



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m
t i v i i
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PROYECTO MUSEOLÓGICO





AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



INDICE

PRESENTACIÓN	4	APÉNDICES	27
INTERESES EN LA CREACIÓN DEL MUSEO DEL AZÚCAR EN LA FÁBRICA DE NTRA. SRA. DEL PILAR	6	ELEMENTOS MUEBLES MÁS RELEVANTES EXISTENTES EN LA FÁBRICA (1988)	28
INFORME SOBRE LOS BIENES MUEBLES DE LA FÁBRICA	7	LOCALIZACIÓN Y ESTADO DE LAS MÁQUINAS DE VAPOR RELACIONADAS CON LA PRODUCCIÓN AZUCARERA EN ANDALUCÍA	42
LA MECANIZACIÓN HISTÓRICA DE LA INSTALACIÓN	8	MÁQUINAS DE VAPOR PROCEDENTES DE LA FÁBRICA AZUCARERA "NTRA. SRA. DEL PILAR"	44
LOS BIENES MUEBLES DE LA INSTALACIÓN: MAQUINARIA E INSTRUMENTA.	19	MÁQUINAS DE VAPOR EXISTENTES EN OTRAS FACTORÍAS DE LA COSTA GRANADINA	55
LAS MÁQUINAS DE VAPOR	21	PROYECTO POR FASES (Museología)	69
ESTADO ACTUAL: PROTECCIÓN FORMAL Y DETERIORO REAL	22	RESTAURACIÓN DE LA MAQUINARIA	74
OPERACIONES MÁS URGENTES	24	IDENTIDAD CORPORATIVA	76
PROPUESTA DE ACTUACIONES A MEDIO PLAZO..	25	RECORRIDOS POR EL MUSEO	102



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



ÍNDICE

GESTIÓN DEL MUSEO DEL AZÚCAR 107

FUNCIONAMIENTO
SERVICIOS DIDÁCTICOS (propuestas) 110

PROYECCIÓN DE RESULTADOS DE
EXPLOTACIÓN DEL MUSEO DEL AZÚCAR 114



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PRESENTACIÓN

Atendiendo al decreto 284/1995, de 28 de noviembre, por el que se regula la creación de museos y de gestión de fondos museísticos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, se elabora un documento que desarrolla un programa museológico con los siguientes apartados:

- **Interés en la creación del Museo del Azúcar en la Fábrica de Nuestra Señora del Pilar (Motril).**
- **Identidad Corporativa.**
- **Informe sobre los bienes muebles de la Fábrica.**
- **Proyecto por fases (museología).**
- **Gestión del Museo del Azúcar.**

- **Funcionamiento Servicios Didácticos (propuestas).**
- **Recorridos por el museo.**
- **Accesibilidad.**
- **Proyección de resultados de explotación del Museo del Azúcar.**



PRESENTACIÓN

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
t i v i
s i ó n

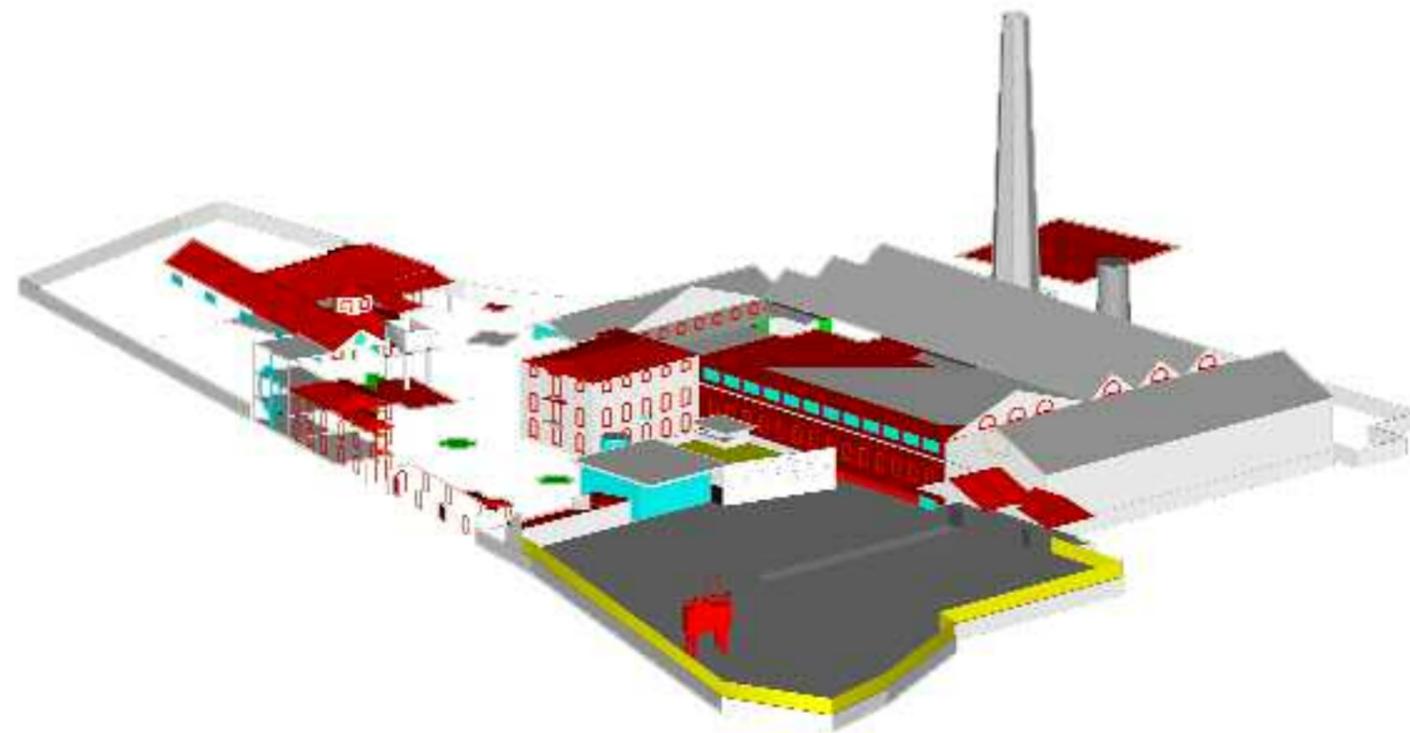
NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



ALMACEN DE AZUCAR



ESPACIOS
MUSEIZABLES

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



INTERÉS EN LA CREACIÓN DEL MUSEO DEL AZÚCAR EN LA FÁBRICA DE NTRA. SRA. DEL PILAR (MOTRIL)

Un interesante ejercicio en la concepción de un museo es intentar definir de forma explícita cuál va a ser su misión y cuál es el ámbito en el que esta debe desarrollarse.

La creación del Museo del Azúcar de la Fábrica de Ntra. Sra. del Pilar de Motril, se plantea en términos de recuperación de un bien en continuo deterioro desde el cierre de las instalaciones fabriles en el años 1984.

Por lo tanto, la creación del Museo va a permitir la rehabilitación de las instalaciones, restauración de los edificios, la recuperación paulatina de parte de la maquinaria existente. Las instalaciones por sí mismas pueden considerarse como un bien patrimonial (Patrimonio Arqueológico Industrial).

La impresionante maquinaria que se conserva forma un conjunto con un alto valor patrimonial en sí mismo. En estos momentos, al estar desmontadas algunas de esas piezas es necesario inventariarlas y posteriormente restaurarlas. Este hecho al plantearse realizarlo a puertas abiertas, se convertirá en una de las estrategias con más atractivo de este futuro Museo.

Si por una parte se plantea la recuperación de un bien patrimonial (Edificios y material mueble de la Fábrica), el planteamiento como espacio museográfico, propone un nuevo uso para sus instalaciones. Es el de crear un espacio divulgativo que permita recoger testimonios del pasado (patrimonio intangible) y para ofrecer en un formato atractivo mediante la utilización de diferentes recursos museográficos, un Museo divulgativo sobre el Azúcar.

Este futuro Museo deberá convertirse en un referente internacional dentro de los museos relacionados con la industria por dos motivos principales:

- Su importante patrimonio mueble.
- Su exposición temática sobre el Azúcar.



INTERÉS EN LA
CREACIÓN DEL MUSEO
DEL AZÚCAR

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



INFORME SOBRE LOS BIENES MUEBLES DE LA FÁBRICA AZUCARERA “NUESTRA SEÑORA DEL PILAR” (MOTRIL)

ÍNDICE

LA MECANIZACIÓN HISTÓRICA DE LA INSTALACIÓN

LOS BIENES MUEBLES DE LA INSTALACIÓN: MAQUINARIA E INSTRUMENTAL.

LAS MÁQUINAS DE VAPOR.

ESTADO ACTUAL: PROTECCIÓN FORMAL Y DETERIORO REAL.

OPERACIONES MÁS URGENTES.

PROPUESTA DE ACTUACIONES A MEDIO PLAZO.

APÉNDICES MAQUINARIA.

ELEMENTOS MUEBLES MÁS RELEVANTES EXISTENTES EN LA FÁBRICA (1988).

LOCALIZACIÓN Y ESTADO DE LAS MÁQUINAS DE VAPOR RELACIONADAS CON LA PRODUCCIÓN AZUCARERA EN ANDALUCÍA.

MÁQUINAS DE VAPOR PROCEDENTES DE LA FÁBRICA AZUCARERA “NTRA. SRA. DEL PILAR”.

MÁQUINAS DE VAPOR EXISTENTES EN OTRAS FACTORÍAS DE LA COSTA GRANADINA.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



LA MECANIZACIÓN HISTÓRICA DE LA INSTALACIÓN: EVOLUCIÓN DE LAS TÉCNICAS Y CAMBIOS EN LA MAQUI- NARIA E INSTRUMENTAL

La maquinaria que poseía la fábrica en el momento de su cierre es el resultado de la sucesión de innovaciones que marcan la producción de azúcar a lo largo de un siglo. Como resultado de la pervivencia de técnicas tradicionales y de la incorporación de nuevos procedimientos, una parte no desdeñable de la maquinaria originaria se conservó, en tanto que otros elementos fueron sustituidos o simplemente eliminados. Con el discurrir del tiempo, el legado mueble ha quedado constituido por maquinaria e instrumental de variadas procedencias, siendo en muy contados casos los originales de la instalación abierta en 1882. Para explicar estas transformaciones, resulta recomendable relacionarlas con las transformaciones tecnológicas que se han venido sucediendo desde entonces.

La secuencia de operaciones necesarias para extraer la sacarosa del jugo de la caña y obtener finalmente cristales de azúcar, no ha variado ostensiblemente desde hace siglos; lo que ha cambiado son los útiles, productos y maquinaria implicados en el proceso. La convivencia de tecnologías y maquinaria tradicionales y modernas, la simultaneidad de distintos procedimientos alternativos para efectuar una misma operación y la existencia de ciertas singularidades, según se trate de obtener el azúcar de la caña o de la remolacha, tiende a dificultar la comprensión global del proceso.

Dado que no se pretende aquí realizar una exposición sistemática de los cambios operados en la tecnología azucarera durante el siglo XIX, recurriremos a describir sucintamente esa secuencia de operaciones y, a partir de la relación de maquinaria existente en la factoría motrileña a finales del siglo, explicar como se producía azúcar en la misma y que aparatos se utilizaban para ello.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Estas operaciones son básicamente cinco:

- **Extracción del jugo de la caña**, en el que se encuentra la sacarosa. A lo largo del siglo XIX se utilizaron para ello procedimientos alternativos, e incluso complementarios, haciendo uso de la ruptura y prensado mediante molinos y del sistema de difusión principalmente. El resultado de estas operaciones es la obtención de jugo o guarapo y de bagazo (subproducto sólido integrado por los componentes leñosos de la caña).
- **Purificación de los jugos** mediante procedimientos mecánicos, físicos o químicos. La purificación química hace uso del tratamiento por la cal - ya sea utilizando la "defecación" o la carbonatación - completándose con procedimientos de filtrado (negro animal, filtros-prensa). El jugo resultante quedaba así despojado de materia sólida, colorantes y componentes que podían dificultar la cristalización.
- **Concentración del jugo**, haciéndolo desprenderse de parte del agua contenida en el mismo. Tras las operaciones de evaporación, el jugo ha quedado convertido en jarabe o melaza y es posible hacerle desprender por cristalización el azúcar que contiene.

- **Cocción del jarabe**, hasta obtener la cristalización de la sacarosa; el producto obtenido a partir de las tachas o aparatos cocedores es una masa cocida que contiene mieles y azúcar cristalizada.
- **Obtención de azúcar sólido** a partir de su separación de las mieles que contiene; esta operación se realizaba mediante la turbinación de la masa cocida, procediéndose con posterioridad al secado y molido del producto. Las mieles resultantes volvían a entrar en el proceso de cocción para obtener azúcar de menor calidad y las últimas mieles no cristalizables se utilizaban para la obtención de destilados.

La escritura de disolución de la sociedad "Burgos, Domínguez y García", propietaria de la factoría del Pilar, ofrece una rica información sobre los procedimientos de obtención del azúcar a finales del siglo XIX y sobre la maquinaria utilizada para ello (Escritura de disolución de la sociedad "Burgos, Domínguez y García". 1892. Archivo de Protocolos de Granada.).



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Su patrimonio mueble se encontraba compuesto en 1892 por los siguientes elementos:

APARATOS PARA LA EXTRACCIÓN DEL JUGO DE LA CAÑA

- 3 básculas de 1000 kgs. para pesar la caña
- 2 molinos para caña de 90 cm. de diámetro y 180 de largo, con motores acoplados.
- 3 transportadores de caña y bagazo.
- Una batería de difusión con 20 difusores de 25 hectolitros, 10 calentadores a serpentín, 1 compresor de aire con recipiente de chapa de 50 hcts., 1 recipiente medidor de jugo de 30 hct. y un refrigerador a serpentín.

APARATOS PARA LA PURIFICACIÓN DE LOS JUGOS

- 9 defecadoras de cobre de 25 hcts.
- Un depósito para jugo y 2 canales de chapa para jugo y ragua.
- 9 filtros rectangulares de chapa de hierro.
- 12 filtros "DUMONTS" de 32 hcts.

- 3 prensas de husillo a palanca.
- Un horno de revivificar negro animal, sistema "SCHERCIVER", de 120 hcts/24 horas.
- Un lavador de negro a hélice y otro a vapor
- Una noria elevadora de negro
- Un molino quebrantador de negro
- Un motor de 3 cv. para el taller de negro, una bomba de agua horizontal y otra bomba centrífuga
- Una máquina de vapor de 25 cv. motora de las bombas anteriores.

APARATOS DE CONCENTRACIÓN DEL JUGO

- Un monta jugos de 15 hcts.
- Un aparato evaporador al vacío y a triple efecto, con una capacidad de 2.800 hectolitros.
- Máquina de vapor de 40 cv. moviendo 1 bomba de vacío para el triple efecto, una bomba de jarabe y una bomba de extracción de aguas amoniacales.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



APARATOS DE COCCIÓN DEL JARABE

- 2 tachas al vacío de 95 hcts.
- 2 maquinas de vapor de 25 cv., utilizadas para accionar las bombas de vacío de las tachas.

APARATOS PARA LA OBTENCIÓN DE AZÚCAR

- 6 turbinas "HEPWORTS" de 75 cm de diámetro con malazador
- Una bomba para masas cocidas
- Un motor a vapor de 35 cv. para accionar turbinas.
- Un elevador de azúcar con forro de madera
- 2 molinos para azúcar en grano con banco de hierro y un molino para azúcar pilé

APARATOS PARA DESTILACIÓN

- Un motor de 3 cv. en la destilería
- 4 bombas para agua, miel, vino y alcohol.
- Un mezclador a paletas.
- 10 cubas de fermentación de 200 hct.
- Una columna de destilación, sistema "SAVALLE".
- 1 rectificador con caldera de hierro.
- 1 medidor automático.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



APARATOS PARA LA OBTENCIÓN DE AGUA Y VAPOR

- 10 generadores de vapor de 65 cv.
- 2 bombas de alimentación dobles accionadas por 2 máquinas de vapor.
- Un motor a vapor de 3 cv.
- 1 locomóvil de 5 cv. accionando por transmisión una bomba de pozo centrífuga.

De acuerdo con esta relación, la factoría contaba con los procedimientos de molienda y difusión para la obtención del jugo, lo clarificaba mediante defecación y filtros de negro animal y hacía uso del vacío para la concentración y cocción de los jugos, produciendo tanto azúcar como destilados. Para el movimiento de este complejo disponía de un total de 11 máquinas de vapor y una cantidad superior de bombas de vapor, siendo muy probablemente unas y otras de la marca Fives Lille. Veamos a continuación como funcionaban algunos de estos elementos.

APARATOS PARA LA MOLIENDA DE LA CAÑA

Los molinos constituyen probablemente el elemento más estable del proceso fabril desde la época preindustrial, si bien la disposición de las piedras o rodillos, los materiales de construcción, la energía motora y los procedimientos de alimentación de los mismos habían cambiado de modo continuo desde el siglo XVII. Los antiguos molinos compuestos por piedras cilíndricas o troncocónicas y accionados con fuerza animal o energía hidráulica, muy similares a los de aceite, fueron sustituidos en el siglo XVII por el trapiche de rodillos verticales y, posteriormente por el trapiche metálico con tres rodillos horizontales. El molino horizontal moderno, precedente de los utilizados en el siglo XIX, fue diseñado por Smeaton para un productor jamaicano en 1.754, estando construido totalmente en hierro e integrado por tres rodillos horizontales con sus ejes situados sobre un triángulo isósceles; los mecanismos de transmisión de fuerza eran mucho más perfectos, aliviándose el trabajo de los animales y aumentando el rendimiento de la fuerza hidráulica. Un sistema de muelles o pesas incorporado al mismo facilitaba una molienda mucho más perfecta de éstas, suministrando a las mazas una presión variable. Unas décadas más tarde se les incorporó una rueda directriz adosada, que permitía conducir la caña a una segunda presión entre el rodillo central y el tercero, eliminándose la alimentación manual.



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Las grandes innovaciones del siglo XIX consistieron en el uso de la máquina de vapor para suministrar la fuerza motora, en la disposición continua de varios molinos (tren de molinos) y en el uso de maquinaria de ruptura previa de la caña (desfibradoras).

Las primeras máquinas de vapor utilizadas en molinos de cañas se instalaron en torno a 1817 en Cuba, introduciéndose en la costa andaluza en 1845. Con respecto a los trenes continuos de molienda, formados por varios molinos en tándem, no parece que se generalizaran hasta comienzos del siglo XX, utilizándose de modo generalizado molinos independientes, accionados cada uno por su propia máquina de vapor. Los transportadores de caña y bagazo y el diámetro y longitud de sus mazas definían su capacidad de molienda; cada uno de los molinos existentes en el Pilar podía producir unos 300.000 litros diarios de jugo.

La búsqueda de mayores rendimientos de jugo dio lugar en la segunda mitad del XIX a la invención de diversos procedimientos (endósmosis o proyección de vapor sobre las cañas, sustitución de los molinos por desfibradoras y prensas hidráulicas, maceración) que no llegaron a implantarse de modo generalizado; entre los mismos cabe destacar el de la difusión, consistente en obtener el contenido sacarino mediante osmosis, utilizando una batería de vasos comunicantes. Este procedimiento venía utilizándose en la industria remolachera desde 1.864 y algunas cañeras

andaluzas lo incorporaron como medio complementario de agotar mas eficazmente el jugo de la caña; la fábrica del Pilar contó originariamente con una de estas baterías de difusión.

La sección de molinos conservada en la fábrica está hoy compuesta por dos grandes máquinas de vapor, una desfibradora y una batería de 3 molinos, todo de la marca Fives, instalados en torno a 1929. Tales mecanismos sustituyeron a los antiguos procedimientos.

APARATOS PARA LA PURIFICACIÓN Y FILTRADO.

