

Anexo I

Caso práctico:

Informe final de los estudios previos para la creación de una empresa de aceite de girasol en Marrupa (Mozambique)

Opciones para un análisis económico-financiero.¹



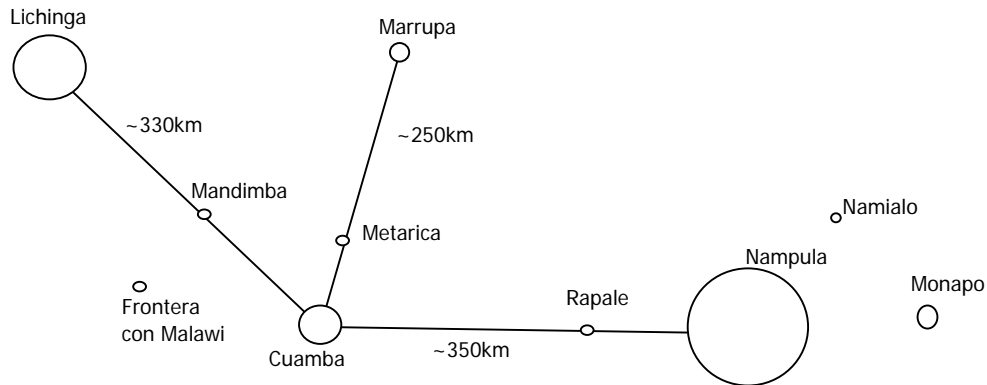
¹ Nota: El informe a seguir se inspira en un caso real, pero varios datos están modificados para facilitar el ejercicio.

Índice

1. Entorno
2. Demanda
3. Oferta
4. Tecnología
5. Volumen de almacenaje
6. Pérdidas de almacenaje
7. Seguridad
8. Instalaciones
9. Fomento y compra del girasol
10. Venta de aceite
11. Venta de bagazo
12. Embalaje
13. Otros gastos y precios
14. Evolución de precios
15. Entorno legal
16. Créditos y otros apoyos financieros
17. Empleo
18. Impacto medioambiental
19. Grupo promotor
20. Enfoque de género
21. Impacto social

1. Entorno

Nos encontramos en Marrupa, un distrito interior de la provincia de Niassa en el norte de Mozambique. Toda la provincia tiene una población aproximada de 900.000 habitantes y 121.000 Km². Marrupa tiene 50.000 habitantes y 17.700 Km². En toda la provincia sólo las dos ciudades principales (Lichinga y Cuamba) disponen de electricidad, agua corriente, teléfono y banco. Marrupa se encuentra a 250 Km de Cuamba (4-5 horas por carretera) y a 580 Km de Lichinga (11-13 horas por carretera).



Los indicadores de desarrollo humano en Mozambique son extremadamente bajos: esperanza de vida (41,6 años), mortalidad infantil (10,4%), Producto Interior Bruto (PPA) per cápita (1.237 USD), jóvenes alfabetizados (48,8%)...

El distrito de Marrupa tiene una población de aproximadamente 50.000 habitantes (alrededor de 11.000 familias). La mayoría (más de 40.000 personas) viven a menos de 35 Km del pueblo principal que se llama "Marrupa Sede". El resto vive principalmente a lo largo de las dos carreteras regionales (en dirección norte y en dirección este-oeste).

La práctica totalidad de la población es campesina. La economía es básicamente de subsistencia, es decir, la gente come lo que cultiva y vive en casas que auto-construye. Los cultivos que más ingresos reportan son el tabaco y el maíz.

Probablemente menos de la mitad tienen excedentes para vender y aquellas personas que venden pueden obtener entre 1.000 y 20.000 meticales²/año (no son ni 20 quienes superan los 15.000 Mts).

Además de la producción agrícola, la segunda fuente mayor de ingresos son los salarios del funcionariado (y algunos pensionistas), aproximadamente 170 con un ingreso medio de 32.500 Mts/año.

Niassa se integra en la zona 'norte' del país que comprende además las provincias de Cabo Delgado, Nampula y parte de Zambezia. En total son aproximadamente 6 millones de habitantes. El centro comercial de toda esa zona es la ciudad de Nampula, a unos 600 Km de Marrupa (dirección sudeste).

² En adelante Mts.

En cuanto al nivel educativo, es bajo. El nivel de analfabetismo roza el 70% de media. La escuela secundaria de Marrupa empezó a funcionar en 1999. En los últimos cuatro años se han graduado con 10^a clase 146 jóvenes, de los cuales no se sabe cuántos permanecen en Marrupa y cuántos se han ido a otros lugares (a continuar estudiando o a buscar trabajo). De todas formas, fuera de esos jóvenes no debe haber ni 30 personas en el distrito con ese nivel (incluyendo al personal funcionario).

2. Demanda

El aceite de cocina es consumido por la totalidad de la población (no hay impedimentos culturales, religiosos, etc.). Se consumen diferentes tipos de aceites (palma, algodón, girasol, soja, mezclas...). Los aceites más saturados tienen tendencia a solidificarse (por ejemplo, el de palma) y si hay posibilidad son más apetecidos los aceites menos saturados y más líquidos (por ejemplo, el de girasol).

La práctica totalidad del aceite que se consume en Marrupa se compra en el mercado y las tiendas de la Sede. Tanto los comerciantes del mercado como los de las tiendas se abastecen en los almacenes de Cuamba.

En el mercado de Marrupa suele haber entre 6 y 4 vendedores de aceite. Estos compran el aceite en Cuamba en bidones de 20 litros, lo transportan en los camiones que hacen el recorrido Marrupa-Cuamba-Marrupa y lo venden en pequeñas raciones de unos 20 mililitros. Según sus propias declaraciones, cada uno de ellos vende aproximadamente un bidón semanal.

En cuanto a las tiendas no se ha logrado información directa de los comerciantes. Sí se ha contado que de los 33 comercios que hay en Marrupa Sede, se vende aceite de cocina en 21 de ellos. Por observación directa se ha estimado que en total venden unos 7.000 litros al año.

Ampliando el radio de acción a nivel de la provincia, los dos mercados principales son la ciudad de Cuamba y la de Lichinga.

En la ciudad de Cuamba el aceite que se vende es el industrial y envasado, que los almacenes traen de Nampula. Además, al igual que en Marrupa también se vende aceite en los mercados. Aquí también se contaron cuántos vendedores había en los cinco mercados de la ciudad y se les entrevistó para saber cuánto vendían. La conclusión fue que en conjunto vendían unos 160.000 litros al año. Lo que no se ha conseguido estimar ha sido cuánto se vende en los almacenes y tiendas para el consumidor final, pues al ser Cuamba el centro comercial y de distribución de toda la provincia de Niassa, buena parte de lo que se vende en los almacenes es para ser revendido después, no sólo en Cuamba sino en otros distritos (Metarica, Mecnhelas, Maua, Nipepe, Marrupa, Ngauma, Mandimba, etc.).

