



Universidad de Valladolid

Evolución de las relaciones laborales en la fábrica de cristales del Real Sitio

Román Velázquez Díaz

Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación

Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos

Enrique Berzal de la Rosa

15 de diciembre de 2023

Resumen

Este trabajo de fin de grado propone un análisis exhaustivo de las relaciones laborales en la Fábrica de Cristal del Real Sitio de San Ildefonso a lo largo de su rica historia. La metodología de investigación ha implicado el escrutinio de manuales especializados y fuentes históricas con el objetivo de descubrir la evolución de la legislación laboral, las condiciones de vida de los trabajadores, las enfermedades ocupacionales, las categorías profesionales, los sistemas salariales y los conflictos sociales. Este estudio detallado revela una mejora constante y significativa en estos aspectos desde la creación de la primera fábrica en 1727.

Los objetivos primordiales de esta investigación incluyen el estudio de las estructuras sociales dentro de la fábrica, su jerarquía y su evolución a lo largo del tiempo. También se hace un hincapié especial en el análisis de los conflictos laborales más relevantes que surgieron en el transcurso de la historia de la fábrica y en cómo estos fueron abordados y resueltos por la dirección. De esta forma, el trabajo proporciona una mirada única y profunda a las dinámicas laborales en el contexto de una fábrica histórica, ofreciendo valiosas lecciones para el presente y el futuro.

Palabras clave: relaciones laborales, industria del vidrio, evolución histórica, trabajos fabriles.

SUMMARY

This end-of-degree project proposes an exhaustive analysis of labor relations at the Real Sitio de San Ildefonso Glass Factory throughout its rich history. The research methodology has implied the scrutiny of specialized manuals and historical sources with the aim of discovering the evolution of labor legislation, the living conditions of workers, occupational diseases, professional categories, salary systems and social conflicts. This detailed study reveals a constant and significant improvement in these aspects since the creation of the first factory in 1727.

The primary objectives of this research include the study of social structures within the factory, its hierarchy and its evolution over time. Special emphasis is also placed on the analysis of the most relevant labor conflicts that arose in the course of the factory's history and how they were addressed and resolved by management. In this way, the work provides a unique and in-depth look at labor dynamics in the context of a historic factory, offering valuable lessons for the present and the future.

Keywords: labor relations, glass industry, historical evolution, factory jobs.

Contenido

1. Introducción	6
1.1 Origen del Real Sitio	6
1.2 El contexto histórico y económico de la Real Fábrica del Real Sitio	6
1.3 Objetivos y preguntas de investigación.....	8
2. Fundación y desarrollo de la Real Fábrica del Real Sitio	9
2.1 Permiso Real para la producción de vidrio en San Ildefonso en 1727.....	9
2.2 Año 1728: Patrocinio real para la fabricación de vidrio.....	10
2.3 Creación de la fábrica y tipos de fábrica	10
2.3.1 Fábrica de Cristales planos.....	10
2.3.1.1 Planta de Cristales planos Dirigida por Ventura Sit 1727-1755	10
2.3.1.1.1 Introducción	10
2.3.1.1.2 Perfil biográfico de Ventura Sit.....	11
2.3.1.1.3 Primera Reforma de la Planta de Cristales planos 1737.....	11
2.3.1.1.5 Normas establecidas por Antonio Berger para regular los trabajos de la planta	11
2.3.1.1.6 Transición a la nueva técnica.....	12
2.3.1.2 Planta de cristales planos por Esteban Vel 1755-1764	12
2.3.1.2.1 Introducción	12
2.3.1.2.2 Reseña biográfica de Esteban Vel.....	13
2.3.1.3 Bajo el liderazgo de Joseph Eder en la Fábrica de Cristales Planos: 1764-1782	14
2.3.1.3.1 Introducción	14
2.3.1.4 Fábrica de Cristales Planos bajo el liderazgo de Juan Vel 1782-1800	16
2.3.1.4.1 Introducción	16
2.3.1.5 Fábrica de Cristales Planos bajo la dirección de Dámaso Nieto 1800-1808	17
2.3.1.5.1 Introducción	17
2.3.2 Fábrica de Labrados	18
2.3.2.1 Fábrica de Labrados bajo la dirección de Dionisio Sibert 1746-1755	18
2.3.2.1.1 Introducción	18
2.3.2.1.2 Primera organización de trabajo.....	18
2.3.2.1.2 Perfil biográfico de Dionisio Sibert.....	19
2.3.2.1.3 Nueva organización del trabajo.....	20

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

2.3.2.2 Fábrica de Labrados bajo la Dirección de Claudio Seigne 1755-1766	21
2.3.2.2.1 Introducción	21
2.3.2.2.2 Perfil biográfico de Claudio Seigne	21
2.3.2.3 Fábrica de labrados bajo la dirección de Joseph Busquet 1768-1780	22
2.3.2.3.1 Introducción	22
2.3.2.4 Fábrica de labrados bajo la dirección de Juan Vel 1786-1796	22
2.3.2.5 Fábrica de Labrados bajo la Maestría de Joseph Piquer 1796-1807	25
2.3.3 “Esperanza” S.A y actualidad.....	26
3. Condiciones laborales de los trabajadores en la Fábrica de Cristal del Real Sitio	27
3.1 Salarios y remuneraciones.....	27
3.2 Organigramas	42
3.3 Seguridad e higiene en el trabajo	44
3.3.1 Enfermedades de los trabajadores en la industria del vidrio	44
4. Conflictos laborales y huelgas en la Fábrica de Cristal del Real Sitio	46
4.1 Formación y capacitación de los trabajadores.....	48
4.1.1 Prestaciones sociales	48
4.1.1.1 Desarrollo de las pensiones por viudedad	48
5. Organización del trabajo y la producción en la Fábrica de Cristal del Real Sitio	49
5.1 Descripción del proceso de producción en la antigüedad	49
5.2 Descripción del proceso de producción en la época moderna.....	50
6. Conclusiones	53
6.1 Síntesis de los principales hallazgos del estudio	53
6.2 Limitaciones y recomendaciones para futuras investigaciones.....	54
Bibliografía	56

1. Introducción

1.1 Origen del Real Sitio

El Real Sitio tiene su origen en 1450, cuando el rey Enrique IV de Castilla ordenó la construcción de un refugio y una capilla en honor a San Ildefonso. En 1477, los Reyes Católicos donaron la capilla, el albergue y las tierras adyacentes a los monjes Jerónimos del monasterio del Parral en Segovia. Con el tiempo, estos monjes construyeron una casa de hospedaje que, junto con sus huertos y granja, daría lugar al pueblo conocido como La Granja. Según una leyenda, Enrique IV prometió construir la capilla a San Ildefonso tras ser herido de muerte por un jabalí y sobrevivir.

En el año 1700, Felipe V, de 17 años, se convirtió en el nuevo rey de España, iniciando la dinastía borbónica que persiste hasta hoy. Enamorado de la belleza de estos terrenos que solía visitar, Felipe V decidió edificar un palacio y jardines en esta región que evocaran y recordaran al Palacio de Versalles, donde nació y creció.

El encargo del diseño y los planos del futuro palacio recayó en Teodoro Ardemans, Maestro Mayor del Real Palacio y Villa de Madrid. El rey especificó su deseo de conservar la antigua hospedería de los monjes. Las obras del palacio empezaron en 1721 bajo la dirección del aparejador Juan Román. Casi al mismo tiempo, comenzó la construcción de los jardines.

1.2 El contexto histórico y económico de la Real Fábrica del Real Sitio

Con la instauración de los Borbones en España en 1727, con Felipe V como monarca, surge la Real Fábrica. Ese año, financiado por la corona, Buenaventura Sit establece un horno pequeño de cristales planos destinado a suministrar ventanas y espejos al Palacio de La Granja. Sit, un oficial con experiencia en la fábrica de vidrios finos de Nuevo Baztán se había trasladado debido a los problemas de abastecimiento de combustible. En 1737, la técnica de

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

colado introduce mejoras en la producción, permitiendo la fabricación de vidrios de dimensiones superiores a 3,5 x 2 metros.

En 1746, el experto francés Dionisio Sibert promueve la producción de cristales labrados (o franceses), que incorporaban plomo en su composición. En 1750, el maestro alemán Juan Eder comienza la fabricación de vidrios entrefinos (o alemanes), que utilizaban vidrio de base potásica.

A partir de 1836, la Hacienda Real asume oficialmente las instalaciones, transformándolas en una nueva Fábrica Real. Sin embargo, a diferencia de otras fábricas reales, esta no logró auto financiarse y dependió constantemente de las contribuciones del tesoro público.

La ubicación de la fábrica se eligió en función de la abundancia de combustible disponible en la zona: los pinares de Valsaín y los robledales adyacentes. En 1761, la Corona forzó a la comunidad de ciudad y tierra de Segovia a vender estos bosques para asegurar el suministro. Las arenas y arcillas refractarias, necesarias para la producción y como materia prima, provenían de localidades cercanas: Bernuy de Porreros, Brieva y La Lastrilla.

La época dorada de la Real Fábrica fue durante los reinados de Carlos III y Carlos IV. Entre 1770 y 1772, se construyó el edificio que se conserva en la actualidad en San Ildefonso, destinado a la producción de cristales planos. Durante este periodo, la Real Fábrica gozó de privilegios reales que le otorgaban el monopolio de venta de vidrios en Madrid y los reales sitios.

Sin embargo, la Real Fábrica dependió siempre de los fondos reales, ya que los precios de venta se establecían políticamente por debajo del coste de producción.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

La producción se interrumpió con la Guerra de Independencia, y en 1815, Fernando VII decidió reanudar la producción de vidrio. Sin embargo, tras su muerte y sin el apoyo financiero de la corona, la fabricación se detuvo y los edificios se alquilaron a particulares.

En 1911, la Cooperativa Obrera Esperanza arrendó los edificios para retomar la producción de vidrio plano. En 1963, se puso fin definitivamente a la fabricación de lana de vidrio en la Real Fábrica de Cristales de La Granja. El edificio quedó en desuso y abandonado hasta 1982, cuando se fundó la Fundación Centro Nacional del Vidrio. Esta entidad emprendió la restauración y revitalización del edificio, recuperando su antiguo aspecto con la instalación del Museo Tecnológico del Vidrio, la Escuela del Vidrio y el Centro de Investigación y Documentación Histórica del Vidrio.

1.3 Objetivos y preguntas de investigación

El propósito de este estudio es explorar y entender en profundidad la dinámica y evolución de las relaciones laborales en la Fábrica de Cristal del Real Sitio. Los objetivos específicos que buscamos lograr a través de esta investigación son los siguientes:

- Investigar cómo se organizaron y estructuraron las relaciones laborales en la Fábrica de Cristal del Real Sitio a lo largo de su historia. Esta meta implica el análisis de las dinámicas internas de la fábrica, su estructura jerárquica, y la división de roles y responsabilidades entre los trabajadores. Buscamos entender cómo estos factores han influido en las condiciones laborales, la productividad y la eficiencia en la fábrica.
- Examinar los conflictos laborales y negociaciones que se produjeron en la Fábrica de Cristal del Real Sitio. Este objetivo requiere un análisis de los conflictos laborales que surgieron, las razones detrás de estos, y cómo se resolvieron. También buscamos explorar cómo los trabajadores y la dirección de la fábrica negociaron las condiciones laborales y cómo estas negociaciones impactaron la operación de la fábrica.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

- Abordar las enfermedades que han sufrido los trabajadores a lo largo de su historia y como ello ha promovido la mejora de su calidad de vida en materia de prevención laboral.