La purificación química o "defecación" consiste en el tratamiento por la cal. El jugo procedente de los molinos pasaba primeramente a través de telas metálicas muy tupidas con objeto de separar los trozos de bagazo, vertiéndose en depósitos medidores donde se le añadía la lechada de cal, necesaria para neutralizar los ácidos que este contiene e impedir la inversión. Desde este depósito se bombeaba a las defecadoras, haciéndolo pasar previamente por unos recalentadores; el proceso de defecación calentaba el jugo a 95 grados y lo dejaba decantar; Los recipientes utilizados para tal fin eran las defecadoras ó "pailas", recipientes de doble fondo hemisférico o calandria cilíndrica por donde discurría el vapor.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR MOTRIL - GRANADA



La pared exterior del doble fondo era ordinariamente de hierro fundido, en tanto que el interior y calandria eran de cobre. Cuando el jugo pasaba a la defecadora, se dejaba entrar vapor en el doble fondo o serpentines, precipitando las impurezas y formando en la superficie una espesa capa de espumas bajo la cual estaba el líquido clarificado. El jugo se calentaba entonces hasta que la capa de espuma comenzaba a "rajarse", momento en que se cerraba la entrada de vapor y se dejaba decantar o precipitar; por medio de una llave de tres vías se iban vertiendo entonces separadamente las tres partes en las que se había dividido el contenido: la primera y tercera capa (espumas e impurezas) se derivaban hacia el depósito de la ragua ó "cachacera" (debido al nombre de cachazas que recibían las espumas), en tanto que el jugo decantado y clarificado se filtraba a continuación; la separación de la cal e impurezas contenidas todavía en el jugo y su decoloración se realizaba mediante filtros, de los que el más utilizado era el de Dumond, un cilindro de palastro provisto de un falso fondo agujereado, sobre el cual se colocaba el negro animal; una vez lleno el filtro, el jugo pasaba por él, saliendo por su parte inferior casi incoloro y libre de cal.

El negro animal se obtenía a partir de la calcinación de huesos de animales; se empleaba primitivamente en forma de polvo fino, que se caldeaba con el jugo y con una cierta cantidad de

sangre; las materias extrañas y el polvo de negro quedaban envueltas en las espumas producidas por la coagulación de la sangre, siendo separadas mediante filtros en forma de sacos (filtros Taylor). Este procedimiento suponía la pérdida del negro animal en el proceso, lo que hacía la operación muy costosa. Dumont tuvo la idea de efectuar la filtración a través de capas de negro animal en grano, de tal modo que este no se perdía y podía ser reutilizado o "revificado" mediante la eliminación de las sustancias que había absorbido en el proceso; con objeto de mantener la temperatura interior y potenciar su capacidad de absorción, los filtros se revestían exteriormente con madera. Las fábricas que, como el Pilar, utilizaron este procedimiento, contaban con un taller de negro y toda la maquinaria necesaria para su tratamiento (hornos, molinos, lavadores).

El aprovechamiento de la riqueza contenida en el jugo turbio del fondo de las pailas y en las espumas se efectuaba mediante su agotamiento en filtros prensa, si bien en las fábricas menos importantes las espumas eran tratadas a mano mediante prensas de palanca y a través de sacos de cáñamo o yute; este parece ser el caso de la fábrica citada.



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Ciertos procedimientos de purificación del jugo practicados comúnmente en la producción de azúcar de remolacha (carbonatación, sulfitación), acabaron siendo incorporados al tratamiento de los jugos de la caña en los comienzos del siglo; el más extendido fue el de la carbonatación, consistente en introducir en el jugo una lechada de cal en exceso, haciéndola precipitar a continuación mediante la inyección de anhídrido carbónico; este procedimiento facilitaba la eliminación de los ácidos y otras sustancias extrañas contenidas en el jugo, que quedaban unidos a la cal formando compuestos solubles precipitables.

La sulfitación - utilizada para decolorar- consistía en inyectar al jugo anhídrido sulfuroso, con el resultado de obtener una mayor precipitación de las materias colorantes y dar mayor fluidez al jarabe.

Las calderas de carbonatación acabaron sustituyendo, así, a las pailas abiertas; del mismo modo, los filtros-prensa, filtros mecánicos más perfeccionados y la sulfitación desplazaron al negro animal; de hecho, este era calificado en 1.895 como "agente que ya no usa ninguna fábrica bien dirigida", reservándose solo para el refino.

LA EVAPORACIÓN Y COCCIÓN

Los evaporadores al vacío constituyen una de las grandes invenciones del XIX. La temperatura de ebullición de las soluciones azucaradas es tanto más elevada cuanto mayor es su riqueza de azúcar; para evitar el punto de ebullición y que las soluciones pierdan la posibilidad de cristalizar, es necesario concentrar los jugos a una temperatura relativamente baja y lo más rápidamente posible; este logro se obtuvo mediante la evaporación en vasijas cerradas, donde se aspiraba el aire y los vapores producidos en la misma.

Hasta el descubrimiento de los procedimientos de vacío, la evaporación se realizaba en baterías de calderas de cobre o de hierro abiertas, donde se llevaban a cabo los sucesivos calentamientos del jugo mediante hornos independientes situados bajo las mismas; ello hacía necesario trasvasar manualmente los jugos de unas a otras, experimentándose además grandes pérdidas de azúcar por el deficiente sistema de hornos.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR MOTRIL - GRANADA



El primer aparato de concentración al vacío fue inventado por Howard en 1.812. Este, como todos los que se construyeron posteriormente, efectuaba el vacío interior por medio de una máquina neumática (bomba de vacío accionada por una máquina de vapor) y, al disminuir la presión por debajo de la atmosférica, permitía efectuar la evaporación por debajo de los 100 grados centígrados, impidiendo que la masa se quemara. La evaporación tenía lugar en una caldera cerrada de doble fondo o con serpiente, por el que circulaba el vapor. Rillieux perfeccionó el procedimiento mediante la reutilización del vapor desprendido de los jarabes y jugos en ebullición para la evaporación de otra porción de jugo menos concentrada, dando así lugar a las baterías de efectos múltiples. Basado en este principio, construyó un aparato de tres calderas, por las que se iba desplazando el jugo y los vapores que lo calentaban.

El aparato de triple efecto diseñado por Derosne y construido por la firma Cail en torno a 1830 se impuso sobre el resto; costaba de 3 calderas cilíndricas cerradas y dispuestas verticalmente. Para hacerlo funcionar se comenzaba por producir el vacío en las tres calderas mediante una bomba; otra bomba aspirante e impelente hacía llegar a continuación el jugo a la primera caldera y, de esta, a las otras dos, hasta llenar las mismas en 2/3 de su capacidad. Una vez cargado el aparato, se inyecta vapor en la prime-

ra caldera, iniciándose la ebullición a 70-80 grados; el vapor resultante de la evaporación de este jugo era aspirado y pasaba a caldear el jugo de la segunda caldera y, de esta, a la siguiente, efectuándose la ebullición a menos presión aún y a una temperatura entre los 50 y 60 grados.

Cuando el jugo de la última caldera se había evaporado suficientemente y convertido en melaza, se evacuaba su contenido y era rellenado por el de la anterior, de tal modo que se producía un circuito continuo de jugo y vapor. El procedimiento permitía un gran ahorro de combustible, ya que el vapor utilizado para producir movimiento en las máquinas servía para la concentración de los jugos y para la producción de nuevo vapor a partir de su ebullición. Al mismo tiempo, se podía realizar la concentración con mayor rapidez y sin necesidad alguna de trasvases.

A lo largo del primer tercio del siglo XX los sistemas de evaporación aumentaron la batería de evaporadores, dando lugar al cuádruplo y quíntuplo efecto.

El primer aparato de vacío que se instaló en España lo hizo en 1845 en la fábrica construida en Almuñécar por la Compañía Azucarera Peninsular.



INFORME SOBRE LOS BIENES MUEBLES DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR

FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

MOTRIL - GRANADA



Las tachas para la cocción del jarabe utilizaron el mismo procedimiento del vacío para acabar de concentrarlo por ebullición, hasta el punto que la masa no contuviera suficiente agua para mantener el azúcar disuelto y se lograra su precipitación parcial en estado cristalino. Al igual que las destinadas a la evaporación, las tachas eran en realidad calderas de cobre cilíndricas con serpentines o calandrias en su interior, a través de los cuales circulaba el vapor; dado que eran calderas independientes, los vapores producidos por la ebullición del jugo no se reutilizaban, eliminándose por medio de una columna de condensación. La cuidadosa operación de cocción se daba por terminada cuando comenzaban a formarse cristales, extrayéndose entonces la masa de la tacha y dejándola reposar en un depósito durante doce horas para que cristalizase.

En otros sistemas más depurados la masa pasaba directamente de las tachas a unos recipientes con agitadores llamados malaxadores. Tales procedimientos permiten diferenciar dos sistemas de cocido: al grano y al hilo; mediante el primero se conseguía con jarabes de alta pureza cristalizar el azúcar dentro del propio aparato; en el cocido al hilo la tacha se limitaba a concentrar el jarabe y la cristalización se llevaba a cabo lentamente, una vez enfriada la masa en depósitos.

La operación de cristalizar el azúcar era, sin duda, la más delicada de todas; los "maestros cocedores", encargados de estas labores utilizaban para ello una mezcla de técnica, experiencia y arte que pasaba de padres a hijos; muchos de ellos realizaban la toma de muestras tapados con un lienzo, de modo que nadie pudiera ver como se determinaba el momento en que había de sacarse la masa de la tacha.

LA TURBINACIÓN

Las turbinas constituyen otro elemento emblemático de la producción industrial de azúcar, toda vez que permitieron el abandono del sistema tradicional de purga, extremadamente lento y trabajoso. Para efectuar la separación de los cristales de azúcar y la melaza se emplearon sucesivamente tres tipos de aparatos: las formas o moldes, las cajas y las turbinas. Sin en los dos primeros el procedimiento de separación se efectuaba por decantación y requería mucho tiempo, las turbinas o centrífugas permitieron efectuar la misma de modo más rápido y preciso. Dichos aparatos fueron introducidos en las fábricas azucareras por la firma Cail en 1849, revolucionando todo el primitivo sistema de purga y blanqueo.



INFORME SOBRE LOS BIENES MUEBLES DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Toda turbina se compone de un tambor cilíndrico de tela metálica colocado dentro de una caja de fundición y unido por la base a un eje central vertical, que, mediante ruedas dentadas o conos de fricción, lo hace girar a gran velocidad; en este tambor se echaba la mezcla de azúcar cristalizada y mieles procedente de la tacha, haciéndolo girar a gran velocidad -1.000 vueltas por minuto- dentro de la cisterna de fundición, de tal modo que la fuerza centrífuga expulsaba las mieles al exterior y retenía el azúcar en la tela metálica del tambor, pudiendo aplicarse a continuación un chorro de vapor sobre la plancha de azúcar para facilitar su secado y decoloración. Una vez descargada por su parte superior, el azúcar era trasladado a un local al efecto para molerlo, extenderlo y proceder a su secado. Las mieles, que se recogían en un depósito inferior, podían volver a ser cocidas y sometidas luego a una segunda o tercera turbinación. Pese a la velocidad del proceso de turbinado, la descarga de las mismas era manual, obligando a mantener una batería de ellas servida por numerosos obreros. Las turbinas de conos acabaron siendo sustituidas a comienzos de siglo por las centrífugas movidas por motores eléctricos independientes y provistas de un sistema de descarga automática en su base.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i o n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



LOS BIENES MUEBLES DE LA INSTALACIÓN: MAQUINARIA E INSTRUMENTAL

Las modificaciones tecnológicas reseñadas se han dejado sentir de modo muy intenso en la maquinaria y útiles e instrumental auxiliar demandados para la fabricación de azúcar y alcohol. La fábrica resulta especialmente interesante por esta razón, dado que cuenta con un conjunto de maquinaria de muy diversas épocas y de distintas procedencias, pudiendo seguirse a través de las mismas especialmente en las máquinas de vapor el proceso de innovaciones tecnológicas introducidas en el sector a lo largo de casi un siglo.

Una segunda característica a observar es la propia dimensión de la factoría; si en sus inicios ya constituyó una instalación de cierta envergadura, la ampliación efectuada en la década de 1920 supuso la concentración de un gran volumen de maquinaria que solo en una pequeña parte se ha desechado con posterioridad; muchas de las piezas introducidas en la factoría procedían a su vez de otras fábricas propiedad de la Sociedad y cerradas entre 1903 y 1930, con lo que es posible encontrar ejemplares de muy distinta procedencia en cuanto a su fabricación. Tales circunstancias hacen que nos encontremos ante una importante concentración de máquinas y bombas de vapor de desigual antigüedad y

variadas marcas, lo que hace de la factoría un ejemplo único en España.

Como se ha señalado ya, la fábrica inicialmente construida por la sociedad Burgos, Domínguez y García contaba, en 1892, con maquinaria de molienda y difusión para la obtención del jugo, seguía utilizando el procedimiento del negro animal en la filtración y producía azúcar y destilados.

La fuerza motriz de todo el conjunto se obtenía mediante 11 máquinas de vapor, siendo muy probablemente todas ellas de la marca Fives Lille.

De esta primitiva fábrica no han quedado demasiados restos; los molinos, aparatos de filtración, triple efecto, tachas y turbinas fueron modernizados al completo en 1929, siendo desmontada también la destilería marca Savalle, de modo que lo conservado probablemente es un conjunto de máquinas de vapor de dos volantes de inercia, marca Fives Lille, fabricadas en 1889, así como un molino de azúcar pilé de la misma marca y fecha.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR MOTRIL - GRANADA



Tras el cambio de propiedad a favor de la Marquesa de Squillacce y, especialmente, tras su integración en la Sociedad General Azucarera, hubo de introducirse la sección de carbonatación, que venía a sustituir al procedimiento de defecación usado hasta el momento; como resultado de ello se trajeron dos nuevas máquinas de vapor suministradas por las firmas BMA y Carion Delmotte que probablemente procedían de alguna azucarera de la Vega de Granada, puesto que no eran marcas usuales en las factorías cañeras de la Costa. En este primer tercio de siglo pudiera muy bien datarse la instalación de un generador de electricidad accionado por una potente máquina de vapor de fabricación alemana.

A raíz de la importante remodelación de 1928-29, se aumentó la capacidad productiva de la factoría con un tren de molinos fabricado por la empresa Fives-Lille y accionado por dos gigantescas máquinas, que constituyen lo más avanzado en la tecnología del vapor. Contemporánea de estas es la máquina que movía toda la sección de turbinación, así como el departamento de evaporación y las tachas de fabricación belga que aún permanecen.

De igual fecha debió de ser la batería de turbinas, si bien toda ella fue desmontada en la década de 1980 y no se conserva en

la actualidad. Los últimos cambios experimentados en la factoría se dieron muy poco antes de su cierre en 1984, sustituyéndose toda la sección de evaporación por maquinaria muy moderna que carece de interés a este respecto.

Además de la maquinaria propiamente dicha, la factoría cuenta con un valioso material auxiliar; baste recordar la colección de instrumentos de laboratorio (polarímetros, molinos y prensas para pruebas, densímetros) así como otra maquinaria no directamente relacionada con la producción de azúcar, tales como una bomba de extinción de incendios, la fragua o el rico material existente en la fundición (moldes, instrumental, crisol, etc.). Muchas de estas piezas menores han desaparecido con anterioridad al del proceso de traspaso de la instalación a manos municipales.

Una relación de las piezas más destacadas, elaborada en 1988, puede servir de referencia para la elaboración de un censo actualizado de la maquinaria e instrumental que al día de hoy se ha conservado (Apéndice A).



INFORME SOBRE LOS BIENES MUEBLES DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



LAS MAQUINAS DE VAPOR

La rareza de estos ejemplares y la relativa abundancia de los mismos en la instalación y en el entorno justifica su tratamiento monográfico, si bien las actuaciones deben orientarse a un tratamiento global de todo el conjunto de la maquinaria.

Si consideramos estos ejemplares como un indicativo del valor arqueológico industrial de la instalación, parece fuera de duda que nos encontramos ante la concentración de máquinas de vapor más importante de España. Teniendo en cuenta, además, las existentes en otras factorías clausuradas de la zona, los ejemplares que habrían de servirnos como referencia superan los 30. Una relación de las máquinas existentes en la fábrica y en su entorno queda detallada en los Apéndices B, C y D.

De toda la maquinaria existente en la instalación, son las máquinas de vapor las que han sufrido un mayor expolio. Entre 1991 y 1992, la empresa propietaria procedió a su desmonte, trasladando un buen número de piezas a otras instalaciones fuera de Motril. El desmonte se realizó de manera selectiva, centrándose en aquellas piezas de mayor valor histórico (máquinas de vapor

y bombas de vapor). Algunas fueron trasladadas en su totalidad, en tanto que otras lo fueron parcialmente. Como resultado de este expolio, no es fácil determinar que piezas se han perdido y cuales no.

Todas o parte de las piezas trasladadas se encuentran en la actualidad en una nave situada en el municipio de Salobreña, que sigue siendo propiedad de Sociedad General Azucarera, alguna de sus filiales o la sociedad absorbente de las mismas, estando ahora utilizada por el Ayuntamiento de Salobreña (en la actualidad las piezas depositadas en Salobreña han sido trasladadas a las dependencias de la Fábrica Ntra. Sra. del Pilar).

Con respecto a las máquinas de vapor que se encuentran o se encontraban en otras instalaciones del entorno, su situación es incierta al día de hoy. La maquinaria existente en la fábrica de "San Luis", cuyo inventario se realizó en 1990, creemos que aún se encuentra en esa misma instalación. Otras, en cambio, sencillamente han desaparecido o bien han sido utilizadas por algún Ayuntamiento para el embellecimiento de viales públicos (caso de algunas de las existentes en la factoría "San Fco." de Salobreña).



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i o n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



ESTADO ACTUAL: PROTECCIÓN FORMAL Y DETERIORO REAL

Para conocer la situación actual de la maquinaria e instrumental de la instalación, contamos con un documento de referencia, elaborado en 1988 por Javier Piñar Samos y que sirvió de base para la incoación del expediente de Bien de Interés Cultural. Este documento es el mismo que el contenido en el Pliego de Clausulas particulares suministrado por el Ayuntamiento de Motril y se adjunta como apéndice A. En dicha relación no quedó incluida la totalidad de la maquinaria e instrumental, sino las piezas más relevantes, por lo que no es un catálogo exhaustivo.

A lo largo de la última década, se ha producido una merma y un deterioro de tales elementos, relacionados con las vicisitudes del cambio de titularidad de la instalación. Los cambios más relevantes son los siguientes:

- El desmonte total o parcial y traslado de máquinas de vapor y bombines ya señalado en el apartado anterior. Como consecuencia del mismo, solo una parte de dicha maquinaria se encuentra en la factoría, y lo que hay es inservible si no se recuperan los elementos trasladados. Quedan diseminados por la instalación algunos volantes de las máquinas de vapor

y bancadas, pero faltan máquinas completas o piezas relevantes de las mismas (cilindros, reguladores, cojinetes, bielas, tornillería, etc.). Hasta que no se proceda a su montaje, es imposible saber que piezas faltan.

