

## ***2.- Estudio de viabilidad de los programas de trabajo***

Se ha estudiado en el marco del periodo 2007-2013, el programa de trabajo previsto por estas almazaras que se relacionan seguidamente, en relación a la valorización de los alperujos producidos.

Se ha considerado para ello qué procesos están planeando implementar, cuáles estarían sujetos a mejora, qué instalaciones se está proyectando, cuál sería el diseño de las mismas y como resultado de todo lo anterior, cuál sería el panorama de previsión de inversiones en infraestructura y equipamientos.

Se contactó con las almazaras que se relacionan en la lista adjunta.

	ALMAZARAS	MUNICIPIO	PROVINCIA
<b>PRODUCCION ECOLOGICA</b>			
	ALCANOVA SL	ALCAUDETE	JAEN
	ALMAZARA CRUZ DE ESTEBAN	MANCHA REAL	JAEN
	SIERRA DE GENAVE SCA	GENAVE	JAEN
	ASOC. PROD. SAN SEBASTIAN	BENALUA DE LAS VILLAS	JAEN
	SANTA CASILDA SCA	POZOBLANCO	CÓRDOBA
	OLIVARERA LOS PEDROCHES	POZOBLANCO	CÓRDOBA
	NUÑEZ DE PRADO	BAENA	CÓRDOBA
	NTRA SRA DE LOS REMEDIOS	OLVERA	CÁDIZ
	COEPA S.C.A	ECIJA	SEVILLA
	FRANCISCO MORENO HIJOS	VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN	SEVILLA
	ALMAZARA DE RONDA	RONDA	MÁLAGA
	ACEITES GUADALETÍN S.L.	POZO ALCON	JAÉN
	ECOJAEN ACEITE ECOLÓGICO	SANTIAGO DE CALATRAVA	JAÉN
	POTOSI 10 S.A.	ORCERA	JAÉN
	REYES Y VILLEN S.L	CASTILLO DE LOCUBIN	JAÉN
	HERMEJOR DE LA REINA	VILLANUEVA DE LA REINA	JAÉN
	TRUJAL DE MÁGINA S.C.A.	CAMBIL	JAÉN
	ALMAZARA CASERÍA DE LA VIRGEN	ILLORA	GRANADA
	VALLES OPERE S.L.	CAMPO CÁMARA	GRANADA
	ACEITE CORTIJO LAS POZAS S.L.	RUTE	CÓRDOBA
	AGRICOLA SIERRA MORENA S.L	VILLAVICIOSA DE CORDOBA	CORDOBA
	ALBAOLIVA	BAENA	CÓRDOBA
	ALCUBILLA 2.000 S.L.	CASTRO DEL RÍO	CÓRDOBA
	ANTONIO CANO E HIJOS CANOLIVA	LUQUE	CORDOBA
	SAN ANTONIO ABAD S.C.A	OBEJO	CÓRDOBA
	NTRA. SRA. DE VILLAVICIOSA, S.C.A.	VILLAVICIOSA DE CÓRDOBA	CÓRDOBA
	OLIVARERA NTRA SRA. DE LUNA	VILLANUEVA DE CÓRDOBA	CÓRDOBA
	OLIVARERA SANTIAGO APOSTOL	VILLANUEVA DEL REY	CÓRDOBA
	ACESUR ACEITES DEL SUR, S.A.	PUENTE DEL OBISPO	JAÉN
	ACEITES MAEVA, S.L	ALBOLOTE	GRANADA
	BIOFALCÓ	CASTRIL	GRANADA
	ACEITES LA CASONA	PEGALAJAR	JAÉN
	AYTO SILES ECOTRUJAL	SILES	JAÉN
	REPLA SCA	LOS CORRALES	SEVILLA
	LA ACEITERIA	TORREDONJIMENO	JAÉN
	LA FLOR DE LA ALPUJARRA	ORGIVA	GRANADA
<b>PRODUCCION INTEGRADA</b>			
	ARBEQUISUR SCA	AGUADULCE	SEVILLA
	SANTA TERESA DE OSUNA	OSUNA	SEVILLA
	SAN ISIDRO	POZOALCON	JAÉN
	ORBAENA, SAT	BAENA	CÓRDOBA
	TRISASUR	NIEBLA	HUELVA
	INGESAR-LAS VALDESAS	PUENTEGENIL	CÓRDOBA
	MONVA S.A.	MANCHA REAL	JAÉN
<b>PRODUCCION CONVENCIONAL</b>			
	VADOLIVO	CAZORLA Y GRANADA	JAÉN
	GARCÍA MORÓN SAT	ARJONILLA	JAÉN
	C. DE ALP. DE TORREDONJIMENO	TORREDONJIMENO	SEVILLA
	OLEOVIANA	GARCIEZ	JAÉN