Estos objetivos nos permitirán tener una visión más amplia y completa de cómo las relaciones laborales en la Fábrica de Cristal del Real Sitio han evolucionado y su impacto en la operación de la fábrica y la economía local.

2. Fundación y desarrollo de la Real Fábrica del Real Sitio

2.1 Permiso Real para la producción de vidrio en San Ildefonso en 1727

Ventura Sit y Carlos Sac, provenientes de la fábrica de vidrio establecida por el industrial navarro Sr. Goyeneche en Nuevo Baztán (Madrid), solicitaron en San Ildefonso una licencia real para establecer una pequeña fábrica de vidrio soplado plano, la cual les fue concedida. Esta solicitud se motivó por la demanda generada por la construcción del Palacio Real y los Reales Sitios (La Granja, Aranjuez, El Pardo, etc.), y por la abundancia de combustible en los bosques de Valsaín.

La fábrica, ubicada en una cabaña cercana al actual sitio de La Calandria, contaba con un arroyo de agua clara y suficiente espacio para almacenar y secar la madera recolectada de los pinares cercanos. La fábrica se construyó con madera y ladrillos, con paredes de paja y barro. El horno, situado en una zona iluminada con vistas al oeste, tenía una capacidad limitada y dependía del estado óptimo de la pasta de vidrio en el recipiente para su funcionamiento.

Los primeros productos fabricados fueron pequeñas placas de vidrio, que luego se procesaban y manipulaban para producir vidrio plano, especialmente para su instalación en ventanas, puertas, carruajes y vehículos de pasajeros. Con el tiempo, se mejoró la calidad del vidrio hasta obtener una gran transparencia.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

2.2 Año 1728: Patrocinio real para la fabricación de vidrio

Ventura Sit y Carlos Sac produjeron pequeñas piezas de vidrio plano para acristalamiento de ventanas, las cuales tuvieron buena aceptación. Al mismo tiempo, fabricaban objetos de vidrio lujosos, como espejos y elementos ornamentales. Debido al interés especial de la reina Isabel de Farnesio y las damas de la corte en los espejos producidos en la fábrica, la Corona decidió patrocinar definitivamente la empresa.

2.3 Creación de la fábrica y tipos de fábrica

2.3.1 Fábrica de Cristales planos

2.3.1.1 *Planta de Cristales planos Dirigida por Ventura Sit 1727-1755*

2.3.1.1.1 Introducción

Los palacios franceses establecían tendencias con sus espejos y ventanas cada vez más grandes, un desafío que resultaba complicado para las tiendas de la península, donde la mayoría de los vidrieros producían cristales planos de tamaños estándar. Los comerciantes extranjeros, especialmente franceses, encontraban poco rentable transportar estos enormes vidrios debido a su fragilidad durante el viaje. La única solución era adoptar en la Planta de Cristales planos de Ventura Sit la técnica francesa de colado o vaciado sobre una mesa de bronce. Anteriormente, la mayor dimensión que Sit podía conseguir con el procedimiento de soplado a caña era de 34 pulgadas francesas de largo por 26 de ancho. En 1736, el monarca incluso prohibió la fabricación de cristales planos pequeños, que eran utilizados en ventanas con plomo; la demanda de estos se cubriría con las roturas de vidrios grandes. El cambio a la nueva técnica requería no solo una importante inversión en maquinaria y herramientas, sino también una expansión de la planta y la construcción de un horno más grande.

2.3.1.1.2 Perfil biográfico de Ventura Sit

Ventura Sit era originario de la Villa de la Cenia del Rosell, en Cataluña, e hijo de Miguel y Úrsula Peralada. Contrajo matrimonio con Ana María Fasende. Después de trabajar en la Planta de Goyeneche, Sit se mudó a San Ildefonso en 1726, donde estableció la Real Fábrica de Cristales planos con un equipo de vidrieros. A pesar de ser analfabeto, Sit se destacó en el arte de la vidriería y ganó el respeto de la Corte. Trabajó en San Ildefonso desde 1727 hasta su muerte en 1755, produciendo vidrio plano para ventanas, puertas, estantes de las bibliotecas reales y urnas, entre otros.

2.3.1.1.3 Primera Reforma de la Planta de Cristales planos 1737

La nueva Planta de Cristales planos se estableció en La Calandria, en el noroeste del Real Sitio. La reforma incluyó la construcción de un nuevo edificio y un horno más grande, así como la renovación de toda su infraestructura interna para acomodar la nueva técnica de colado, que requería nuevos instrumentos como una gran mesa de bronce y diversos instrumentos de hierro colado. Sit también denunció el mal estado del horno de fritada y la escasez de templadores, lo que llevó a una reforma del horno y la ampliación de las carquesas.

Todas las reformas apuntaban no solo a mejorar la calidad y aumentar la producción, sino también a fabricar cristales planos de mayores dimensiones.

2.3.1.1.5 Normas establecidas por Antonio Berger para regular los trabajos de la planta

Antonio Berger, el administrador de la planta, estableció en 1752 reglas para aumentar el tamaño de los cristales planos. Las roturas de los vidrios grandes se recortarían para hacer vidrios más pequeños, y los vidrios que no se vendieran se reciclarían en el horno. También se implementaron normas estrictas de calidad: cualquier vidrio con un defecto visible sería rechazado y reciclado.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Además, Berger estableció protocolos de seguridad para evitar accidentes laborales. Los trabajadores debían seguir un conjunto de reglas específicas al manejar el vidrio caliente, incluyendo el uso de equipo de protección personal adecuado.

Las normas también se extendieron a la gestión de los recursos naturales. Berger instruyó a los trabajadores a hacer un uso eficiente del combustible en el horno y minimizar los residuos.

2.3.1.1.6 Transición a la nueva técnica

La transición a la nueva técnica de producción de vidrio no fue fácil. Sit tuvo que aprender la técnica de colado desde cero y entrenar a sus trabajadores. Hubo muchas dificultades y retrasos, pero con el tiempo, la planta logró producir cristales planos de mayor tamaño.

Los trabajadores tuvieron que adaptarse a trabajar con un material mucho más grande y pesado. Los cristales planos de gran tamaño requerían un equipo de trabajadores mucho más grande para manejarlos. Esto significó un cambio significativo en la dinámica de trabajo en la planta.

2.3.1.2 *Planta de cristales planos por Esteban Vel 1755-1764*

2.3.1.2.1 Introducción

Esteban Vel asumió la maestría de la Fábrica de Cristales Planos en San Ildefonso tras el fallecimiento de su tío, Ventura Sit, en 1755. Vel lideró la producción de la fábrica desde 1755 hasta 1764, durante un tiempo en el que el volumen de producción y la demanda pública experimentaron un aumento significativo. Tres factores impulsaron este cambio: una reducción de los precios en la década de 1760, el privilegio otorgado en 1760 de venta exclusiva en Madrid, San Ildefonso y alrededores, y la Real Orden de 1764 que exigía que la corte comprara todos los vidrios de la Real Casa y su Caballeriza a la Real Manufactura.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Durante la década de 1760, las ventas se dispararon, gracias en gran parte a la gran cantidad de pedidos de la corte de Carlos III. Estos pedidos estaban destinados a proveer de cristales planos y arañas al nuevo Real Palacio de Madrid, frascos a la Real Cava, faroles para iluminar Madrid, así como cristales planos para los Palacios de El Pardo y Aranjuez, las Reales Caballerizas y los navíos de varios departamentos de la Armada.

El auge en la demanda de vidrio por parte de la corte real fue acompañado por un incremento en la demanda pública. A pesar de las dificultades para cumplir con todos los pedidos, las últimas ampliaciones arquitectónicas en la Fábrica de Cristales Planos en la década de 1750 y 60 garantizaban el abastecimiento de la creciente demanda. Sin embargo, fue la construcción de una nueva máquina pulidora hidráulica la que realmente aseguró el éxito de la fábrica. La máquina, diseñada en 1761 por Juan Dowling, tenía un movimiento doble, directo y circular, y era capaz de manejar hasta 100 pulidores a la vez, con cada pulidor realizando el trabajo de dos hombres.

2.3.1.2.2 Reseña biográfica de Esteban Vel

Esteban Vel nació en la Villa de la Cenia del Rosell, en Cataluña, en 1713. Fue sobrino del maestro Ventura Sit y trabajó junto a él desde el principio en la Fábrica de Goyeneche, antes de trasladarse a la Manufactura Real de San Ildefonso. Vel sabía leer y escribir, y contrajo matrimonio con Antonia Medina.

Empezó a trabajar en la Fábrica de Cristales Planos en 1734. En 1748, apareció en el reglamento laboral como segundo oficial de la fábrica, bajo la dirección de Ventura Sit, con un sueldo diario de 8 reales. Su sueldo se incrementó a 10 reales en 1752, y a 15 reales en 1753. En este último año, Vel fue nombrado Maestro de la Fábrica de Cristales Planos, con el mismo rango que Ventura Sit. Sin embargo, un año más tarde, fue arrestado por inobediencia y descuido, perdiendo su puesto y quedando como Segundo Maestro de la Fábrica, bajo la dirección de Ventura Sit.

Tras la muerte de Ventura Sit en 1755, Esteban Vel fue nombrado Maestro Director de la Fábrica de Cristales Planos, puesto que mantuvo hasta su propia muerte en julio de 1764.

2.3.1.3 Bajo el liderazgo de Joseph Eder en la Fábrica de Cristales Planos: 1764-1782

2.3.1.3.1 Introducción

Las Manufacturas de San Ildefonso se enfrentaron a numerosos desafíos en la década de 1760, que culminaron en la década siguiente. En primer lugar, la política económica impulsada por Zenzano y continuada por el nuevo Veedor, Joseph de Solís en 1770, que consistía en reducir el número de trabajadores y disminuir sus salarios, trajo consecuencias nefastas. En segundo lugar, los Maestros extranjeros mostraron resistencia a compartir sus conocimientos y técnicas con los artesanos locales, esperando de este modo garantizar el futuro de sus descendientes, quienes serían los verdaderos herederos de los secretos de la vidriería. Esta combinación de factores resultó en una pérdida progresiva de personal especializado.

La difícil situación se agravó con la aparición de una epidemia en San Ildefonso en el invierno de 1764, debido a la escasez de alimentos, y las revueltas que surgieron en la Fábrica de Planos en 1766. Estos disturbios reflejaban los levantamientos que estaban ocurriendo en toda la península, que culminarían en el motín de Esquilache. Los trabajadores sublevados en San Ildefonso exigían un aumento de salarios que estuviera en línea con el alza de los precios de los alimentos. Como resultado de estas revueltas, nueve trabajadores de la Fábrica de Planos, incluyendo a Juan Vel, junto con Gabriel Manzanares y Antonio Juan (oficiales), entre otros, fueron desterrados del Real Sitio por seis años. Esto dejó a la Fábrica de Planos sin Oficiales ni trabajadores competentes; sólo un oficial retirado, hijo del Maestro Claudio, y un aprendiz pudieron mantener sus puestos, el resto de las vacantes tuvieron que ser llenadas con trabajadores nuevos, sin experiencia ni habilidad.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

La situación de las Fábricas se deterioró aún más con la inesperada muerte de varios Maestros importantes, incluyendo al Maestro de la Fábrica de Planos, Esteban Vel, quien murió en julio de 1764, sin dejar a nadie en la Manufactura con la suficiente preparación para asumir el cargo de Maestría. En estas circunstancias, Joseph Eder, el Maestro alemán de la Fábrica de Entrefinos, tuvo que asumir también la dirección de la Fábrica de Planos. La falta de especialistas se hizo evidente en las primeras composiciones de vidrio, ya que la mayoría de los cristales planos presentaban numerosos defectos, lo que llevó a la necesidad de iniciar nuevos ensayos para mejorar las mezclas.