- Se ha producido la sustracción de numerosas piezas de bronce asociadas a la maquinaria (engrasadores, llaves de purga, reguladores de velocidad) así como instrumentos de medida.
- Las tachas han sufrido importantes deterioros, desapareciendo los elementos de bronce (marcos de las mirillas, tubos de nivel, válvulas) y siendo parcialmente destruidos los aislamientos basándose en duelas de madera.
- A raíz de la demolición de los laboratorios de la fábrica, han desaparecido numerosas piezas del instrumental propio de este departamento. Dado que lo que quedaba fue finalmente trasladado por responsables municipales al nuevo almacén de azúcar de la fábrica, no es posible conocer en este momento que es lo que ha quedado en realidad, por lo que habrá que realizar un inventario de los elementos existentes en el mismo.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



- En el taller de reparaciones de maquinaria y en el almacén de efectos había numerosas herramientas y repuestos, de gran valor para proceder a la restauración del conjunto. Parte de los mismos pudo ser recuperado y almacenado.
- Algunas piezas de interés (molino de pruebas de laboratorio, polarímetro, etc.) fueron cedidas a la Azucarera del Guadalfeo para una pequeña sala de exposición que estuvo abierta en esa fábrica. Será necesario recuperar esos elementos y solicitar la cesión de otros de interés que proceden de esa factoría y de Torre del Mar, expuestos también en dicha sala.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



OPERACIONES MÁS URGENTES

Entendemos que hay una serie de operaciones urgentes, orientadas a salvaguardar unos bienes que están declarados como Bien de Interés Cultural, determinar de modo preciso la entidad y características del patrimonio que se ha conservado y poner en marcha las gestiones conducentes a enriquecerlo:

- Recuperación del material expoliado y depositado en los almacenes de Ron Bermúdez (Salobreña). Habrá que entrar en contacto con la empresa propietaria de las instalaciones y gestionar un rápido traslado de los materiales, antes de que se produzcan más pérdidas. Esta operación ya se realizó en Diciembre de 2003, transportándose el material existente en los almacenes y depositándose en la fábrica. Está pendiente la realización de un inventario de las piezas traídas, con objeto de determinar las pérdidas que se hayan producido y las posibilidades de montaje de la totalidad o parte de la maquinaria.
- Proceder al montaje de la maquinaria expoliada, de modo que se pueda determinar con exactitud qué es lo que se ha perdido. Por fortuna, puede ser posible en algunos casos restituir las piezas inexistentes por elementos de madera u otro material; pero en otros casos será necesario buscar o fabricar las piezas originales.

- Este montaje, al menos de las máquinas de vapor, puede ser además muy recomendable, si se decide mostrar al público en una primera fase la nave de molinos de la instalación.
- Realizar un inventario exhaustivo de la maquinaria, instrumental, documentación, mobiliario y demás bienes muebles que se conservan en la instalación, tomando como referencia el listado de 1998. Esta operación es previa a la ejecución del proyecto museográfico y permitirá determinar las posibilidades y necesidades de una ulterior instalación museística.
- Iniciar las gestiones pertinentes para que cierto tipo de maquinaria existente en instalaciones clausuradas del entorno pudiera ser adquirida para el futuro Museo. En un primer momento, estas gestiones deben centrarse en las máquinas de vapor (Apéndice D) y en alguna maquinaria que pueda completar la existente en la fábrica del Pilar (aparatos de evaporación, turbinas antiguas, etc.).



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i o n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PROPUESTA DE ACTUACIONES A MEDIO PLAZO FASE II

1. Instalación e integración de la maquinaria en un circuito didáctico: En la actualidad, la factoría es un verdadero caos. Con objeto de organizar un itinerario comprensible para visitantes, será necesario reorganizar una parte de la maquinaria, de modo que se pueda exponer con claridad el proceso productivo. Esto va a suponer:
 - La eliminación de elementos presentes en la actualidad y que dificulten una correcta interpretación del proceso (parte de las tuberías, maquinaria moderna, etc.).
 - El tratamiento de envejecimiento de una parte de la maquinaria moderna, que es necesario conservar, pero no con su aspecto actual. Es el caso de la sección de evaporación, cuyas cubas habrá que cubrir con duelas de madera y añadirles elementos de época.
 - La incorporación de maquinaria procedente de otras instalaciones y que no se encuentra en la factoría (turbinas, algunas máquinas de vapor auxiliares).

2. Restaurar la maquinaria existente en la instalación, con un tratamiento diferencial, de acuerdo con la relevancia de cada pieza. Parece necesario acometer una restauración integral de todas las máquinas de vapor, de tal modo que algunas de ellas puedan ponerse incluso en funcionamiento. El resto de la maquinaria puede ser objeto de una restauración más superficial. Estas operaciones pueden ser lentas y costosas, por lo que habrá que establecer una planificación a lo largo de varios años y determinar las prioridades.
3. Iniciar la adquisición de patrimonio externo (especialmente de las máquinas de vapor y elementos que permitan completar el proceso). Del amplio legado histórico que esta actividad ha generado en la zona, merecen una especial atención los restos materiales existentes aún en algunas fábricas; la proliferación de instalaciones de desigual antigüedad produjo una apreciable concentración de maquinaria, que corre el peligro de desaparecer íntegramente.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



A lo largo de los últimos años, el desmantelamiento y destrucción de las instalaciones en desuso ha supuesto la pérdida irreparable de una valiosa colección de maquinaria azucarera de la segunda mitad del siglo XIX y primer tercio del XX, de tal modo que en la actualidad sólo es susceptible de conservación aquella que permanece instalada en las fábricas que se han mantenido en funcionamiento hasta fechas muy tardías. En ellas, la inexistencia de sustanciales modificaciones tecnológicas en algunas fases de la producción del azúcar y la escasa capitalización y/o voluntad de modernización, ha mantenido en funcionamiento una maquinaria parcialmente obsoleta, salvaguardándola, así, de la destrucción. El valor de los restos materiales y el riesgo de su inminente desaparición, aconsejan una acción institucional orientada a la adquisición, restauración y difusión de los mismos.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



APÉNDICES

- A) ELEMENTOS MUEBLES MAS RELEVANTES EXISTENTES EN LA FÁBRICA (1988).
- B) LOCALIZACIÓN Y ESTADO DE LAS MÁQUINAS DE VAPOR RELACIONADAS CON LA PRODUCCIÓN AZUCARERA EN ANDALUCÍA.
- C) MÁQUINAS DE VAPOR PROCEDENTES DE LA FÁBRICA AZUCARERA "NTRA. SRA. DEL PILAR".
- D) MÁQUINAS DE VAPOR EXISTENTES EN OTRAS FACTORÍAS DE LA COSTA GRANADINA.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



APÉNDICE A: ***ELEMENTOS MUEBLES MÁS RELEVANTES EXISTENTES EN LA FÁBRICA (1988).***

1. OBTENCIÓN DE ENERGÍA

1. PIEZA: **CALDERA**
 CARACTERÍSTICAS: Modelo Stirling con quemador de bagazo
 DIMENSIONES:
 UTILIZACIÓN: Suministro de vapor a la fábrica
 MARCA: Babcock Wilcox
 FECHA CONSTRUCCIÓN: en torno a 1.930
2. PIEZA: **CONJUNTO DE CALDERA**
 CARACTERÍSTICAS: Acuña tubular con quemador de bagazo
 DIMENSIONES:
 MARCA: s/m
 FECHA CONSTRUCCIÓN: comienzos de siglo XX

3. PIEZA: **MAQUINA DE VAPOR**
 CARACTERÍSTICAS: 1 volante de inercia
 Válvulas de ad/ex por corredera simple
 Regulador de velocidad sistema Watt
 DIMENSIONES: Recorrido émbolo 110
 Diámetro del émbolo: 50
 Diámetro del volante: 320
 Largo x ancho x alto: 710 x 300 x 250.
 UTILIZACIÓN: Fuerza motriz del generador eléctrico
 MARCA: AGTIEN – MACHIENENFABRIK. Sangerhausen
 FECHA CONSTRUCCIÓN: s/f



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM
CREA
CION.es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



4. PIEZA: **CUADRO DE MANDOS DEL GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

CARACTERÍSTICAS:
DIMENSIONES:
UTILIZACIÓN: Distribución y regulación de la energía eléctrica a la fábrica.
FECHA CONSTRUCCIÓN: Primer tercio del siglo XX.

2. EXTRACCIÓN DEL JUGO

5. PIEZA: **MAQUINA DE VAPOR**
CARACTERÍSTICAS: Dos volantes de inercia gemelos
Válvulas de ad/exp por corredera simple.
Regulador de velocidad sistema Watt
Presión vapor entrada=8 klg/cm²
"salida=0.5 klg/cm².

DIMENSIONES: Recorrido émbolo= 92
Diámetro émbolo=47
Diámetro del volante: 300
Largo x ancho x alto:
580 x 265 x 200.

UTILIZACIÓN: Fuerza motriz del corta cañas
MARCA: Fives Lille
FECHA CONSTRUCCIÓN: 1.889

6. PIEZA: **TREN DE MOLINOS**
CARACTERÍSTICAS: Tres molinos con tres cilindros estriados cada uno y una desfibradora.
Sistema de molienda mediante presión hidráulica

DIMENSIONES: Largo: 210
Ancho: 370
Alto:270

UTILIZACIÓN: Muelen la caña suministrada por la cinta transportadora del corta cañas

MARCA: Fives Lille
FECHA CONSTRUCCIÓN: 1.929



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
t i v i i
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



7. PIEZA:

**MAQUINAS DE VAPOR DEL
TREN DE MOLINOS**

CARACTERÍSTICAS:

Conjunto de dos máquinas gemelas
Sistema de regulación de velocidad centrífuga con amortiguación hidráulica.
Válvulas de ad/exp mediante sistema de válvulas en cabeza.
Constituye la tecnología más avanzada en máquinas de vapor.
Potencia aproximada: 200 c.v.
Cada máquina posee una transmisión al tren de molinos, de igual marca y fecha y de dimensiones 410 (ancho) y 960 (largo).

DIMENSIONES:

Recorrido émbolo= 120
Diámetro émbolo= 64
Diámetro del volante: 520
Largo x ancho x alto:
900 x 270 x 270.

UTILIZACIÓN:

Fuerza motriz del tren de molinos. El eje de la máquina va acoplado a un tren de engranajes reductores de velocidad que a su vez conectan con los cilindros de los molinos.

MARCA:

Fives Lille

FECHA CONSTRUCCIÓN: 1.929

8. PIEZA:

**CABALLITO DE VAPOR SIMPLE
Y BOMBA.**

CARACTERÍSTICAS:

Válvulas de ad/exp por sistema de simple corredera.
Carece de regulador de velocidad
Largo x ancho= 190 x 50.
Acoplado a bombín hidráulico para proporcionar presión a los cilindros del tren de molinos de caña.

DIMENSIONES:

UTILIZACIÓN:

MARCA:

s/m

FECHA CONSTRUCCIÓN: hacia 1.900



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



9. PIEZA: **ACUMULADORES DE PRESIÓN PARA LOS CILINDROS DE LOS MOLINOS**

DIMENSIONES: Alto x ancho= 160 x 110.

UTILIZACIÓN: Aumentan ó disminuyen la presión de los cilindros sobre la caña que pasa entre ellos.

MARCA: s.m. (probablemente Fives)

FECHA CONSTRUCCIÓN: s.f. (probablemente 1.929)

3. PURIFICACIÓN DEL JUGO.

10. PIEZA: **CONJUNTO DE CALERA**

CARACTERÍSTICAS: Consta del cilindro de alojamiento y de un elevador accionado por agua

DIMENSIONES:

UTILIZACIÓN: Producción de carbonato cálcico para el proceso de blanqueado del azúcar

MARCA:

FECHA CONSTRUCCIÓN: Primer tercio del siglo XX

11. PIEZA: **MAQUINA DE VAPOR**

CARACTERÍSTICAS: Válvulas de ad/exp mediante sistema de simple corredera Regulador centrifugo de velocidad tipo "Porter".
Presión alimentación vapor= 8 kgs/cm².
Presión retorno vapor = 0.5 kgs/cm².
Posee dos volantes.

DIMENSIONES: Recorrido émbolo= 65
Diámetro émbolo= 32.5
Diámetro del volante: 180
Largo x ancho x alto: 470 x 130 x 220.

UTILIZACIÓN: Movía un compresor de anhídrido carbónico que, procedente del horno continuo de cal, servía para alimentar la carbonatación de la fábrica B.M.A. (Braunschweigische Maschinenbrau Anstalt) Braunschweig.
Registro de fabricación n. 3.451

MARCA:

FECHA CONSTRUCCIÓN: 1.893



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
t i v i
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



12. PIEZA:

CARACTERÍSTICAS:

MAQUINA DE VAPOR

Válvulas de ad/exp mediante sistema de simple corredera
Regulador centrifugo de velocidad tipo Watt con cuatro esferas.

Presión alimentación vapor=8klg/cm².

Presión vapor retorno = 0.5 klgs/cm².

Posee un solo volante de inercia

DIMENSIONES:

Recorrido émbolo= 60

Diámetro émbolo= 30

Diámetro del volante: 250

Largo x ancho x alto:
730 x 190 x 170.

UTILIZACIÓN:

Mueve un compresor de anhídrido carbónico (de igual fecha y marca) acoplado a su eje.

MARCA:

Etabts. Carion Delmotte.
Anzin Nord. (France)

FECHA CONSTRUCCIÓN: 1.898

13. PIEZA:

CARACTERÍSTICAS:

MAQUINA DE VAPOR Y COMPRESOR DE AIRE EN UN SOLO CONJUNTO

Vertical de contrapresión
válvulas de ad/ex por corredera simple
carece de regulador de velocidad

DIMENSIONES:

Recorrido émbolo= 30 cm.

Diámetro émbolo= 10

Diámetro del volante: 60

Largo x ancho=150 x 50

UTILIZACIÓN:

Compresor de aire para la sulfitación.

MARCA:

Talleres Castaños. Granada

FECHA CONSTRUCCIÓN: Hacia 1.900.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



14. PIEZA: **CABALLITO DE VAPOR**

CARACTERÍSTICAS: Válvulas de ad/exp mediante correderas
Sin regulador de velocidad
Con antiarriete

DIMENSIONES: Largo x ancho x alto:
130 x 60 x 160.

UTILIZACIÓN: Bombas para los filtros prensa

MARCA: Worthington Works. London
Registro fabricación n. 57.202

FECHA CONSTRUCCIÓN: Hacia 1.900

15. PIEZA: **CABALLITO DE VAPOR**

CARACTERÍSTICAS: iguales al anterior

DIMENSIONES: Largo x ancho x alto:
180 x 80 x 170.

UTILIZACIÓN: bomba para los filtros prensa

MARCA: s/m

FECHA CONSTRUCCIÓN: s/f

16. PIEZA: **MAQUINA DE VAPOR**

CARACTERÍSTICAS: Dos volantes de inercia gemelos
Regulación de velocidad por sistema Watt
válvulas de ad/exp por corredera simple

DIMENSIONES: Recorrido émbolo= 70
Diámetro émbolo= 35
Diámetro del volante: 200
Largo x ancho x alto:
410 x 210 x 160.

UTILIZACIÓN: Fuerza motriz de la maquina lavatelas de los filtros prensa.

MARCA: Fives Lille

FECHA CONSTRUCCIÓN: 1.889



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



4. CONCENTRACIÓN DEL JUGO Y SEPARACIÓN DEL AZÚCAR (EVAPORACIÓN, COCIDO Y TURBINACIÓN)

17. PIEZA:

MAQUINA DE VAPOR

CARACTERÍSTICAS:

Válvulas de ad/exp mediante sistema de simple corredera. Regulador centrífugo de velocidad tipo Watt.

Presión vapor alimentación = 8 kgs/cm².

Presión vapor retorno = 0.5 kgs/cm².

Posee dos volantes

DIMENSIONES:

Recorrido émbolo = 70

Diámetro émbolo = 35

Diámetro del volante: 240

Largo x ancho x alto:
480 x 210 X180.

UTILIZACIÓN:

Bomba de vacío de la evaporación

MARCA:

Fives Lille

FECHA CONSTRUCCIÓN: 1.889

18. PIEZA:

BOMBA DE VACÍO ADOSADA A LA MAQUINA ANTERIOR

CARACTERÍSTICAS:

Válvula de ad/exp mediante corredera

DIMENSIONES:

Recorrido émbolo= 70

Diámetro bomba= 60

Largo x ancho=130 x 130.

UTILIZACIÓN:

Evaporación

MARCA:

Fives Lille

FECHA CONSTRUCCIÓN: 1.903

19. PIEZA:

MAQUINA DE VAPOR

CARACTERÍSTICAS:

Distribución por doble corredera, sistema Reader Regulador centrífugo de velocidad Watt.

Presión alimentación vapor = 8 kgs/cm².

Presión vapor retorno = 0.5 kgs/cm².

1 volante.



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR MOTRIL - GRANADA



DIMENSIONES: Recorrido émbolo = 60
Diámetro émbolo = 30
Diámetro del volante: 220
Largo x ancho x alto:
470 x 200 x 220.

UTILIZACIÓN: Adosada a bomba de vacío para la evaporación

MARCA: Fives Lille

FECHA CONSTRUCCIÓN: 1.900

20. **PIEZA:** **BOMBA DE VACÍO**

CARACTERÍSTICAS: Válvulas de ad/exp mediante corredera

DIMENSIONES: Recorrido émbolo = 60
Diámetro émbolo = 50
Largo x ancho=120 x 120

UTILIZACIÓN: Bomba de vacío para evaporación

MARCA: Fives Lille

FECHA CONSTRUCCIÓN: 1.900

21. **PIEZA:** **CABALLITO DE VAPOR O BOMBÍN**

CARACTERÍSTICAS: dúplex

DIMENSIONES: válvulas de ad/exp mediante correderas
sin regulador de velocidad
válvulas de ad/exp de la bomba mediante resortes
Posee antiarriete

UTILIZACIÓN: Largo: 240. Ancho: 110.
Alto: 250

MARCA: Alimentación de la columna de vacío de la evaporación.

FECHA CONSTRUCCIÓN: Anterior a 1.900

22. **PIEZA:** **CABALLITO DE VAPOR O BOMBÍN**

CARACTERÍSTICAS: Dúplex
Válvulas de ad/exp mediante correderas
sin regulador de velocidad
válvulas de ad/exp de la bomba de mieles mediante resortes
Posee antiarriete

DIMENSIONES: Largo: 180. Ancho: 90. Alto: 170



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR MOTRIL - GRANADA



UTILIZACIÓN: Trásvase de jarabe de la evaporación para alimentar las tachas

MARCA:

FECHA CONSTRUCCIÓN: Hacia 1.900

23. PIEZA: **CABALLITO DE VAPOR O BOMBÍN**

CARACTERÍSTICAS: Dúplex
Válvulas de ad/exp mediante correderas
sin regulador de velocidad
válvulas de ad/exp de la bomba de mieles mediante resortes
Posee antiariete

DIMENSIONES: Largo: 170. Ancho: 90. Alto: 160

UTILIZACIÓN: Trásvase de jugo o jarabe de la evaporación para alimentar las tachas

MARCA: s.m.

FECHA CONSTRUCCIÓN: Hacia 1.900

24. PIEZA: **CABALLITO DE VAPOR O BOMBÍN**

CARACTERÍSTICAS: dúplex
válvulas de ad/ex mediante correderas
sin regulador de velocidad
Válvulas de ad/ex de la bomba de aguas mediante resortes.
Posee antiariete

DIMENSIONES: Largo: 250 cm. Ancho: 130. Alto:170

UTILIZACIÓN: Bomba de agua

MARCA: Worthington Works. Harrison (USA)

FECHA CONSTRUCCIÓN: Hacia 1.920

25. PIEZA: **CABALLITO DE VAPOR O BOMBÍN**

CARACTERÍSTICAS: dúplex
válvulas de ad/ex mediante correderas
sin regulador de velocidad
Válvulas de ad/exp de la bomba mediante resortes.
No posee antiariete



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR MOTRIL - GRANADA



DIMENSIONES: Largo: 180 cm. Ancho: 90
Alto:140

UTILIZACIÓN: Movimiento de aguas para
alimentación de la columna
de vacío de las tachas

MARCA: s.m.