La ciudad de Lichinga no se analizó, porque el transporte entre Marrupa y Lichinga es muy complicado. La vía directa es intransitable (y lo seguirá siendo por lo menos durante los próximos 3 ó 5 años) por lo que hay que ir primero hasta Cuamba (250 Km) y luego hasta Lichinga (330 Km más), por lo que parece inviable pretender exportar nada de Marrupa a Lichinga.

Otra opción es la venta a instituciones como el centro de salud, el internado de la escuela secundaria y la cárcel en Marrupa. También en Cuamba hay otras instituciones que suelen necesitar aceite en grandes cantidades.

Sólo se han investigado las de Marrupa y las cantidades de aceite que consumieron el año pasado fueron de 200 litros para el centro de salud, 760 l para la escuela secundaria y 340 l para la cárcel. De todas formas sólo la cárcel hizo directamente las compras, las otras dos instituciones recibieron esas cantidades de sus direcciones en la capital provincial. También se ha entrevistado a dos proveedores habituales de la cárcel y han manifestado esta institución suele tardar entre dos y tres meses en pagar.

3. Oferta

En el mercado se encuentran aceites de varios orígenes:

- ❖ **Industrial de Indonesia:** Es el aceite de cocina más competitivo del mundo (según la literatura que se ha analizado). Producido a partir de la palma datilera de la cual el país tiene enormes plantaciones. Es barato, pero tiene tendencia a solidificarse. Se vende en envases de diversos tamaños (20 l, 5 l, 1 l, 0,5 l, 0,25 l).
- ❖ **Industrial de África del Sur:** La mayoría de los aceites son mezclas de aceites vegetales refinados. Sobre todo se venden en envase pequeño (1 l, 0,5 l y 0,25 l).
- ❖ **Industrial nacional:** En los últimos años se han rehabilitado o creado varias fábricas de aceite de cocina en el país. Son principalmente de semilla de algodón nacional, de girasol y soja importados o mezclas. Se venden en envases de todos tamaños.

Merece mención especial la fábrica de Namialo. Es una fábrica relativamente nueva (2002-03), moderna y grande (parece que con capital indio). Está situada a unos 700 Km de Marrupa, cerca de la ciudad de Nampula, y es la mayor del norte del país. En 2005 provocaron una gran bajada en el precio del aceite, que luego se recuperó (no se ha logrado saber por qué lo hicieron). Fabrican principalmente aceite con semilla de algodón.

- ❖ **Pequeña industria nacional:** En Niassa hay dos pequeñas industrias de producción de aceite.
 - Una se sitúa en la capital provincial (Lichinga). Es de un mozambicano-portugués que vive en Niassa desde los años 60. Tiene también otros negocios (carpintería, transporte, ganado bovino...). Dispone de dos prensas-filtro muy grandes (capacidad de varios miles de litros por 24 horas de operación cada una), de fabricación brasileña y antiguas (prácticamente todo el 2005 estuvo parado por problemas mecánicos con las prensas, que sólo pudo resolver en Malawi). De todas formas, sólo utiliza una de ellas. Debido a la antigüedad de las máquinas intuimos (aunque no conocemos el dato exacto) que la productividad no será buena, probablemente utilice más de 4,5 Kg de girasol por cada litro de aceite. Tiene un trabajador con experiencia en la fabricación de aceites y jabones que antes trabajó en la fábrica estatal de Monapo, cerca de Nampula, y que fue la mayor industria de jabones y aceites del norte del país durante las décadas de los 70, 80 y 90. En cuanto a la materia prima, ha intentado durante varios años realizar fomentos con campesinos de los distritos de Lichinga y Sanga, pero sin buenos resultados (la producción fue poca y tuvo problemas durante la compra). Desde 2005 ha abandonado la vía del fomento con campesinos e intenta producir directamente su girasol (tiene tierras y un tractor). No llega a producir 30 Tm. anuales. Algunos años también ha comprado girasol de comercializadoras (la Unión de

Cooperativas del Sur de Niassa y otras) y en este caso su mayor dificultad ha sido la falta de liquidez, es decir, no disponer de suficiente capital para comprar todo el girasol que querría comprar. Ha pedido créditos para financiar la compra de girasol en dos entidades de microcrédito para pequeños empresarios (Amoder y Gapi) pero no ha obtenido todo lo que querría y ha tenido dificultades para devolver los mismos. Por todo ello la maquinaria está muy infrautilizada. Ningún año ha llegado a producir 10.000 litros de aceite. Finalmente, el aceite que produce lo vende en la misma fábrica. Hay personas que van a comprar para consumo doméstico y hay también pequeños comerciantes que le compran en cantidades mayores para luego comercializarlo en los mercados.

- Otra se sitúa en el distrito vecino de Metarica (100 Km. al sur de Marrupa). Es de un surafricano que reside en la zona desde hace aproximadamente 15 años. Este también dispone de varias actividades, todas ligadas al sector primario (agricultura, ganadería...). Forma parte de una comunidad ligada a una iglesia cristiana evangélica de origen surafricano. Tiene una prensa-filtro moderna y de buena calidad de fabricación surafricana aunque de menor capacidad que la de Lichinga (quizás llegue hasta los 600l/24h). En este caso tampoco conocemos el dato de la productividad, pero a juzgar por el estado de la máquina probablemente no gaste más de 4 Kg. de girasol por litro de aceite. Dispone también de maquinaria para la limpieza del grano de girasol antes del prensado y para la posterior purificación del aceite. Esta fábrica es operada principalmente por el propio dueño, aunque tiene algunos operarios-ayudantes. En cuanto al girasol, lo mismo que el de Lichinga, intentó durante varios años fomentar el girasol entre los campesinos pero sin buenos resultados, finalmente ha optado por producirlo él directamente (utiliza técnicas modernas como semilla importada de África del sur, tractor, etc.). Pocas veces ha comprado girasol de comercializadoras aunque ha mostrado interés. También como el de Lichinga, sufre la dificultad de contar con insuficiente capital durante la campaña de comercialización de girasol para comprar materia prima para todo el año. A lo largo de los años ha ensayado diferentes formas de comercialización. Durante unos años vendió en la ciudad de Cuamba (150 Km más al sur) a través de un intermediario. Ahora vende casi toda su producción al por mayor a un comerciante de Nipepe, el cual lo comercializa al por menor. También vende al por menor a los clientes que se acercan a la fábrica. Pero estos son pocos ya que la fábrica se encuentra en una zona aislada a casi 50 Km del núcleo urbano de Metarica.
- Una tercera fábrica de características parecidas existe en el distrito de Rapale (a 550 Km al sureste de Marrupa). En este caso es de un inglés que reside desde hace varias décadas en la zona. Tiene una pequeña prensa-filtro de fabricación china, con una capacidad de 200l/8h. La máquina fue adquirida en un comercio de la ciudad de Nampula que las importa directamente de China. La prensa-filtro fue comprada con un motor eléctrico, pero debido a que no disponen de electricidad en su finca (que está unos pocos kilómetros al exterior del núcleo urbano), la acciona con un motor diesel de molino. En esta fábrica hay un encargado-gerente (un mozambicano-portugués) y algunos operarios que se dedican sobre todo a preparar el girasol (limpiarlo) y a supervisar la prensa. El girasol lo obtiene del campesinado de la zona, tanto de personas individuales como de asociaciones, ya que en la zona hay numerosas asociaciones campesinas que han sido formadas durante los últimos diez años por ONG. La producción la vende localmente, en la Sede del distrito, tanto a consumidores finales como a los comerciantes del mercado. En esta fábrica tuvimos la suerte de poder hablar con el encargado-gerente en un momento en que el dueño no estaba presente y se obtuvieron informaciones detalladas del negocio.