La persistencia de la monarquía borbónica en la producción de cristales de gran tamaño en la Manufactura de Planos conllevaría al abandono paulatino del soplado a caña; la eficaz mesa de vaciado podría reemplazar los trabajos laboriosos de la caña; a partir de 1764, después de la muerte del último Maestro, Esteban Vel, la Fábrica de Planos se queda sin sopladores hábiles. Después de un intento por revivir la técnica de soplado para la producción de cristales planos a fines de la década de 1760, esta se abandonaría finalmente, ya que requería un largo y agotador entrenamiento. Por ello, los Maestros de la Sala de Azogar y Tallar planteaban en febrero de 1769 la necesidad de retomar la técnica de la caña para la producción de cristales planos, por ser más económica que el vaciado en mesa.

Sin duda, la fabricación de cristales planos con caña resultaba más barata que el vaciado en mesa, no solo por el mayor ahorro en materias primas, sino también porque los cristales con caña solían tener medidas más adecuadas, optimizando así las superficies de las lunas. Era bien sabido que los precios de los cristales vaciados en dimensiones menores, que tenían un mayor grosor que los de caña, no cubrían los altos costos de raspado y pulido. Si el costo total de raspado de 2200 cristales vaciados ascendía a 33764 rs., el costo para el mismo número de cristales hechos con caña se reducía a la mitad.

Ante estos resultados, el marqués de Esquilache intentó recuperar a partir de 1765 el antiguo método de la caña. Aunque el maestro Joseph Eder realizó varias pruebas ese año, los

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

resultados no fueron los esperados. Según los documentos revisados, no fue hasta 1769 que se retomaron las prácticas de cristales planos con caña, pruebas que fueron llevadas a cabo por el Maestro Joseph Eder, Joseph Busques, Simón Brum, Manuel Sac, Joseph González y Joseph Martínez, entre otros. Para realizar estas pruebas, se construyó un estriquer en la Fábrica de Planos y se utilizaron dos morteros existentes en la Fábrica de Labrados. Aunque no conocemos los resultados finales de las pruebas, podemos suponer que estos no fueron totalmente satisfactorios para los Azogadores Manuel García y Joseph Villanueva.

Estos experimentos con cristales planos usando la caña se interrumpirían debido al devastador incendio que ocurrió en la Manufactura de Planos a finales de septiembre de 1770. A finales de la década de 1760 y durante los 70, uno de los asuntos de atención inmediata en la Fábrica de Planos fue satisfacer la creciente demanda de cristal plano para ventanas y puertas, así como de grandes espejos, con proporciones muy difíciles de lograr.

2.3.1.4 Fábrica de Cristales Planos bajo el liderazgo de Juan Vel 1782-1800

2.3.1.4.1 Introducción

En la segunda mitad de los años 80, la dirección de la Fábrica de Cristales Planos cambió de rumbo bajo el liderazgo de Juan Vel, orientándose hacia una producción más asequible y de menor costo. En 1787, por orden del Rey, José Antonio de Llaguno visitó las Fábricas Reales y se decidió que solo se producirían cristales de uso común en lugar de cristales de lujo de gran tamaño. Esta decisión también fue respaldada por el director interino, Joseph Mauricio Chone y Acha, cuatro años después. La economía de la Península estaba en recesión en estos años y los recursos se estaban destinando principalmente a la defensa, lo que limitaba la inversión en manufactura.

La gestión de Juan Vel en la Fábrica de Cristales Planos durante los años 80 destaca por tres innovaciones importantes. Primero, Vel inventó un nuevo tipo de cristal, más común que el entrefino, que no requería salitre, lo que prometía un mayor ahorro. Segundo, estableció un

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

nuevo equipo de trabajadores dedicados a la producción de frascos para la Real Cava, aprovechando los residuos del horno. Y tercero, propuso un nuevo horno en 1787 para fundir cristales planos más finos y de menor tamaño, reduciendo así el consumo de materiales y adaptándose a las preferencias y necesidades del público. Además, insistió en la necesidad de refundir la pequeña mesa de bronce que ya estaba inservible. Su objetivo era minimizar el consumo de materiales y reducir los costos de producción.

El nuevo horno diseñado por Juan Vel ciertamente ayudó a economizar en las labores de fundición, pero aún se necesitaba reducir más los costos de los materiales. Esto incluía disminuir los residuos generados por la máquina de raspado e intentar reducir el grosor de los cristales fundidos.

Juan Vel, quien falleció el 28 de febrero de 1800, fue reemplazado por su asistente, Dámaso Nieto.

2.3.1.5 Fábrica de Cristales Planos bajo la dirección de Dámaso Nieto 1800-1808

2.3.1.5.1 Introducción

La primera década del siglo XIX se caracteriza por la actividad y rendimiento mediocres de la Fábrica de Cristales Planos. El contexto económico adverso, junto con el escaso margen de beneficio que proporcionaba el horno de Planos, impulsó al director general, el conde de Montarco, a implementar medidas de austeridad, reduciendo tanto la producción como el personal para limitar los costos de operación. Al asumir su nuevo puesto, el conde de Montarco decidió revitalizar la Fábrica de Cristales Planos con el objetivo de incrementar su productividad. Para ello, construyó un horno mixto dentro de la Fábrica, que resultaba más económico y que podía manejar todas las tareas de producción, no solo de fundición, sino también de labrado y entrefino, al que añadió una nueva herramienta, un estriquer.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Desde 1802, el personal de la Fábrica de Cristales Planos fue redistribuido entre las distintas áreas de producción, lo que redujo el número de artesanos en el área de fundición a solo 12, prácticamente la mitad en comparación con 1795. Al mismo tiempo, se decidió eliminar gradualmente los puestos facultativos que se quedaban vacíos por fallecimientos. Estos puestos se debían reemplazar con trabajadores temporales, lo que llevó a que, para 1808, el personal de la Fábrica de Cristales Planos se redujera a solo cuatro oficiales.

2.3.2 Fábrica de Labrados

2.3.2.1 *Fábrica de Labrados bajo la dirección de Dionisio Sibert 1746-1755*

2.3.2.1.1 Introducción

Los primeros maestros franceses, expertos en cristal labrado, llegaron a San Ildefonso en 1746 a través de la mediación de Antonio Berger. Sin pérdida de tiempo, los recién llegados se ubicaron temporalmente en la Fábrica de Planos, donde construyeron un horno de vidrio según sus especificaciones, con la intención de realizar las primeras fusiones que demostrarían su pericia y maestría. Las primeras piezas fueron solicitadas por los reyes, quienes ordenaron la fabricación de una lámpara de araña de gran tamaño y varios floreros.

Una vez verificada la habilidad de los nuevos artesanos, se construyó rápidamente una nueva Fábrica de Labrados, ya independiente de la Fábrica de Planos, a la vez que se reestructuró el sistema laboral.

2.3.2.1.2 Primera organización de trabajo

La distribución del trabajo en la Fábrica de Labrados se diseñó desde el principio siguiendo el modelo de las manufacturas francesas, es decir, en dos turnos o equipos que alternaban sus tareas cada seis horas. Los primeros ensayos se realizaron en un horno de una sola estación, donde dos equipos de operarios se turnaban. Según el testimonio del Maestro Principal Dionisio Sibert, un equipo debía estar compuesto necesariamente por un Maestro, un Oficial, un Batidor de Caña, un Atizador, un Fundidor y un Partidor de leña.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

A partir del momento en que los Maestros foráneos iniciaron sus labores en San Ildefonso, la relevancia del Maestro de la antigua Fábrica de Planos, Ventura Sit, pasó a un segundo plano. Además, los excesivos salarios otorgados a los maestros extranjeros en comparación con los modestos sueldos de los españoles creaban un ambiente propicio para el conflicto. Ventura Sit amenazaba con dejar la Manufactura si se le negaba la ayuda de costa que solicitó en octubre de 1748; sin embargo, gracias a las nuevas directrices y ordenanzas, los ánimos se calmaron.

El contrato de trabajo con los Maestros franceses de cristales labrados fue ratificado por Carvajal y Lancáster el 4 de enero de 1746, siendo las cláusulas más destacadas las siguientes:

Los Maestros franceses se comprometieron a enseñar de buena fe, y sin ocultar ningún secreto, a los oficiales y aprendices españoles. Veremos más adelante que dicha cláusula no fue respetada en su totalidad.

Se les garantizaba el pago puntual de sus salarios, de lo contrario, podrían regresar a su país.

Los operarios franceses debían siempre acatar la voluntad del intendente y del Rey, por vía Ministerial.

2.3.2.1.2 Perfil biográfico de Dionisio Sibert

Dionisio Sibert, originario de Sello, en el obispado de París, contrajo matrimonio con Dña. Mariana Menar, natural del mismo lugar, con quien tuvo varios hijos. En 1746, alrededor de los 40 años, llegó a San Ildefonso para establecer la Fábrica de Labrados. Sibert era uno de los maestros más competentes de Francia, creador de todos los cristales que decoraban la mesa del Rey para la boda de la Señora Delfina, así como de casi todas las arañas de las Casas Reales. Murió en 1755 y fue enterrado en el Convento de los Padres Capuchinos de Segovia.

2.3.2.1.3 Nueva organización del trabajo

Pronto se evidenció que la Fábrica de Labrados, con un solo horno de una única plaza, no podía satisfacer la alta demanda de vidrio de la época, y que su producción reducida no compensaba los gastos generados. Esta situación se intentó resolver en el reglamento administrativo de 1748 redactado por Carvajal y Lancaster, que propuso una nueva organización del trabajo. Según estas nuevas normas, la Fábrica de Labrados pasaría a tener dos hornos: uno de seis plazas para la fabricación de piezas comunes y otro más pequeño, de cuatro plazas, para la producción de piezas más finas. La plantilla laboral estaba compuesta por 10 maestros, 10 batidores de Caña y 10 aprendices, lo que significa que cada plaza estaba cubierta por un solo operario de cada puesto. Para completar esta plantilla más grande, se necesitaba contratar nuevos artesanos vidrieros. Hasta la fecha, la Fábrica de Labrados contaba con un total de ocho Maestros. Los dos restantes se traerían de Francia. En cuanto a los demás puestos, como oficiales, batidores de caña o aprendices, los puestos vacantes se completarían con trabajadores de la península provenientes de otras Manufacturas de vidrio, como las Fábricas de Recuenco, Vindel o Cadalso. Se exigía que estos vidrieros peninsulares fueran jóvenes y tuvieran habilidades suficientes en el manejo de la caña para que pudieran ser instruidos rápidamente por los Maestros extranjeros.

