



Arqueólogos
Industriales
de Guatemala

ARQUINDUGUA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH
GUATEMALA

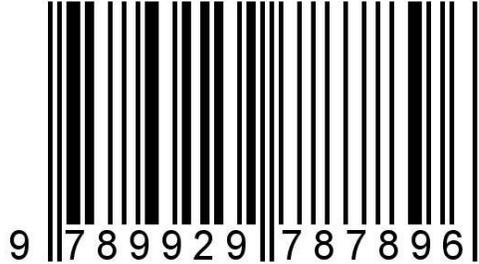


THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019

ISBN: 978-9929-787-89-6



LA ANTIGUA GUATEMALA 2019

TICCIH INTERNACIONAL

DIRECTORIO EJECUTIVO

Dr. Miles Oglethorpe
Presidente

Stephen Hughes
Secretario

Dr. David Worth
Tesorero

Prof. Helmuth Albrecht
Boying Liu

Florencia Hachez-Leroy
Dr. Hsiao-Wei Lin

Prof. José Manuel Lopes Cordeiro

Dr. Arq. Jaime Migone Rettig

Prof. Massimo Preite

Profa. Marion Steiner

Dr. Iain Stuart

PRESIDENTES VITALICIOS

Prof. Patric Martin
Eusebi Casanelles
Sir Neil Crossons



Calle Los Pinos 16-72, Zona 7
Sn: Ignacio Mixco.



arquindugua@yahoo.com



(502) 55875266

**IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019
SEDE TICCIH**

Daniel Schneider
Michigan, EE. UU.
[ticcih@mtu.edu](mailto:ticch@mtu.edu)

COMITÉ DE HONOR TICCIH LATINOAMERICA

Nilson Acosta
(Representante Nacional de TICCIH-Cuba)
Mónica Ferrari
(Representante Nacional de TICCIH-Argentina)
Jaime Migone
(Representante Nacional de TICCIH-Chile)
Belem Oviedo
(México)
Mariano Torres
(Representante TICCIH-México)
Pedro Pablo Rojas
(Representante Nacional de TICCIH-Colombia)
Eduardo Romero
(Representante Nacional de TICCIH-Brasil)
Roberto Gallardo
(El Salvador)
Nancy Trujillo
(El Salvador)
Sinhue Lucas Landgrave
(México)
Marion Steiner
(Chile)

Comisión Organizadora

Rubén Elí Larios Hernández
Coordinador General
Jorge Roberto Morales Reynoso
Encargado de administración y logística



**IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019
Comisión de Apoyo**

***Adriana Antonieta Gómez Escobar
Alan Gabriel Mogollón Ortíz
Alba Adaly Tobar Ronquillo
Bertila Florida Alma Bailey Vargas
Claudia María Quintanilla González
Dafne Desiré del Pilar Madrid Putzeys
Jorge Camilo Álvarez Aguilar
Jorge Ottoniel Carrillo Robles
Josué Alexander Posadas Can
Kallyopy Garyfayá Kuchudakis Sorto
Leslie Yvonne Putzeys González
María Vanessa Alcayaga Monroy
Patricia del Águila Flores
Verónica Lucía Ajxup Illescas***

Comisión Científica

Patricia del Águila Flores
Editora

Leslie Yvonne Putzeys González
Eje: Procesos Industriales
Claudia María Quintanilla González
Eje: Arqueología Industrial
Alba Adaly Tobar Ronquillo
Eje: Patrimonio Industrial y Memoria
Verónica Lucía Ajxup Illescas

Eje: Educación y Turismo para el desarrollo del Patrimonio Industrial

Moderadores, Monitores y Apoyo Técnico

***Carlos Ismael Vélez Flamenco
Esteban Alexander Gómez Toj
Fredy Leonel Quiroa Tocón
Guillermo Chocano
Irvin Omar González Bonilla
Josué Roberto García Valdez
Julio Rodolfo Quiroz Reyes***





Arqueólogos
Industriales
de Guatemala

ARQUINDUGUA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH
GUATEMALA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019

Mike Roberto Estrada Ajá

Sergio Pozuelos

Walter Federico Porras

Walter Figueroa



Calle Los Pinos 16-72, Zona 7
Sn: Ignacio Mixco.



arquindugua@yahoo.com



(502) 55875266

**IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019
EJE PROCESOS INDUSTRIALES**

Rescate del “Molino San José”, San José Chacayá, Sololá, Guatemala

Edwin Tobías Muñoz¹

arg.edwintobias@gmail.com

Colaboración Oscar Quintana Samayoa

Resumen

Los bienes inmuebles industriales, como los molinos, a lo largo de los siglos, han sido indicadores de un paisaje cultural. Incluso fueron y son protagonistas en la literatura universal. Tradicionalmente los molinos y sus propietarios han sido influyentes y poderosos miembros de la sociedad: como gobernadores, órdenes religiosas o militares. En el caso del Molino de San José Chacayá, en el altiplano guatemalteco (Sololá) se cumple la regla. Sin embargo, además de ser un testigo físico de la forma de moler y procesar harina en el siglo pasado; tiene una particularidad, pues es un bien “congelado” en el tiempo. Por diversas razones el inmueble dejó de trabajar hace más de cincuenta años. El rescate documental de estas instalaciones con su maquinaria e infraestructura para operar, es el tema de esta contribución. En la presente investigación participan Oscar Antonio Quintana Samayoa doctor en arquitectura y Edwin Tobías Muñoz, maestrante de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Arquitectura- USAC.

Palabras claves

Agroindustriales, paisajes culturales, préstamos culturales, itinerarios culturales, patrimonio material e inmaterial, trapiches, ingenios, molinos de arroz, ferrocarriles.