❖ Se pueden mencionar también **otros dos agentes que aunque no producen regularmente sí tienen el equipamiento necesario:**

- Uno es un mozambicano-portugués que reside en la ciudad de Cuamba (250 Km al sur de Marrupa), mecánico de profesión, muy conocido en la zona y que tiene numerosos negocios (construcción de carreteras, alquiler de maquinaria, taller mecánico, almacenes, ganado bovino, etc.). Entre la mucha maquinaria que posee tiene una prensa de aceite de fabricación alemana, de buena calidad pero que lleva sin trabajar unos diez años. Aunque la máquina no está operativa, parece que la avería no es grave, pero en este momento no es una prioridad para el dueño. Tampoco tiene interés por vender o alquilar la máquina. Esa máquina estuvo trabajando durante algunos años en Marrupa en los años 70-80.
- Otro es un comerciante mozambicano que reside en Mandimba (400 Km al suroeste de Marrupa) que tiene una máquina China como la de Rapale pero que apenas trabaja con ella. La adquirió hace unos cinco años, porque en la zona había un proyecto de una ONG para fomentar el girasol, pero la producción nunca llegó ni siquiera a las 10 toneladas.

❖ **Producción artesanal:**

- La principal es la prensa de girasol manual que existe en la localidad de Chumula (a 15 Km al norte de la Sede de Marrupa). Se trata de un negocio comunitario impulsado por una ONG hace 5 años (la ONG salió ya hace 2 años). La comunidad debía producir girasol y después llevarlo a la prensa. La mitad del aceite obtenido era para el dueño/a del girasol y la otra mitad para la caja comunitaria, de la cual se pagaban los gastos de manutención de la prensa, los almuerzos de los trabajadores voluntarios, etc. La productividad es muy baja (aprox. 5,5 Kg. de girasol por litro) y el trabajo agotador (2 ó 3 personas durante 8 horas para prensar 60 Kg. y obtener 11 litros). Alcanzaron su pico de actividad al segundo año (5 Tm. de girasol prensadas en ese año) y desde entonces tiene una tendencia a la baja.
- En Marrupa existen otras tres prensas de ese tipo, pero los dueños no las están utilizando (porque no están operativas o no ven la rentabilidad del negocio).

En las tiendas de Marrupa todos los aceites (independientemente de su origen) se venden a precios que oscilan entre los 30-35 Mts/litro. El costo por litro es menor en los envases más grandes (alrededor de 30 Mts/litro cuando se compra en bidones de 20 litros) y mayor en los más pequeños (20 Mts la botella de medio litro). En el mercado de Marrupa, las bolsitas de aceite de unos 20 mililitros se venden a 1 Mts la bolsita (lo que da 50 Mts/litro). En los almacenes de Cuamba suele ser algo más barato (alrededor de 25-30 Mts/litro). Sin embargo en el mercado de Cuamba el precio de la bolsa es el mismo de Marrupa, pero tiene algo más de aceite (unos 25-30 mililitros).

4. Tecnología

La teoría de la producción de aceite de girasol (brevemente) es la siguiente:

- Se limpian las pipas de girasol de impurezas como paja o piedras.
- Se ventean las pipas de girasol para limpiarlo de arena y polvo.
- Se prensan las pipas de girasol de forma que se obtiene el aceite por un lado y el bagazo por el otro.
- Se filtra el aceite a través de unos paños de algodón.
- Se decanta el aceite en un bidón o depósito para separar el poso.
- Se purifica el aceite en un purificador (opcional)

❖ Limpieza

En este momento no se contempla la mecanización del proceso de limpieza (no se ha encontrado a nadie que lo haga, ni maquinaria fácilmente disponible). Esta fase habrá que hacerla, por lo tanto, manualmente. Dicho trabajo consiste en tamizar las pipas de girasol con una malla estrecha (para que caiga el girasol y se separe así de hierbas y piedras) y a continuación ventearlo (para que el viento se lleve polvo y arena).

Basándose en la experiencia de la fábrica de Rapale, se ha calculado que una persona puede limpiar aproximadamente 300 Kg diarios de girasol. Es decir para procesar diariamente 1.200 Kg de girasol serían necesarias cuatro personas.

❖ Prensado

En cuanto al prensado existen alternativas manuales y mecanizadas. En el apartado de oferta ya se ha hablado de las tecnologías que utilizan los otros productores de aceite. Las que hemos estudiado más detalladamente son tres:

- Prensas manuales

Origen: Mozambique, Zimbabwe y África del Sur.

Lugar de adquisición: Ciudad de Nampula.

Coste de compra y transporte: 9.000 Mts (incluye filtro).



Capacidad de producción: 12 litros/8 horas.

Necesidad de trabajadores/as: 2-3.

Productividad: 5,5 Kg. girasol / 1 litro de aceite

Coste de mantenimiento: se ha estimado en 4.000 Mts anuales.

Dificultad de instalación, operación, mantenimiento y reparación: Muy baja. Es una máquina muy simple y las piezas se pueden comprar en Nampula o incluso fabricarlas en talleres mecánicos de Cuamba o Nampula.

- Prensa motorizada pequeña

Origen: China

Lugar de adquisición: Ciudad de Nampula.

Coste de compra y transporte: 80.000 Mts (incluye filtro).

Capacidad de producción: 200 litros/8 horas.

Necesidad de trabajadores/as: 2.

Productividad: 4,1 Kg. girasol / 1 litro de aceite



Propulsión: La prensa se compra con un motor eléctrico trifásico de 3 Kw de potencia. Dicho motor se podría conectar a la red de energía o alimentar con un generador. La otra opción sería desmontar el motor eléctrico y conectar las correas a un motor de explosión. En cualquiera de los dos últimos casos se estima que el gasto de combustible será aproximadamente de 30 litros de combustible por 8 horas de trabajo.



Durabilidad: La calidad de la máquina es media-baja por lo que, según los datos del fabricante y de Rapale, se estima que como máximo podrá durar 400 Tm. de procesamiento.

Coste de mantenimiento: se ha estimado en 20.000 Mts anuales.