La nueva Fábrica de Labrados, ya independiente de la Fábrica de Planos, comenzó a funcionar en noviembre de 1748, produciendo todo tipo de piezas de cristal hueco. Pedro La Faye, diseñador de los jardines de San Ildefonso, creó todos los moldes para la nueva Manufactura en yeso. La mayoría de estos diseños eran copias de modelos de piezas de cristal adquiridas en las tiendas de Madrid o importadas de Venecia. Dionisio Sibert contribuiría, por su parte, con otros modelos franceses.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

2.3.2.2 *Fábrica de Labrados bajo la Dirección de Claudio Seigne 1755-1766*

2.3.2.2.1 Introducción

A la muerte de Dionisio Sibert, Maestro-Director de la Fábrica de Labrados en 1755, Claudio Seigne asumió la dirección, a pesar de las aspiraciones de Dionisio Sibert.

Es importante destacar el favorable panorama que experimentaban las Fábricas de San Ildefonso durante estos años del siglo, debido al aumento progresivo en la producción impulsado por el privilegio Real de venta y por la considerable cantidad de pedidos efectuados por la monarquía borbónica, además de un importante descenso en los precios de los productos. Estas medidas económicas, implementadas en la primera mitad de la década de los años 60, resultaron en un crecimiento económico sin precedentes. Además, la disminución en el número de trabajadores no impactó, al menos inicialmente, la sobresaliente evolución de la Manufactura.

2.3.2.2.2 Perfil biográfico de Claudio Seigne

Previo a su llegada a San Ildefonso, Claudio Seigne se desempeñó como maestro de vidrio y ceramista de loza blanca en Nevers. En esta ciudad, ubicada a aproximadamente 30 leguas de París, dirigía junto a su padre una fábrica de loza. A la edad de unos 30 años, en 1749, se une a los hermanos Haly en San Ildefonso. Al llegar a San Ildefonso, Seigne y los hermanos Haly planean establecer en la Península una Manufactura de loza al estilo de Sajonia, pero dado que el proyecto no obtuvo los resultados esperados, Claudio Seigne comienza a trabajar en la Fábrica de Labrados a partir de 1750. Tras la muerte de Dionisio Sibert cinco años después, Claudio Seigne asume la dirección de la Manufactura de Labrados, posición que mantendría hasta su muerte en 1764.

2.3.2.3 *Fábrica de labrados bajo la dirección de Joseph Busquet 1768-1780*

2.3.2.3.1 Introducción

Claudio Seigne, maestro de la Fábrica de Labrados, fallece el 14 de septiembre de 1765, y es reemplazado internamente por el asistente de maestro, Dionisio Sibert. Este mantiene la interinidad hasta que su habilidad le permite obtener la plaza de forma permanente. Sin embargo, con el fallecimiento de Dionisio Sibert dos años después, Joseph Busquet, uno de los oficiales más destacados de la Manufactura, se convierte en su sucesor.

Como mencionamos anteriormente, a partir de mediados y durante la segunda mitad de la década de los 60, se produce en la Manufactura una tendencia generalizada a renovar tanto la apariencia formal de las piezas como los patrones decorativos. Se inventariarían todos los productos de la fábrica con el fin de distinguir aquellos más y menos populares entre el público, al tiempo que se crean nuevos modelos más acordes con los gustos contemporáneos. Además, se muestra un interés particular por refinar, una vez más, las composiciones de vidrio.

2.3.2.4 *Fábrica de labrados bajo la dirección de Juan Vel 1786-1796*

Siguiendo la política económica de Zenzano, el supervisor Joseph de Solís se esforzó en reducir la cantidad de empleados y recortar sus salarios, con el objetivo principal de fusionar las dos Fábricas de Entrefinos con la Fábrica de Labrados, y finalmente eliminar la segunda Fábrica de Entrefinos. Para equilibrar esta reducción de mano de obra, Joseph de Solís trató de incentivar el trabajo de la fábrica otorgando bonificaciones a los empleados destacados en sus labores, evitando así el incremento de sus salarios mensuales. Implementó al mismo tiempo un sistema de trabajo por pieza y convocó rigurosas oposiciones para los ascensos. El objetivo era producir exclusivamente aquellos productos que eran populares entre el público y los servicios reales; sin embargo, los resultados no cumplieron las expectativas. El método de bonificaciones, en lugar de ser aplicado según la habilidad o maestría de los

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

trabajadores, se otorgó en función de la cantidad de piezas producidas o de su originalidad, sin tener en cuenta si dichos productos tuvieran mayor o menor probabilidad de venta. Por otro lado, los recortes en los gastos de fabricación, junto con el riguroso método de oposiciones y el sistema de trabajo por pieza, llevaron a un significativo descenso en la cantidad de puestos altamente cualificados. El uso de oposiciones y el trabajo por pieza afectaban directamente la salud de los trabajadores más habilidosos. Además, la tendencia general de los Maestros de las respectivas Manufacturas a ocultar los secretos de la vidriería a sus subalternos se hizo evidente a lo largo de la extensa historia de las Manufacturas de San Ildefonso. Esta combinación de circunstancias a veces provocó situaciones comprometidas, poniendo incluso en duda la continuidad de las Fábricas. Este problema surgió por primera vez en la Manufactura de Planos en 1764, cuando, tras la muerte del Maestro Esteban Vel, el Maestro de la Fábrica de Entrefinos, Joseph Eder, tuvo que hacerse cargo de la mencionada Manufactura debido a la falta de artesanos que pudieran reemplazar al Maestro. Esta situación se repetiría en 1786, año en el que el Maestro de la Fábrica de Planos, Juan Vel, se vio obligado a hacerse cargo no solo de la Manufactura de Labrados, tras la muerte del Maestro Joseph Piquer, sino también de la segunda Manufactura de Entrefinos, tras la muerte repentina del Maestro Simón Brum. La junta directiva solicitó al Maestro Juan Vel la redacción de un método de instrucción que sirviera de guía para los Maestros sucesivos, método que se archivaría de forma reservada en la Oficina de la Contaduría, asegurando de esta manera la permanencia y continuidad de los trabajos en las Reales Fábricas. Sin embargo, no tenemos total certeza de que finalmente se llevaran a cabo las aspiraciones de la Junta.

Desde 1784, el nuevo subdelegado de las Reales Fábricas, el Marqués de Contreras, implementa cambios significativos en las Manufacturas. Entre los más relevantes, sobresalen la eliminación del sistema de bonificaciones, implementado en 1778 por el supervisor Joseph de Solís, y la abolición del sistema de oposiciones que el mismo supervisor había establecido en el reglamento de 1772, y que había generado múltiples problemas en los últimos años:

“Los empleados de estas fábricas han evidenciado el esfuerzo que implica su trabajo constante cerca de las bocas de los hornos, siendo prueba de ello las prematuras muertes de

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

jóvenes robustos empleados en ellas. Se puede afirmar con certeza que pocos han alcanzado la edad de 54 años, por lo que V.M. ha ordenado la eliminación de las oposiciones para la provisión de vacantes, dado que este método es muy perjudicial para la salud de los aspirantes”.

En 1787, la visita de Juan Antonio Llaguno a las Reales Fábricas no solo arrojó luz sobre la complicada situación administrativa del momento, sino que también impulsó la renovación de los productos y un creciente interés en perfeccionar las composiciones vítreas. A partir de 1787, se enfocó en alcanzar la excelente calidad del cristal inglés de lead-glass, muy codiciado por la mayoría de los países europeos. Se importaron nuevos modelos de piezas inglesas, ya de estilo neoclásico, para ser replicados en las Fábricas, construyendo nuevos moldes de bronce y desechando otros más antiguos. No obstante, dado que emular sus mezclas compositivas no era una tarea fácil, se consideró apropiado buscar especialistas en este campo.

En julio de 1788, por mediación del Embajador de España en París, Joshua Kittilby llega a las Reales Fábricas. Las primeras pruebas realizadas por Kittilby, según la estimación del director, D. Pedro de Lerena, fueron satisfactorias, aunque aún requerían más ensayos. El nuevo horno del artesano inglés se instaló en el edificio de la nueva Fábrica de Planos, aislándolo del resto de los talleres con unas tablas de comunicación. Los resultados de sus composiciones fueron ampliamente debatidos por los principales artesanos, quienes cuestionaban las diferencias entre sus composiciones y las de San Ildefonso. No obstante, Kittilby apenas pudo demostrar su habilidad, ya que cayó enfermo en 1792 y tuvo que regresar a Londres. El interés de las autoridades por persuadir a la esposa de Kittilby para que revelara, antes de su partida, el secreto y las recetas del lead-glass, nos lleva a pensar que sus composiciones eran bastante acertadas. A pesar de ello, el verdadero secreto del lead-glass nunca sería revelado por Kittilby.

2.3.2.5 Fábrica de Labrados bajo la Maestría de Joseph Piquer 1796-1807

La segunda inspección a las Reales Fábricas fue llevada a cabo en 1794 por el Fiscal del Consejo de Hacienda, el Conde de Montarco. Realizó una detallada revisión de todas las áreas de producción, tanto en San Ildefonso como en Madrid, lo que condujo a la creación de 64 disposiciones o medidas económicas, cuyo propósito principal era aumentar la supervisión y el rigor de las regulaciones, reducir costos, así como incrementar la producción y las ventas. Una de las medidas económicas implementadas por el Conde de Montarco buscaba principalmente reducir los altos costos de las composiciones vítreas. Con este objetivo, se planeaba reemplazar el uso de salitre en las composiciones de cristal por otros componentes menos costosos, como el óxido de potasio, imitando las composiciones bohemias. El trabajador que lograra obtener algún beneficio en este sentido mediante sus pruebas sería recompensado económicamente. Para lograr estos objetivos, Pedro Gutiérrez Bueno, profesor de química, se trasladó a San Ildefonso por orden del Conde de Montarco, donde realizó nuevas pruebas de composición con la ayuda de los Maestros y Oficiales de las Manufacturas Reales. Sin embargo, los resultados finales de las pruebas de Pedro Gutiérrez, en lugar de aportar algún beneficio, incrementaron los gastos y el número de piezas excedentes en los almacenes.

Bajo la dirección de Juan Sarriet desde 1807 hasta 1810, la Fábrica de Labrados o del Príncipe atravesó una difícil situación económica que llevó a la interrupción final de las actividades de fabricación. No obstante, a pesar de que los hornos de fundición se cerraron en 1809, se siguieron ensamblando algunas arañas durante este periodo.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

2.3.3 “Esperanza” S.A y actualidad

En 1911, la cooperativa obrera Esperanza toma en arriendo el edificio de la Real Fábrica de Cristales. En 1915, se forma Esperanza S.A., contando con el respaldo de la Compagnie de Saint-Gobain y Cristalería Española, S.A.

Un salto en el tiempo nos lleva a 1955, cuando Esperanza S.A. adquiere casi 40,000 metros cuadrados de terreno del Duque Seo de Urgel, próximo a la Fábrica, iniciando la construcción de una moderna instalación el 11 de julio. Paralelamente, se inicia la construcción de viviendas para los trabajadores y sus familias, que residían en los "Corredores de la Fábrica Vieja", en un lugar del paseo Prado Palomo conocido como "La Cercona".

