%	30%	29%
Costes de promoción y distribución	-147.400	-155.374	-120.866	-94.336	-94.336
Costes personal área comercial	-171.600	-160.680	-165.500	-170.465	-175.579
Coste de transporte de ventas	-200.000	-300.000	-309.000	-318.270	-327.818
Otros gastos	-36.000	-37.080	-38.192	-39.338	-40.518
Total gastos	-1.956.388	-2.557.197	-2.954.013	-3.009.247	-3.093.447
Resultado de explotación	-664.388	-183.657	387.751	399.354	383.325
	-51%	-8%	12%	12%	11%
Resultado financiero	-99.005	-112.607	-97.369	-74.513	-62.586
BAI	-763.393	-296.264	290.383	324.840	320.739
% I. s. sociedades	190.848	74.066	-72.596	-81.210	-80.185
Resultado neto	-572.545	-222.198	217.787	243.630	240.554



Escenario optimista

Se considera un volumen de ventas del 75% el primer año y plena capacidad de producción y venta desde el segundo año (100%):

CUENTA DE RESULTADOS:					
	2011	2012	2013	2014	2015
Ingresos por ventas	3.086.000	4.500.240	4.590.245	4.682.050	4.775.691
Ingresos por recogida	42.000	58.140	78.030	79.591	81.182
Total ingresos	3.128.000	4.558.380	4.668.275	4.761.640	4.856.873
Costes de recogida	-60.000	-61.800	-63.654	-65.564	-67.531
Costes de producción	-1.948.788	-2.578.250	-2.651.828	-2.727.588	-2.805.592
Costes de promoción y distribución	-233.080	-217.798	-145.274	-94.336	-94.336
Costes personal área comercial	-171.600	-160.680	-165.500	-170.465	-175.579
Costes personal área producción	-184.600	-190.138	-195.842	-201.717	-207.769
Coste de transporte de ventas	-200.000	-300.000	-309.000	-318.270	-327.818
Otros gastos	-36.000	-37.080	-38.192	-39.338	-40.518
Total gastos	-2.834.068	-3.545.746	-3.569.291	-3.617.278	-3.719.144
Resultado de explotación	293.932	1.012.634	1.098.984	1.144.362	1.137.729
Resultado financiero	-66.772	-23.342	16.478	42.411	64.346
BAI	227.159	989.292	1.115.462	1.186.773	1.202.076
% sociedades	-56.790	-247.323	-278.865	-296.693	-300.519
Resultado neto	170.369	741.969	836.596	890.080	901.557

Comparativamente, los principales resultados de los tres escenarios serían los siguientes:

	Pesimista	Caso Base	Optimista
Pay Back	11 años	5 años	3,1 años
Financiación externa	2,8 M€	2,4M€	1,8 M€
VAN	-765.000	660.000	2,1 M€
TIR	Negativo	21%	37%
Break even	Año 3	Año 2	Año 1



VI. MODELO DE GESTIÓN

VI.1 CONSIDERACIONES INICIALES

Se debe mantener un estricto control sobre los resultados y para ello disponer de indicadores de gestión con los cuales se puedan desarrollar los análisis de desempeño correspondientes a la compañía, observando la parte de mercadeo y el funcionamiento global de la misma.

La determinación óptima de las estrategias de la empresa, deberá enfocarse en los segmentos de mercado que mayores volúmenes de negocio y utilidades generan. El crecimiento sin control, puede generar pérdidas en el largo plazo, por lo que es necesario analizar y contrastar adecuadamente la parte de volumen de negocio y crecimiento, con la parte de costos.

En muchas ocasiones, los estudios de costos mal realizados, hacen que la gerencia tome decisiones de expansión exageradas, generando costos irrecuperables.

La atención y servicio al cliente, mas la clara determinación de las ventajas competitivas de la empresa, son factores fundamentales que maximizan los ingresos y disminuyen los costos.

La generación de utilidades es el factor clave para cualquier inversor. El control y seguimiento es vital para la viabilidad de la empresa y fundamental para la determinación de viabilidad a largo plazo.