Dificultad de instalación, operación, mantenimiento y reparación: Media-alta. En caso de que se instale un generador debe realizarse la instalación eléctrica (cableado, diferenciales, etc.). El generador es un equipo que necesitará de un buen mantenimiento y que, en caso de avería, puede ser difícil de reparar al incorporar una parte mecánica y otra eléctrica. Además, por regla general, precisamente por esa complejidad, un generador eléctrico monofásico es más que el doble de caro que un motor diesel de la misma potencia (y más aún si el generador es trifásico). En el caso de que se instale con un motor diesel habrá que cuidar mucho la alineación entre éste y la prensa (es decir, la polea del motor y la de la prensa deberán estar bien niveladas para evitar esfuerzos perjudiciales en los rodamientos y otras piezas). Por otro lado, el motor diesel es relativamente de fácil mantenimiento. Finalmente, hay que considerar que el motor eléctrico de la máquina gira a 1.440 rpm (revoluciones por minuto) y el motor diesel más lento que se ha encontrado gira entre 1.800 y 2.200 rpm (y además no permite una regulación exacta) por lo que sería necesario sustituir la polea por una de menor tamaño.

En el caso del generador hay que contar por lo menos con 150.000 Mts para la compra del generador y la instalación eléctrica. En el caso del motor diesel se necesitarían unos 50.000 Mts más para comprar el motor y hacer la instalación mecánica. En ambos casos, el nuevo equipo aumenta la dificultad del sistema en su globalidad. La instalación deberá ser realizada por una persona suficientemente capacitada (en la tienda no dan ese servicio). Los recambios se pueden comprar en Nampula, en la misma tienda donde se compra la máquina, pero si hace falta reparar una pieza, se deberá encontrar un taller con unas capacidades mayores.

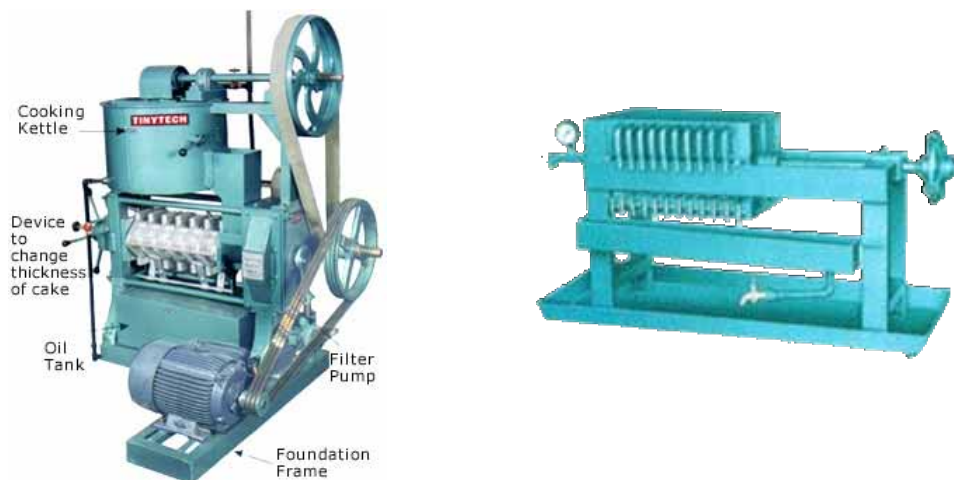
- Prensa motorizada mediana

Origen: India

Lugar de adquisición: Ciudad de Nampula.

Coste de compra y transporte: 426.000 Mts.

Capacidad de producción: 850 litros/24horas



Necesidad de trabajadores/as: 6 en tres turnos de 2 cada turno.

Productividad: 3,5 Kg. de girasol / 1 litro de aceite (cerca del máximo teórico según la literatura).

Propulsión: La prensa se compra con un motor eléctrico trifásico de potencia. En este caso, debido a la potencia del motor ya no será posible conectarlo a la red eléctrica. Incluso para operar la máquina con un generador, haría falta un generador de gran potencia, que llegaría a costar entre 300.000 y 500.000 Mts. En caso de que se opte por un motor diesel se podría adquirir e instalar por 80.000 Mts. En cualquiera de los dos últimos casos se estima que el gasto de combustible será aproximadamente de 100 litros de combustible por 24 horas de trabajo.

Durabilidad: La máquina es sólida y el fabricante garantiza que la vida útil de la máquina es de alrededor de 5.000 Tm. procesadas.

Coste de mantenimiento: Estimado en 30.000 Mts anuales.

Dificultad de instalación, operación, manutención y reparación: Alta. En caso de que se instale un generador debe realizarse la instalación eléctrica (cableado, diferenciales, etc.). Y en caso de que se instale con un motor diesel habrá que cuidar mucho la alineación entre éste y la prensa. En ambos casos, el nuevo equipo aumenta la dificultad del sistema en su globalidad, tanto durante la instalación, como durante el mantenimiento. En lo que se refiere a la prensa los recambios deberán ser importados de la India. En lo que se refiere al generador o el motor diesel, la opción más segura es comprarlos en Malawi, donde será más fácil contar con asistencia o piezas en el futuro. De todas formas es muy probable que los repuestos deban ser encargados en el futuro (que no estén disponibles en stock).

❖ Filtrado

Una vez prensado el aceite se vierte en algún tipo de depósito (por ejemplo, bidones de 200 litros) y se deja reposar durante 2-3 días. Durante ese tiempo las impurezas (principalmente pequeñas partículas de la cáscara de las pipas) se decantan y sedimentan en el fondo.

A continuación, el aceite se filtra con ayuda de un(os) paños. En el caso de la prensa manual simplemente se pasa por un colador de paño. En el caso de las prensas motorizadas el filtro absorbe el aceite con la ayuda de una bomba y lo empuja a través de una serie de paños (entre 6 y 12).



Una vez filtrado, el aceite podría purificarse aún más (por ejemplo, como hacen en la fábrica de Metarica). La ventaja principal de dicha purificación es que el aceite se puede conservar más tiempo sin que se 'pique', pero incluso sin purificarlo se puede guardar hasta 3 meses. Por ello, se ha descartado esta opción.

Del proceso de filtrado se encargan los mismos trabajadores/as que operan con la prensa.

5. Volumen de almacenaje

Como la cosecha de girasol es en julio, la empresa tiene que comprar en agosto-septiembre de una vez todo el girasol que necesita para funcionar durante los siguientes 12 meses. Y como el girasol es voluminoso, los espacios de almacenaje pueden ser importantes.

Para saber qué espacio se necesitaba se ha buscado alguien que tuviese girasol almacenado, pero no se ha encontrado nadie que lo tuviese almacenado de una forma ordenada (el de Lichinga ya no tenía girasol, el de Metarica lo tenía almacenado en Silos, en Ribáue no se pudo acceder al almacén y la Export Marketing tampoco tenía girasol). Entonces lo que se ha hecho es tomar medidas en algunos almacenes de maíz y se ha llegado a la conclusión de que 5 toneladas de maíz (100 sacos de 50 Kg.) ocupan 16,6 m³. Como en el mismo saco sólo caben 30 Kg. de girasol, se ha deducido que en 1 m³ se pueden almacenar 180 Kg. de girasol (6 sacos).

Además, una vez vistos los silos de Maua se ha descartado utilizar ese sistema en Marrupa, puesto que si bien tiene varias ventajas (ocupa menos espacio de fábrica, ofrece mejor seguridad contra los ratones y es más fácil de utilizar), su construcción es compleja. Por lo tanto, se ha decidido almacenar el girasol en pilas de sacos (que es como lo hacen todos los demás).