En septiembre de 1957, tras dos años de ardua labor, comienza la fabricación automática de moldeados en la "Fábrica Nueva", ubicada cerca de la antigua fábrica, pero en un terreno distinto. La inauguración contó con la presencia de todas las autoridades provinciales. El 26 de septiembre de 1958 comienza la fabricación automática de aisladores de cadena de vidrio templado.

A lo largo de los años 60, la fábrica experimenta una serie de cambios y expansiones. En 1960, se instala el Economato Laboral de Esperanza S.A. en la “Fábrica Vieja”, ofreciendo productos a precios más económicos para el personal de la fábrica. En 1961, se amplía la Fábrica Nueva con una nueva nave y un horno de mayor capacidad. En 1962, se trasladan los talleres mecánicos, eléctricos y auxiliares a la Fábrica Nueva y se introducen nuevos métodos de trabajo. En 1963, tras el colapso de dos chimeneas debido a un fuerte vendaval, se construyen nuevas chimeneas con técnicas modernas para resistir vendavales y sismos.

En 1964, frente a la "Fábrica Nueva", se inicia la construcción de la "Colonia de viviendas Esperanza" para los trabajadores. En 1965, la fábrica recibe la visita del Príncipe de España,

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

D. Juan Carlos de Borbón. En 1968, se amplía el Taller de Moldes para la fabricación de varios productos, con el objetivo de servir a las fábricas del grupo.

La década de los 70 trae consigo más cambios y avances. En 1971, se inaugura un edificio para las "oficinas Nuevas". En 1972, se entrega definitivamente a Patrimonio Nacional los edificios de la Real Fábrica de Cristales. En 1973, la diputación provincial de Segovia reconoce a "Esperanza S.A." como Empresa modelo de promoción provincial. En 1975, Vidrierías Españolas S.A. absorbe a la Sociedad Esperanza, S.A., y comienza la fabricación de vidrios de mesa y botellas en las instalaciones.

En 1981, Vidrierías españolas Vicasa, S.A. transfiere la actividad de frascos a la fábrica de La Granja. En 1982, se crea el Centro Nacional del Vidrio en la Real Fábrica de Cristales. En 1994, se obtiene la Certificación de calidad AENOR 9001 para todos los productos.

En 1997, la fábrica Vicasa de La Granja se convierte en filial, creándose Saint-Gobain La granja S.L. En 2007, Sagard & Cognetas, una asociación de fondos de inversión adquiere la mayoría de Saint-Gobain La Granja S.L., cambiando su nombre a "SGD La Granja, S.L.". En 2016 el fondo británico de inversión Verescence, líder internacional en la producción de frascos de vidrio se hace con la fábrica, este a su vez es absorbido en 2019, incluyendo la propia fabrica por la empresa británica Stirling Square Capital Partners.

3. Condiciones laborales de los trabajadores en la Fábrica de Cristal del Real Sitio

3.1 Salarios y remuneraciones

Organización laboral en la Fábrica de Planos según las ordenanzas redactadas en 1748, se incluye categoría y sueldo anual en reales.

Tabla 1

Organización Laboral según las Ordenanzas Redactadas en 1748

Cargo	Nombre	Sueldo Anual (R.S)
Maestro Director	Ventura Sit	9125
Segundo Maestro	Claudio Sac	4380
Oficial 1 ^a	Francisco Gallego	2920
2	Esteban Vel	2920
3	Pedro Fuerte	2920
4	Juan Sac	2920
5	Bartolomé la Puente	2920
6	Manuel Sac	2920
7	Isidro Gallego	2555
8	Fernando Martín	2555
9	Juan Vel	2190
10	Gabriel Manzanares	2190
	Mateo Martin	1825
	Joseph González	1825
Guarda-Puntiles	Andrés Casanova	1825
	Antonio Gil	1825
	Gregorio Muñiz	1825
	Miguel Ramon	1825
	Miguel Gallego	1825
	Juan Mejía	1825
Alargadores	Antonio Martin	1825
	Antonio Martínez	1825
	Antonio Salinas	1825
Tenedores de Cristal	Joseph Andrés	1825

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

	Juan de Andrés	1825
	Cristóbal Abad	1825
	Antonio Abad	1825
	Antonio Murias	1825
	Joseph Pacharro	2190
Guarda-Estriques	Agustín Sanz	1825
	Joseph Villadiego	1825
	Juan Gara	1825
Friteros	Blas Redondo	1825
	Felipe Fernández	1825
	Francisco Fernández	1825
	Joseph Frey	1825
	Pedro Bárcena	1825
	Joseph Calderón	1825
	Manuel Bacas	1825
Atizadores	Manuel Escolar	1825
	Juan Fernández	1825
	Pedro Sánchez	1825
	Julián Fernández	1825
	Joseph Martínez	1825
	Juan Fernández	1095
	Antonio Manzi	1095
	Francisco Meléndez	1095
Muchachos	Alonso Aguado	1095
	Manuel Velasco	1095
	Pedro Tejero	1095
	Juan Martín	1095
	Andrés Lucas	1095

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Capataz Máquina	Francisco de la Rubia	2555
Ayudante del Capataz	Francisco Nieto	1825
	Domingo Esteban	1095
	Manuel de la Banda	1460
Esmeriladores	Juan Martínez	1460
	Matías Martínez	1460
Capataz Pulimento	Matías Sarria	2190
Maestro Albañil	Pedro Frontvilla	3650
Carpintero	Esteban Galtieri	2920
Ayudante del Carpinteo	Joseph Portocarrero	2555
Medidor de leña	Manuel Téllez	1460
Peones de Leña	Jorge Espejo	1460
	Francisco Andrés	1460
Maestro Herrero	Pedro Dalias	3650
Ayudante del herrero		2372
		2372
Peón Fragua	Pedro Aparicio	1642
Sonador	Pedro Blanco	1825
Marcador de Pinos	Juan Meléndez	1980
Embalador		2920

Organización laboral en la Fábrica de Planos bajo la Maestría de Esteban Vel que aparece en el Reglamento de 1761, se incluye categoría, salario diario y sueldo fijo en reales.

Tabla 2

Organización laboral, categoría y sueldo según reglamento de 1761

Cargo	Nombre	Sueldo diario RS.	Sueldo fijo RS.
Maestro	Esteban Vel	20	9000 año

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Ayudante Maestro	Manuel Sac	10	12 diarios
	Pedro Fuerte	10	8 diarios
	Isidro Gallego	8	8 diarios
Oficiales	Juan Vel	7	8 diarios
	Narciso Vel	7	7 diarios
	G. Manzanares	7	7 diarios
	Joseph González	5	6 diarios
	Antonio Gil	5	6 diarios
Aprendices	Juan Vel	3	6 diarios
	Antonio Juan	3	5 diarios
	F. Manzanares	3	5 diarios
	Manuel Bacas	3	5 diarios
Muchachos	Alejandro Frey	3	3 diarios
	Esteban Martin	3	3 diarios
Capataz pulimento	F. Fernández	7	7 diarios
	F. de la Rubia	7	7 diarios
Ayudante pulimento	Julián Castro	5	5 diarios
	Damaso Nieto	5	5 diarios
Capataz ruedas	Juan Uson	6	6 diarios
	Pedro Rodríguez	5	5 diarios
	Josef Carretero	5	5 diarios
Friteros	Tomás García	4	4 diarios
	J. A. Del Puerto	4	4 diarios
	Santos Zamarro	4	4 diarios
	F. García	4	4 diarios
Medidor	Juan Cataño	5	5 diarios
Maestro (jub)	Claudio Sac	14	
Oficial (jub)	F. Gallego	10	

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Maquina (jub) Matías Sarrie 6

Organización laboral bajo la maestría de Joseph Elder en 1768

Tabla 3

Organización laboral, categoría y sueldo según maestría de Joseph Elder 1768

Cargo	Nombre	Sueldo diario RS.
Maestro	Joseph Eder	41
Ayudante Maestro	Manuel Sac	15
	Dámaso Nieto	7
Oficiales	Joseph González	6
	Joseph García	6
	Joseph Medina	6
	Joseph Martínez	5
Friteros	Agustín Postigo	5
	Pedro de la Peña	5
	Joseph de la Fuente	5
Atizadores	Alejandro Frey	5
	Gabriel Gil	5
Tahonero	Francisco García	4
	Pedro García	5
	Santos Zamarro	4
	Felipe Rodríguez	4
Peones	Juan Postigo	4
	Felipe Bustos	4
	Manuel Fernández	4
	Vicente Ramon	4
	Diego López	4

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Organización laboral de la Fábrica de Planos bajo la maestría de Juan Vel en 1790

Tabla 4

Organización laboral, categoría y sueldo según maestría de Juan Vel 1790

Cargo	Nombre	Sueldo diario RS.
Maestro	Juan Vel	133.11
Ayudante Maestro	Dámaso Nieto	14
	Joseph Medina	8.17
Oficiales 1º	Antonio Juan	8.17
	Joseph Gadea	8.17
	Gabriel Manzanares	6
	Manuel de Pedro	8
Oficiales 2º	Juan Martín	7
	Francisco Gadea	6
	Juan Postigo	6.17
	Juan Palomares	5.17
	Manuel Gil	4.17
Aprendiz	Dionisio Sibert	4
	Francisco Vel	4.17
	Alejandro Frey	6
Atizadores	Gabriel Gil	6
	Juan Gutiérrez	6
	Pedro de la Peña	5.17
Friteros	Pedro Villarroel	5.17
	Tomás Carrera	5.17
	Julián Rodríguez	5.17
Tahonero	Francisco Mata	5
	Joaquín de los Ríos	4.17

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

	Felipe Bustos	5.17
	Manuel Fernández	5.17
	Vicente Ramos	5.17
	Francisco García	5.17
Peón	Frutos Martin	5.17
	Francisco de Barcia	5
	Manuel Sánchez	5.17
	Matías Mingorría	4.17
	Juan Ruiz	5.17
Albañil carquesas	Pedro García	5.17
Oficial Frascos	Manuel Sac	10.17
Ayudante Oficial 1º	Gabriel Pastor	6
Ayudante Oficial 2º	Miguel de Frutos	5.17
Batidores Caña 1º	Pedro López	4
Batidores Caña 2º	Antonio de pablos	3
Capataz Raspamiento	Gaspar Valladares	8
Ayudante Raspamiento	Juan de Castro	5
Capataz pulimento	Francisco de la Rubia	8
Ayudante Pulimento	Valentín Pérez	7
Capataz maquina	Roque Méndez	7
Ayudante Maquina	Pablo Renedo	5.17
Carpintero	Manuel Monge	6.17
	Juan Fernández	5
	Isidro Olmedo	5
Pulidor	Francisco Renedo	5
	Carlos Fernández	5
	Manuel Sanz	5
	Manuel de Badia	5

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Fábrica de labrados

Tabla 5

Organización laboral en la Fábrica de Labrados bajo el reglamento redactado en 1748 por Carvajal y Lancaster