VI.2 INDICADORES

VI.2.1 Indicadores de producción

Las Tn de residuos verdes de entrada en planta son de 2.800 tn/año (45% capacidad planta 1º año) 4.000 tn/año (65 % capacidad de planta 2º año) 6.250 Tn/año a pleno rendimiento de la planta. El 1º Año satisfacemos la demanda total de la ciudad Financiera dedicándonos con el excedente a otros clientes a la vez que se conseguirá la entrada de nuevos proveedores de residuos (campos de golf cercanos, entre otros).

El desperdicio de residuo estimamos será de aproximadamente un 10% (material vegetal de calibres mayores no siendo posible su entrada en el proceso productivo de compostaje)

La revisión de indicadores se realizará al cierre mensual:

- Elaboración de entrada de producto.
- Cantidad de producto en proceso productivo.
- Material en stock.
- Producto distribuido a nuestros clientes.

VI.2.2 Indicadores comerciales

Los indicadores comerciales a considerar serán los siguientes:



- Rotación de clientes.
- Facturación por canal.
- Nº de clientes contactados/nº dientes potenciales.
- Nº clientes que nos compran/nº clientes potenciales.

El departamento comercial será el encargado de evaluar estos indicadores, la captación de nuevos clientes y resultados alcanzados por cada comercial.

La frecuencia a la realización de la toma de datos será mensual.

VI.2.3 Indicadores financieros

Los indicadores financieros serán los siguientes:

- Periodo medio de cobro 120 días.
- Rotación del stock.
- Importe mensual de las ventas.

La frecuencia a la realización de la toma de datos será mensual.

VI.2.4 Indicadores de efectividad

Se medirá el desempeño general de las ventas y las tendencias de las mismas según la tipología de clientes. Para lo cual tendremos en cuenta dos indicadores:

- Los indicadores de venta.
- Los indicadores de satisfacción de los clientes.

Indicadores de venta

- **Ventas totales:** Los ingresos anuales totales por ventas serán de 1.548.860 €, 2.619.197 €, 4.590.245 €, 4.682.050 € y 4.775.691 € desde el año 1 al año 5 respectivamente.
- **Ventas por vendedor:** Evaluaremos las ventas realizadas por y cada uno de nuestros comerciales que con el mismo nos servirá para la evaluación de nuestro personal de venta, porcentaje de éxito, cartera de clientes, periodo medio de cobro....
- **Ventas por tipo de cliente:** Determinaremos la tipología del cliente si el comprador es corporativo, consumidor final, consumo de administración independientemente de nuestro cliente final que es la ciudad financiera. Con esto evaluaremos la captación de una nueva cartera de clientes y la NO dependencia de un solo cliente.
- **Ventas por tamaño del pedido:** Evaluaremos para determinar los tipos de compradores más importantes y los nichos de mercado. Gracias a este indicador se pueden determinar las políticas de preferencias: clientes especiales promociones, descuentos, atención personalizada, entre otros. Esto será siempre fuera de nuestro principal cliente con el que tendremos unas condiciones especiales sino que sería para la captación y acciones comerciales de nuevos clientes y fidelización de los ya existentes.

Indicadores de satisfacción de los clientes



- **Cantidad comprada:** Cantidad consumida de producto por cada tipología de cliente o usuario.

- **Grado de lealtad a la marca:** Determinar si el comprador es frecuente, y habitual, o si es ocasional.
- **Índices de repetición de compra:** Determinar con qué frecuencia el comprador necesita, compra y utiliza el producto.
- **Calidad percibida:** Determinar la noción de calidad del producto.
- **Imagen de marca:** Aceptada o no aceptada, conocida o desconocida.
- **Número de quejas y reclamos:** Determinar la capacidad de servicio al cliente de la empresa.