FECHA CONSTRUCCIÓN: Hacia 1900

26. PIEZA: **TACHAS FIJAS PARA LA
CRISTALIZACIÓN DEL AZÚCAR**

CARACTERÍSTICAS: Conjunto de 5 tachas
Recubrimiento de duelas de
madera

UTILIZACIÓN: Proceso de cocción del jarabe

MARCA: Ateliers BOUSSU (Bélgica)

FECHA CONSTRUCCIÓN: anteriores a1.930

27. PIEZA: **TACHA GIRATORIA PARA
CRISTALIZACIÓN**

CARACTERÍSTICAS: Conjunto de dos tachas

UTILIZACIÓN: Igual a la anterior

MARCA: Ateliers Boussu (Bélgica)

FECHA CONSTRUCCIÓN: anterior a 1.930

28. PIEZA: **CABALLITO DE VAPOR
O BOMBÍN**

CARACTERÍSTICAS: Dúplex
válvulas de ad/ex mediante
correderas
sin regulador de velocidad
Válvulas de ad/ex de la
bomba de mieles mediante
resortes.

DIMENSIONES: Largo: 110 cm. Ancho: 40
Alto: 67

UTILIZACIÓN: Bomba de mieles

MARCA: Worthington Works. Harrison
(USA)

FECHA CONSTRUCCIÓN: Hacia 1.910



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM
CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



29. PIEZA:

MAQUINA DE VAPOR

CARACTERÍSTICAS:

1 volante de inercia
regulador de velocidad tipo
hidráulico

Válvulas de ad/ex por
corredera simple

DIMENSIONES:

Recorrido émbolo= 110

Diámetro émbolo= 55

Diámetro del volante: 300

Largo x ancho x alto:

590 x 270 x 240.

UTILIZACIÓN:

Fuerza motriz de las turbinas
y malaxadoras.

MARCA:

Modelo Van der Kerchove.
S.A. de Constructions
Electriques de France. Paris.

FECHA CONSTRUCCIÓN: s/f (en torno a 1.930

5. SECADO Y ENVASADO DEL AZÚCAR

30. PIEZA:

**MOLINO PARA OBTENCIÓN
DE AZÚCAR PILE**

CARACTERÍSTICAS:

Totalmente construido en hierro.

DIMENSIONES:

Largo x ancho: 110 x 130.

UTILIZACIÓN:

Trituración del azúcar

MARCA:

Fives Lille

FECHA CONSTRUCCIÓN: 1.889

31. PIEZA:

**CANASTAS PARA TRANSPORTE
DE AZÚCAR**

CARACTERÍSTICAS:

Cestería
Recubrimiento de tela
de algodón

32. PIEZA:

**BASCULA PARA SACOS
DE AZÚCAR**

CARACTERÍSTICAS:

Hierro colado

DIMENSIONES:

Ancho: 110, Alto: 160

UTILIZACIÓN:

Sección de pesado de azúcar

MARCA:

s.m

FECHA CONSTRUCCIÓN: s.f.



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
t i v i
s i ó n

NUM
CREA
CION.es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



6. LABORATORIOS DE ANÁLISIS

33. PIEZA: **MOLINO DE PRUEBAS DE LABORATORIO**

CARACTERÍSTICAS: Deteriorado e incompleto

DIMENSIONES: Diámetro del volante: 59

UTILIZACIÓN: Molienda de muestras de caña para determinación de riqueza sacarina.

MARCA: s.m

FECHA CONSTRUCCIÓN: s.f.

34. PIEZA: **MATERIAL DIVERSO DE LABORATORIO**

CARACTERÍSTICAS: Numero indeterminado de piezas de vidrio (varios centenares)

Diversas técnicas de fabricación y desigual antigüedad

35. PIEZA: **PRENSA DE PRUEBAS DE LABORATORIO**

CARACTERÍSTICAS: Construida en hierro y madera.

DIMENSIONES:

UTILIZACIÓN: Prensado de bagazo para análisis de pruebas.

MARCA: s.m.

FECHA CONSTRUCCIÓN: Primer tercio del siglo XX.

36. PIEZA: **MOLINO PARA PRUEBAS DE LABORATORIO**

CARACTERÍSTICAS: Construido en hierro y accionado con energía eléctrica mediante transmisiones.

DIMENSIONES:

UTILIZACIÓN: Molienda de caña para determinación de su densidad.

MARCA: s.m.

FECHA CONSTRUCCIÓN: Primer tercio del siglo XX.

37. PIEZA: **POLARÍMETROS**

CARACTERÍSTICAS: 3 ejemplares

Los dos más antiguos fabricados en bronce. El más moderno en hierro.

DIMENSIONES: Diversas.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



UTILIZACIÓN: Determinación de la densidad de la caña y de su grado de riqueza.

MARCA: Diversas (franceses)

FECHA CONSTRUCCIÓN: Diversas.

7. REPARACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y RECAMBIO DE PIEZAS

38. PIEZA: **CONJUNTO DE DIFERENCIALES DE DIVERSAS CARACTERÍSTICAS**

CARACTERÍSTICAS:

DIMENSIONES:

UTILIZACIÓN: Desplazamiento de piezas de gran tamaño.

MARCA: diversas marcas

FECHA CONSTRUCCIÓN: diversas fechas

39. PIEZA: **JUEGOS DE LLAVES PARA MONTAJE Y DESMONTAJE DE PIEZAS.**

40. PIEZA: **MUELA PARA AFILADO DE METAL**

CARACTERÍSTICAS:

DIMENSIONES: Alto x ancho= 100 x 125.

UTILIZACIÓN:

MARCA: s.m.

FECHA CONSTRUCCIÓN: segunda mitad del siglo XIX.

41. PIEZA: **CRISOL DE FUNDICIÓN**

CARACTERÍSTICAS:

DIMENSIONES: Alto x ancho= 100 x 160.

UTILIZACIÓN: Fundición de la factoría

42. PIEZA: **COLECCIÓN DE MOLDES PARA FUNDICIÓN**

CARACTERÍSTICAS: Construidos en madera
Número indeterminado (varios centenares)

UTILIZACIÓN: Construcción in situ de piezas de recambio de maquinaria para uso de la factoría.

FECHA CONSTRUCCIÓN: Diversas épocas.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



43. PIEZA: **INSTRUMENTAL DE FORJA**
 CARACTERÍSTICAS: Numero indeterminado de piezas para forja de metal.
 DIMENSIONES:
 UTILIZACIÓN: Forjado de piezas para la factoría.
 FECHA CONSTRUCCIÓN: Comienzos de siglo.
44. PIEZA: **PIEZAS DE RECAMBIO EXISTENTES EN EL ALMACÉN DE EFECTOS**
 CARACTERÍSTICAS: Numero indeterminado de piezas. Gran variedad de las mismas. La mayor parte no han sido usadas, existiendo también una gran variedad de piezas de desecho.
 FECHA CONSTRUCCIÓN: Diversas

8. OTRAS

45. PIEZA: **BOMBA MÓVIL DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS**
 CARACTERÍSTICAS: Accionada por motor de explosión
 DIMENSIONES: Largo x ancho= 250 x 120.
 MARCA: Renault
 FECHA CONSTRUCCIÓN: Primer tercio del siglo XX



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



APÉNDICE B:
LOCALIZACIÓN Y ESTADO DE LAS MÁQUINAS DE VAPOR RELACIONADAS
CON LA PRODUCCIÓN AZUCARERA EN ANDALUCÍA

LOCALIZACIÓN	Nº	ESTADO
FCA. AZUCARERA "N.S. PILAR". MOTRIL (GRANADA)	10	INACTIVAS. PARCIALMENTE DESMONTADAS O TRASLADADAS.
FCA. AZUCARERA "SAN LUIS".MOTRIL (GRANADA)	8	INACTIVAS
FCA. AZUCARERA "S. FRANCISCO".SALOBREÑA. (GRANADA)	5	INACTIVAS. DESMONTADAS Y EXPUESTAS EN LAS ROTONDAS DE LOS ACCESOS A LA PLAYA DE SALOBREÑA
FCA. AZUCARERA "MONTERO" DE LOBRES. SALOBREÑA. (GRANADA)	2	COMPLETAS. INACTIVAS
FCA. AZUCARERA "N.S. ROSARIO".SALOBREÑA (GRANADA)	4	ACTIVAS
FCA. AZUCARERA "HISPANIA" (MÁLAGA)	1	DESAPARECIDA
FCA. AZUCARERA DE TORRE DEL MAR (MÁLAGA)	1	INACTIVA
RECINTO DE LA CARTUJA (SEVILLA)	1	RESTAURADA Y EXPUESTA
PARQUE DE LAS CIENCIAS (GRANADA)	2	EN PROCESO DE RESTAURACIÓN Y EXPOSICIÓN
COLEGIO DE INGENIEROS INDUSTRIALES (MÁLAGA)	1	EN PROCESO DE RESTAURACIÓN Y EXPOSICIÓN



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



LOCALIZACIÓN	Nº	ESTADO
DEPÓSITO DE AGUAS DE EMASAGRA (GRANADA)	1	RESTUARADA Y EXPUESTA
AYUNTAMIENTO DE MOTRIL (GRANADA)	1	RESTAURADA Y EXPUESTA. PROCEDENTE DE LA FÁBRICA "NTRA. SRA. DEL PILAR"
AYUNTAMIENTO DE GRANADA	1	RESTAURADA Y EXPUESTA.
UNIVERSIDAD DE GRANADA	1	RESTAURADA Y EXPUESTA.
AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR	1	PARCIALMENTE RESTAURADA Y EXPUESTA
CORTIJO DE LOS ARENALES (GRANADA)	1	INACTIVA
MIGUEL GIMÉNEZ YANGUAS (GRANADA)	1	RESTAURADAS
MUSEO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (MADRID)		DEPOSITADAS A LA ESPERA DE RESTAURACIÓN



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM
CREA
CION.es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



APÉNDICE C: MÁQUINAS DE VAPOR PROCEDENTES DE LA FÁBRICA AZUCARERA “NTRA. SRA. DEL PILAR”

Nº

1

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Avda. de Salobreña. Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Restaurada y expuesta al aire libre.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz del generador eléctrico.
MARCA:	AGTIEN - MACHIENENFABRIK. Sangerhausen.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar
CARACTERÍSTICAS:	1 volante de inercia Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple Regulador de velocidad sistema Watt.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 110 Diámetro émbolo: 50 Diámetro volante: 320 Largo x ancho x alto: 710 x 300 x 250.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

2

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Parcialmente desmontada.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de la maquinaria de corta de la caña.
MARCA:	Fives Lille
FECHA CONSTRUCCIÓN:	1.889
CARACTERÍSTICAS:	Dos volantes de inercia gemelos Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 92 Diámetro émbolo: 47 Diámetro volante: 300 Largo x ancho x alto: 580 x 265 x 200.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i o n

NUM
CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

3

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada)
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Parcialmente desmontada.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de la maquinaria de corta de la caña. Fuerza motriz del tren de molinos. El Eje de la maquina va acoplado a un tren de engranajes reductores de velocidad que a su vez conectan con los cilindros de los molinos.
MARCA:	Fives Lille
FECHA CONSTRUCCIÓN:	1.929
CARACTERÍSTICAS:	Sistema de regulación de velocidad centrifuga con amortiguación hidráulica. Válvulas de admisión/expulsión mediante sistema de Válvulas en cabeza. Constituye la tecnología mas avanzada en maquinas de vapor. Potencia aproximada: 200 c.v.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 120 Diámetro émbolo: 64 Diámetro volante: 520 Largo x ancho x alto: 900 x 270 x 270.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m
t i v i i
s i o n

NUM
CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

4

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada)
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Parcialmente desmontada.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de la maquinaria de corta de la caña. Fuerza motriz del tren de molinos. El Eje de la maquina va acoplado a un tren de engranajes reductores de velocidad que a su vez conectan con los cilindros de los molinos.
MARCA:	Fives Lille
FECHA CONSTRUCCIÓN:	1.929
CARACTERÍSTICAS:	Sistema de regulación de velocidad centrifuga con amortiguación hidráulica. Válvulas de admisión/expulsión mediante sistema de Válvulas en cabeza. Constituye la tecnología mas avanzada en maquinas de vapor. Potencia aproximada: 200 c.v.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 120 Diámetro émbolo: 64 Diámetro volante: 520 Largo x ancho x alto: 900 x 270 x 270.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m
t
s
i
o
n
u
i
i

NUM
CREA
CION.es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

5

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	?
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Parcialmente desmontada.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de un compresor de anhídrido carbónico que, procedente del horno continuo de cal, servía para alimentar la carbonatación de la fábrica.
MARCA:	B.M.A. (Braunschweigische Maschinenbau Anstalt). Braunschweig. Registro de fabricación n. 3.451
FECHA CONSTRUCCIÓN:	1.893
CARACTERÍSTICAS:	Válvulas de admisión / expulsión mediante sistema de simple corredera. Regulador centrifugo de velocidad tipo "Porter". Posee dos volantes.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 65 Diámetro émbolo: 32.5 Diámetro volante: 180 Largo x ancho x alto: 470 x 130 x 220.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

6

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	?
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Parcialmente desmontada.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de un compresor de anhídrido carbónico (de igual fecha y marca) acoplado a su eje.
MARCA:	Etabts. Carion Delmotte. Anzin Nord. (France).
FECHA CONSTRUCCIÓN:	1.898
CARACTERÍSTICAS:	Válvulas de admisión / expulsión mediante sistema de simple corredera. Regulador centrifugo de velocidad tipo Watt con cuatro esferas. Posee un solo volante de inercia.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 60 Diámetro émbolo: 30 Diámetro volante: 250 Largo x ancho x alto: 730 x 190 x 170.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

7

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Desmontada y trasladada.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de un compresor de aire para la sulfitación.
MARCA:	Talleres Castaños. Granada.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Hacia 1.900.
CARACTERÍSTICAS:	Máquina vertical de contrapresión. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Carece de regulador de velocidad.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 30 Diámetro émbolo: 10 Diámetro volante: 60 Largo x ancho: 150 x 50



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

8

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa. Inactiva.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de la maquina lavatelas de los filtros prensa.
MARCA:	Fives Lille
FECHA CONSTRUCCIÓN:	1.889
CARACTERÍSTICAS:	Dos volantes de inercia gemelos. Regulación de velocidad por sistema Watt. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 70 Diámetro émbolo: 35 Diámetro volante: 200 Largo x ancho x alto: 410 x 210 x 160



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

9

LOCALIZACIÓN ACTUAL:

Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).

LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:

Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).

ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Completa. Parcialmente desmontada.

UTILIZACIÓN:

Fuerza motriz de una bomba de vacío de la evaporación.

MARCA:

Fives Lille

FECHA CONSTRUCCIÓN:

1.889

CARACTERÍSTICAS:

Válvulas de admisión / expulsión mediante sistema de simple corredera.

Regulador centrifugo de velocidad tipo Watt.

Posee dos volantes de inercia.

DIMENSIONES:

Recorrido émbolo: 70

Diámetro émbolo: 35

Diámetro volante: 240

Largo x ancho x alto: 480 x 210 x 180



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m
t
i
v
i
i
s
i
o
n

NUM
CREA
CION.es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

10

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa. Parcialmente desmontada.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de una bomba de vacío de la evaporación.
MARCA:	Fives Lille
FECHA CONSTRUCCIÓN:	1.900
CARACTERÍSTICAS:	Distribución por doble corredera, sistema Reader. Regulador centrifugo de velocidad Watt. Posee 1 volante de inercia.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 60 Diámetro émbolo: 30 Diámetro volante: 220 Largo x ancho x alto: 470 x 200 x 220



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m
t i v i i
s i ó n

NUM
CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

11

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. "Ntra. Sra. del Pilar". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa. Parcialmente desmontada.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de las turbinas y malaxadores.
MARCA:	S.A. de Construccions Electriques de France. Paris. Modelo Van der Kerchove.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar (en torno a 1.930).
CARACTERÍSTICAS:	Posee 1 volante de inercia Regulador de velocidad tipo hidráulico. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 110 Diámetro émbolo: 55 Diámetro volante: 300 Largo x ancho x alto: 590 x 270 x 240



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



APÉNDICE D: MÁQUINAS DE VAPOR EXISTENTES EN OTRAS FACTORÍAS DE LA COSTA GRANADINA

Nº	12
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz del conductor de cañas y cortacañas.
MARCA:	Sin marca. Construidas en los talleres de la fábrica.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Década de 1940.
CARACTERÍSTICAS:	Conjunto de 2 máquinas Sin volante de inercia. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Sin regulador de velocidad .
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 18 Diámetro émbolo: 14 Largo x ancho x alto: 93 x 22 x 25
OBSERVACIONES:	Sustituidos los vasos engrasadores por sistema de engrase automático. Dichos engrasadores se conservan en almacén de piezas.



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº	13
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz del primer molino de caña.
MARCA:	Mirrless Watson Co. Limited (Glasgow). No posee placa de fabricante.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar (comienzos del siglo XX)
CARACTERÍSTICAS:	Un volante de inercia. Bancada horizontal con ángulo de inclinación. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt, con 2 esferas. Potencia: 60 cv.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 45 Diámetro émbolo: 25 Diámetro volante: 145 Largo x ancho x alto: 250 x 55 x 165
OBSERVACIONES:	Modificada en su orientación. Sustituidos los vasos engrasadores por sistema de engrase automático.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

14

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz del segundo molino de caña.
MARCA:	Mirrless Watson Co. Limited (Glasgow). Posee placa de fabricante en máquina y nombre en fundición sobre la bancada.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar (comienzos del siglo XX).
CARACTERÍSTICAS:	Un volante de inercia Bancada horizontal con ángulo de inclinación. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt, con 2 esferas. Potencia: 60 cv.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 45 Diámetro émbolo: 25 Diámetro volante: 145 Largo x ancho x alto: 250 x 55 x 165
OBSERVACIONES:	Sustituidos los vasos engrasadores por sistema de engrase automático.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº	15
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz del tercer molino de caña.
MARCA:	Mirrless Watson Co. Limited (Glasgow). No posee placa de fabricante.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar (comienzos del siglo XX).
CARACTERÍSTICAS:	Un volante de inercia Bancada horizontal con ángulo de inclinación. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt, con 2 esferas. Potencia: 60 cv.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 45 Diámetro émbolo: 25 Diámetro volante: 145 Largo x ancho x alto: 250 x 55 x 165
OBSERVACIONES:	Modificada en su orientación. Sustituidos los vasos engrasadores por sistema de engrase automático.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº	16
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz del cuarto molino de caña.
MARCA:	Mirrless Watson Co. Limited (Glasgow). Posee placa de fabricación en máquina y nombre en fundición sobre la bancada.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar (comienzos del siglo XX).
CARACTERÍSTICAS:	Un volante de inercia Bancada horizontal con ángulo de inclinación. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt, con 2 esferas y flejes. Potencia: 60 cv.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 45 Diámetro émbolo: 25 Diámetro volante: 145 Largo x ancho x alto: 250 x 55 x 165
OBSERVACIONES:	Sustituidos los vasos engrasadores por sistema de engrase automático. El regulador procede de otra máquina.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

17

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz del quinto molino de caña.
MARCA:	Sin marca de fabricante.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar.
CARACTERÍSTICAS:	Un volante de inercia Bancada horizontal con ángulo de inclinación. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt, con 2 esferas y flejes. Potencia: 60 cv.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 45 Diámetro émbolo: 25 Diámetro volante: 145 Largo x ancho x alto: 250 x 55 x 165
OBSERVACIONES:	Sustituidos los vasos engrasadores por sistema de engrase automático. Copia de una de las máquinas anteriores. Fundida en Granada (Fundición Castaños) y mecanizada en los talleres de la fábrica.



