Resumen Datos no Técnicos.

1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. CAPACIDAD DE PRODUCCION 1

2 UBICACIÓN 7

3 INSTALACIONES 7

1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD. CAPACIDAD DE PRODUCCION

La capacidad total, una vez ampliada la industria, es la necesaria para cubrir el mínimo de elaboración de productos terminados que a continuación se indica.

Materia prima	Maíz, arroz y pimiento
Productos elaborados	Maíz, arroz y pimiento seco
Producción	40.000 toneladas al año

En la planta de secado promovida por Cereales Gomer S.L: objeto del presente proyecto, tendrá lugar el tratamiento de vegetales y cereales.

Después de la inversión el proceso productivo se compondrá de las siguientes fases, que pueden ser consecutivas o no:

1.1 LÍNEA SECADO VEGETALES (PIMIENTOS):

La producción de pimiento deshidratado en pimiento en seco procesado mediante su clasificación y envasado está destinada a grandes consumidores, grandes distribuidores y mercados centrales. El producto obtenido al término de la línea se presenta como pimento en seco en sacos o big-bag.

El proceso puede englobarse genéricamente dentro del grupo de "secado por aire caliente" basando la transferencia de energía mediante procesos convectivos sobre el producto. Para llevar a cabo los citados procesos convectivos se opta por la división del proceso en tres etapas diferenciadas que podemos definir como:

ETAPA I:

Procesos convectivos mediante impulsión de aire caliente a temperatura media con flujos ascendentes de proyección de aire.

ETAPA II:

Procesos convectivos mediante impulsión de aire caliente a temperatura media-alta con flujos alternativos ascenso-descenso de proyección de aire.

ETAPA III:

Procesos convectivos mediante impulsión de aire caliente a temperatura media-baja con flujos alternativos ascenso-descenso de proyección de aire.

El paso de una etapa a otra se realiza mediante lo que denominaremos "transferencia del producto", de tal forma que éste sufre un volteo sobre la base de sustentación que lo soporta, de tal forma que el transporte se vea acompañado de movimientos relativos del producto con el fin de obtener la mayor uniformidad en el secado al presentar el mayor número de superficie de exposición posible.

Edificio Eurodom, C/Luis Alvarez Lencero 3, 6ª Planta, Oficina 7, 06011 Badajoz Tfo. 924 249393

ETAPA I. La deshidratación se modula en cuatro subetapas con el fin de producir un proceso de deshidratado progresivo sobre el producto. Así la impulsión se realiza en sentido ascendente y perpendicular a la base soporte que transporta al producto. Las temperaturas de impulsión (entrada-salida) así como las características de e stas temperaturas de impulsión se reflejan en la siguiente tabla.

ETAPA I							
TEMPERATURA DE IMPULSIÓN ENTRADA - SALIDA							
Subetapa I-1		Subetapa I-2		Subetapa I-3		Subetapa I-4	
Te	Ts	Te	Ts	Te	Ts	Te	Ts
85 ºC	42 ºC	80 ºC	45 ºC	85 ºC	48 ºC	80 ºC	50 ºC
DIFERENCIAL TÉRMICO EN SUBETAPAS							
Subetapa I-1		Subetapa I-2		Subetapa I-3		Subetapa I-4	
43 ºC		35 ºC		37 ºC		30 ºC	
TIPO DE FLUJO							
Subetapa I-1		Subetapa I-2		Subetapa I-3		Subetapa I-4	
ASCENDENTE		ASCENDENTE		ASCENDENTE		ASCENDENTE	

Como puede comprobarse por la anterior tabla, durante la ETAPA I se produce cuatro impulsiones (una por cada subetapa) que se agrupan en dos por cuanto las subetapas 1-3 y 2-4 impulsan el aire a la misma temperatura, 85º y 80º respectivamente, modulándose de forma alternativa una impulsión de temperatura que denominamos alta (85º) con una temperatura que denominamos media-alta (80º).

El desarrollo del producto a lo largo de la ETAPA I requiere una permanencia de este de 1 hora y 50 minutos en el interior del túnel que soporta el proceso. Este paso se realiza a lo largo de tres niveles distintos, dos de ellos constituidos por bandejas basculantes y el otro por malla de lámina de acero inoxidable, la cual cuenta con paso del 60%, y que en continuo recorre todas y cada una de las etapas que constituyen el proceso. Cada subetapa posee una longitud física de 5 metros, el recorrido del producto en cada subetapa alcanza 15 metros determinando una longitud de desarrollo de la ETAPA I de 60 metros. El avance del producto no se realiza de forma continua, sino en procesos alternativos de avance-paro de tal forma que se optimiza el secado del producto y la eficacia del proceso. En la siguiente tabla se definen las velocidades de avance y los tiempos de marcha y parada en esta etapa.