6. Pérdidas de almacenaje

Un problema que nos han mencionado en las otras fábricas son los ratones. Aunque nadie ha sabido cuantificar qué pérdidas pueden generar, todos lo han señalado como un problema relevante. El sistema de silos es mejor a la hora de evitar la invasión de los ratones pero, como ya se ha dicho, es difícil de implementar. Incluso los gatos no son de mucha utilidad (aparte de que hay pocos), ya que hay ratones que pueden hacer todo su ciclo vital prácticamente sin salir de entre los huecos de los sacos. Las otras soluciones son aplicar ceños y venenos.

Otro problema puede ser el de las termitas. Incluso en los edificios de cemento suele haberlas, por lo que habrá que tener mucho cuidado con separar los sacos del suelo y revisar periódicamente que las termitas no hayan entrado en los sacos.

Finalmente, otro problema es la humedad, que puede llevar a que las pipas de girasol se 'piquen', se generen mohos o se pudra. Este problema se da principalmente entre noviembre y marzo por ser época de lluvias y en mayo por ser tiempo de neblinas. Habrá que buscar maneras de separar el girasol del suelo y las paredes y garantizar que no entren humedades.

7. Seguridad

Aunque la criminalidad es más bien baja en Marrupa, no faltan los amigos de lo ajeno. Prácticamente todos los comercios e instituciones y algunas casas emplean a guardas. Los mismos no tienen armas de fuego sino armas blancas (cuchillos, machetes, flechas o lanzas) y básicamente se limitan a dormir en la puerta.

Será importante que las instalaciones estén correctamente cerradas.

8. Instalaciones

La fábrica necesita un local donde instalarse. Se han analizado tres opciones:

- **Pequeña instalación en la Sede**

Durante los últimos 3 meses ha habido energía en Marrupa Sede, en días alternativos (lunes, miércoles, viernes y sábado) de 18:00 a 22:00. Además, la administración ha cedido un pequeño local al grupo promotor en el centro de la Sede. En este local se podrían almacenar hasta 15 Tm. de girasol y conectar la máquina a la red de la Sede. De esta forma podrían comenzar procesando pequeñas cantidades las noches que hay electricidad. Cuando el negocio creciese se podrían buscar otras opciones. En este caso sólo serían necesarios 2.000 Mts para pequeñas reparaciones y 8.000 Mts para el cableado e instalación eléctrica.

De todas formas es necesario considerar que:

- a) En los últimos 15 años nunca ha habido energía eléctrica continuada en Marrupa, es decir, puede haber energía durante 3 ó 6 meses, pero luego se acaban los recursos de la administración y puede pasar un año o más antes de que vuelva a haber electricidad.
- b) El electricista de la administración se muestra reticente a conectar ningún tipo de motor a la red.

- **Gran instalación en las afueras**

En la afueras de Marrupa existe un gran edificio que pertenece al antiguo cuartel y lleva sin ser utilizado más de 10 años. Tiene 700 m². Las paredes y las vigas están en una situación aceptable, pero habría que poner nuevas chapas en el tejado. Se podrían llegar a almacenar unas 200 Tm. de girasol. La localización es muy buena. El coste total de habilitar el lugar se estima en unos 40.000 Mts.

El mayor inconveniente es que, aunque desde el cuartel de Cuamba (son los que se responsabilizan de las instalaciones militares de Marrupa) se muestran dispuestos a cederlo, las personas de Marrupa abrigan una desconfianza profunda del ejército y temen que una vez acondicionado se lo puedan quitar.

- **Instalaciones nuevas y medianas**

Se podría construir un cobertizo con una combinación de materiales tradicionales e industriales (piso de tierra, paredes de bambú y tejado de zinc). Se ha hecho un diseño posible de 240 m² (capaz de almacenar 80 Tm. de girasol). El coste aproximado sería de 40.000 Mts.

En cuanto al coste de mantenimiento y amortizaciones, en todos los casos bastaría con unos 5.000 Mts al año para pequeñas reparaciones. También en todos los casos el techo de zinc se degradaría aproximadamente en 20 años. En el tercer caso, la construcción en madera y bambú implicará que haya que prever su reconstrucción en un periodo aproximado de 5 años. Como las chapas serían las mismas, dicha reconstrucción vendría a costar 15.000 Mts.

En ninguno de los tres casos será necesario pagar por el terreno.

En cuanto a futuras ampliaciones, estas serían posibles en los dos últimos casos, no en el primero (por falta de espacio).

En caso de que se instale un motor diesel será necesario construir un tanque de agua para su refrigeración (todos los que se comercializan en la zona son con refrigeración de agua y no de aire). Consultando a los dueños de los pocos molinos que funcionan en Marrupa, que también utilizan ese tipo de tanques para la refrigeración de los motores de los molinos, se ha estimado que el coste de un tanque de 2.000 litros de agua es de 4.000 Mts.

9. Fomento y compra del girasol

Marrupa ofrece condiciones favorables para la producción de girasol y, de hecho, en los años 70 y 80 se produjo en grandes cantidades (según los testimonios de algunas personas que trabajaron en ello, llegó a haber cosechas de varios cientos de toneladas).

Actualmente, prácticamente no se produce girasol en Marrupa. El año pasado la mayor empresa de comercialización agrícola sólo compró 2 toneladas. Comparando esa cantidad con las 120 Tm. de maíz, las 57 Tm. de tabaco o incluso las 30 Tm. de alubia 'ekute' compradas por las dos empresas que operan en Marrupa, se ve que no es nada.

La principal ventaja del girasol para el productor o productora es que es un cultivo que requiere menos trabajo que el maíz, las legumbres y la mayoría de los cultivos que se practican en la zona (con la excepción de la mandioca).

Aunque es muy difícil tener cálculos exactos de cuántas horas de trabajo necesita cada cultivo, el girasol da fácilmente menos de la mitad del trabajo que da el maíz, ya que para cultivar el maíz los campos se escardan o entrecavan por lo menos dos veces, mientras que con el girasol sólo se hace una vez. Y el tabaco, que es con diferencia el cultivo más rentable, cuesta aún más trabajo que el maíz.

También tiene la ventaja de que se siembra hacia el final de la campaña agrícola (finales de febrero) por lo que el trabajo que requiere no coincide cronológicamente con el de los otros cultivos. Los cultivos alimenticios principales como los cereales y las leguminosas se trabajan sobre todo en diciembre, enero y febrero, por lo tanto el girasol no compite con ellos por mano de obra. Por lo tanto, es un cultivo que cualquier familia (incluso personas que viven solas) puede producir.

En cuanto a precios, hay que reconocer que el precio de mercado del girasol, comparado con el de otros productos, es más bien bajo: 2 Mts/Kg para el girasol, entre 2,7 y 4 Mts/Kg para el maíz, entre 2 y 38 Mts/Kg para el tabaco (según la calidad). Además, a diferencia de los productos alimenticios, es un precio constante a lo largo del año. Por ejemplo, el maíz cuesta más o menos 2,7 Mts/Kg en junio cuando se cosecha y se acerca a los 4 Mts/Kg en diciembre (cuando hay carencia del mismo).