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

18

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz del compresor de aire para la sulfitación del jugo.
MARCA:	Sin identificar.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar.
CARACTERÍSTICAS:	Dos volantes de inercia. Disposición horizontal. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Sin regulador de velocidad. Posee vasos engrasadores.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 20 Diámetro émbolo: 15 Diámetro volante: 80 Largo x ancho x alto: 130 x 65 x 80
OBSERVACIONES:	Lleva adosada una bomba de aire.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m
t i v i
s i ó n

NUM
CREA
CION.es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

19

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Luís". Motril (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de la bomba de vacío para evaporadores y tachas.
MARCA:	Sin identificar (probablemente Cail).
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar.
CARACTERÍSTICAS:	Dos volantes de inercia. Disposición horizontal. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt con dos esferas.
DIMENSIONES:	Recorrido émbolo: 50 Diámetro émbolo: 120 Diámetro volante: 138 Largo x ancho x alto: 238 x 120 x 90
OBSERVACIONES:	Lleva adosadas dos bombas de vacío. Una de ellas posee placa de fabricante: Mirless Watson & Co. Limited. No posee vasos engrasadores.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i o n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº	20
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "Montero". Salobreña (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "Montero". Salobreña (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de una bomba de vacío.
MARCA:	Fives Lille
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar (finales del siglo XIX).
CARACTERÍSTICAS:	Dos volantes de inercia. Disposición horizontal. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt con dos esferas.

Nº	21
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "Montero". Salobreña (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "Montero". Salobreña (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de una bomba de vacío.
MARCA:	Hallesche Halle (n. registro 2.055/30).
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar (comienzos del siglo XX).
CARACTERÍSTICAS:	Un volante de inercia. Disposición horizontal Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt con dos esferas.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m
t i v i
s i ó n

NUM
CREA
CION.es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº	22
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Francisco". Salobreña (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Francisco". Salobreña (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de los molinos.
MARCA:	Fives Lille
FECHA CONSTRUCCIÓN:	1900
CARACTERÍSTICAS:	Un volante de inercia. Disposición horizontal. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt con dos esferas.

Nº	23
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Francisco". Salobreña (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Francisco". Salobreña (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de los molinos.
MARCA:	Sin determinar.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar (comienzos del siglo XX).
CARACTERÍSTICAS:	Un volante de inercia. Disposición horizontal Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt con dos esferas.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº	24
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Francisco". Salobreña (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Francisco". Salobreña (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de las bombas de vacío.
MARCA:	Sin determinar.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar.
CARACTERÍSTICAS:	Dos volantes de inercia Disposición horizontal. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt con dos esferas.

Nº	25
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Francisco". Salobreña (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "San Francisco". Salobreña (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de las bombas de vacío.
MARCA:	Sin determinar.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar.
CARACTERÍSTICAS:	Dos volantes de inercia. Disposición horizontal Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt con dos esferas.



**INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m
t
s
i
o
n

NUM
CREA
CION.es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº	26
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "San Francisco". Bodegas de Ron Bermúdez. Salobreña (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Sin determinar.
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa. Expuesta al aire libre.
UTILIZACIÓN:	Sin determinar.
MARCA:	Fives Lille.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	1874
CARACTERÍSTICAS:	Dos volantes de inercia Disposición horizontal. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad sistema Watt con dos esferas.

Nº	27
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "Ntra. Sra. del Rosario". Salobreña (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "Ntra. Sra. del Rosario". Salobreña (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa y en activo.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de los molinos.
MARCA:	Mirless & Watson (Glasgow).
FECHA CONSTRUCCIÓN:	1930
CARACTERÍSTICAS:	Un volante de inercia. Disposición horizontal Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad Válvulas en cabeza.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m
t
s
i
o
n
u
l
i
i

NUM
CREA
CION.es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº	28
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "Ntra. Sra. del Rosario". Salobreña (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "Ntra. Sra. del Rosario". Salobreña (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa y en activo.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz del cortacañas.
MARCA:	Sin determinar.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar.
CARACTERÍSTICAS:	Máquina vertical.

Nº	29
LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "Ntra. Sra. del Rosario". Salobreña (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "Ntra. Sra. del Rosario". Salobreña (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa y en activo.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz del cortacañas.
MARCA:	Sin determinar.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	Sin determinar.
CARACTERÍSTICAS:	Máquina vertical.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m
t i v i i
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Nº

30

LOCALIZACIÓN ACTUAL:	Fca. Azucarera "Ntra. Sra. del Rosario". Salobreña (Granada).
LOCALIZACIÓN ORIGINARIA:	Fca. Azucarera "Ntra. Sra. del Rosario". Salobreña (Granada).
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Completa y en activo.
UTILIZACIÓN:	Fuerza motriz de una bomba de vacío.
MARCA:	Cail.
FECHA CONSTRUCCIÓN:	1883
CARACTERÍSTICAS:	Dos volantes de inercia Disposición horizontal. Válvulas de admisión/expulsión por corredera simple. Regulador de velocidad tipo Watt. Lleva adosada una bomba de vacío Fives Lille, fechada en 1903.



INFORME SOBRE
LOS BIENES MUEBLES
DE LA FÁBRICA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PROYECTO POR FASES

En una **primera fase**, se contempla la adecuación de la **Plaza de Cañas** (zona de acceso al museo e introducción a los contenidos del museo), **Nave del Tren de Molinos** (visita recorrido por la plataforma acondicionada para contemplar el conjunto de la maquinaria existente, equipamiento con audioguías para la visita al Tren de Molinos), **Almacén de Efectos** "edificio octogonal" (exposición sobre las actuaciones previstas para la recuperación de la Fábrica como Museo del Azúcar, espacio dedicado a Exposiciones temporales), y por último el **Almacén de Azúcar** (habilitación de la planta baja de este edificio para ser equipada con la exposición temática del Museo del Azúcar de la Fábrica de Nuestra Señora del Pilar de Motril).

En una **segunda fase** proponemos llevar a cabo las siguientes intervenciones:

- **NAVE DE MOLINOS:** Acondicionamiento escenográfico del **antiguo laboratorio** de la Fábrica, **reconstrucción virtual** de la actividad en la Nave de Molinos mediante un sistema que contempla la utilización de un software que en **tiempo real** permite un **recorrido estereoscópico en tres dimensiones**.

El sistema permite navegar por la Nave de Molinos, mientras las máquinas están funcionando y los operarios realizan las labores propias de su trabajo: trabajos de restauración de la maquinaria, habilitación de corredores para contemplar las labores de restauración, instalación de soportes explicativos sobre las labores de restauración, instalación de soportes explicativos sobre las labores de restauración.

Producción de un **espectáculo audiovisual panorámico** con proyecciones perimetrales, sonido envolvente, máquina de humo, iluminación espectacular y banda sonora.

- **ALMACÉN DE AZÚCAR:** Habilitar la entreplanta del Almacén de Azúcar como zona dedicada a **Exposiciones Temporales**, para ello se contempla la construcción de los correspondientes **accesos, escaleras y plataforma** adaptada para minusválidos. Se contempla, así mismo, la instalación de un suelo técnico, instalación de barandilla en los huecos de la entreplanta. Instalación de un sistema de iluminación mediante carril electrificado y focos proyectores.



PROYECTO POR FASES

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



En una **tercera fase**, se contempla la **rehabilitación del cuerpo central de la Fábrica**, la restauración de calderas y otras máquinas, la habilitación de corredores de tránsito para efectuar la visita, la instalación de estructuras y elementos interpretativos durante ese recorrido, y por último la rehabilitación de las dos plantas del Almacén de Azúcar que se encontraban en ese cuerpo central de la Fábrica, que cuenta con forjado de madera que habría que sustituir por un forjado nuevo, así como el equipamiento museográfico interpretativo que complete la exposición temática desarrollada en la primera fase.



PROYECTO POR FASES

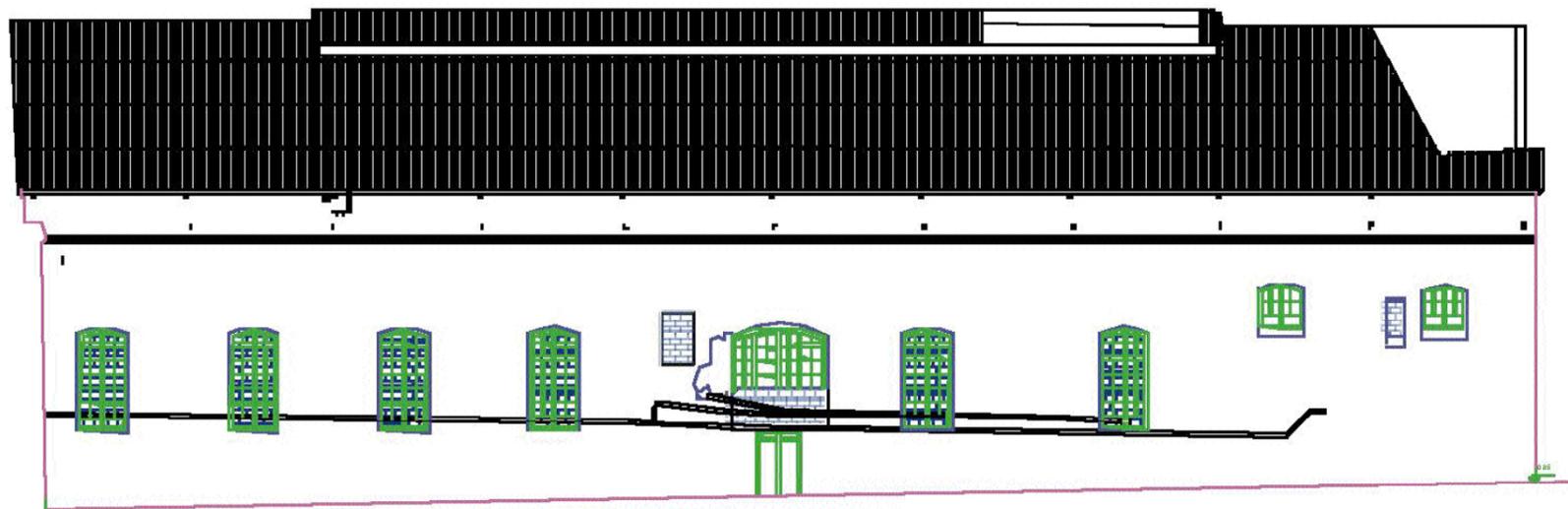
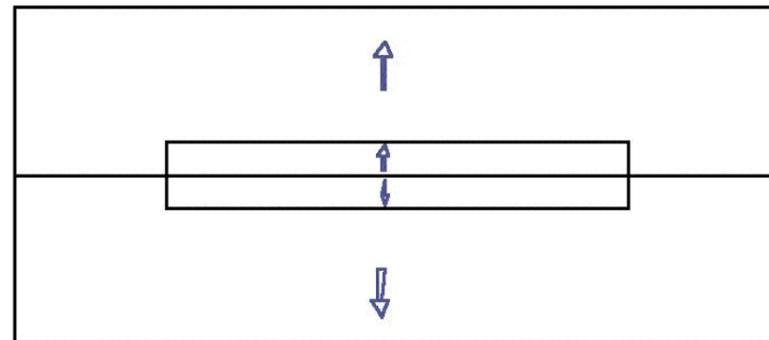
PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR MOTRIL - GRANADA



NAVE DEL TREN DE MOLINOS
Alzado lateral derecho



PROYECTO POR FASES

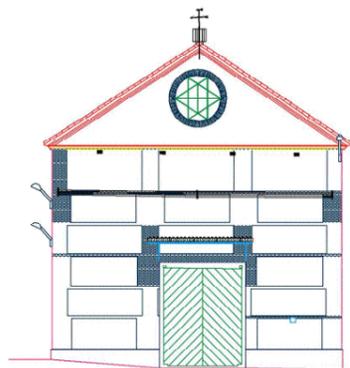
PROYECTO MUSEOLÓGICO



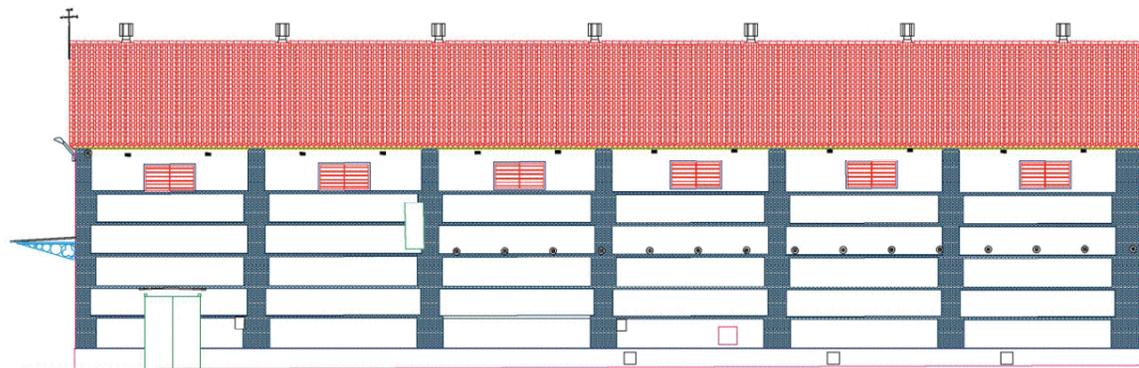
AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



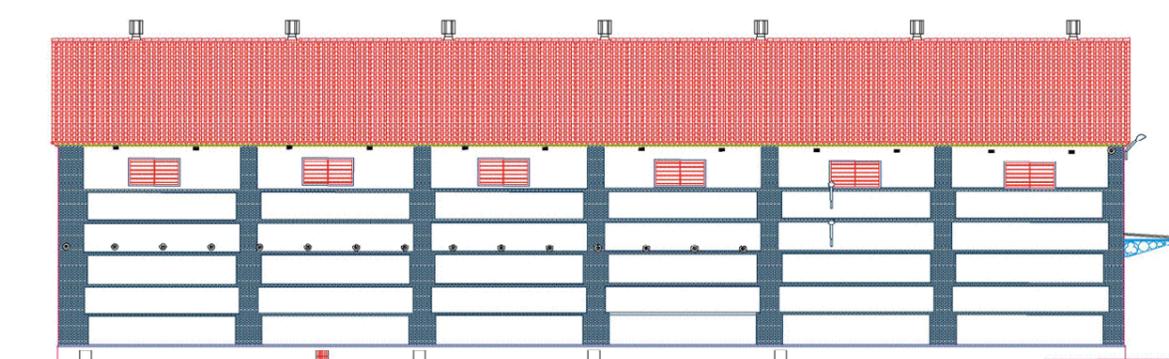
Fachada Principal



Alzado Lateral Derecho



Fachada Posterior



Alzado Lateral Izquierdo

ALMACÉN DE AZÚCAR



PROYECTO POR FASES

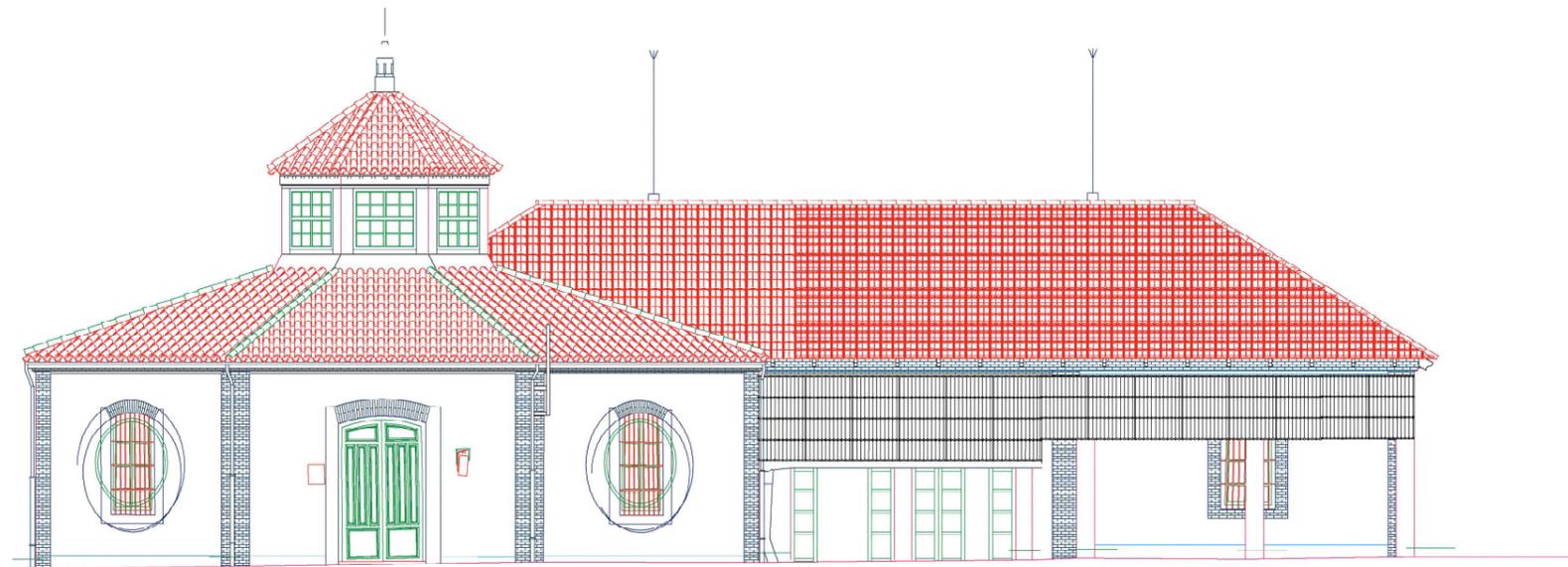
PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



ALMACÉN DE EFECTOS Y EDIFICIO OCTOGONAL
Fachada Principal



PROYECTO POR FASES

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



RESTAURACIÓN DE LA MAQUINARIA

La Recolocación y composición de la maquinaria de la Nave de Molinos aconseja que se proceda a al **restauración de las tres máquinas de vapor**, que en este momento se encuentran desmontadas y cuyas piezas se hallan repartidas entre la propia nave y en la explanada exterior de la Fábrica procedentes del traslado realizado desde el depósito de Ebro de Salobreña.

Para la restauración de esta maquinaria es imprescindible la utilización de la grúa puente. Esta grúa funcionaba al cierre de la Fábrica, estando activado su motor por corriente trifásica y el adaptador correspondiente.

Para proceder a la restauración de elementos de las tres máquinas de vapor y de las bombas del Tren de Molinos, habría que inventariar las mil y una piezas de que consta cada máquina. La reconstrucción de la maquinaria se debería realizar empleando madera y otro material que se distinga del original. Se estima que los elementos que han desaparecido, según se ha podido constatar en algunos casos son de bronce (cojinetes, piezas de engranaje, etc).

Paralelamente a la restauración planteada de las tres máquinas de vapor y de las bombas del Tren de Molinos, se restaurarían de forma adicional dos pequeñas máquinas de vapor existentes en la actualidad y que se plantea en el Proyecto Museográfico, sean expuestas en la Exposición Temática en el Almacén de Azúcar.

Para la restauración de la maquinaria, se plantea la colaboración de un equipo relacionado con la investigación del **Patrimonio Arqueológico Industrial** vinculado a la Universidad de Granada.

La restauración se realizaría en directo, pudiendo observar el público visitante las tareas que se llevan a cabo en cada momento. Por lo tanto las tareas de restauración constituyen uno de los atractivos más interesantes que puede ofrecer el Museo del Azúcar de la Fábrica de Nuestra Señora del Pilar.

Las tareas de restauración se contempla realizarlas en la segunda fase del proyecto. La duración de los trabajos de restauración se estima que se llevan a cabo a lo largo de unos doce meses aproximadamente.



RESTAURACIÓN DE LA
MAQUINARIA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Durante el tiempo que dure la restauración y restitución de la maquinaria de la Nave de Molinos, y paralelamente a los trabajos a realizar, se plantea instalar una serie de paneles gráficos en la misma Nave de Molinos que informen sobre el estado de la maquinaria antes de los procesos de restauración y los cambios que se van produciendo durante el tiempo que estos trabajos se lleven a cabo, de tal manera que sea posible secuenciar desde el principio, todos los estados intermedios de la restauración hasta su conclusión final.



**RESTAURACIÓN DE LA
MAQUINARIA**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



IDENTIDAD CORPORATIVA





AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



INTRODUCCIÓN

IDENTIDAD CORPORATIVA



Museo del Azúcar
Motril-Granada

La imagen visual del museo tiene como objetivo dotar de una imagen identificable al museo aplicada a todas sus actividades para el reconocimiento del ciudadano.