VI.2.5 Indicadores de eficiencia

Son los indicadores que relacionaremos con nuestros costes relativos

- **Costes totales.**
- **Costes por vendedor:** Evaluación del coste por vendedor.
- **Costes por tipo de cliente:** Dependiendo del tipo de cliente analizaremos los costes, si es un gran comprador los costes aumentan pero disminuyen por el volumen de venta y viceversa con un cliente a nivel particular



VII. PLAN DE CONTINGENCIAS

VII.1 OBJETIVOS

El presente plan de contingencias es un proceso de planificación avanzado, previsto ante una situación incierta, en el que se deciden escenarios y objetivos, se definen las acciones directivas y técnicas y se estructuran los posibles sistemas de respuesta con el fin de prevenir o responder mejor a una emergencia en el proceso de fabricación y comercialización del compost de alta calidad.

VII.2 ALCANCE

El presente Plan de Contingencias es un requisito indispensable para que una respuesta de emergencia sea rápida y efectiva. Sin una previa planificación de contingencia se perderá mucho tiempo en los primeros momentos de una emergencia. Este tipo de planificación aumenta la capacidad organizativa y debe servir como punto de partida para la planificación de operaciones y la respuesta de emergencia.

VII.3 ESTRUCTURA

Se plantean varias fases para este Plan de Contingencias:

- Contingencias relacionadas con el Plan de Operaciones
- Contingencias relacionadas con el Plan de Recursos Humanos
- Contingencias relacionadas con la financiación del proyecto
- Contingencias generales a nivel de compañía

Cada una de las distintas fases se dividirá en tres escenarios posibles de contingencia:

- **Antes**
El nivel adecuado de seguridad física o conjunto de acciones utilizadas para evitar el fallo o, en su caso, aminorar las consecuencias que de él se puedan derivar
- **Durante**
En general, cualquier desastre es cualquier evento que, cuando ocurre, tiene la capacidad de interrumpir el normal proceso de una empresa.

La probabilidad de que ocurra un desastre es muy baja, pero aunque se diera, el impacto podría ser tan grande que resultaría fatal para la organización
- **Después**
Los contratos de seguros vienen a compensar, en mayor o menor medida las pérdidas, gastos o responsabilidades que se puedan derivar una vez detectado y corregido el fallo



VII.4 EVOLUCIÓN Y MANTENIMIENTO

El aspecto más importante del presente Plan de Contingencias es su propio avance y actualización. Muchos de los procesos aquí descritos se conocerán mejor una vez esté el proceso de fabricación y comercialización de compost de alta calidad en marcha, por lo que será vital actualizarlo periódicamente.

La planificación es una actividad continua; la persona encargada de llevar a cabo la planificación deberá evaluar constantemente la situación y ajustar los objetivos y cursos de acción teniendo en cuenta la evolución de los acontecimientos.

Un plan de contingencia estático se queda rápidamente obsoleto y alimenta una falsa sensación de seguridad. Sólo mediante la revisión y actualización periódicas de lo dispuesto en el plan, las medidas preparatorias adoptadas seguirán siendo apropiadas y pertinentes.

Una de las contribuciones más importantes del plan de contingencia a la respuesta de emergencia suele provenir del propio proceso: la identificación de los colaboradores, sus capacidades y recursos, el desarrollo de una relación de trabajo en equipo y la posibilidad de llegar a un acuerdo en cuanto a los temas, prioridades y responsabilidades.

La capacidad de los participantes para responder ante una emergencia se verá favorecida si previamente han intervenido en el proceso de planificación de contingencia.

VII.4.1 Contingencias relacionadas con las operaciones

Proceso de recogida de residuos

El plan de operaciones plantea la recogida en dos tipos de clientes: ciudad de negocios y campos de golf.



Contingencias previstas:

	Antes	Durante	Después
Ciudad de Negocios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No firma del acuerdo: Promoción en otros clientes potenciales de la misma naturaleza, como parques de ocio y restauración. ▪ Dificultades para subcontratar camión de 3,5Tm: Búsqueda de un camión de otro tonelaje. Utilización de camión de otros sectores, como construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida del cliente: Utilización de este cliente como escaparate para el salto a otros clientes de la misma naturaleza ▪ Problemas con la subcontrata del camión de 3,5Tm: Cambio de proveedor. Utilización de camión de otros sectores, como construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presión por parte del cliente: Negociación de mejores precios y promoción en otros clientes.
Campos de Golf	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No firma de los acuerdos: promoción en otros clientes potenciales similares, como clubes de fútbol, urbanizaciones de alto standing, etc. ▪ Dificultades para subcontratar camión de mayor tonelaje: Ampliación a varios camiones de menos tonelaje. Utilización de camión de otros sectores, como construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de clientes: Ampliar el radio de actuación y reforzar promoción en campos de golf de otras comunidades ▪ Problemas con la subcontrata del camión de mayor tonelaje: Cambio de proveedor. Ampliación a varios camiones de menos tonelaje. Utilización de camión de otros sectores, como construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presión por parte del cliente: Negociación de mejores precios y promoción en otros clientes



Proceso de producción de compost de alta calidad

El plan de operaciones recoge los siguientes procesos en la fabricación del compost de alta calidad:

- Pre tratamiento
- Trituración y molienda de los restos
- Fermentación, volteo y control
- Maduración
- Afino
- Empaquetamiento

Contingencias previstas:

	Antes	Durante	Después
Pre tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baja calidad de separación de residuos: Intensificar control de calidad en origen ▪ Previsión de avería de maquinaria Tener buscada una empresa con la que subcontratar la maquinaria hasta que se repare la nuestra. Tener negociados de antemano los precios con dicha empresa <p>Montar procedimiento de actuación y entrenar al personal encargado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avería de maquinaria Subcontratar maquinaria hasta que se reparen las incidencias en la nuestra Seguir procedimiento de actuación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento de maquinaria Subcontratar maquinaria hasta que se reparen las incidencias en la nuestra Revisión de contratos y precios con la empresa subcontratada.
Trituración y molienda de los restos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Previsión de avería de maquinaria Tener buscada una empresa con la que subcontratar la maquinaria hasta que se repare la nuestra. Tener negociados de antemano los precios con dicha empresa <p>Montar procedimiento de actuación y entrenar al personal encargado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avería de maquinaria Subcontratar maquinaria hasta que se reparen las incidencias en la nuestra Seguir procedimiento de actuación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento de maquinaria Subcontratar maquinaria hasta que se reparen las incidencias en la nuestra Revisión de contratos y precios con la empresa subcontratada.
	Antes	Durante	Después



<p>Fermentación, volteo y control</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Previsión de avería de los sistemas de refrigeración, control de humedad, temperatura, etc. Tener contratado un servicio técnico urgente. Tener localizado un servicio técnico adicional por si el urgente falla, aunque sea más costoso. Montar procedimiento de actuación y entrenar al personal encargado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avería de los sistemas de refrigeración, control de humedad, temperatura, etc. Montar procedimiento de actuación Tener contratado un servicio técnico urgente. Tener localizado un servicio técnico adicional por si el urgente falla, aunque sea más costoso. Seguir procedimiento de actuación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento de los sistemas de refrigeración, control de humedad, temperatura, etc. Revisión y actualización periódica de los procedimientos de actuación. Revisión periódica de los sistemas de refrigeración, control de humedad, temperatura, etc.
<p>Maduración</p>	<p>Igual que el anterior</p>	<p>Igual que el anterior</p>	<p>Igual que el anterior</p>
<p>Afino</p>	<p>Igual que el anterior</p>	<p>Igual que el anterior</p>	<p>Igual que el anterior</p>
<p>Empaquetado</p>	<p>Igual que el anterior</p>	<p>Igual que el anterior</p>	<p>Igual que el anterior</p>

Proceso comercial de venta (y servicio postventa) de compost

La venta se divide en dos productos: servicio de recogida de residuos y venta de producto final. Dentro de la venta de producto final, existen los siguientes clientes:

- Viveros
- Tiendas para profesionales
- Grandes superficies
- Empresas de jardinería y paisajismo

Contingencias previstas:

	Antes	Durante	Después
<p>Servicio de recogida</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No firma del acuerdo: Promoción en otros clientes potenciales de la misma naturaleza, como parques de ocio y restauración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida del cliente: Utilización de este cliente como escaparate para el salto a otros clientes de la misma naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presión por parte del cliente: Negociación de mejores precios y promoción en otros clientes.