Organización laboral, categoría y sueldo bajo reglamento de 1748

Cargo	Nombre	Sueldo anual RS.
Maestro director	Dionisio Sibert	26400
Maestro segundo	Antonio Guillot	9200
Tercero	Dionisio Sibert	6000
Cuarto	Francisco Sibert	6000
Quinto	Claudio Seigne	12000
Sexto	Simón López	3650s
Séptimo		4380
Octavo		4380
Noveno		4015
Decimo		3650
Oficial Primero	Agustín Palomares	2920
Segundo	Gerónimo Muñoz	1460
Tercero	Benito salomón	1460
Cuarto	Joseph Piqueres	1460
Quinto	Luis Gallego	1460
Sexto	Francisco Velasco	1460
Séptimo	Joseph Salas	1825
Octavo		1460
Noveno		1460
Decimo		1460

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Batidor Caña Primero		1095
Segundo		1095
Tercero		1095
Cuarto		1095
Quinto		1095
Sexto		1095
Séptimo		1095
Octavo		1095
Noveno		1095
Décimo		1095
	Manuel de la Cruz	1642
Atizador	Francisco Manzanares	642
	Tomás García	1642
Fundidor primero	Monsieur Baudin	5200
Segundo		5200
	Julián melgar	1825
Ayudante fundidor		1825
	Miguel Martínez	1460
		1460
Peón de Leña		1460
		1460
		1460
Tallador y dibujante de moldes	Pedro La Faye	4380

Organización laboral bajo la maestría de Claudio Seigne, aparece en las instrucciones de 1761

Tabla 6*Organización laboral, categoría y sueldo bajo maestría de Claudio Seigne 1761*

Cargo	Nombre	Sueldo actual RS.	Sueldo Fijo RS.
Maestro	Claudio Seigne	12000 año	8000 año
	Dionisio Sibert	6000 día	15 día
	Juan Sibert	6000 día	15 día
Oficiales	Juan Navarro	15 día	15 día
	Joseph Piqueres	10 día	13 día
	Joseph Busquet	8 día	10 día
	Agustín Palomares	9 día	8 día
	Benito Salomón	7 día	8 día
Prisioneros	Joseph Santa María	5 día	7 día
	Carlos Sibert	5 día	7 día
	Francisco Velasco	5 día	7 día
	Joseph Meléndez	5 día	7 día
	Joseph López	3 día	4 día
	Claudio Sarrie	3 día	4 día
Batidores Caña	Agustín del Álamo	3 día	4 día
	Juan Meléndez	3 día	4 día
	Ventura Vives	2 día	3 día
	Pedro Aguado	2 día	3 día
Muchachos	Pedro Meléndez	2 día	3 día
	Agustín Corujo	2 día	3 día
	Luis Casanova	2 día	3 día
Maestro Compositor	Sebastián de Soto	8 día	8 día
Ayudante Compositor	Mateo de Lema	6 día	6 día

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Peones	Francisco Madrid	5 día	5 día
	Antonio Arias	4 día	5 día

Organización laboral en la fábrica de labrados bajo la Maestría de Joseph Busquet en 1771

Tabla 7*Organización laboral bajo maestría de Joseph Busquet 1771*

Cargo	Nombre	Sueldo diario RS.
Maestro	Joseph Busquet	18
Oficial 1º	Juan Navarro	15
Oficial 2º	Joseph Santa María	12
Oficial 3º	Carlos Sibert	13
Oficial 4º	Joseph Meléndez	10
	Pedro Meléndez	10
	Agustín de Álamo	8
Parisioneros 1º	Ventura Vives	7
	Agustín Corujo	6
	Francisco Arias	6
	Juan Navarro	5
	Santiago Sibert	5
Parisioneros 2º	German Sac	5
	Gregorio Martin	5
	Gabriel Sac	4
	Joseph Pascual	3
	Pedro Fernández	3
Batidores Caña 1º	Fernando Navarro	3
	Joseph Fernández	3
	Bartolomé Framis	3

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

	Bernardino Echevarría	3
	Pedro Sánchez	3
Batidores Caña 2º	Juan Arañero	3
	Juan Palomares	3
	Agustín García	3
Maestro Compositor	Martín Antonio	7
	Juan Fernández	5.17
Atizadores	Martín Rodero	5017
	Francisco López	5.17
Peón Arreglado	Agustín Huertas	4

Organización laboral bajo la Maestría de Juan Vel 1786-1796

Tabla 8*Organización laboral, categoría y sueldo bajo maestría de Juan Vel 1796*

Cargo	Nombre	Salario Diario
Maestro	Juan Vel	
Ayud. Maestro 1º	Joseph Piquer	16
Ayud. Maestro 2º	Joseph Pascual	16
	Joseph Meléndez	12, 17
Oficiales	Juan Navarro	11, 17
	Melchor Fuerte	11
	Pedro Fernández	11
	Joseph Fernández	8. 17
	Agustín García	8
Parisioneros 1º	Agustín Corujo	7, 17
	Gabriel Sac	7
	Francisco del Álamo	7

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

	Juan Sarrie	6, 17
	Eugenio López	6
	Juan Arañero	5, 17
Parisioneros 2º	Juan Abad	5, 17
	Antonio Fernández	5
	Bernandino Echevarría	4, 17
	Juan Sibert	4
	Gabriel Meléndez	3, 17
Batidores Caña 1º	Joseph Álamo	3, 17
	Roque Badia	3, 17
	Vidente Villaroel	3, 17
	Juan Nieto	3
	Bonifacio Meléndez	3
	Claudio López	3
Batidores Caña 2º	Antonio Medina	3
	Ramón Zamarro	3
	Juan Navarro	3
	Benigno Alvarez3	3
Compositores	Martín Antonio García	7
	Juan Fernández	6, 17
	Fernando navarro	4
Peones	Agustín Huertas	4
	Francisco Poveda	4
	Manuel Suarez	4
	Francisco López	5, 17
Atizadores	Jacinto Martín	5, 17
	Nicolas de soto	5, 17

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Organización laboral bajo la maestría de Juan Sarriet 1807-1810

Tabla 9

Organización laboral, categoría y sueldo bajo maestría de Juan Sarriet 1810

Cargo	Nombre	Sueldo Diario RS.
Maestro	Juan Sarriet	24
Ayudante Maestro	Eugenio López	16
Oficial 1º	Moine Badia	12
Oficial 2º	Juan Abad	11,5
Oficial 3º	Antonio Fernández	11
Oficial 4º	Vicente Villarroel	9
	Juan Nieto	9
	Bonifacio Meléndez	8.5
Parisioneros 1º	Antonio Medida	8.5
	Ramón Zamorano	7.5
	Juan Navarro	7.5
	Vicente Gálvez	7.5
	Tomás Pastor	7
Parisioneros 2º	Joaquín José	6
	Antonio Salinas	6
	Mariano Casanova	6
	Ramón Navarro	5.5
	Mariano Berno	5
Batidores Caña 1º	Manuel Castro	4.5
	Santiago Sobrado	4
	Antonio Gadea	4
	Eugenio Vázquez	4
	Pedro Martínez	4

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

	Antonio Gil	4
	Joseph Ramos	3.5
	Joseph Navarro	3.5
Batidores Caña 2º	Vicente Rodríguez	3.5
	Andrés Calle	3.5
	José Herranz	3.5
	Manuel Sánchez	7.5
Cuarto composiciones	Nicolas de Soto	6.5
	Juan Antonio	5.5
Cuarto de Piezas	Claudio López	7
Atizador	Antonio Vázquez	5.5

3.2 Organigramas

Organigrama de la estructura laboral de la Fábrica de Planos según el reglamento de 1748

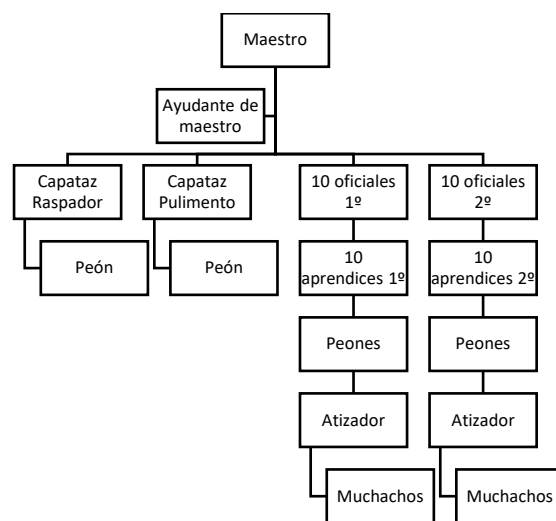


Figura 1. Organigrama según reglamento de 1748

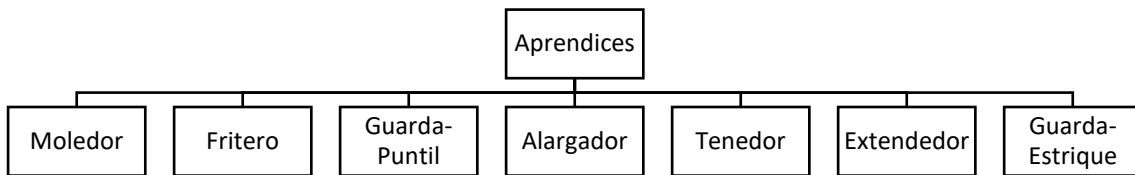


Figura 2. Organigrama aprendices según reglamento de 1748

Organigrama de cargos laborales en la Fábrica de labrados para un horno de seis plazas según el reglamento de 1748

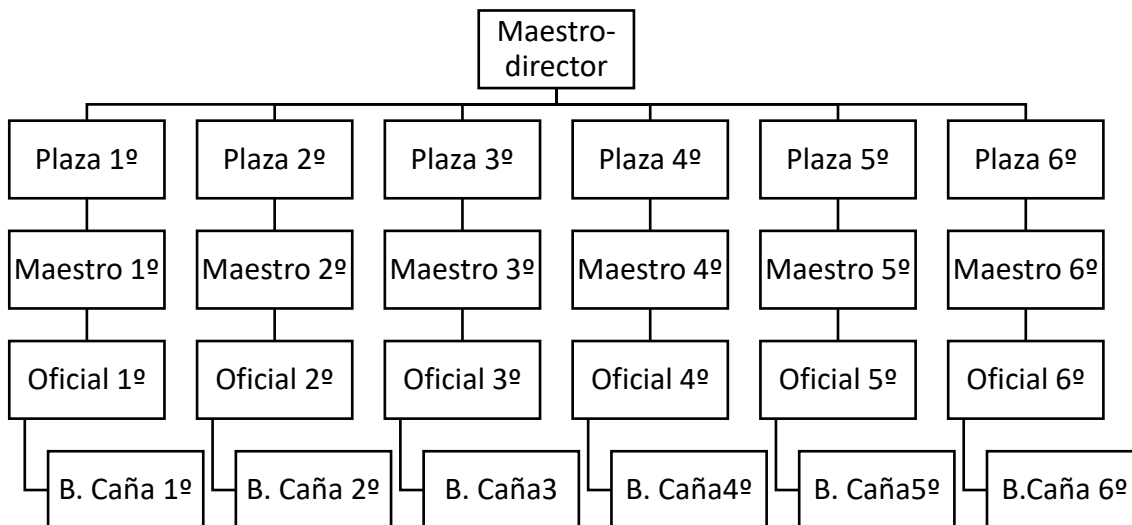


Figura 3. Organigrama de cargos para horno de seis plazas

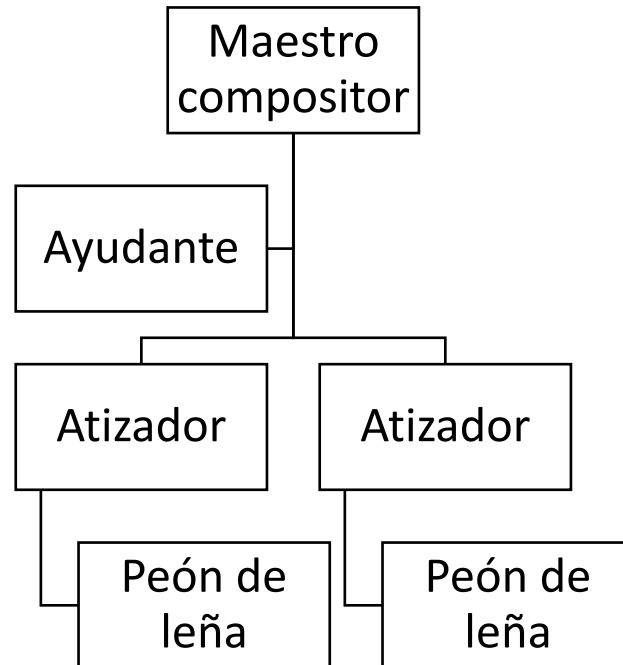


Figura 4. Organigrama Maestro compositor

3.3 Seguridad e higiene en el trabajo:

3.3.1 Enfermedades de los trabajadores en la industria del vidrio

Pseudoexfoliación:

Los trabajadores de la industria del vidrio pueden ser propensos a una afección conocida como pseudoexfoliación. Esta enfermedad se asemeja a un problema ocular anterior llamado exfoliación, observado en la superficie del cristalino de los antiguos trabajadores del vidrio. Se desprendía en capas delgadas que se enrollaban por sí mismas debido a la radiación infrarroja del calor, ya que estos trabajadores debían estar cerca de una fuente de calor y observar el fuego y el vidrio al rojo vivo durante periodos prolongados, lo que causaba una sobrecarga de radiación infrarroja en su cristalino.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

En el caso del síndrome pseudoexfoliativo, se produce una acumulación de un material en la cápsula del cristalino, formando pequeñas láminas que se desprenden como caspa. En este caso, el problema no es un factor externo, como la radiación infrarroja, sino una falla en la síntesis de un tipo de colágeno. Para proteger a los trabajadores de esta afección, se les proporcionan gafas protectoras.

Silicosis:

Los trabajadores de la industria del vidrio pueden estar expuestos al polvo de sílice cristalina, un ingrediente común en la fabricación del vidrio. La inhalación continua de este polvo puede resultar en silicosis, una enfermedad pulmonar caracterizada por la formación de fibrosis pulmonar nodular. La silicosis puede dificultar la respiración y aumentar el riesgo de otras enfermedades pulmonares.

Para proteger a los trabajadores de la exposición a la sílice, se pueden implementar diversas medidas de seguridad:

1. Vigilar el aire para evaluar la exposición de los trabajadores a la sílice.
2. Limitar la exposición al polvo mediante controles de ingeniería y prácticas laborales seguras.
3. Proporcionar equipos de protección respiratoria cuando sea necesario para salvaguardar a los trabajadores.
4. Ofrecer formación e información a los trabajadores sobre los riesgos asociados con la sílice y otras sustancias químicas.

4. Conflictos laborales y huelgas en la Fábrica de Cristal del Real Sitio

Durante la década de 1760, se produjo una serie de disturbios laborales, conocidos como las revueltas de Pasquines, en la Fábrica de Planos en 1766. Estos incidentes fueron un reflejo de los numerosos levantamientos que estaban ocurriendo a lo largo de la Península, culminando en el famoso motín de Esquilache. Los trabajadores rebeldes en San Ildefonso demandaban un aumento salarial que estuviese a la par con el creciente costo de vida.

Estos disturbios tuvieron graves consecuencias para los trabajadores involucrados. Nueve operarios de la Fábrica de Planos, incluyendo a Juan Vel, Gabriel Manzanares y Antonio Juan, fueron desterrados del Real Sitio por un periodo de seis años. Como resultado de este exilio forzado, la Manufactura de Planos quedó esencialmente despojada de personal cualificado.

Solo un Oficial jubilado, hijo del Maestro Claudio, y un aprendiz, pudieron mantenerse en sus puestos. Las posiciones vacantes tuvieron que ser llenadas con nuevos trabajadores, quienes, desafortunadamente, carecían de la experiencia y habilidad requeridas para el trabajo.

De 1918 a 1920, hubo una disminución de la producción y un incremento del desempleo y de la conflictividad social, lo cual afectó también a los beneficios de los capitalistas. La industria del vidrio experimentó una reducción significativa y la explotación forestal tuvo que enfrentar costes elevados. Los pequeños talleres tampoco eran suficientes para cubrir todas las necesidades de empleo, y el real Patrimonio limitó las contrataciones debido a recortes presupuestarios.

El 11 de enero de 1920, la UGT informó al alcalde del Real Sitio de su intención de celebrar una reunión. Al día siguiente, volvió a convocar a sus asociados y solicitó permiso para

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

informarles acerca de las negociaciones que estaban llevando a cabo con la empresa "Esperanza S.A.". Respondieron también al oficio del alcalde que les solicitaba información sobre la situación.

Los principales problemas en la fábrica de vidrio estaban relacionados con las horas de trabajo y la contratación de trabajadores jornaleros. Debido a la nueva legislación, se estableció una jornada máxima de 8 horas y la dirección ofreció un plan de adaptación para ajustarse a esta nueva norma, así como el pago de trabajos extras. El despido de los trabajadores que participaron en paros no anunciados también fue motivo de controversia.

La lucha sindical por la hegemonía entre distintos sindicatos era intensa y llegó a causar conflictos físicos entre los trabajadores. El alcalde, con responsabilidad en la mediación, trató de acercar posturas siguiendo las instrucciones del gobernador civil. Tras varias reuniones, se acordó el regreso al trabajo y el pago de las horas y trabajos extras. Se decidió readmitir a los despedidos, aunque no se especificó si todos volviesen.

La UGT planteó a la dirección de "Esperanza" los siete puntos siguientes, cada uno con su respuesta por parte de la dirección:

1. Reconocimiento de la Asociación UGT. La dirección de la fábrica no estaba de acuerdo en su reconocimiento en los términos planteados
2. Admisión de obreros despedidos. Fabrica estudiaría la admisión de aquellos que se determinasen.
3. Pago semanal de los jornales. Dirección accedió a pagar los finales de semana.
4. Ser festivo el 1º de mayo y otra por los patronos. Dirección accede a ello.
5. Trabajar 8 horas de jornada. Dirección aplica lo establecido en la Ley de jornada máxima laboral.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

6. Pago de las horas extraordinarias. Dirección accede al pago de las horas extraordinarias en la forma que se vienen pagando.

4.1 Formación y capacitación de los trabajadores

4.1.1 Prestaciones sociales

4.1.1.1 Desarrollo de las pensiones por viudedad

1760

Durante la década de 1760, se experimentó un notable aumento en la cantidad de decesos, lo que llevó a un incremento en el número de viudas y huérfanas que solicitaban algún tipo de asistencia. Hasta entonces, no se había establecido ninguna regla general para estas circunstancias, por lo que las viudas de los Maestros y Oficiales recibían ayuda, siempre que no se volvieran a casar, a través de limosnas y órdenes particulares. Las viudas de los Maestros podían recibir una limosna diaria de entre 2 y 4 rs., dependiendo de la posición que ocupaba su difunto esposo. Las viudas de los oficiales eran asistidas esporádicamente, con dos pagos mensuales, acorde con la asignación previa del marido.

1787

En 1787, el número de viudas se disparó y no todas recibían limosna o sustento. La Real Fábrica mantenía a 51 viudas y huérfanas en 1787, siempre que no se volvieran a casar; 26 de ellas tenían una pensión diaria que oscilaba entre 5 rs. y 1 r., pensiones que dependían del rango del marido. Las 25 viudas restantes recibían una dotación anual de entre 130 y 100 rs., sin embargo, no todas podían contar con este beneficio, lo que aumentaba el número de solicitudes.

En 1789, el Superintendente interino Francisco Fernández Molinillo estableció un nuevo plan para las pensiones de viudedad.

Este plan incluía cinco normas, aprobadas por la Secretaría el 16 de septiembre de 1789:

- Las pensiones por viudedad podrían concederse tanto a las esposas como a los hijos menores y las hijas solteras, siempre que el marido hubiera fallecido durante su contrato con las Reales Fábricas. Las asignaciones se otorgaban a todas las viudas por igual, sin tener en cuenta el tiempo de servicio del marido en las Fábricas.
- En caso de ausencia de la madre, la pensión se dividiría equitativamente entre los hijos menores varones, con derecho a un incremento hasta que cumplieran quince años. Los hijos que superaran esta edad no tendrían derecho a percibir ninguna cantidad, quedando el hijo menor con la totalidad de la pensión.
- Bajo los mismos términos detallados anteriormente, las hijas podrían disfrutar de la pensión siempre que no se casaran. De casarse, dejarían de recibir estas cantidades y su parte se incrementaría para las hermanas solteras que quedaran.
- Las pensiones se percibirían desde el primer día del segundo mes tras el fallecimiento, es decir, después de un mes. Al día siguiente del fallecimiento, los familiares percibían el salario íntegro que el marido recibía, cantidad que servía para cubrir los gastos de enfermedad y funeral.
- Por último, las personas que hasta entonces recibieran una ayuda o pensión diaria recibirían la misma asignación, sin percibir ninguna pensión de viudedad.

5. Organización del trabajo y la producción en la Fábrica de Cristal del Real Sitio

5.1 Descripción del proceso de producción en la antigüedad

En el proceso de fabricación de vidrio plano, han sido empleadas varias técnicas a lo largo de la historia. El primer método conocido es el sistema veneciano, o soplado con caña, que consiste en que un artesano, situado en una plataforma elevada, moldea una porción de vidrio adherida al extremo de una caña. Mediante un movimiento de balanceo, el artesano le da forma al vidrio hasta alcanzar las dimensiones requeridas. Una vez formado, el cilindro de vidrio es cortado, separado de la caña y colocado en un horno de recocido para enfriarse y

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

aplanarse lentamente. No obstante, este método tiene restricciones en cuanto al tamaño que puede alcanzar el vidrio plano, siendo el límite aproximado de 35 pulgadas.

A mediados del siglo XVIII, se adoptó un nuevo método francés de fabricación de vidrio plano, conocido como el procedimiento de vaciado o colado sobre una mesa de bronce. Este sistema, que fue desarrollado por Bernard Perrot en el siglo XVII, permitió fabricar cristales planos de dimensiones más grandes. En este proceso, una masa de vidrio fundido se vierte en una mesa de bronce previamente calentada. Luego, se nivela con un rodillo y se coloca en un horno de recocido para enfriarse lentamente. Este proceso de enfriamiento puede durar hasta 10 días. Una vez que se extrae del horno, el vidrio se raspa, se pule y se corta según las medidas requeridas.

Por lo tanto, ambos métodos han tenido un papel crucial en la evolución de la fabricación de vidrio plano. El sistema veneciano fue el primero en producir vidrio plano, pero tenía limitaciones en términos de tamaño. El sistema francés superó estas restricciones, permitiendo la producción de cristales planos de mayor tamaño. Sin embargo, ambos requieren un alto nivel de habilidad y experiencia, y cada uno tiene sus propios desafíos y limitaciones.