ETAPA I			
VELOCIDADES DE AVANCE DEL PRODUCTO EN BANDEJAS BASCULANTES			
Subetapa I-1	Subetapa I-2	Subetapa I-3	Subetapa I-4
13,5 / 13,8 Hz	13,5 / 13,8 Hz	13,5 / 13,8 Hz	13,5 / 13,8 Hz
VELOCIDADES DE AVANCE DEL PRODUCTO EN MALLA			
Subetapa I-1	Subetapa I-2	Subetapa I-3	Subetapa I-4
26,40 / 27,30 Hz	26,40 / 27,30 Hz	26,40 / 27,30 Hz	26,40 / 27,30 Hz
TIEMPO DE MARCHA SOBRE BANDEJAS			
Subetapa I-1	Subetapa I-2	Subetapa I-3	Subetapa I-4

15 s			15 s			15 s			15 s		
TIEMPO DE MARCHA SOBRE MALLA											
Subetapa I-1			Subetapa I-2			Subetapa I-3			Subetapa I-4		
50 s			50 s			50 s			50 s		
TIEMPO DE PARO SOBRE BANDEJAS											
Subetapa I-1			Subetapa I-2			Subetapa I-3			Subetapa I-4		
3 s			3 s			3 s			3 s		
TIEMPO DE PARO SOBRE MALLA											
Subetapa I-1			Subetapa I-2			Subetapa I-3			Subetapa I-4		
23 s			23 s			23 s			23 s		
ETAPA I											
DISTRIBUCIÓN DEL CAUDAL DE AIRE IMPULSADO											
Subetapa I-1			Subetapa I-2			Subetapa I-3			Subetapa I-4		
E	R	S	E	R	S	E	R	S	E	F	S
100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%
E = Entrada R = Recirculación S = Salida											

ETAPA II. Precedida de una primera trasferencia, esta etapa de deshidratación se modula en dos subetapas impulsándose aire a temperaturas similares a las de la ETAPA I, con la única diferencia de que la impulsión en las subetapas se realiza en sentidos contrarios alternativos. Así, en la primera subetapa se impulsa el aire caliente en sentido ascendente y en la segunda en sentido descendente.

Las características de la impulsión así como sus temperaturas se reflejan en la siguiente tabla.

ETAPA II			
TEMPERATURA DE IMPULSIÓN ENTRADA - SALIDA			
Subetapa II-1		Subetapa II-2	
Te	Ts	Te	Ts
80 ºC	56 ºC	75 ºC	60 ºC
DIFERENCIAL TÉRMICO EN SUBETAPAS			
Subetapa II-1		Subetapa II-2	
24 ºC		15 ºC	
TIPO DE FLUJO			
Subetapa II-1		Subetapa II-2	
ASCENDENTE		DESCENDENTE	

Como puede comprobarse por la anterior tabla, durante la ETAPA II se producen dos impulsiones, una por cada subetapa, de tal forma que una de ellas se realiza a lo que anteriormente se ha denominado temperatura media-alta (80º) y la otra a lo que se ha denominado temperatura media (75º), estando sus flujos alternados.

El desarrollo del producto a lo largo de la ETAPA II requiere una permanencia de este de 2 horas y 10 minutos en el interior del túnel. Este paso se realiza a lo largo de un único nivel en el interior del túnel, procurando la base de sustentación al producto una malla de lámina de acero inoxidable con paso del 60% que en continuo recorre la citada etapa. Cada subetapa posee una longitud física de 5 m, distancia que recorre el producto en cada una de ellas lo que determina a lo largo de la ETAPA II una longitud de paso de 10 m. El avance del producto no se realiza de forma continua sino de igual forma a la anteriormente descrita, en procesos alternativos de avance-paro, de tal forma que nuevamente se optimiza el secado del producto y la eficacia del proceso. En la siguiente tabla se definen las velocidades de avance y los tiempos de marcha y parada en esta etapa.

ETAPA II	
VELOCIDADES DE AVANCE DEL PRODUCTO EN MALLA	
Subetapa II-1	Subetapa II-2
13 / 14 Hz	13 / 14 Hz
TIEMPO DE MARCHA SOBRE MALLA	
Subetapa II-1	Subetapa II-2
50 s	50 s
TIEMPO DE PARO SOBRE MALLA	
Subetapa II-1	Subetapa II-2
23 s	23 s

La impulsión del aire se realiza en régimen turbulento y el caudal total impulsado es resultado de una mezcla en proporciones 75 - 25 de aire exterior y aire recirculado, lo que permite una mayor eficiencia energética en la ETAPA II, por aprovechamiento del calor residual de parte del aire de salida.

En la siguiente tabla quedan descritos en porcentajes, el caudal de entrada, el caudal de salida y el caudal recirculado en esta etapa.

ETAPA II					
DISTRIBUCIÓN DEL CAUDAL DE AIRE IMPULSADO					
Subetapa II-1			Subetapa II-2		
E	R	S	E	R	S
75%	25%	75%	75%	25%	75%
E = Entrada R = Recirculación S = Salida					

ETAPA III. Precedida de una segunda trasferencia, esta etapa de deshidratación se modula en dos subetapas donde se impulsa aire de igual forma a como en la anterior etapa, es decir, en sentidos contrarios alternativos. Así en la primera subetapa se impulsa el aire caliente en sentido ascendente y en la segunda en sentido descendente.