El detalle de esa información se precisa en las fichas que se ha elaborado para cada almazara. (Anexo nº 1 )

En estas fichas se han dividido los datos en varios apartados.

Se comienza con los datos de contacto de la almazara o/y promotor de la planta de compostaje. En segundo se describen los datos técnicos divididos en varios epígrafes. En primer lugar se especifican los ensayos previos de co-compostaje que se hayan podido realizar.

Seguidamente se desarrolla en mayor o menor extensión según la circunstancia de cada situación, el plan de valorización previsto para los alperujos.

A continuación se ha calculado, en el caso de ser solicitado, el dimensionamiento de la planta de compostaje para los ingredientes que de forma preliminar se han considerado aceptables. Para ello se ha valorado en peso las cantidades de los mismos según mezclas iniciales que con las datos analíticos generales existentes de cada materia prima, conducirían a una conformación óptima inicial de la mezcla. Equivale esta idoneidad a disponer como resultado del cálculo de una relación C/N próxima a 30 y una humedad del 60%. Ambos parámetros son los considerados ideales en el ámbito de este sector, para iniciarse el proceso de co-compostaje en las mejores condiciones de partida. Después, se ha calculado la superficie esperada para poder procesar ese volumen de mezcla según el sistema de pilas dinámicas. Además se ha previsto el volumen de lixiviados que eventualmente se generarían por la escorrentía en esa superficie y que deberían almacenarse en el correspondiente deposito o balsa para su posterior tratamiento.

Tras esta primera aproximación de las dimensiones de la posible planta, en aquellos casos en que se han aportado datos por parte del promotor sobre la inversión realizada, proyectada o previsible para la construcción de la planta de compostaje, se ha realizado una primera aproximación a la viabilidad económica de la misma.

Finalmente en las fichas que así lo han requerido, por existir actividades susceptibles de ello en la almazara correspondiente y poder tener interés potencial la misma, se ha incorporado la previsión de incentivos que esa almazara podría solicitar en caso que se abriera la correspondiente convocatoria de ayudas según los

conceptos que se especificarán mas adelante con detalle en el epígrafe nº 5. Primeramente a la financiación de la redacción de los estudios de viabilidad anteproyectos o proyectos de construcción de la planta de compostaje. Después a un porcentaje máximo del 50% de la construcción de la almazara y finalmente, el incentivo relativo al apoyo al usuario final por aplicación del producto en su suelo.

Asimismo en las almazaras que se visitaron y donde la relevancia de las actividades así lo sugirió, se tomaron las fotografías correspondientes para ilustrar el desarrollo de los trabajos o situaciones.

### **Cálculo de la viabilidad económica**

Se describe a continuación el cálculo realizado para la obtención de la viabilidad económica antes referida. En ella, se ha efectuado una primera estimación del flujo de caja teniendo en cuenta los costes derivados de la realización del compostaje una vez la inversión inicial estuviera hecha y se han contrastado con los ingresos previstos.