En cuanto a las desventajas, cabe constatar que el ratio de kilos producidos por hectárea (apenas 300 Kg/Ha) y el peso por volumen son bajos. Un saco estándar, que con maíz suele pesar 50 Kg, lleno con girasol sólo pesa 30 Kg. Es decir, el saco de 30 Kg. se paga 60 Mts al productor/a, lo que, según lo que se ha sabido en distritos que sí producen girasol, suele dar pie a la queja más repetida por los productores/as (¿Todo ese saco sólo 60 Mts?).

Además ese bajo ratio volumen/valor hace que el coste de transporte sea relativamente elevado. Para el caso de Marrupa se ha calculado que el coste de la logística de la compra del girasol y su transporte a la Sede del distrito vendrá a suponer 1,35 Mts/Kg.

Resumiendo esos datos en una tabla comparativa:

	Calendario (siembra / cosecha)	Requerimientos de trabajo	Precios año anterior (Mts/Kg.)	Cantidades comercializadas año anterior (Tm.)
Maíz	Nov. / Jun.	Medio (sembrar, clarear, 2 veces escardar, cosechar)	2,7-4	120
Alubia	Nov. / Jun.	Medio (sembrar, clarear, 2 escardar, cosechar)	3,5	30
Tabaco	Set. / Jul.	Alto (construcción secador, vivero, canteros, transplante, 2 escardar, abonar, pulverizar, cosechar, secar)	2-38	57
Girasol	Mar. / Jul.	Bajo (sembrar, clarear, 1 escardar, cosechar)	2	2
Mandioca	Todo el año	Bajo (plantar, cosechar)	0	0

La mayor parte de la comercialización agrícola en Marrupa se realiza por los siguientes cuatro canales:

- El tabaco y el algodón son fomentados y comprados por una empresa multinacional (JFS).
- La mayoría de productos alimenticios son comprados por la única empresa de comercialización agrícola (Export Marketing).
- También es relevante la cantidad de maíz y alubia comercializada a través de pequeños comerciantes formales e informales.
- Y finalmente todo tipo de productos se comercializan internamente entre particulares.



El esquema diseñado consiste en contratar un facilitador o capataz en cada zona de mayor potencial productivo. Los productores y productoras habrán preparado los terrenos en octubre/septiembre (típicamente terrenos en los que ya sembraron algo el año pasado). La empresa distribuirá la semilla a los capataces (diciembre). Los mismos buscarán productores/as interesados y entregarán una cantidad de semilla acorde con el área que pretenden cultivar (enero). Entre los facilitadores y una persona de la empresa realizarán un seguimiento continuo durante la campaña agrícola (febrero – junio). En mayo las plantas empiezan a secarse, y cuando el tallo ya está marchito hasta la mitad, se recogen las flores. Se dejan secar aún un poco más y a continuación se raspan para soltar las pipas. Finalmente, después de la cosecha (julio) las y los campesinos irán entregando la producción (las pipas de girasol) al facilitador-capataz en un centro de compra acordado entre todos. A continuación, en un día convenido, vendrá la empresa con un tractor, se pagará a cada uno lo suyo y se retirará el girasol (agosto – septiembre). Por todo este trabajo se ha acordado el pago de 0,15 Mts a cada facilitador por cada Kg. de girasol comprado en su área. Dicho costo ya está incluido en los 1,35 Mts/Kg. que se han previsto para la logística de fomento, compra y transporte. Esta labor del fomento, además de los facilitadores, necesitará la dedicación completa de una persona en enero, febrero, julio, agosto y septiembre y una dedicación parcial (2 ó 3 días a la semana) en marzo, abril, mayo y junio.

En lo que se refiere al costo de la nueva semilla, no lo asumirán ni las y los productores ni la empresa. Se financiará a través de un proyecto de fomento de cultivos comerciales del Ministerio de Agricultura.



10. Venta de aceite

❖ **Para el aceite que se vaya a vender en Marrupa** hay dos opciones:

- Vender directamente en el mercado al consumidor final: En este caso será necesario tener un puesto en el mercado (costo 5 Mts/día) y una persona en el mismo. El beneficio será vender al precio más alto posible (precio minorista). El inconveniente puede ser crear animadversión entre otros comerciantes del mercado.
- Vender al por mayor a comerciantes del mercado. En este caso se les vendería algo más barato (aproximadamente al mismo costo que tiene para ellos traer el aceite de Cuamba), pero se podría lograr que la mayoría de ellos se abasteciesen en la fábrica. Además esto no tiene por qué impedir que se pueda vender a particulares que vengan a comprar a la fábrica (no en bolsitas de unos 20 ml. pero sí en frascos de 1 ó 5 litros).
NOTA: Tanto los comerciantes como los particulares vendrían a la fábrica con sus propios bidones de 20 litros o frascos de 1 ó 5 litros.

❖ **Para el aceite que se vaya a vender en Cuamba** también hay dos opciones:

- Contar con un local en Cuamba (costo de compra y acondicionamiento aproximado 20.000 Mts) y vender tanto a distribuidores como a consumidores finales.
- Realizar varios viajes semanales de Marrupa a Cuamba con una cierta cantidad de bidones de 20 litros y vender en el mismo día toda la cantidad a los comerciantes del mercado central. La persona podría salir con los transportes de las 5:00, llegar a Cuamba a las 11:00, realizar las ventas y volver en el transporte del día siguiente.

11. Venta de bagazo

El bagazo es el residuo sólido que resulta de la extracción del aceite del grano de girasol. Es un producto con alto contenido en proteínas y grasas, muy adecuado para la alimentación animal y que se produce en grandes cantidades. Si (por ejemplo en el caso de la prensa manual) se produce 1 litro de aceite a partir de 5,5 Kg. de girasol, quiere decir que han quedado 4,6 Kg. de bagazo (la densidad del aceite de girasol es de 0,9 Kg. por litro).

Según los manuales que se han estudiado, la buena comercialización del bagazo resulta crítica para la rentabilidad de las fábricas de aceite. En Marrupa prácticamente no hay cría de animales por lo que no se espera encontrar clientes para dicho producto. En Maua hay dos criadores y en Cuamba y Lichinga hay varios. De todas formas, al no haber un mercado establecido para dicho producto, no se cuenta con datos fiables. De las ventas ocasionales de las que se ha tenido información a través de las otras fábricas de aceite, se estima que se puede llegar a vender a 0,25 Mts/Kg. colocado en Marrupa (quiere decir, haciéndose el cliente cargo del transporte). De todas formas, es una incógnita si se conseguirá vender el bagazo o cuanto se venderá.

12. Embalaje

El aceite industrial (sea importado o nacional) viene embotellado en bidones o frascos de plástico de 20 litros, 5 l, 1 l, o 0,25l. En el caso de los frascos de 5 – 1 - 0,25 l, los mismos se transportan embalados en cajas de cartón.