Edificio Eurodom, C/Luis Alvarez Lencero 3, 6ª Planta, Oficina 7, 06011 Badajoz Tfo. 924 249393

Las características de la impulsión así como sus temperaturas se reflejan en la siguiente tabla.

ETAPA III			
TEMPERATURA DE IMPULSIÓN ENTRADA - SALIDA			
Subetapa III-1		Subetapa III-2	
Te	Ts	Te	Ts
70 ºC	62 ºC	65 ºC	62 ºC
DIFERENCIAL TÉRMICO EN SUBETAPAS			
Subetapa III-1		Subetapa III-2	
8 ºC		3 ºC	
TIPO DE FLUJO			
Subetapa III-1		Subetapa III-2	
ASCENDENTE		DESCENDENTE	

Como puede comprobarse por la anterior tabla, durante la ETAPA III se producen dos impulsiones, una por cada subetapa, de tal forma que una de ellas se realiza a lo que se denomina temperatura media - baja (70º) y temperatura baja (65º), estando sus flujos alternados.

El desarrollo del producto a lo largo de la ETAPA III requiere una permanencia de este de 2 horas y 15 minutos en el interior del túnel. Este paso se realiza a lo largo de un único nivel procurando la base de sustentación al producto, una malla de lámina de acero inoxidable con paso del 60% que en continuo recorre la citada etapa. Cada subetapa posee una longitud física de 5 m, distancia que recorre el producto en cada una de ellas lo que determina a lo largo de la ETAPA III una longitud de paso de 10 m. El avance del producto nuevamente no se realiza de forma continua, sino en procesos alternativos de avance-paro de tal forma que se optimiza el secado del producto y la eficacia del proceso. En la siguiente tabla se definen las velocidades de avance y los tiempos de marcha y parada en esta etapa.

ETAPA III	
VELOCIDADES DE AVANCE DEL PRODUCTO EN MALLA	
Subetapa III-1	Subetapa III-2
11 / 12 Hz	11 / 12 Hz
TIEMPO DE MARCHA SOBRE MALLA	
Subetapa III-1	Subetapa III-2
50 s	50 s
TIEMPO DE PARO SOBRE MALLA	
Subetapa III-1	Subetapa III-2
23 s	23 s

La impulsión del aire se realiza en régimen turbulento y el caudal total impulsado es resultado de una mezcla en proporciones 50 - 50 de aire exterior y aire recirculado en la primera subetapa y de 25 - 75 en la segunda, lo que permite una alta eficiencia energética en la ETAPA III, por aprovechamiento del calor residual de parte del aire de salida.

En la siguiente tabla quedan descritos en porcentajes, el caudal de entrada, el caudal de salida y el caudal recirculado en esta etapa.

ETAPA III					
DISTRIBUCIÓN DEL CAUDAL DE AIRE IMPULSADO					
Subetapa III-1			Subetapa III-2		
E	R	S	E	R	S
50%	50%	50%	50%	50%	50%
E = Entrada R = Recirculación S = Salida					

A resultas del tratamiento del producto a lo largo de las tres etapas mencionadas con anterioridad, éste sufre una variación en su contenido hídrico de tal forma que este varía a la baja hasta alcanzar los niveles deseados. A continuación se refleja el contenido de agua en cada una de las etapas.

PUNTO DE MUESTRA	**HUMEDAD (%)**
Entrada de producto	80 - 84%
Etapa I - bandejas	75 - 78%
Etapa I - entrada en malla	56 - 60%
Etapa II - entrada en malla	35 - 40%
Etapa III - entrada en malla	9 - 12%
Salida de producto	1,5 - 3%

Una vez deshidratado el pimiento en seco se almacena en sacos o big-bag.

Para el secado del pimiento en el deshidratador de banda, es necesaria una fuente de energía, que en este caso será gas natural. Para el consumo de este combustible se alquilará una planta de gas que está situada en los planos.

1.2 LÍNEA DE SECADO DE GRANO (ARROZ)

Para la línea de secaderos de grano (arroz), las operaciones básicas de forma esquematizada son las siguientes:

- Pesado y toma de muestras.
- Descarga del grano húmedo en tolva/piquera de recepción bajo cobertizo.
- Amontonamiento del grano según calidad, variedad y grado de humedad.
- Limpieza de grano mediante doble sistema de aspiración a la entrada y salida de producto y cepillado automático en pisos superior e inferior de cribado.
- Secaderos: capacidad secaderos grano 80-90Tn/día.
- Naves-Silos de enfriamiento/almacenamiento.

- Análisis de muestras.
- Expedición.

2 UBICACIÓN

Las instalaciones proyectadas se ubicarán en Carretera de la Estación nº 16, de la localidad de Medellín (Badajoz)

3 INSTALACIONES

Las instalaciones proyectadas para Cereales Gomar, S.L., contarán con una superficie total construida de 2.636,46 m2 m^2 para alojar sus instalaciones.

Como hemos visto en el proyecto, las instalaciones más relevantes desde el punto de vista ambiental son:

• Instalación de saneamiento, que estará conectada a la red municipal.