Ha sido aquí donde se ha realizado el comparativo con la gestión de los alperujos mediante su valorización energética tras el repaso o extracción del aceite residual que le acompaña. Para ello se han hecho varios supuestos. Se ha considerado como ingreso el ahorro que supondrían los actuales costes de gestión del alperujo con la planta extractora procedentes de la diferencia entre los de transporte a dicha instalación y el pago (en caso de existir) por la descarga de alperujo realizada en la misma. Asimismo se ha tenido en cuenta como ingreso la partida referente al valor del aceite que se deja de repasar en la almazara y que se realiza en la extractora. Actualmente con los equipos existentes en la mayor parte de las almazaras se puede realizar mediante una segunda centrifugación del alperujo y supondría un valor añadido previo al proceso de compostaje. Además muchas almazaras participan con cuotas anuales en la capitalización de las plantas extractoras en función de la cantidad de alperujo transportada cada campaña a la misma. Este ahorro que se produciría en el caso de compostar el alperujo también se ha previsto como ingreso. Por otro lado se ha calculado también el valor obtenido considerando como ingresos el ahorro en la gestión de la hoja y tierra procedentes del proceso de

limpia de la aceituna cuando estas no han tenido un objetivo claro de valorización. Por último y como ingreso principal se ha considerado el de la venta del compost a los asociados a la almazara. Para realizarlo se ha tenido en cuenta una merma del 40 % de la peso inicial de la mezcla de materias primas previas al proceso de co-compostaje. A esta predicción de cantidad final producida de compost se le han hecho corresponder en el cálculo del flujo de caja dos posibles precios dependiendo del proyecto de cada almazara. En base a la experiencia existente se ha definido generalmente un precio que se podría adjetivar desde el punto de vista de su comercialización como “conservador” de 15,03 €/t.(2,5 pts/Kg.) para el compost a granel cargado en remolque/camión en la planta de compostaje y de 30,06 €/t ( 5 pts/Kg) para el compost ensacado y palatizado en saco de 50 l.

Desde el punto de vista de los costes de explotación se ha previsto en primer lugar el de la adquisición de las otras materias primas. Básicamente se ha tratado de estiércol. Se ha valorado genéricamente a 24,04 €/t (4 pts/Kg) salvo dato diferente en almazaras con producción propia o condiciones específicas que lo mejoren. En aquellos casos que se utilice como fuente de Nitrógeno (y material de aporte de microorganismos y de “arranque” del proceso) el propio compost producido del año anterior, se ha deducido esa cantidad del total previsto de producción anual. En segundo lugar se han calculado los costes de transporte de las materias primas y tratamiento de la mismas hasta la consecución del producto maduro a granel o ensacado. El detalle de los mismos se explicita en los dos cuadros siguientes que se presentan como ejemplo de cálculo.

De acuerdo con la Ley 15/1999, de 13 de diciembre, *de protección de datos de carácter personal*, se han omitido los nombres y demás datos identificativos de las almazaras para preservar su intimidad.