A partir de esta imagen visual hemos desarrollado sus diferentes aplicaciones: papelería, señalética... y también su influencia en el grafismo del museo tanto en la señalética como en los paneles y en los módulos interpretativos.

La marca podrá ser utilizada, además en los productos que se vendan en la tienda del museo.

El logotipo se basa en una simplificación de las siglas del Museo al que se le añade un símbolo que surge de redibujar la planta de la caña de azúcar, relacionada durante tanto años con el paisaje de Motril.

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



EL LOGOTIPO



Museo del Azúcar
Motril-Granada

En la parte del logo donde aparecen las siglas "MA" utilizamos la tipografía "Bookman Std", siendo esta retocada para suavizar los bordes.

En el caso de la leyenda "Museo del Azúcar. Motril-Granada", hemos utilizado la tipografía "TradeGothic Condensed Std".

IDENTIDAD CORPORATIVA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



TIPOGRAFÍA

IDENTIDAD CORPORATIVA



Museo del Azúcar
Motril-Granada

Tipografía empleada: *Bookman Std*

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQ^ÑRSTUVWXYZ
1234567890

Tipografía empleada: *TradeGothic Condensed Std*

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQ^ÑRSTUVWXYZ
1234567890

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



COLORES CORPORATIVOS



Museo del Azúcar
Motril-Granada



Pantone 377 C

Cuatricromía: 0% Cyan
0% Magenta
15% Amarillo
82% Negro



Pantone Black 7 C

Cuatricromía: 45% Cyan
0% Magenta
100% Amarillo
24% Negro

IDENTIDAD CORPORATIVA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



VERSIÓN COLOR SOBRE FONDO GRIS

IDENTIDAD
CORPORATIVA

COMPORTAMIENTO DEL LOGOTIPO SOBRE FONDO GRIS CLARO, GRIS OSCURO Y NEGRO.



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



VERSIÓN BLANCO/NEGRO

IDENTIDAD
CORPORATIVA

APLICACIONES EN BLANCO Y NEGRO



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



VERSIÓN SOBRE FONDO GRIS

IDENTIDAD
CORPORATIVA

COMPORTAMIENTO DEL LOGOTIPO EN BLANCO Y NEGRO SOBRE FONDOS GRISES



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



REDUCTIBILIDAD

IDENTIDAD CORPORATIVA



Museo del Azúcar
Motril-Granada



Museo del Azúcar
Motril-Granada



Museo del Azúcar
Motril-Granada



Museo del Azúcar
Motril-Granada

Tamaño mínimo
recomendado: 20 mm

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



DISPOSICIONES PERMITIDAS

IDENTIDAD CORPORATIVA



Museo del Azúcar
Motril-Granada



Museo del Azúcar
Motril-Granada



Museo del Azúcar
Motril-Granada



Museo del Azúcar
Motril-Granada



Museo del Azúcar
Motril-Granada

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PAPELERÍA

IDENTIDAD CORPORATIVA



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
t i v i
s i ó n

NUM
CREA
CION.es

ck
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



EJEMPLOS DE MATERIAL PROMOCIONAL

IDENTIDAD
CORPORATIVA



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
t i v i
s i ó n

NUM CREA
CION.es

ck
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



EJEMPLOS DE MATERIAL PROMOCIONAL



IDENTIDAD
CORPORATIVA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
t i v i
s i ó n

NUM
CREA
CIÓN

ck
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



EJEMPLOS DE MATERIAL PROMOCIONAL



IDENTIDAD
CORPORATIVA

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
t i v i
s i ó n

NUM
CREA
CION.es

ck
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



EJEMPLOS DE MATERIAL PROMOCIONAL

IDENTIDAD
CORPORATIVA



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
t i v i
s i ó n

NUM CREA
CION.es

ck
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



EJEMPLOS DE MATERIAL PROMOCIONAL

IDENTIDAD
CORPORATIVA



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

MOBIL ARTE

IKUSI m u l t i m e d i a s

NUM CREACION.es

ck dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



CARTELERÍA INSTITUCIONAL

IDENTIDAD CORPORATIVA



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



EJEMPLO DE PANEL EXPLICATIVO (2 idiomas)

IDENTIDAD CORPORATIVA

los cambios tecnológicos

los cambios tecnológicos

Museo del Azúcar Motril-Granada

dafdf dfg oei ddugjmdaf
 lkadfoedfdadlf
 ladjfoe dfooafo afoaei
 aoe oa adfka poe aeoae
 akdfpae paeo j
 aldjfoefadn

dafdf dfg oei ddugjmdaf
 lkadfoedfdadlf
 ladjfoe dfooafo afoaei
 aoe oa adfka poe aeoae
 akdfpae paeo j
 aldjfoefadn

dafdf dfg oei ddugjmdaf
 lkadfoedfdadlf
 ladjfoe dfooafo afoaei
 aoe oa adfka poe aeoae

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



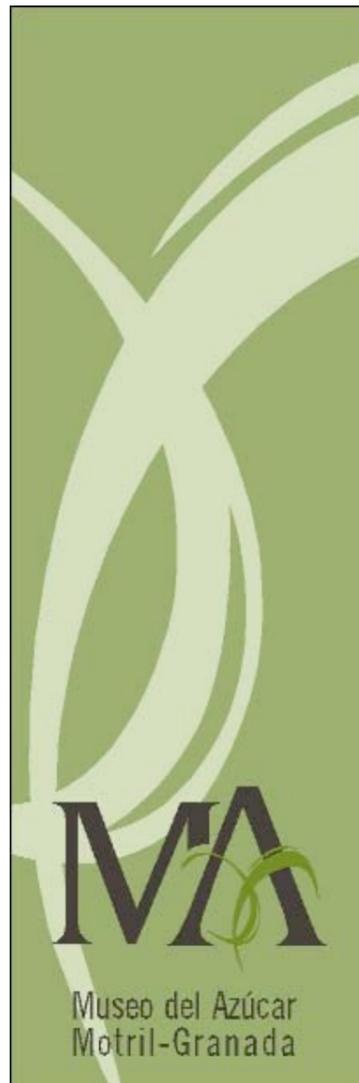
MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



SEÑALIZACIÓN EXTERIOR

IDENTIDAD CORPORATIVA

BANDEROLA



PANEL DIRECTORIO

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

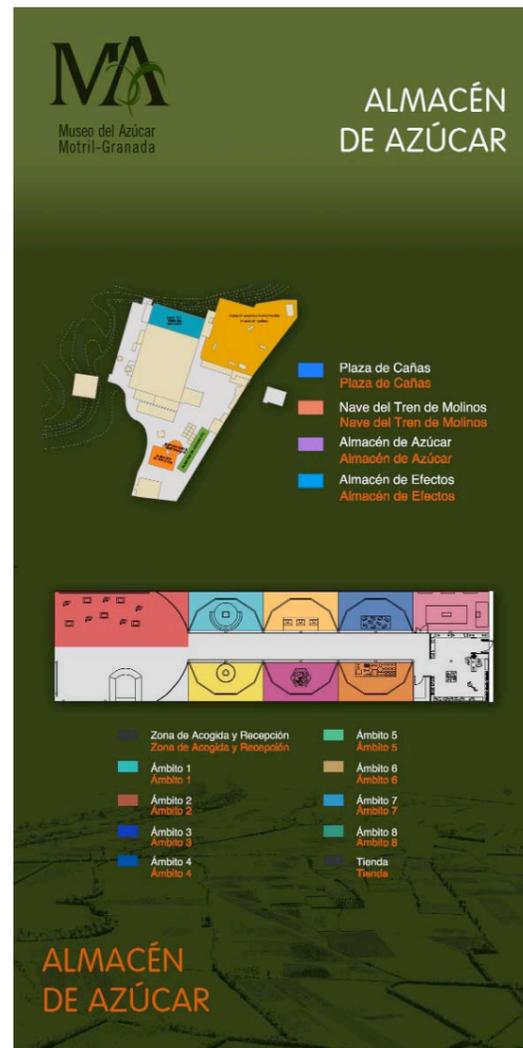


MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



SEÑALÉTICA: Almacén de Azúcar - Exposición Temática

IDENTIDAD CORPORATIVA



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PANEL INTRODUCTORIO-EXPOSICIÓN TEMÁTICA (Almacén de Azúcar)

IDENTIDAD CORPORATIVA

Museo del Azúcar

Museo del Azúcar Motril-Granada

ladjfoe dfooafo aofoei
aoe oa adfka poe aeoer
akdfpae paeo j

ladjfoe dfooafo aofoei
aoe oa adfka poe aeoer
akdfpae paeo j

ladjfoe dfooafo aofoei
aoe oa adfka poe aeoer
akdfpae paeo j

ladjfoe dfooafo aofoei
aoe oa adfka poe aeoer
akdfpae paeo j

Museo del Azúcar

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



CARTELA GENERAL

IDENTIDAD CORPORATIVA



CARTELA GENERAL CON INFORMACIÓN PUNTUAL EN LOS ÁMBITOS DEL ALMACÉN DE AZÚCAR.

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



MÓDULO AUTOPORTANTE

IDENTIDAD CORPORATIVA



MÓDULO AUTOPORTANTE EN LOS
ÁMBITOS DEL ALMACÉN DE AZÚCAR

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
t i v i
s i ó n

NUM CREA
CION.es

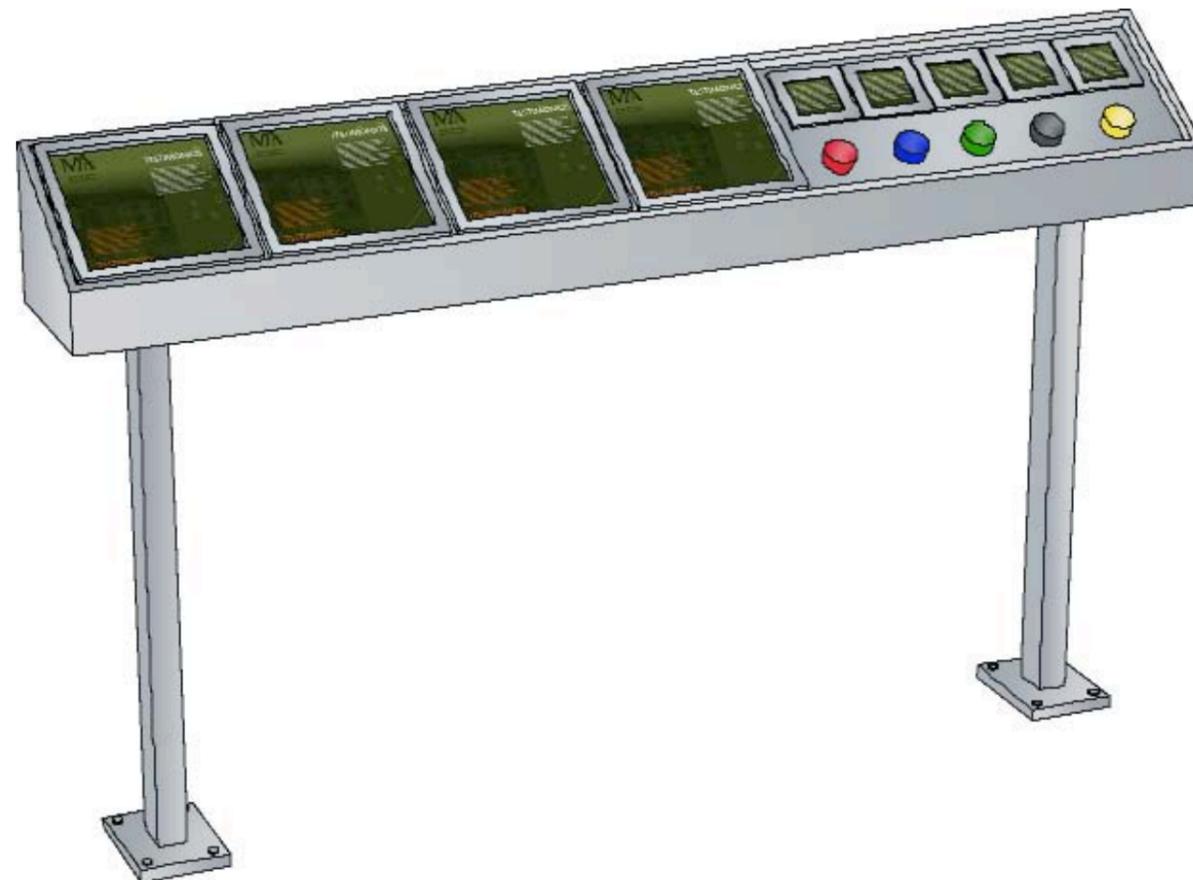
ck
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PANEL DE CONTROL

IDENTIDAD
CORPORATIVA



PANEL DE CONTROL PARA MÓDULOS
EXPOSITIVOS - EXPOSICIÓN TEMÁTICA
"ALMACÉN DE AZÚCAR".

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
t i v i
s i ó n

NUM
CREA
CION.es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PANEL EXTERIOR - PLAZA DE CAÑAS

IDENTIDAD
CORPORATIVA



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

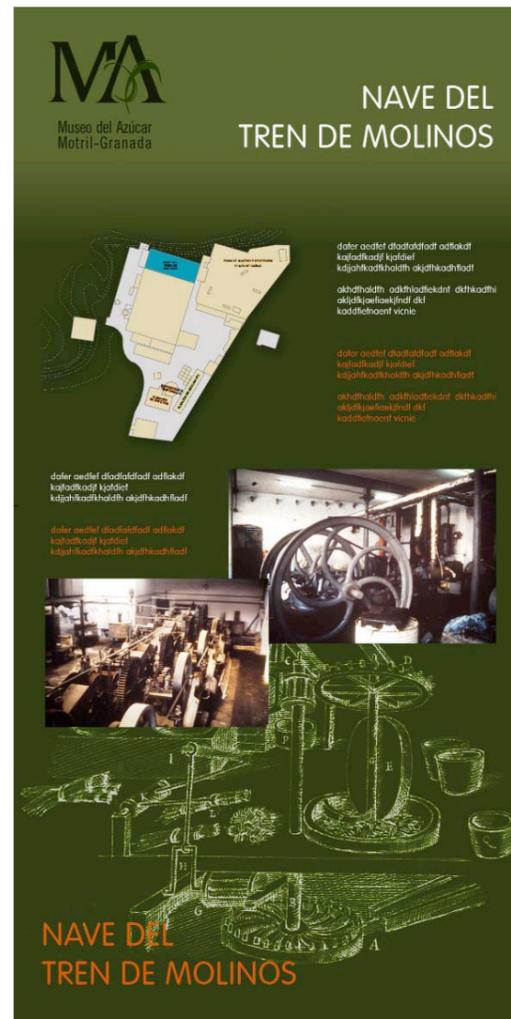


MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PANEL INTRODUCTORIO INTERIOR NAVE DEL TREN DE MOLINOS

IDENTIDAD CORPORATIVA



PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



RECORRIDOS POR EL MUSEO

ZONA DE ACCESO AL MUSEO “ANTIGUA BÁSCULA”

Este espacio será un punto de bienvenida y acogida de los visitantes a través del cual se podrá acceder a los diferentes departamentos del Museo del Azúcar:

- Naves de Molinos.
- Almacén de Azúcar (Exposición Temática).
- Edificio Octogonal (Antiguo Almacén de Efectos).

Se concibe como un lugar, en donde, además de controlar la entrada se ofrece todo tipo de información para realizar la visita mediante unas pautas de orientación.

Otro punto importante, es sin duda, que en este espacio el visitante debe obtener una visión global de los espacios de la Fábrica y de las Zonas visitables.

Se pretende en este punto, establecer un nivel mínimo de contenidos para el visitante potencial, utilizándose la zona de acceso como un espacio en el que se propondrá el recorrido establecido para visitar el Museo.

La entrada al Museo debe ofrecer los elementos básicos de la Exposición tanto desde el punto de vista temático como estético, presentando al visitante lo que puede encontrar durante el recorrido.



RECORRIDOS
POR EL MUSEO

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



LA VISITA

La visita al Museo, comienza en la Plaza de Cañas. A través de unos paneles exteriores se interpretan escenas con actividad de cuando la Fábrica se encontraba en pleno funcionamiento.

Las visitas guiadas se realizan, a poder ser, en grupos de al menos 10 personas.

Una vez tomado un primer contacto con las instalaciones de la Fábrica en la Plaza de Cañas, la visita continúa hacia el interior de la Nave de Molinos. Este espacio singular del conjunto de la Fábrica, se recorre a través de una pasarela acondicionada para cumplir este objetivo de ser un punto de observación privilegiado.

Desde la pasarela se divisa el impresionante conjunto de la maquinaria del Tren de Molinos, desde este punto de observación que se puede recorrer en un tramo de unos treinta metros. El público, mediante un sistema de última generación de **audio-guías**, entrará en contacto con este impresionante escenario: *Obtendrá una información que le ayudará a comprender mejor el funcionamiento de las maquinarias y el papel que desempeñaba cada una de ellas cuando la Fábrica estaba funcionando a pleno rendimiento.*

Desde la pasarela, se podrá observar "in situ" la **restauración** de la maquinaria de la "Nave de Molinos" efectuada por un equipo de personal cualificado que trabajará "en directo" a la vista del público visitante.

Una vez completada la visita a la "Nave de Molinos" el recorrido propuesto conduce al público, a través del patio de la Fábrica, al antiguo Almacén de Efectos "Edificio Octogonal". En este pequeño edificio (acondicionado para el uso previsto), se expone a través de unos paneles y una pantalla interactiva, las intervenciones prevista por fases, para recuperar la **Fábrica** y adecuarla al nuevo uso.

El resto del espacio disponible en este edificio "Octogonal", se destina para utilizarlo como un espacio dedicado a **Exposiciones Temporales**.

Desde el antiguo Almacén de Efectos, edificio "Octogonal", el recorrido continúa hacia el antiguo Almacén de Azúcar, que se encuentra situado en uno de los laterales del Almacén de Efectos.



RECORRIDOS
POR EL MUSEO

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR

FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

MOTRIL - GRANADA



La entrada al Antiguo "Almacén de Azúcar", se efectúa por un lateral del edificio. En este espacio se desarrolla una **Exposición Temática** que teniendo como eje el azúcar, plantea en una secuencia temporal un recorrido histórico que nos lleva desde la antigüedad, hasta la época actual.

La Exposición se organiza por temas, cada tema ocupa un espacio dentro del Almacén de Azúcar, se aprovecha la distribución original del edificio. Aprovechando la mayor altura de la zona de acceso con respecto a la del resto del edificio, se crea un **hall** que cumple la función de ser el **espacio introductorio** de la Exposición.

El resto de los espacios expositivos se distribuyen en los laterales que quedan a ambos lados del pasillo central, ocupando estos espacios como capillas independientes entre sí "espacios temáticos independientes pero organizados en una secuencia cronológica".

Al final del pasillo y como paso obligado para poder salir del edificio se propone instalar una **tienda**, librería con puerta de salida del edificio.

Una vez completado el recorrido museográfico por las instalaciones de la antigua Fábrica de Ntra. Sra. del Pilar se accede a una

zona de ocio acondicionada en el antiguo Almacén de Efectos como cafetería-restaurante que cuenta con una gran terraza situada en la antigua Alberca de melaza.

El recorrido por el Museo del Azúcar acaba en el antiguo Almacén de Azúcar y hasta entonces las visitas se realizan preferentemente acompañadas por uno de los guías de la Exposición.

Para cumplir este contenido, se propone una plantilla de tres personas que se irán turnando en las funciones que se le encomienden:

- *Recepción de visitantes.*
- *Venta de Entradas.*
- *Información general.*
- *Visitas Guiadas.*

Esta plantilla de tres personas, se verá reforzada los fines de semana y durante el periodo estival (periodos de máxima afluencia de Público) con el apoyo de tres becarios que realizarán tareas de prácticas.