En Mozambique sólo hay proveedores de bidones, frascos plásticos y cajas de cartón en la capital del país, Maputo. Es decir, a más de 2.000 Km. de distancia y 4 días de carretera. Evidentemente, los bidones y botellas ocupan el mismo espacio aunque estén vacíos, por lo que el número de los mismos que se puede transportar en un camión es limitado. Ello hace que su transporte hasta Marrupa sea económicamente inviable. También se encuentran proveedores de dichos embalajes en Malawi (menos de 1.000 Km. y sólo 2 días por carretera), pero con la complejidad añadida de las aduanas.

Otra opción sería fabricar los bidones o frascos en la misma fábrica. En el caso de las botellas de PVC esta tecnología consiste en comprar unas cápsulas de plástico (del tamaño de una pila grande) y posteriormente 'inflarla' ya en la fábrica. Pero para que una máquina de 'inflado' sea rentable deben llenarse miles de botellas diarias. El nivel de capacidad tecnológica necesario, el volumen de producción y la energía necesarias hacen difícil que, a día de hoy, el grupo promotor pueda implementar esta solución.

Otra solución de la que se ha tenido conocimiento es la de 'embotellar' el aceite no en bidones de 20 l y 50 l sino en cubos. El transporte de los cubos es mucho más eficiente puesto que se pueden apilar metiéndolos uno dentro del otro. Además, los mismos vienen con un mecanismo que permite cerrarlos herméticamente una vez llenos y sellarlos. De todas formas en Mozambique no se ha visto esta aplicación y sólo se ha tenido conocimiento de ella a través de la literatura (un caso de estudio de Indonesia).

Por otro lado, las fábricas locales de Lichinga y Maua están comercializando el aceite a granel. Es decir, la clientela acude a la fábrica con sus bidones o frascos y se llena la cantidad que pide. En las circunstancias actuales parece ser la única opción viable para Marrupa.

13. Otros gastos y precios

❖ Salarios

El salario mínimo en Mozambique es de 548,3 Mts/mes para el sector agrícola y 1.203,6 Mts/mes para el resto de sectores. En el empleo informal estos suelen variar entre los 300 y 1.500 Mts/mes. Entre 300 y 700 Mts/mes para guardas, operadores de molinos, cargadores, ayudantes de conductores, etc. y entre 700 y 1.500 Mts/mes aproximadamente para conductores, encargados de tiendas, mecánicos, etc.

❖ Combustible

El diesel se compra en Marrupa a vendedores informales (en Marrupa no hay gasolinera) a un precio aproximado de 19,5 Mts/litro. Comprando en cantidades mayores en Cuamba y transportándolo en los camiones usuales, se podría conseguir algo más barato (1 o 2 Mts/litro más barato). Ello se suele hacer enviando uno o varios bidones de 200 l en los camiones que hacen el trayecto Marrupa – Cuamba. Ellos lo llenan en la gasolinera y lo traen de vuelta. Cobran lo que haya costado el combustible y el flete (250 Mts/bidón de ida y otro tanto de vuelta).

❖ Transporte

El transporte existente entre Marrupa y Cuamba consiste en unas tres camionetas de 3,5 y 7 toneladas, de diversos comerciantes que transportan personas y mercancías. El coste por trayecto es de 250 Mts para una persona y 22 Mts para un bidón de 20 litros. En un trayecto que lleve más carga y pasajeros se podrían cargar hasta un total de 70 ó 100 bidones.

También se pueden alquilar por un costo aproximado de 8.000 Mts el trayecto para las camionetas de 3,5 Tm. y unos 14.000 Mts para el camión de 7 Tm. (sólo hay uno).

En lo que se refiere al transporte del girasol de las zonas rurales a la empresa, lo más razonable sería alquilar las referidas camionetas de 3,5 Tm. o tractores. En ese caso, el alquiler diario será de aproximadamente 4.000 Mts (incluidos el combustible y el conductor), y en un día podrían hacerse unos 5 viajes de ida y vuelta (con una media de 20 Km. de distancia, es decir, un total de $20 \times 2 \times 5 = 200$ Km./día) y 3,5 Tm. de carga en cada viaje (NOTA: este coste del transporte ya ha sido incluido en la estimativa de 1,35 Mts/Kg. que se ha hecho para el fomento).



❖ Impuestos

Durante los primeros años sólo habrá que pagar impuestos en la administración local y serán de 3.600 Mts al año. Después habrá que preocuparse con las licencias de actividad industrial, etc. que se tramitan en la capital de la provincia, pero se cree que no hará falta durante los primeros tres o cuatro años.

❖ Bidones

En el mercado de Cuamba se pueden comprar bidones grandes de 200 litros (bidones de combustibles u otros productos industriales que se revenden de segunda mano) por 450 Mts la unidad.

También es posible comprar bidones de 20 l de segunda mano (los pequeños comerciantes que compran el aceite en bidones de 20 l en los almacenes, una vez vendido el aceite venden también el bidón). En el mercado de Nampula se encuentran por aproximadamente 40-45 Mts y en el de Cuamba por 50-55 Mts.

❖ Material de oficina

En cuanto a material de papelería, etc. se ha previsto un gasto anual de 2.400 Mts.

14. Evolución de precios

❖ Inflación

Desde el final de la guerra en 1992 se han conseguido controlar las principales magnitudes macroeconómicas y en los últimos cinco años la inflación ha estado por debajo del 10%. Exactamente los últimos tres años ha sido del 8,3%, 7,7% y 8,9%.

❖ Divisa

El cambio USD - Metical promedio en los últimos 3 años ha sido de 23,4 Mts = 1 USD, 24,5 Mts = 1 USD, 25,02 Mts = 1 USD. Este dato es importante porque los precios de algunos productos, como el combustible o los aceites importados, suelen seguir las oscilaciones del tipo de cambio del Metical respecto del dólar.

❖ Sueldos

El país tiene formada una comisión triangular (gobierno – sindicatos – patronal) que acuerda anualmente los salarios mínimos en el país. En los últimos años la política general ha sido la de apoyar la mejora de las condiciones de las personas asalariadas, por lo que por regla general los salarios han subido más que la inflación. Concretamente en los últimos años éstos han subido un 13%, 10% y 11%. Es decir, el salario mínimo agrícola fue de 397,4 Mts, 441,11 Mts, 498,45 Mts y ahora de 548,3 Mts y el no agrícola de 872,34 Mts, 968,3 Mts, 1.094,18 Mts y 1.203,6 Mts.

❖ Girasol

El precio del girasol ha sido de 2 Mts/Kg. desde hace dos años. Antes fue de 1,5 Mts/Kg. durante tres o cuatro años.

15. Entorno legal

Ninguna de las pequeñas fábricas que se han visitado está legalizada. Lo único que hacen es pagar un impuesto local en el distrito. No hacen ni declaración de IVA ni de beneficios. Incluso a nivel de empleo, sólo la de Lichinga tiene algunos trabajadores con contrato legal y seguridad social. El resto son todos trabajadores informales.