## Cuadro de cálculo de flujo de caja para la almazara A

<b>Inversion</b>	<b>ud.</b>	<b>nº</b>	<b>€/t. alperujo</b>	<b>€/t. compost</b>	<b>total</b>	
<b>Total inversion</b>			17,5	13,00	<b>70.000</b>	
Subvención						
<b>Desembolso</b>					<b>70.000</b>	
<b>Cuenta de explotacion</b>	<b>ud.</b>	<b>nº</b>	<b>Pts./ud</b>	<b>€/ud</b>	<b>total</b>	
<b>Ingresos</b>						
Autoconsumo de Compost	t.	5.386,7	2.000,0	12,02	<b>64.749</b>	
Ahorro porte orujera	t.	4.000,0		-	-	
Incremento repaso	lit.	8.800,0	500,0	3,01	<b>26.445</b>	
Ahorro gestión hoja	t.	444,4	855,70	5,14	<b>2.286</b>	
Ahorro participacion en capital orujera	t.	4.000,0	0,07	0,42	<b>1.683</b>	
Ahorro gestion tierra de limpia	t.	444,4	855,70	5,14	<b>2.286</b>	
<b>Total ingresos</b>	t.	5.386,7	3.010,0	18,09	<b>97.448</b>	
<b>Costes</b>					-	
<b>Compost año antes</b>	t.	1	888,9	2.000,0	12,02	<b>10.685</b>
<b>Estiercol</b>	t.	1	533,3	4.000,0	24,04	<b>12.822</b>
<b>Porte hoja a planta</b>	t.	1	444,4		<b>9,14</b>	<b>4.063</b>
Personal	j	1	40,6		60,10	2.438
Combustible	j	1	40,6		40,07	1.626
<b>Porte alperujo a deposito</b>	t.	1	4.000,0		<b>0,15</b>	<b>601</b>
Personal	j	1	6,0		60,10	361
Combustible	j	1	6,0		40,07	240
<b>Traslado a era compostaje</b>	t.	1	4.000,0		<b>0,30</b>	<b>1.202</b>
Personal	j	1	16,0		60,10	962
Combustible	j	1	16,0		15,00	240
<b>Recogida poda triturada</b>	t.	1	3.111,1		<b>1,24</b>	<b>3.846</b>
Personal	j	1	20,0		192,32	3.846
<b>Carga y transporte poda</b>	t.	1	3.111,1		<b>0,19</b>	<b>601</b>
Personal	j	1	8,0		60,10	481
Combustible	j	1	8,0		15,00	120
<b>Formación pilas</b>	t.	1	8.088,9		<b>0,30</b>	<b>2.404</b>
Maqunaria	h	1	80,0		30,05	2.404
<b>Volteos(6)</b>	t.	6	8.088,9		<b>0,06</b>	<b>2.885</b>
Maqunaria	h	6	16,0		30,05	2.885
<b>Riegos, control, etc</b>	t.	7	8.088,9		<b>0,02</b>	<b>1.202</b>
Personal	j	1	20,0		60,10	1.202
<b>Analíticas</b>	n	1	1,0		300,00	<b>300</b>
Imprevistos	n	1	1,0		1.202,00	<b>1.202</b>
<b>Total costes</b>	t.	5.386,7	1.291,53	7,76		<b>41.813</b>
<b>Flujo de caja</b>						<b>55.635</b>

## Cuadro de cálculo de flujo de caja para la almazara B

<b>Inversion</b>	<b>ud.</b>	<b>nº</b>	<b>€/t. alperujo</b>	<b>€/t. compost</b>	<b>total</b>
Movimiento tierras					1.947,83
Balsas y era de compostaje					85.499,43
Instalaciones de agua de procesos-lixiviados					23.649,29
Instalaciones electricas					13.482,12
Restauracion deposito de trasiego					2.498,76
G.generales+ben.ind					24.144,72
<b>Total inversion</b>			240,04	376,53	<b>151.222,15</b>
Subvención	50%				<b>75.611,08</b>
<b>Desembolso</b>					<b>75.611,08</b>
<b>Cuenta de explotacion</b>	<b>ud.</b>	<b>nº</b>	<b>Pts./ud</b>	<b>€/ud</b>	<b>total</b>
<b>Ingresos</b>					
Autoconsumo de Compost	t.	401,63	2.500,00	15,03	<b>6.034,54</b>
Ahorro porte orujera	t.	630,00	500,00	3,01	<b>1.893,19</b>
Incremento repaso	lit.	1.386,00	500,00	3,01	<b>4.165,01</b>
Ahorro gestión hoja	t.	39,38	855,70	5,14	<b>202,50</b>
Ahorro participacion en capital orujera	t.	630,00	0,07	0,42	<b>265,05</b>
Ahorro gestion tierra de limpia	t.	39,38	855,70	5,14	<b>202,50</b>
<b>Total ingresos</b>					<b>12.762,79</b>
<b>Gastos</b>					
<b>Porte hoja a planta</b>	t.	1	39,38	9,14	<b>360,00</b>
<b>Porte alperujo a planta</b>	t.	1	630,00	0,40	<b>252,00</b>
<b>Formación pilas</b>	t.	1	669,38	0,53	<b>357,00</b>
<b>Volteos(6)</b>	t.	6	669,38	0,49	<b>1.953,00</b>
<b>Riegos, control, etc</b>	t.	2	669,38	0,11	<b>144,00</b>
<b>Analíticas</b>	n	1	1,00	300,00	<b>300,00</b>
<b>Total costes</b>	t.		401,63	1.394,47	<b>3.366,00</b>
<b>Flujo de caja</b>					<b>9.396,79</b>