RECORRIDOS
POR EL MUSEO

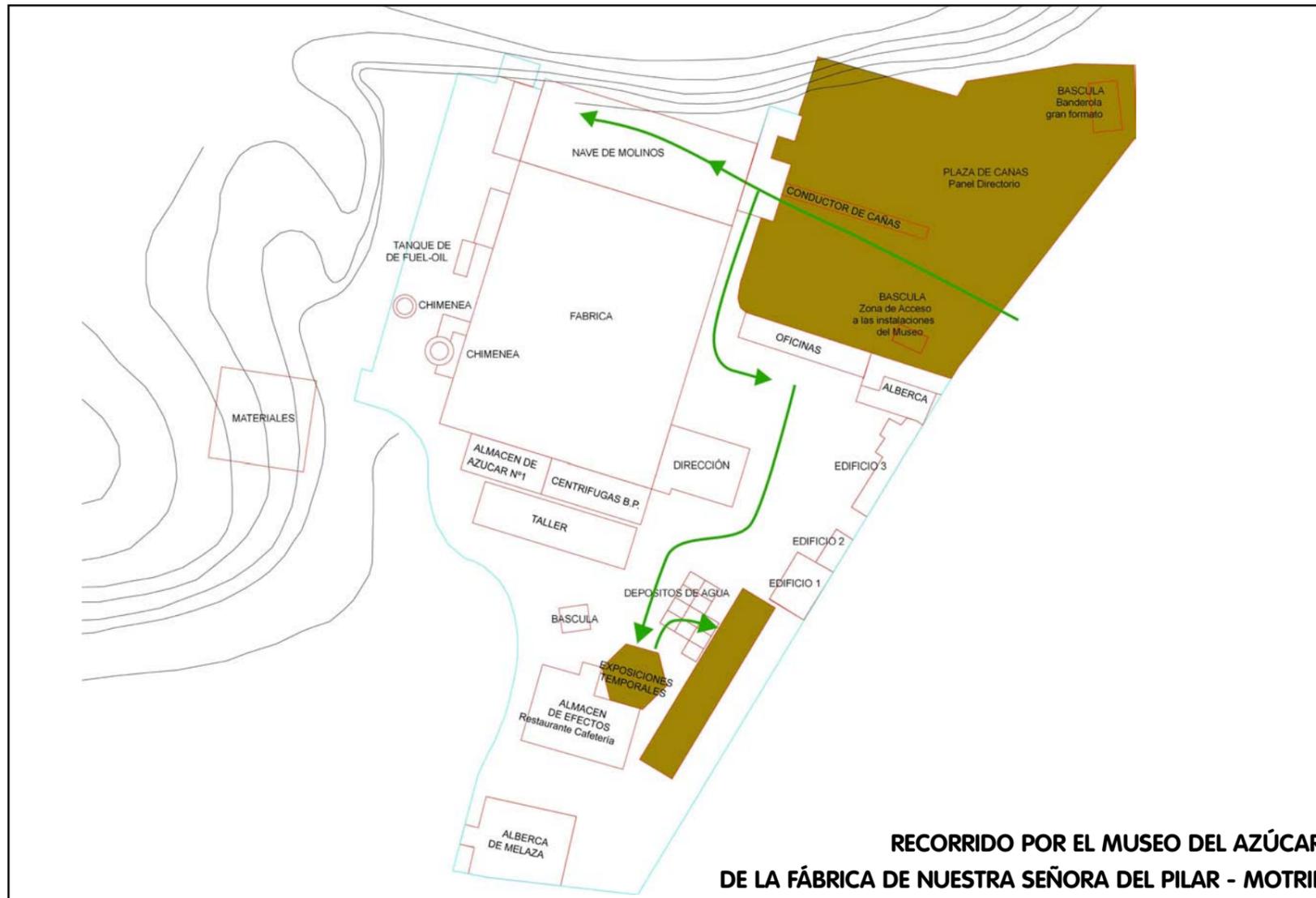
PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR MOTRIL - GRANADA



RECORRIDOS POR EL MUSEO

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO DE MOTRIL

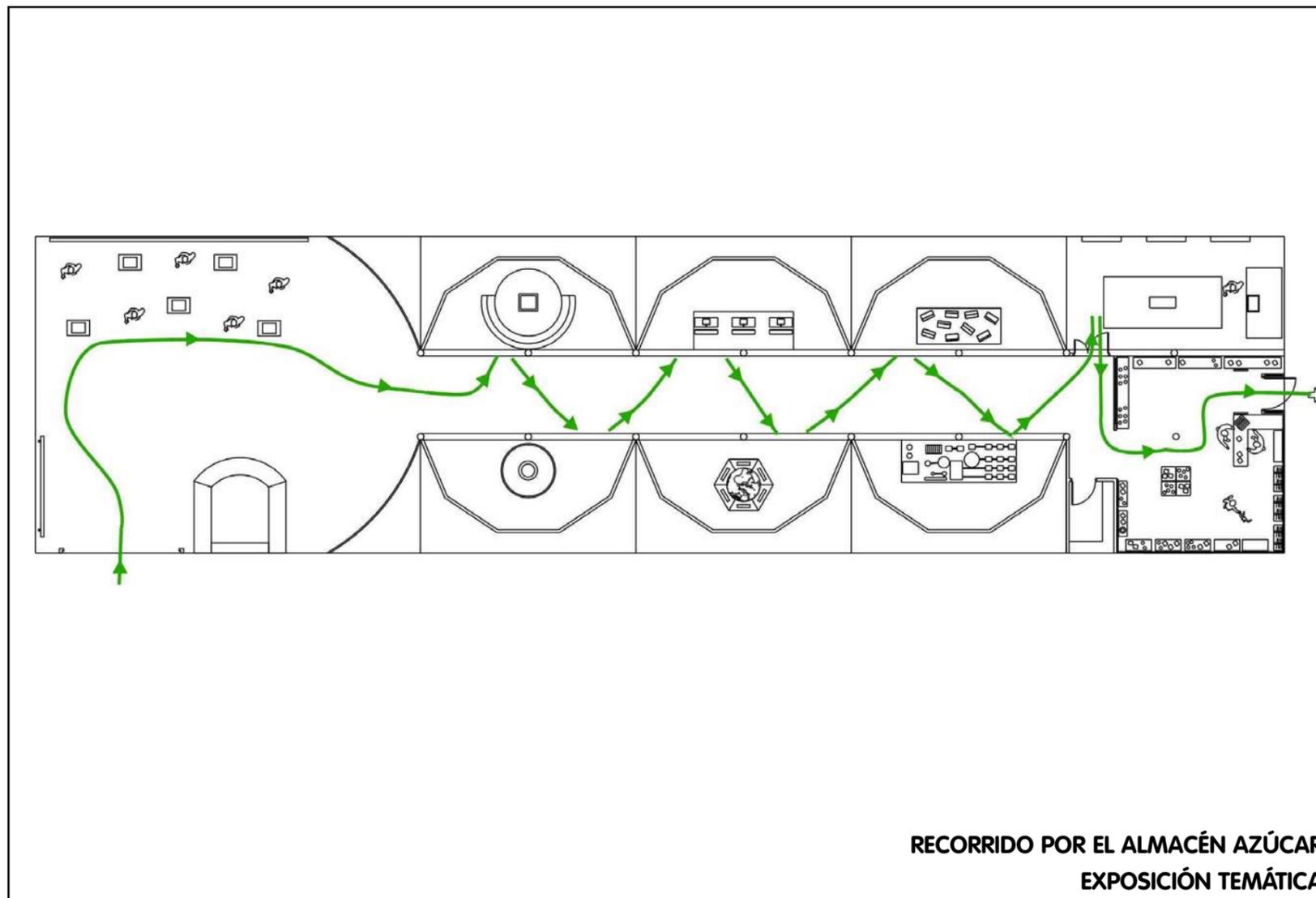
MOBIL ARTE

IKUSI m u l t i m e d i a s i ó n

NUM CREA CION es

dk dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR MOTRIL - GRANADA



**RECORRIDOS
POR EL MUSEO**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



GESTIÓN DEL MUSEO DEL AZÚCAR

Dadas las características, funciones y agentes implicados en el proyecto de creación del Museo del Azúcar de la Fábrica de Nuestra Señora del Pilar, la forma jurídica que creemos más adecuada para este caso sería una **Fundación** debido a que:

- Permite incorporar agentes privados.
- Dispone de una mayor agilidad de gestión al regularse por el Derecho Privado.

La Fundación es una entidad con **personalidad jurídica propia**, sin ánimo de lucro, sometida a Derecho Privado, que permite la integración como patrones, tanto a Instituciones públicas como privadas. La Fundación es un modelo jurídico adecuado para gestionar servicios en los que se puede producir una concurrencia entre los sectores públicos y privados.

La Fundación puede garantizar un control de las instituciones públicas mediante los **estatutos fundacionales**, sin perjuicio de la participación de agentes sociales y entidades privadas del territorio, así como la participación de otras instituciones patrocinadoras a las que beneficiaría el régimen fiscal en materia de patrocinio y mecenazgo dentro del marco legal vigente.

La Fundación está regulada por el Derecho Privado, lo que permite una organización interna ágil y dinámica, menos burocrática. Además, las Fundaciones tienen algunas ventajas fiscales a considerar.

IMPUESTO DE SOCIEDADES

1. Quedan exentos los resultados de sus actividades, incrementos del Patrimonio y rendimientos derivados de arrendamientos inmuebles derivados en cumplimiento de sus fines fundacionales de interés general y las subvenciones, donativos o ingresos derivados de convenios de colaboración.
2. Queda exenta también la reinversión e inversiones de bienes efectos a las actividades exentas.
3. El tipo impositivo sobre los rendimientos no exentos se sitúa en el 10%.

I.A.E.

Exención del I.A.E. para todas las actividades que constituyen el objeto social o finalidad específica de la Fundación.



GESTIÓN DEL
MUSEO DEL AZÚCAR

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



I.B.I.

Exención del I.B.I. para los bienes de las Fundaciones, siempre que no estén cedidos a terceros o mediante contraprestación, estén afectos a su finalidad específica y no se utilicen principalmente en el desarrollo de explotaciones económicas que no constituyen su objeto o finalidad específica.

DONATIVOS EN EL I.R.P.F.

Donativos de personas físicas de dinero, activos materiales incorporados a la actividad y bienes Patrimonio Histórico que implican una deducción del 20% del donativo con el límite del 30% de la base liquidable.

CONVENIOS DE COLABORACIÓN EN EL IMPUESTO DE SOCIEDADES

Los convenios de Colaboración son deducibles para la empresa hasta el límite del 5% de su base imponible o alternativamente del 0,5% del volumen de ventas. Para la Fundación es un rendimiento exento. Se establece la compatibilidad de este beneficio fiscal con el estipulado para los supuestos de donativos.

DONATIVOS EN EL IMPUESTO DE SOCIEDADES

Donativos de personas jurídicas de dinero, activos materiales incorporados a la actividad y bienes Patrimonio Histórico que implican una deducción de la totalidad del donativo con el límite del 10% de la base imponible o el 1% del volumen de ventas en los dos primeros conceptos y del 30% de la base imponible o el 3% del volumen de ventas en el tercero.

CONTRATO DE PATROCINIO EN EL IMPUESTO DE SOCIEDADES

El contrato de patrimonio publicitario es un gasto deducible para la empresa y sin límite, si bien ha de considerarse como gasto necesario para la obtención del ingreso.

GASTOS EN ACTIVIDADES PATRIMONIALES POR LA FUNDACIÓN EN EL IMPUESTO DE SOCIEDADES

El gasto empresarial en actividades culturales científicas y de investigación es un gasto deducible con el límite del 5% de la base imponible o alternativamente del 0,5% del volumen de ventas. Se establece la compatibilidad de este beneficio fiscal con el estipulado para los supuestos de donativos.



**GESTIÓN DEL
MUSEO DEL AZÚCAR**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



La justificación de elección de una Fundación vendría motivada por dos causas fundamentales:

- Por motivos económicos. Las inversiones y los gastos de funcionamiento del Museo no formarían parte del presupuesto ordinario del Ayuntamiento de Motril, o de otras administraciones públicas que podrían integrarse en el proyecto. Lo que permite una mayor operatividad en el traspaso de fondos desde la administración a la fundación.
- Por buscar una financiación adicional a través de espónsores privados, entidades financieras y empresas privadas, financiación que complementa a la realizada por las administraciones públicas.

Para el buen funcionamiento de la Fundación se debe garantizar el control del patronato de la Fundación por el Ayuntamiento y el conjunto de las administraciones que impulsan este proyecto.



GESTIÓN DEL
MUSEO DEL AZÚCAR

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



FUNCIONAMIENTO SERVICIOS DIDÁCTICOS (PROPUESTAS)

El Museo del Azúcar de la Fábrica de Nuestra Señora del Pilar ofrece una oportunidad única de conocer *in situ* un importante testimonio de la actividad industrial del ser humano y sus implicaciones sociales, así como las intervenciones antrópicas en la naturaleza con una repercusión directa en el medioambiente.

Los vestigios del pasado constituyen en la actualidad una fuente de interés para un público motivado por el turismo cultural.

Para facilitar el disfrute público de los bienes patrimoniales, es necesario ofrecer unos servicios a los visitantes. En ese contexto se justifica plenamente el establecimiento de un programa de interpretación que ayude a conocer y comprender todos los procesos históricos que han tenido lugar en relación con el azúcar.

Las ventajas de un servicio didáctico están directamente relacionadas con la conservación patrimonial, ya que convierte al público en un agente activo de apoyo real a los fines conservacionistas.

Sin duda alguna, la puesta en marcha de un programa didáctico en relación con el entorno geográfico, que aglutine, entre otros elementos: la caña de azúcar, los alcoholes, el azúcar, el patrimonio industrial... contribuirá a enriquecer la visita al Museo de la Fábrica de Nuestra Señora del Pilar.

Por último, no podemos olvidar que el conocimiento adquirido por una información bien dirigida constituye un eslabón esencial en la conservación del patrimonio.



FUNCIONAMIENTO
SERVICIOS DIDÁCTICOS
(PROPUESTAS)

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



SERVICIOS DIDÁCTICOS A DESARROLLAR

Los servicios didácticos a desarrollar plantean la utilización de las potencialidades y recursos del Museo del Azúcar de acuerdo a los siguientes programas.

ATENCIÓN AL PÚBLICO EN GENERAL

Se desarrollará utilizando los diversos recursos que planteamos en el proyecto:

- Visita al Tren de Molinos.
- Visita a la Exposición en el Almacén de Azúcar.
- Visita al Edificio Octogonal. Exposición del proyecto de recuperación de la Fábrica. Exposiciones temporales.

y estaría atendido por el personal asignado al Museo en su primera fase: 3 empleados y 3 becarios.

RECURSO DIDÁCTICO AL SERVICIO DE LA COMUNIDAD ESCOLAR

Se desarrollará en un programa de visitas dirigida a grupos escolares de primaria, ESO... concertados con visita previa. El programa se desarrollará en una jornada de trabajo, teniendo como base el equipamiento del Museo.

Este programa se desarrollaría coincidiendo con el calendario escolar: durante los meses de octubre-junio, de lunes a viernes.

ATENCIÓN A GRUPOS ORGANIZADOS

Además de los grupos escolares que acudan al Museo, se preve la asistencia de otros grupos organizados para los que se plantean las siguientes ofertas:

- Excursiones organizadas.
- Aulas de la Mujer.
- Grupos de personas mayores.
- Asociaciones de diferente tipo.



**FUNCIONAMIENTO
SERVICIOS DIDÁCTICOS
(PROPUESTAS)**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PROGRAMA DE DINAMIZACIÓN PÚBLICA

Por otro lado, entendiendo el espacio del Museo como un **Centro de Recursos**, se llevarán a cabo distintas actividades relacionadas, en algunos casos, con el equipamiento del Museo y, por otro lado, con actividades que tienen una procedencia exterior.

- Día internacional de los Museos.
- Jornadas sobre el Azúcar.
- Día mundial del Agua.
- Museos y Patrimonio.
- Arqueología Industrial...

Junto a los aspectos más científicos de las actividades, se tendrán en cuenta aspectos lúdicos y de ocio para atraer la atención de la población y provocar su involucración en las actividades programadas desde el Museo del Azúcar. Estas actividades contarían con difusión propia.

GESTIÓN DE EXPOSICIONES TEMPORALES

El proyecto museográfico plantea acondicionar un espacio en la primera fase dedicado a Exposiciones Temporales, edificio octogonal y en la segunda fase, la adecuación de la entreplanta del Almacén de Azúcar para su utilización como futura Sala de Exposiciones Temporales del Museo del Azúcar. Las exposiciones temporales, son un complemento a la oferta de la exposición permanente y sirven para mantener el interés del público por la visita al Museo.

TRABAJO INTERNO DE INVESTIGACIÓN Y COMUNICACIÓN

A través de convenios con diferentes personas o entidades, el equipo humano encargado de la dinamización del Museo junto a la entidad gestora, podrán plantear la realización de diferente material de apoyo y difusión, como por ejemplo: *contenidos didácticos para centros escolares y otros colectivos, vídeos divulgativos, publicaciones específicas...* dentro de este apartado, se podrían incluir así mismo tareas de formación y relaciones externas: *congresos, seminarios, intercambios con otros museos...*



FUNCIONAMIENTO
SERVICIOS DIDÁCTICOS
(PROPUESTAS)

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR MOTRIL - GRANADA



MERCHANDISING

En la primera fase del proyecto, se contempla la instalación de una **tienda** en el edificio del Almacén de Azúcar. Una tienda que contará con una oferta de productos (algunos de ellos prediseñados en el proyecto actual) que habrá que definir convenientemente. Los ingresos previstos por la actividad de la tienda, se contemplan como una importante fuente de recursos que ayuden a la viabilidad económica del proyecto.

PÚBLICO RECEPTOR

Entendemos que existen cuatro tipos básicos de público interesado en visitar el museo del Azúcar de Motril. Por un lado, el público local, de Motril y comarcas cercanas. Por otro lado están los visitantes de Andalucía, resto de España y público extranjero, que llegan motivados por los valores patrimoniales del Museo y posiblemente por la posibilidad de, aprovechando el viaje, recorrer los puntos de interés de los alrededores de Motril. Este tipo de público, en período vacacional (meses de verano) puede afluir durante todos los días de la semana. El resto del año, este tipo de público es previsible que acuda preferentemente los fines de

semana y puentes vacacionales; suelen ser visitas de paso que con el proyecto del Museo del Azúcar pretendemos que se conviertan en visitas de más larga duración.

En tercer lugar podemos citar a las personas atraídas por las actividades concretas que puntualmente se programan desde el Museo:

- Exposiciones Temporales.
- Seminarios.
- Congresos...

Por último citaremos a los centros escolares y a los diferentes colectivos, con los que se trabaja concertando visita previa, y para los que se elabora un programa especial de visita.

Atendiendo a esos múltiples visitantes, la Exposición Temática que se plantea en el Almacén de Azúcar, se estructura para que ofrezca diferentes grados de información desde aquellos aspectos más científicos, a aquellos otros más didácticos o lúdicos. De tal manera que el público encuentre una información que se adecue a sus necesidades y expectativas.



FUNCIONAMIENTO
SERVICIOS DIDÁCTICOS
(PROPUESTAS)

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PROYECCIÓN DE RESULTADOS DE EXPLOTACIÓN DEL MUSEO DEL AZÚCAR

ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL

Las motivaciones de visita al Museo del Azúcar de la Fábrica de Ntra. Sra. del Pilar, están relacionadas con el atractivo de la propuesta. Por un lado, la exposición temática con escenografías e instalaciones que incorporan las nuevas tecnologías adaptadas a las necesidades museográficas, por otro lado el conjunto de arqueología industrial que reúne maquinaria de diferentes épocas y procedencias con una importante concentración en la Nave de Molinos. En el ámbito europeo la Fábrica de Ntra. Sra. del Pilar, representa la mayor concentración de maquinaria del siglo XIX y XX, destinada a la producción de azúcar.