Es probable que a medida que el aparato del estado se vaya reforzando (al final de la guerra era prácticamente inexistente) esa laxitud vaya disminuyendo y sea cada vez más necesario cumplir con las leyes.

16. Créditos y otros apoyos financieros

Desde el proyecto se han ofrecido ayudas a fondo perdido para la formación inicial y los gastos de los estudios previos. Todavía hay fondos disponibles para realizar más formaciones, viajes o incluso experiencias piloto.

En cuanto a la inversión necesaria, el grupo promotor no tiene acceso a crédito en ninguno de los dos bancos comerciales que operan en la provincia, ni en las dos agencias de microcrédito que operan desde Cuamba. Nuestra organización sí les puede ofrecer crédito.

Las condiciones estipuladas en el proyecto son las siguientes:

- Para inversiones en activo fijo y tesorería 1,5% de interés mensual, periodo de gracia máximo de 2 años y 5 años de devolución.
- Para materiales y existencias (girasol...) que se consumen en el proceso de producción: 1,5% de interés mensual, periodo de gracia máximo de 5 meses, plazo de devolución máximo de 1 año y el material sirve de garantía.

17. Empleo

El empleo regular previsto es el de los/as limpiadores/as de girasol y los/as operadores/as de la maquinaria. Además hay que contar con la dedicación parcial de otra persona para el fomento. La gestión y comercialización ocupará un cuarto de la jornada de una persona si la última se hace en Marrupa. Si hay que vender el aceite en Cuamba, la comercialización ocupará a una persona a tiempo completo. La administración no tiene por qué ocupar más de la décima parte de una jornada.

Además está previsto contratar la ayuda de facilitadores (entre 6 y 10) en el campo, para que ayuden en el fomento.

18. Impacto medio ambiental

La producción de girasol se hará con las mismas técnicas que se utilizan para otros cultivos, es decir, sin maquinaria ni productos químicos. Sí puede ser que se roturen algunas tierras nuevas, lo que no se considera un problema, ya que menos del 30% del territorio del distrito está roturado.

En cuanto a residuos, el proceso será manual o con un motor relativamente pequeño que no tendrá ningún efecto relevante.

Lo que sí puede ser un problema es el bagazo, en caso de que no se consiga vender. Al ser grandes las cantidades de este subproducto, si no se vende, sino que se acumula, puede ser fuente de problemas por la multiplicación de ratones y otras plagas. Para ello lo único que se ha previsto es:

- a) Almacenar el bagazo dentro de la fábrica (en los lugares que vayan quedando libres por el consumo de girasol).
- b) Instalar trampas contra ratones (lo que de todas formas es necesario para evitar su impacto en el girasol).
- c) En caso de que se constate que no se consigue vender, ofrecerlo a muy bajo precio a los campesinos/as que tienen algunas cabras (empezando por los que han vendido girasol a la fábrica) para, por un lado, deshacerse del bagazo y, por el otro, ir fomentando su uso.

19. Grupo promotor

El grupo promotor está formado por tres jóvenes (con 29, 32 y 22 años) de Marrupa. Todos ellos estudiaron en Marrupa y tienen estudios de 6º, 8º y 9º grado respectivamente. Ninguno ha tenido algún tipo de formación profesional ni un empleo remunerado. Los dos primeros han trabajado durante cuatro años en la prensa de girasol comunitaria de Chumula, por lo que tienen alguna experiencia en el fomento del girasol y el proceso general de procesamiento. El tercero es un estudiante de la escuela secundaria de Marrupa, que el año pasado dejó los estudios. Ninguno ha trabajado nunca con maquinaria motorizada de ningún tipo, ni ha gestionado volúmenes de dinero que sobrepasen los 6.000 Mts.

Durante los 6 meses anteriores los tres participaron, primero, en una formación de gestión de pequeñas industrias (5 semanas) y, después, han realizado diversos estudios previos a través de los cuales se ha reunido la información de este informe.

Los tres son hombres, los dos primeros están casados y tienen hijos, el más joven no está casado. Este último reside en Marrupa Sede y los otros en una zona rural a 15 Km. (pero ya han decidido trasladarse a la Sede).

Las referencias con las que se contaba y el comportamiento que se ha observado durante los últimos meses son, en general, buenos. No se han apreciado problemas de alcoholismo.

20. Enfoque de género

En cuanto a la producción, por lo que se ha investigado el cultivo del girasol será realizado indistintamente por hombres y mujeres. Incluso la relativamente baja exigencia de mano de obra del girasol permitirá que el mismo sea producido por personas que viven solas (algunos ancianos y ancianas y mujeres solas o con niños/as).

La venta sí suele ser gestionada por los hombres. Por ello lo que se ha previsto es que el contrato de fomento que firmará la empresa con las y los campesinos (el contrato en el que la empresa garantiza el precio de compra y el productor/a garantiza que le venderá su producción) sea firmado por el hombre y la mujer en el caso de los matrimonios. También se pedirá la firma de ambos en el recibo que se les entregará en el momento del pago. Previsiblemente el primer año muchos no cumplirán con dicha exigencia y seguirán apareciendo solos, pero se aplicará cierta presión para que en cuatro o cinco años se consiga que en la mayoría de los casos se aplique.

En cuanto al empleo en la fábrica, se ha acordado con el grupo promotor que contratarán a mujeres. En un primer momento, se buscarán mujeres para aquellas funciones de la empresa que culturalmente sean más tradicionalmente femeninas, para facilitar la integración (tanto para los/as trabajadores/as como para el entorno). Lo que sí se tendrá cuidado es de buscar mujeres que tengan por lo menos 6ª clase. De esta forma, en una segunda fase, se podrá pasar a dichas trabajadores a otras funciones de mayor responsabilidad y no tradicionalmente femeninas. Al mismo tiempo, se facilitará que, si la empresa va bien, en 2 ó 3 años puedan incorporarse como socias.

21. Impacto social

El principal impacto social de una fábrica de aceite en Marrupa no es ni la creación de empleo (ya que serán unos pocos), ni la disponibilidad de aceite (ya que se venderá a precio de mercado), sino la compra de la producción agrícola de los campesinos y campesinas.

No se sabe cuánto puede llegar a ser la producción media por productor/a pero se pueden tomar como referencia los datos de la prensa comunitaria de Chumula. En dicha comunidad se hace fomento de girasol y quienes producen suelen generar entre 0,5 y 6 sacos de girasol. La media rondaría 1 saco (30 Kg.).

Por lo tanto, se pueden trazar los siguientes escenarios:

Producción total (Kg.)	Ingreso distribuido (Mts)	Equivalente salarios mínimos
20.000	40.000	33
40.000	80.000	67
60.000	120.000	100
100.000	200.000	167
200.000	400.000	333
600.000	1.200.000	1.000

Por otro lado, habría que valorar el impacto que tendría en la conciencia colectiva de Marrupa y sus gentes el que por primera vez existiese una empresa en Marrupa. Y también los aprendizajes que se podrán lograr durante el proceso para la futura promoción de otras empresas.