Una vez obtenidos los flujos de caja para el primer año (y segundo para las almazaras en las que se contempla el aporte diferencial en los mismos del estiércol) se ha realizado el cálculo de tres ratios financieros frecuentemente utilizados para valorar la idoneidad de una inversión:

- Plazo de recuperación de la inversión inicial.
- V.A. N. (valor actual neto)
- T.I.R. (tasa interna de retorno)

## Cuadro de ratios financieros

Se han incluido en el cuadro adjunto los índices financieros para las tres almazaras que ya tienen construida su planta de compostaje y facilitaron sus datos de explotación (A, B y E). Asimismo se ha realizado un cálculo equivalente para dos almazaras que disponen del Proyecto de su planta y para las que se han supuesto los costes de explotación según los datos existentes.

Asimismo se han incorporado en el cuadro las relaciones de la inversión inicial respecto a la cantidad de alperujo a procesar y también referida a la cantidad final de compost producido. De igual manera se hace con los costes de explotación relativos a esos dos mismos conceptos.

Almazara	Indices financieros con subvención				Inversion inicial		Costes explotacion	
	Desembolso	P.R.	V.A.N.	T.I.R.	€/t. alperujo	€/t. compost	€/t. alperujo	€/t. compost
A	70.000	2,28	312.504	44%	17,50	8,65	10,45	7,76
B	75.611	11,23	8.313	6%	120,02	188,26	8,38	5,34
C sacco	996.234	8,05	538.738	11%	99,62	147,83	11,80	17,52
C granel	784.291	5,81	886.607	16%	78,43	82,94	10,47	15,54
D	177.418	5,94	132.589	15%	44,35	56,32	6,80	8,64
E 1ª fase	73.091	2,21	270.083	45%	18,91	24,14	6,04	7,71
E 2ª fase	203.767	2,74	566.845	36%	33,96	41,07	5,02	6,07

Las almazaras A y E han obtenido la mejor viabilidad económica, seguido de las dos alternativas contempladas para la almazara C (a granel o ensacado), D y, finalmente B. En este cuadro se ha considerado en las plantas ya construidas el desembolso real recibido descontando de la inversión total el monto relativo a la subvención percibida. En las no construidas se ha supuesto un incentivo del 50% sobre la inversión inicial.

Para comparar estos ratios financieros con la hipotética situación de no haber recibido subvención para realizar las ya construidas o que no hubiera para las pendientes de implantar se ha generado el cuadro siguiente donde se presenta esa posibilidad.



Almazara	Indices financieros sin subvencion				Inversion inicial		Costes explotacion	
	Desembolso	P.R.	V.A.N.	T.I.R.	€/t. alperujo	€/t. compost	€/t. alperujo	€/t. compost
A	70.000	2,28	312.504	44%	17,50	8,65	10,45	7,76
B	151.222	22,46	-67.298	-1%	376,53	240,04	8,38	5,34
C saco	1.992.469	16,09	-457.495	2%	199,25	295,66	11,80	17,52
C granel	1.568.581	11,62	102.315	6%	156,86	165,87	10,47	15,54
D	354.837	11,88	-44.830	3%	88,71	112,65	6,80	8,64
E 1ª fase	118.399	3,58	224.775	27%	30,64	39,11	6,04	7,71
E 2ª fase	407.534	5,49	363.078	16%	67,92	82,14	5,02	6,07

Se constata como con estos supuestos de cálculo, los resultado obtenidos para la viabilidad bajan de forma clara, quedando tres de las plantas con una viabilidad económica escasa (rojo).