El Museo del Azúcar de la Fábrica Ntra. Sra. del Pilar, pretende ser un referente en la red de centros relacionados con la arqueología industrial y específicamente con la industria del azúcar.

La posición privilegiada de Motril en el litoral mediterráneo andaluz y a espaldas de Sierra Nevada con un clima benigno y en un entorno con una creciente demanda de turismo la hacen aparecer como un destino turístico emergente, si a este clima y situación privilegiada le unimos el atractivo del Museo del Azúcar que pretende ser un referente internacional.

Nos encontramos con dos parámetros, de los que va a depender el volumen de la demanda del Museo del Azúcar de la Fábrica Ntra. Sra. del Pilar. En consecuencia se hace necesario insistir en que el futuro este relacionado con la:

- Política de promoción comercial del Museo, en su vertiente museográfica, de recuperación de los edificios de la fábrica y rehabilitación de la maquinaria, así como la propuesta de investigación sobre la industria azucarera.
- Promoción de destino. Promoción de Motril como parte del territorio andaluz bañado por el mediterráneo con un clima benigno durante todo el año. Al que se une la cercanía de todo el territorio granadino y malagueño como destino turístico. Destacaremos otro destino con gran atractivo como es Sierra Nevada, que atrae un número importante de visitantes que pueden ser potenciales visitantes del entorno de Motril.



**PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



NÚMERO DE VISITANTES ESTIMADOS

Para la estimación de visitantes, tomaremos las siguientes referencias principales.

- Visita a las oficinas de turismo de Motril, Salobreña y Almuñecar.
- Visitantes a los equipamientos culturales de Granada y Málaga.
- Número de viajeros en establecimientos hoteleros de Motril, Salobreña y Almuñecar.

VISITA A LAS OFICINAS DE TURISMO DE MOTRIL

Año 2003: total 38.240 personas

Residentes 8.240 personas

Turistas 30.000 personas

Año 2004: total 40.157,00

Residentes 9.500 personas

Turistas 30.657 personas

VISITA A LAS OFICINAS DE TURISMO DE, SALOBREÑA

Año 2003: total 23.476 personas

Residentes 11.500 personas

Turistas 11.976 personas

Año 2004: total 24.673 personas

Residentes 13.050 personas

Turistas 11.623 personas



PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



VISITA A LAS OFICINAS DE TURISMO DE ALMUÑECAR:

Año 2003: total 32.480 personas

Residentes 12.240 personas

Turistas 20.240 personas

Año 2004: total 31.157

Residentes 10.430 personas

Turistas 20.727 personas

VISITAS A LOS EQUIPAMIENTOS CULTURALES

Museo Parque de las Ciencias

Año 2003 401.435 personas

2004 373.463 personas

Museo García Lorca

Año 2003 30.000 personas

2004 30.000 personas

Museo Picasso

Año 2003 35.000 personas

2004 60.204 personas

Museo del Bandolero

Año 2003 25.689 personas

2004 26.451 personas

NÚMERO DE VIAJEROS EN ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS EN LA COSTA GRANADINA

Año	Total	C.A. Andaluza	Resto de España	Extranjero
2002	330.956	54.576	139.552	136.828
2003	344.695	55.110	145.483	144.102

Tomando estas referencias se puede estimar como objetivo deseable una visita de unas 80.000-90.000 personas año.

A medio plazo y una vez ejecutada la segunda fase se plantearía el objetivo de 100.000 personas año.



PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



El museo, se plantea como un espacio vivo, donde el público puede asistir en directo a los trabajos de rehabilitación de la maquinaria del Tren de Molinos en la Nave de Molinos o disfrutar con los soportes interactivos de la Exposición Temática en el antiguo Almacén de Azúcar, por lo que es previsible una gran atracción para un público joven, escolar o familiar.



**PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR

FÁBRICA DE NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

MOTRIL - GRANADA



ORIGEN DE LOS VISITANTES

Para el cálculo del origen de los visitantes se han tomado como referencia el número de visitas a las oficinas de turismo y el número de viajeros en establecimientos hoteleros.

PORCENTAJE DE TURISTAS

Visitantes de la C.A. Andaluza	15%
Visitantes del resto de España	43%
Visitantes del Extranjero	42%

ORIGEN DE VISITANTES ESTIMADOS AL MUSEO DEL AZÚCAR DE LA FÁBRICA NTRA. SRA. DEL PILAR.

PORCENTAJE DE VISITANTES

Granada Provincia	9%
C.A. Andaluza	18%
Resto de España	37%
Extranjero	36%

TARIFAS

Se han considerado dos tipos de tarifas, normales y reducidas, también se ha tenido en cuenta una tarifa conjunta para visitar el Museo y los dos Centros de INTERPRETACIÓN de Motril relacionados con el AZÚCAR.

Tarifas	Museo del Azúcar	Museo del Azúcar + dos Centros de Interpretación (conjunta)
Normales	5,00 €	7,00 €
Reducidas	3,00 €	4,00 €

HIPÓTESIS

Tarifa Normal	50%
Tarifa Reducida	50%
Visitantes que utilizan tarifa conjunta	60%



PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PREVISIÓN DE INGRESOS

POR ENTRADAS

PRIMERA HIPÓTESIS-A: 80.000 VISITANTES.

Tarifa normal	50%	40.000 personas	40% tarifa conjunta
Tarifa Reducida	50%	40.000 personas	40% tarifa conjunta.

TARIFA NORMAL:

Tarifa conjunta	16.000 personas.
Tarifa individual (solo museo)	24.000 personas

TARIFA REDUCIDA:

Tarifa conjunta	16.000 personas.
Tarifa individual	24.000 personas

TOTAL DE INGRESOS

Tarifa normal conjunta	16.000 personas x 7€	112.000,00€
Tarifa normal individual	24.000 personas x 5€	120.000,00€
Tarifa reducida conjunta	16.000 personas x 4€	64.000,00€
Tarifa reducida individual	24.000 personas x 3€	72.000,00€

TOTAL INGRESOS HIPÓTESIS-A 368.000,00€

SEGUNDA HIPÓTESIS-B: 90.000 VISITANTES.

Tarifa normal	50%	45.000 personas	40% tarifa conjunta
Tarifa Reducida	50%	45.000 personas	40% tarifa conjunta.

TARIFA NORMAL:

Tarifa conjunta	18.000 personas.
Tarifa individual (solo museo)	27.000 personas.

TARIFA REDUCIDA:

Tarifa conjunta	18.000 personas.
Tarifa individual (solo museo)	27.000 personas

TOTAL DE INGRESOS

Tarifa normal conjunta	18.000 personas x 7€	126.000,00€
Tarifa normal individual	27.000 personas x 5€	135.000,00€
Tarifa reducida conjunta	18.000 personas x 4€	72.000,00€
Tarifa reducida individual	27.000 personas x 3€	81.000,00€

TOTAL INGRESOS HIPÓTESIS-B 414.000,00€

INGRESOS PREVISTOS ENTRADAS ENTRE 368.000,00€ Y 414.000,00€.



PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Se creará el programa "Amigos del Museo del Azúcar de Motril", que posibilitará el acceso gratuito al Museo, con una serie de Ventajas y descuentos en tienda, librería, en futuros cursos y seminarios y un envío de información permanente sobre los programas y actividades del Centro

Se puede establecer categorías:

Estudiantes / jubilados	Tarifa: 18,00€
Miembro individual	Tarifa: 35,00€
Miembro familiar	Tarifa: 60,00€

Se estima en el primer año de funcionamiento unos 1.000 "Amigos del Museo del Azúcar de Motril", 400 carnets correspondientes a estudiantes / jubilados, 400 carnets correspondientes a "miembros individuales" y 200 carnets correspondientes a "miembros familiares".

TOTAL INGRESOS:

400 carnets estudiantes /jubilados	x 18 = 7.200,00€
400 carnets miembros individuales	x 35= 14.000,00€
200 carnets miembros familiares	x 60= 12.000,00€

TOTAL INGRESOS SOCIOS 33.200,00€

En resumen, los ingresos por entradas oscilan entre 368.000,00€ y 400.000,00€. A estos ingresos se le suman 33.200,00€ por el programa "Amigos del Museo del Azúcar de Motril".

PRESTACIÓN VENTA DE SERVICIOS

No se estiman ingresos por este concepto en esta primera fase.

Ingresos (Beneficio) por venta artículos tienda y librería.

Se considera un gasto medio por visitante entre 3 y 4 euros. De esta cantidad la mitad se considera beneficio neto.

HIPÓTESIS-A: 80.000 VISITANTES.

Gasto medio	3,00€ visitante.
Gasto medio	4,00€ visitante.
Ingresos por tienda	80.000 visitantes x 3= 240.000 beneficios 120.000€.
Ingresos por tienda	80.000 visitantes x 4= 320.000 beneficios 160.000€



**PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i o n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



HIPÓTESIS-B: 90.000 VISITANTES.

Gasto medio	3,00€ visitante.
Gasto medio	4,00€ visitante.
Ingresos por tienda	90.000 visitantes x 3= 270.000 beneficios 135.000€
Ingresos por tienda	90.000 visitantes x 4= 360.000 beneficios 180.000€

Los beneficios por la venta de artículos en tienda y librería se estiman entre 120.000 y 180.000 euros.

Se considera una media entre ambas cantidades como la más posibilista 150.000 euros.

INGRESOS POR LA CONCESIÓN DE LA CAFETERÍA RESTAURANTE

Se considera como fórmula adecuada la imposición de un canon de 15% sobre facturación al concesionario, de esta actividad, si bien este puede variar en función del acuerdo que se adopte con el concesionario. Se estiman unos ingresos anuales de 25.250€ (sobre una facturación estimada de unos 168.330 euros anuales).



PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



PREVISIÓN DE GASTOS

GASTOS DE PERSONAL

ESTIMACIÓN NECESIDAD DE PERSONAL

Personal	Nº Personas	Salario Bruto
Atención al público, zona de acceso (antigua báscula) entradas	1	18.030,00€
Atención al público, Visitas guiadas, Tren de Molinos Almacén de Azúcar	1	18.030,00€
Tienda / librería	1	18.030,00€
Becarios	3	5.410,00€

Total Personal: 3 personas en plantilla y 3 becarios.

SUBCONTRATACIÓN:

- Servicio de Limpieza.
- Servicio de vigilancia y seguridad.
- Servicio de mantenimiento.

COSTE DEL PERSONAL

Personal	Salario Bruto	Coste Total
Atención al público, zona de acceso (antigua báscula) venta de entradas	18.030,00€	23.980,00€
Atención al público, Visitas guiadas, Tren de Molinos Almacén de Azúcar	18.030,00€	23.980,00€
Tienda / librería	18.030,00€	23.980,00€
Becarios	5.410,00€	16.230,00€

TOTAL COSTE PERSONAL 88.170,00€

1) El coste total del personal propio se calcula multiplicando el salario bruto por el coste de la seguridad social, 1.33.



**PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



GASTOS DE SUMINISTROS

Se incluyen en este concepto todos los gastos de funcionamiento básico del centro: electricidad, agua, teléfono, calefacción material de oficina, etc.

Se estima unos gastos acordes con la actividad estimada y por similitud con otros museos de características similares.

Estimación: 83.470,00€

GASTOS DE MANTENIMIENTO

Se consideran todos los gastos de mantenimiento, tanto de los edificios, como del equipamiento museográfico.

Como en el caso anterior, la valoración se realiza estimativamente, tomando como referencia otros museos de similares características.

Estimación: 64.500,00€

GASTOS POR LA REALIZACIÓN DE EXPOSICIONES TEMPORALES Y EVENTOS SIMILARES.

Estimación: 48.000,00€

GASTOS DE LIMPIEZA

Los gastos de limpieza, están relacionados con las dependencias de los edificios, el equipamiento museográfico y la parte exterior del museo.

Estimación: 60.000,00€

GASTOS DE SEGURIDAD

Los gastos de seguridad, contemplan la vigilancia del recinto por parte de personal cualificado.

Estimación: 92.000,00€



PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



GASTOS PROMOCIONALES Y COMERCIALES

Son gastos que se derivan de la publicidad y la promoción del Centro.

Estimación: 95.400,00€

OTROS GASTOS

Se incluyen otros gastos como asistencia técnica de profesionales, organización de eventos, contratación de seguros.

Estimación: 76.000,00€

GASTOS DE AMORTIZACIÓN

En la cuenta de resultados no se incluyen los gastos de amortización del Museo. Se considera una inversión a fondo perdido, con una alta rentabilidad económica y social para Motril y el territorio circundante.

Sin embargo a efectos de balance es necesario estimar estos gastos.

- Rehabilitación de los edificios: 2.244.000,00
- Equipamiento museográfico: 1.000.000,00

CRITERIOS DE AMORTIZACIÓN

- Estructura y arquitectura: Plan de amortización 50 años.
- Instalaciones: Amortización en 15 años, si bien puede haber ciertas modificaciones en función de las características de esas instalaciones.
- Equipamiento y mobiliario: Amortización en 10 años.

A ciertos equipamientos relacionados con los medios audiovisuales y tecnológicos se puede aplicar un plan de amortización menor: 5 años.

GASTOS DE ESTABLECIMIENTO

Antes de la puesta en marcha del Museo se debe considerar una serie de gastos de establecimiento derivados de:

- La contratación de personal para la puesta en marcha del Centro.
- Gastos de promoción.
- Honorarios y estudios de asistencia técnica.
- Contratación de personal (posible convenio con la Universidad de Granada) para la rehabilitación de la maquinaria en la Nave de Molinos.



PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
dislanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



Estos gastos de establecimiento tienen la consideración de gastos amortizables en un periodo no superior a 5 años.

Se estiman unos gastos de establecimiento en torno a los 150.000,00€

Amortización anual 30.000,00€

Se ha considerado, en este caso, que se amortizarán en 5 años en una cantidad igual para todos los años. En consecuencia en la cuenta de explotación, de pérdidas y ganancias, se añade un capítulo de gastos de establecimiento por un importe del 20% del total de estos gastos.



PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PRIMER AÑO DE FUNCIONAMIENTO

GASTOS DE EXPLOTACIÓN (EN ENERO)

Personal	88.170
Suministro	83.420
Mantenimiento	64.500
Limpieza	60.000
Seguridad	92.000
Gastos promocionales y comerciales	95.400
Otros gastos	76.000
Gastos de Establecimiento	30.000
Gastos Exposiciones Temporales y Eventos	48.000

TOTAL GASTOS EXPLOTACIÓN 637.540

INGRESOS DE EXPLOTACIÓN (EN ENERO)

Venta de entradas y amigos del museo	401.120
Tienda y librería (beneficio)	120.000
Cafetería / restaurante (concesión)	25.250
Ingreso Fundación	91.170

TOTAL INGRESOS EXPLOTACIÓN 637.540

Sin los ingresos de la Fundación resultaría un Cash-Flow negativo de 43.170,00€



**PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL

MOBIL
ARTE

IKUSI
m u l
s i ó n

NUM CREA
CION es

dk
distanak

MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



ANÁLISIS DE MPACTO ECONÓMICO EN LA CIUDAD

Asistimos en los últimos años a un proceso en el que las infraestructuras culturales se utilizan para fomentar el desarrollo económico. Asimismo está demostrado la importancia de los centros y equipamientos culturales en la reutilización de los centros urbanos.

Por otro lado consideramos que este tipo de infraestructuras, como puede ser un museo, ha de ser concebido en relación con otros espacios y edificios de la ciudad, dentro de un marco de regeneración económica y urbana.

Existen una serie de variables que inciden en la medición del impacto económico, que deberán estar contemplados en el estudio de la demanda potencial de los visitantes del Museo.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

GASTOS DIRECTOS

El análisis desarrolla parte de los ingresos derivados del gasto realizado por los visitantes al museo, así como el gasto de los organizadores de las actividades y eventos que se puedan realizar en el propio recinto del Museo del Azúcar.

Se consideran los gastos que realizan los visitantes en el museo y fuera del museo en el entorno de Motril.

EFFECTOS INDIRECTOS

Los beneficios económicos directos tienen una repercusión en una cadena de proveedores de los agentes involucrados (El propio Museo del Azúcar, El Centro de Interpretación PRE-industrial, El Centro de Interpretación del Parque de las Américas, Hoteles, Restaurantes, Transporte, Comercio, Empresas culturales, distribuidores de alimentos, publicidad, etc.) A esta cadena de transacciones que se genera se la denomina efecto indirecto.



PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



El gasto directo genera unos impactos económicos inducidos, un efecto multiplicador sobre la economía de Motril.

El análisis no recoge otros efectos de carácter cualitativo tales como los derivados de la promoción e imagen de Motril como destino, ni las noticias publicadas en los distintos medios de comunicación sobre el museo y que repercuten en la imagen de Motril.

Existen una serie de variables que inciden en la medición del impacto económico del Museo.

- Numero de visitantes.
- Tipo de eventos que se celebran.
- Procedencia de los visitantes.
- Estancia media de los visitantes.
- Perfil del gasto de los visitantes.

GASTO DIRECTO

- Visitantes.
- Organizadores.

EFECTO INDIRECTO

- Cadena de proveedores.



**PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



EFFECTO ECONÓMICO GLOBAL

- Producción.
- PIB.
- Empleo.

HIPÓTESIS DE PARTIDAS QUE SE HAN CONSIDERADO

- Número de visitantes al Museo.
- Procedencia de los visitantes.

Para la evaluación de impuesto económico se ha calculado un gasto medio para los visitantes y un gasto por exposiciones y eventos para los organizadores.

La suma de estos gastos será el gasto directo global derivado del Museo del Azúcar.

Para ver el efecto que dicha actividad tiene en la producción, PIB y empleo, se multiplica el gasto directo obtenido por los multiplicadores obtenidos a partir de las tablas input-output disponibles de la economía española.

NÚMERO TOTAL DE VISTANTES/AÑO: 80.000

Procedencia	Granada	9%	7.200 personas
	C.A. Andaluza	18%	14.400 personas.
	Resto de España	37%	29.600 personas.
	Extranjero	36%	28.800 personas.

GASTO MEDIO DEL VISITANTE

Procedencia	Granada	20,00€
	C.A. Andaluza	60,00 €
	Resto de España	120,00 €
	Extranjero	120,00 €

GASTOS ORGANIZADORES:

El gasto estimado por este concepto sería el equivalente al presupuesto previsto por la organización de Exposiciones Temporales y Eventos: 48.000,00 €



**PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN**

PROYECTO MUSEOLÓGICO



AYUNTAMIENTO
DE MOTRIL



MUSEO DEL AZÚCAR
FÁBRICA DE NUESTRA
SEÑORA DEL PILAR
MOTRIL - GRANADA



ESTIMACIÓN DEL BENEFICIO ECONÓMICO

BENEFICIO DIRECTO

Procedencia	Visitantes	Gasto medio/día	Total
Granada	7.200	20,00 €	144.000
Granada	7.200	20,00 €	144.000
Andalucía	14.400	60,00 €	864.000
Resto España	29.600	120,00 €	3.552.000
Extranjero	28.800	120,00 €	3.456.000
Total Gastos Directos Visitantes del Museo			8.016.000

Gastos Directos de Organizadores de Exposiciones: 48.000

TOTAL BENEFICIO DIRECTO GENERADO POR EL MUSEO DEL AZÚCAR:

Visitantes	8.016.000
Organizadores	48.000
Total	8.064.000

ESTIMACIÓN DEL IMPACTO ECONÓMICO GLOBAL, PRIMER AÑO DE FUNCIONAMIENTO DEL MUSEO DEL AZÚCAR DE MOTRIL.

A partir de la aplicación de un índice multiplicador resultante de la aplicación de las tablas input-output de la economía española se calcula el beneficio global restante.

Efecto en la producción	10.360.667,00 €
Efecto en el PIB	7.293.910,00 €
Empleo	86 puestos de trabajo.



**PROYECCIÓN
DE RESULTADOS
DE EXPLOTACIÓN**

PROYECTO MUSEOLÓGICO