Venta de producto final	Igual que el anterior En venta a través de internet, además contemplamos como posibles contingencias: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Búsqueda de una buena infraestructura: Negociación con empresas de servicios de hosting para alojar las páginas y que garanticen que no habrá caídas de servicio. 	Igual que el a anterior En venta a través de internet, además contemplamos como posibles contingencias: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caída del servicio: Redireccionamiento de la venta hacia el canal telefónico 	Igual que el anterior En venta a través de internet, además contemplamos como posibles contingencias: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora de la página de ventas: evolución hacia los futuros nuevos sistemas de comunicaciones, pasarelas de pago, etc.
--------------------------------	---	--	---

Logística de producto terminado

Para el transporte de ventas se deben distinguir dos tipos de entregas:

- Entregas a la Ciudad Empresarial
- Entregas al resto de clientes

Contingencias previstas:

	Antes	Durante	Después
Entregas a la Ciudad Empresarial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de producto por problemas de producción: Abastecimiento temporal en otros fabricantes ▪ Falta de demanda (exceso de producción): Ofertas a clientes potenciales y promociones o regalos para que testeen el producto Ampliar el radio de actuación con objetivo de ganar nuevos clientes y colocar el exceso de producto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retrasos de entregas: Abastecimiento en otros proveedores. ▪ Problemas con los camiones: Alquiler de vehículos o contrata de otro proveedor de reparto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quejas por defectos en el producto: Establecimiento de un buen sistema post venta y reposición del producto.
Entregas al resto de clientes	Igual que el anterior	Igual que el a anterior	Igual que el anterior



VII.4.2 Contingencias relacionadas con los recursos humanos

	Antes	Durante	Después
	<ul style="list-style-type: none">▪ Falta de personal: Subcontratar el resto de áreas que no tenemos previsto subcontratar desde un principio. Ampliar el rango de ofertas en bolsas de trabajo internacionales.	<ul style="list-style-type: none">▪ Bajas de personal: Subcontratar temporalmente. Que la empresa de servicios garantice la cobertura de los puestos incluso cuando se produzcan incidencias de diarias, absentismo, etc.▪ Huelgas: Subcontratar para reponer puestos.	<ul style="list-style-type: none">▪ Contenciosos con antiguos trabajadores, problemas con finiquitos, etc: Subcontratar servicios de asesoramiento y defensa jurídica. Proporcionar poderes a los abogados para evitar tener que asistir a juicios u otros problemas parecidos, salvo que nuestra presencia sea requerida obligatoriamente,



VII.4.3 Contingencias relacionadas con el Plan Financiero

El plan de contingencias relacionadas con el área financiera parte del escenario pesimista. En el Caso Base hemos considerado un volumen de ventas del 45%-65%-100% de la capacidad de la planta en los tres primeros años de actividad. En el escenario pesimista consideramos un volumen de ventas del 40%-60%-75%. La cuenta de resultados del escenario pesimista sería la siguiente:

ESCENARIO OPTIMISTA

CUENTA DE RESULTADOS:					
	2011	2012	2013	2014	2015
Ingresos por ventas	3.086.000	4.500.240	4.590.245	4.682.050	4.775.691
Ingresos por recogida	42.000	58.140	78.030	79.591	81.182
Total ingresos	3.128.000	4.558.380	4.668.275	4.761.640	4.856.873
Costes de recogida	-60.000	-61.800	-63.654	-65.564	-67.531
Costes de producción	-1.948.788	-2.578.250	-2.651.828	-2.727.588	-2.805.592
Costes de promoción y distribución	-233.080	-217.798	-145.274	-94.336	-94.336
Costes personal área comercial	-171.600	-160.680	-165.500	-170.465	-175.579
Costes personal área producción	-184.600	-190.138	-195.842	-201.717	-207.769
Coste de transporte de ventas	-200.000	-300.000	-309.000	-318.270	-327.818
Otros gastos	-36.000	-37.080	-38.192	-39.338	-40.518
Total gastos	-2.834.068	-3.545.746	-3.569.291	-3.617.278	-3.719.144
Resultado de explotación	293.932	1.012.634	1.098.984	1.144.362	1.137.729
Resultado financiero	-66.772	-23.342	16.478	42.411	64.346
BAI	227.159	989.292	1.115.462	1.186.773	1.202.076
% sociedades	-56.790	-247.323	-278.865	-296.693	-300.519
Resultado neto	170.369	741.969	836.596	890.080	901.557