5.2 Descripción del proceso de producción en la época moderna

Entre 1911 y 1928, se dio un periodo de cambio significativo en la producción de vidrio plano a través de manchones en una recién formada cooperativa. Este cambio incluyó una remodelación extensa de las instalaciones, con la introducción de nuevos hornos diseñados para satisfacer las demandas cambiantes de producción.

Se construyó un horno de fusión de tipo bassin (horno de cuba sin crisoles) en el centro del primer patio, cubierto por una gran nave, y equipado con cinco estaciones de trabajo. Estos

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

avanzados hornos, que utilizaban el sistema Siemen, contaban con grandes crisoles alimentados con gas de gasógenos y sistemas de regeneración y recuperación de calor. Este desarrollo marcó el inicio de la producción a gran escala de vidrio, desplazando gradualmente los hornos tradicionales de leña y pequeños crisoles.

La introducción de gas de gasógeno en la industria del vidrio a principios del siglo XX fue una auténtica revolución. Estos hornos, inventados por Friedrich Siemen en 1867, contaban con una doble cámara hecha de ladrillos refractarios, perforados para permitir el paso de gases y aire.

El proceso de producción de manchones era como sigue: un trabajador recogía el vidrio del crisol con una caña, soplándolo ocasionalmente hasta que se formaba una gran esfera de vidrio del tamaño deseado. Este vidrio se entregaba a un manchonero, quien expandía aún más la esfera, insertándola en un molde y balanceándola de un lado a otro en la fosa del horno.

Una vez formado el cilindro de vidrio, se separaba de la caña y se le cortaban los extremos. Luego, se aplicaba un hilo de vidrio caliente alrededor del cilindro, transformándolo en un manchón. Un operario realizaba un nuevo corte longitudinal en el manchón y luego lo introducía en el horno de aplanado.

Con la ayuda de una varilla de aplanar, el operario extendía la hoja de vidrio hasta conseguir la forma final. Luego, utilizando una horquilla de hierro, retiraba la lámina de vidrio formada e introducía en el arca de recocido para enfriar y solidificar.

Desde 1930 hasta principios de los años 60, la Esperanza entró en una nueva fase con la transición de la producción de vidrio plano de manchones a vidrio moldeado y aisladores

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

eléctricos mediante prensado. Este cambio implicó una significativa inversión en infraestructuras y maquinaria.

En 1930 se inició la producción de vidrio blanco moldeado, destinado a la construcción. Para esto, se instaló un nuevo horno sobre el antiguo horno de manchones, ubicado en el primer patio bajo un cobertizo. Dos años después, en 1932, se inició la producción de aisladores eléctricos de vidrio verde, para lo cual se construyó un nuevo horno debajo de la primera cúpula de la nave principal de hornos.

El proceso de soplado se abandonó con la introducción de la prensa manual. En su lugar, el vidriero, ahora llamado sacador, utilizaba un cucharón para recoger el vidrio del crisol del horno, y luego lo vertía dentro de un molde. Después, el prensador utilizaba una máquina de brazo para prensar el vidrio. Finalmente, un joven, asistido por una horquilla, transportaba la pieza de vidrio al arca de recocido, donde se enfriaba y solidificaba.

La producción de fibra de vidrio en Esperanza S.A. comenzó alrededor de 1941. Esta fibra, compuesta por hilos de vidrio muy finos de aproximadamente 30 milésimas de milímetro de diámetro, se utilizaba para aislamiento, filtros de aire e incluso tejidos resistentes al fuego. En ese mismo año, se empezó a fabricar fibra de vidrio por el sistema Gossler, un método de estirado también conocido como seda de vidrio. Un año después, se inició la producción de otro tipo de fibra de vidrio mediante un proceso de centrifugado asistido por aire comprimido, el sistema Hager, que producía una fibra más corta y discontinua conocida como lana de vidrio. Tras su fabricación, la fibra de vidrio se enviaba al taller de confección para elaborar fieltros, burletes o coquillas.

En la sala de raspamiento se creaba el producto Velo utilizando seda de vidrio. Las madejas de fibra se colocaban en una mesa en la entrada del horno de secado. Los operarios, principalmente mujeres, se situaban a ambos lados de la mesa para deshilachar las madejas, creando una capa de espesor uniforme. Luego, esta capa se sumergía en una solución de almidón y se introducía en el horno para su secado. El producto final, la tela de seda o Velo,

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

se utilizaba para una variedad de aplicaciones, como revestimientos de coquillas y difusores de luz.

Las mujeres también fabricaban fieltros en la sala de raspamiento. Se situaban alrededor de las mesas, cosiendo los fieltros a un papel y a una malla de tela metálica, manteniendo un grosor uniforme para crear paneles de alrededor de cuatro metros de longitud. Estos fieltros se utilizaban como aislante en techos y depósitos de agua.

A principios de la década de 1960, la producción de fibra Hager en La Granja llegó a su fin. Se creó una filial de Esperanza en Azuqueca de Henares, Guadalajara, llamada Fibras Minerales S.A., donde se introdujo un proceso de fabricación más moderno denominado Tell, patentado por Saint Gobain.

6. Conclusiones

6.1 Síntesis de los principales hallazgos del estudio

A lo largo de mi investigación sobre la Fábrica de Cristal del Real Sitio, he profundizado en su historia y evolución, reconociendo su papel fundamental en el desarrollo económico y cultural de la región. Ha sido especialmente revelador entender cómo las transformaciones en los procesos de producción y en la tecnología no sólo han influido en la productividad de la fábrica, sino también en las condiciones de vida y bienestar de los trabajadores.

Una parte esencial de mi estudio ha sido la evaluación de las relaciones laborales en la fábrica. En mi análisis de la dinámica interna, la estructura jerárquica y la división de roles y responsabilidades, he obtenido una mejor comprensión de cómo se han organizado y estructurado estas relaciones a lo largo del tiempo, y cómo han influido en las condiciones laborales, la productividad y la eficiencia.

Asimismo, me he adentrado en los conflictos laborales y las negociaciones que han surgido en la Fábrica de Cristal del Real Sitio. Este examen me ha permitido comprender mejor cómo se han resuelto estos conflictos y cómo las negociaciones entre los trabajadores y la dirección han impactado en la operación de la fábrica.

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Uno de los aspectos más impactantes de mi investigación ha sido el estudio de las enfermedades que afectaban a los trabajadores de la fábrica. Este análisis ha subrayado la necesidad de continuar mejorando las condiciones de trabajo y de promover la salud y seguridad de los trabajadores.

Además, he tenido la oportunidad de explorar las prestaciones sociales que los trabajadores han recibido a lo largo del tiempo. A medida que la legislación laboral se ha fortalecido, también se han implementado más apoyos para los trabajadores en forma de beneficios y servicios sociales.

En conclusión, mi investigación sobre la Fábrica de Cristal del Real Sitio ha proporcionado una perspectiva valiosa sobre la intersección de la industria, la economía, la cultura, la salud, la ley y los conflictos laborales. Este estudio no sólo contribuye al conocimiento histórico y socioeconómico de la región, sino que también ofrece información relevante para futuras investigaciones y puede ayudar a informar políticas y prácticas laborales más justas y equitativas.

6.2 Limitaciones y recomendaciones para futuras investigaciones

A lo largo de mi estudio, me he encontrado con ciertas limitaciones que podrían haber enriquecido aún más el alcance y la profundidad de la investigación. La más destacable ha sido la escasez de información detallada disponible entre los años 1810 y 1900. Este período, esencial para la historia de la Fábrica de Cristal del Real Sitio, presenta una brecha importante en la documentación existente. El escaso acceso a fuentes primarias durante este periodo ha dificultado el análisis en profundidad de los cambios y evoluciones en las relaciones laborales y las condiciones de los trabajadores.

Además, una oportunidad perdida ha sido la posibilidad de entrevistar a exempleados ya jubilados de la fábrica. Estoy convencido de que sus experiencias y anécdotas podrían haber aportado una dimensión personal y enriquecedora a la investigación. Las historias personales

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

y las experiencias vividas son un tesoro invaluable que puede complementar y dar vida a los datos y hechos históricos.

De cara a futuras investigaciones, recomendaría centrarse en estos dos aspectos. En primer lugar, se deberían realizar esfuerzos adicionales para encontrar y analizar fuentes de información que cubran la brecha en el período de 1810 a 1900. Esto podría implicar el acceso a archivos privados, la búsqueda de documentación en archivos extranjeros, o la consulta de periódicos y revistas de la época.

En segundo lugar, la realización de entrevistas a ex trabajadores de la fábrica podría ser una rica fuente de información. Los relatos en primera persona pueden proporcionar detalles contextuales y humanos que no se encuentran en las fuentes escritas. Al combinar la evidencia documental con las experiencias vividas, futuras investigaciones podrán aportar una visión más completa y matizada de la historia de la Fábrica de Cristal del Real Sit

Relaciones laborales en la fábrica de vidrio del Real Sitio

Bibliografía

- De Viñas, P. P. R. (1994). *Historia de la Real Fábrica de Cristales de San Ildefonso durante la época de la Ilustración, 1727-1810*. Editorial CSIC - CSIC Press.
- Del Vidrio, F. C. N. (1991). *Real Fábrica de Cristales, Exposición Galerie Robert Heitz, Palais Rohan, Strasbourg, 11 fevrier-10 mars, 1991: catálogo*.
- Piedra García, J. A. (2019). *Historias y documentos del Sitio: Creación del Real Sitio, los borbones en España: Vol. Tomo 1* (1.ª ed.). Librería Ícaro.
- Piedra García, J. A. (2019). *Historias y documentos del Sitio: Cooperativa obrera «Esperanza». Fin del imperio. Corridas de toros en el Real Sitio. 1892-1904: Vol. Tomo 8* (1.ª ed.). Librería Ícaro.
- Piedra García, J. A. (2019). *Historias y documentos del Sitio: Esperanza S.A., fundación de Cristalería Española. 1905-1914: Vol. Tomo 9* (1.ª ed.). Librería Ícaro.
- Fundación Centro Nacional de Vidrio (Ed.). (1990). *Reglamento general para la dirección y gobierno de las Reales Fábricas de Cristales establecidas en San Ildefonso por cuenta de S. M.*
- (Alerta OSHA/NIOSH: Exposición de los trabajadores a sílice durante la manufactura, el acabado y la instalación de mesones / NIOSH / CDC (2015-106), s. f.)
- Exposición a sílice cristalina. Chorreado piezas con arena. BASEQUIM - Portal INSST - INSST. (s. f.). Portal INSST. <https://www.insst.es/stp/basequim/006-chorreado-con-arena-de-piezas-y-estructuras-metalicas-exposicion-a-silice-cristalina>
- Orden TED/723/2021, de 1 de julio, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 02.0.02 "Protección de los trabajadores contra el riesgo por inhalación de polvo y sílice cristalina respirables", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera., 163, de 09 de julio de 2021. <https://www.boe.es/eli/es/o/2021/07/01/ted723/con>
- Paoletta, D. (2022). How to Monitor and Reduce Silica Dust Exposure. *Safesite*. <https://safesitehq.com/es/osha-silica/>