ESCENARIO PESIMISTA

CUENTA DE RESULTADOS:					
	2011	2012	2013	2014	2015
Ingresos por ventas	1.250.000	2.315.400	3.263.735	3.329.009	3.395.590
Ingresos por recogida	42.000	58.140	78.030	79.591	81.182
Total ingresos	1.292.000	2.373.540	3.341.765	3.408.600	3.476.772
Costes de recogida	-60.000	-61.800	-63.654	-65.564	-67.531
Costes de producción	-1.156.788	-1.652.125	-2.060.958	-2.119.556	-2.179.895
Costes personal área producción	-184.600	-190.138	-195.842	-201.717	-207.769
Total Coste producción	-1.401.388	-1.904.063	-2.320.454	-2.386.837	-2.455.195
Margen bruto	-109.388	469.477	1.021.310	1.021.763	1.021.577
% Margen bruto	-8%	20%	31%	30%	29%
Costes de promoción y distribución	-147.400	-155.374	-120.866	-94.336	-94.336
Costes personal área comercial	-171.600	-160.680	-165.500	-170.465	-175.579
Coste de transporte de ventas	-200.000	-300.000	-309.000	-318.270	-327.818
Otros gastos	-36.000	-37.080	-38.192	-39.338	-40.518
Total gastos	-1.956.388	-2.557.197	-2.954.013	-3.009.247	-3.093.447
Resultado de explotación	-664.388	-183.657	387.751	399.354	383.325
	-51%	-8%	12%	12%	11%
Resultado financiero	-99.005	-112.607	-97.369	-74.513	-62.586
BAI	-763.393	-296.264	290.383	324.840	320.739
% l. s. sociedades	190.848	74.066	-72.596	-81.210	-80.185
Resultado neto	-572.545	-222.198	217.787	243.630	240.554



Medidas a aplicar en función de las contingencias previstas:

- Reducción de los costes de producción
- Optimización de recursos
- Subarrendamiento de capacidad a otras empresas
- Renegociando coste de los aditivos
- Reducción de los costes de distribución
- Internalizar gastos subcontratados

VII.4.4 Contingencias generales a nivel de compañía

Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ubicación de la planta: En caso de no poder disponer de los terrenos previstos, se irá buscando una ubicación alternativa en los polígonos industriales de las localidades cercanas, alejándonos paulatinamente. ▪ Sistemas contra incendios: La planta se dotará de un eficiente sistema contra incendios desde su construcción. ▪ Seguro contra robo e incendios: Se contratará un seguro que nos indemnice en caso de incendio, robo o cualquier otro imprevisto que detenga la producción. ▪ Seguro contra averías de maquinaria: Igual que el anterior. ▪ Mutua de accidentes laborales: Se contratará un seguro de accidentes laborales, con asistencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incendios: En caso de producirse un incendio que detenga la producción, se dará salida al producto terminado que quede, si es que hay algo, y nos abasteceremos de producto de otros fabricantes hasta que la producción esté restablecida. Nos financiaremos de la indemnización del seguro para poder hacer frente a este gasto generado al comprar y vender sin margen o con margen negativo. El objetivo es no perder clientes. ▪ Robos: Igual que el anterior ▪ Mutua de accidentes laborales: Los trabajadores deberán pasar revisiones anuales. ▪ Averías de maquinaria: Previsto en el plan de contingencias relacionadas con operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de reclamación de daños: Se designará una persona dentro de la compañía, encargada de reclamar y gestionar con el seguro todos los aspectos derivados de un robo, incendio, accidente laboral o cualquier contingencia que haya detenido la producción. Se prevé la formación específica de esta persona en este ámbito.