Introducción

Edwin Tobías, vecino de Sololá, identificó el inmueble abandonado, en donde no se permite el paso de personas. Por su interés nato de arquitecto, conocedor del patrimonio edificado, la conservación y gestión de patrimonios, inició la investigación sobre el inmueble. El autor, entabló contacto con la familia propietaria del molino; consiguió permiso para entrar y dar un primer avalúo de su condición actual. Además, evaluó sus potenciales para un rescate y puesta en valor. Para realizar el trabajo, se utilizó la metodología de “investigación exploratoria”. En las visitas al inmueble simplemente se observó, se tomaron notas y apuntes, se tomaron algunas fotografías y se entrevistó al propietario para conocer pormenores del molino y su historia.

¹ Universidad de San Carlos de Guatemala



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Los datos preliminares de esta investigación se presentan de la siguiente manera: se describe la situación geográfica; los datos de la comunidad y se menciona una breve reseña de la molienda del trigo en Guatemala. Luego se resume la historia de la hacienda del molino San José; también se presenta la condición actual del molino; una breve historia de la firma que fabricó la maquinaria. Finalmente se presenta una discusión sobre sus valores patrimoniales, industriales, paisaje cultural y relación con otros inmuebles similares en el altiplano guatemalteco.

Ubicación geográfica

San José Chacayá se encuentra a una distancia de 6 km de la cabecera departamental de Sololá y a 146 km de la ciudad de Guatemala. Ubicado en el altiplano guatemalteco, a 2,210 metros sobre el nivel del mar. Altura propicia para la producción de trigo. El municipio cuenta, con abundantes fuentes de agua y terrenos quebrados bien drenados. Está rodeado: al norte por Nahualá y Sololá; al sur por Santa Cruz la Laguna; al este por Sololá (cabecera departamental) y al oeste por Santa Lucía Utatlán. Territorios que también produjeron trigo en los siglos XIX y XX.

La cabecera del municipio en donde se encuentra el MOLINO SAN JOSÉ cuenta con dos carreteras (una asfaltada y otra con pavimento) como vía principal de acceso. Una proviene de la carretera interamericana CA1 (que une la ciudad capital y el centro del país al altiplano occidental y a México) y la otra que lo comunica directamente con la cabecera departamental de Sololá. Caminos que favorecen una comunicación bastante directa. La cabecera cuenta con otra vía, que proviene del municipio de Santa Lucía Utatlán. Este camino de terracería es utilizado por los habitantes de Santa Lucía y comunidades de Chacayá, como la forma más rápida de acceder a su cabecera municipal (Imagen 1).





Arqueólogos
Industriales
de Guatemala

ARQUINDUGUA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH
GUATEMALA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

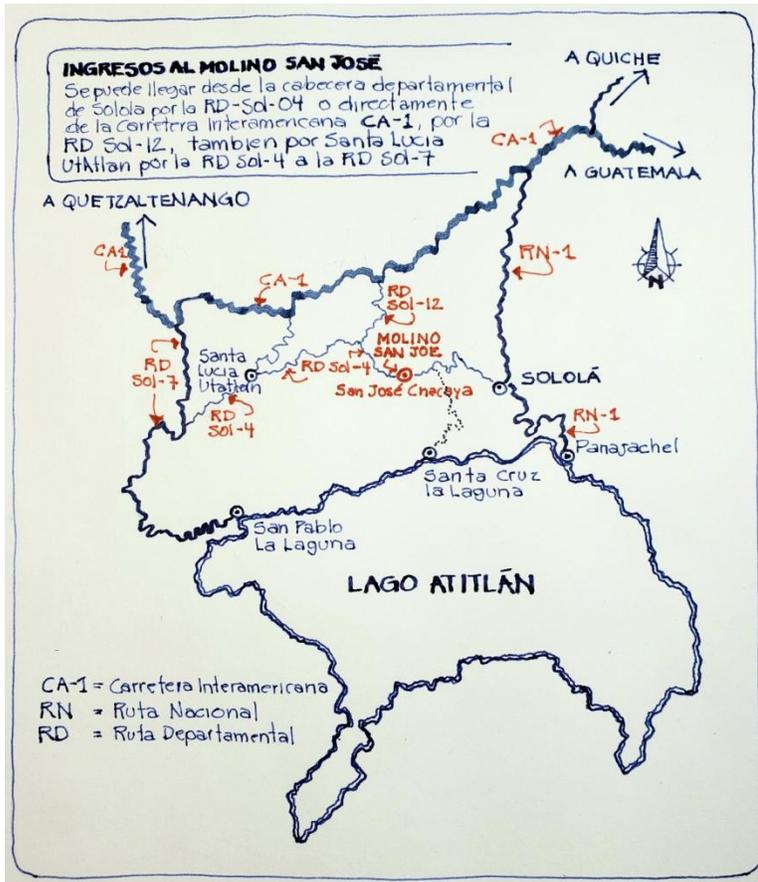


Imagen 1. Croquis de las carreteras que ingresan al molino San José en San José Chacayá.

Fuente: elaboración propia, 2019.

El municipio tiene una población de 4,068 habitantes según el Censo de Población del año 2018 con una densidad aproximada de 120 personas por Km². La mayoría de la población es de etnia Kaqchikel y la extensión territorial de San José Chacayá es de 44 km².

Antecedentes históricos del poblado

San José, es mencionado en documentos coloniales, como parte de la relación de la orden franciscana, asentada en la parroquia de Sololá (siglos XVII, XVIII). Actualmente es un pintoresco poblado con espectaculares vistas a los volcanes y la cuenca del lago Atitlán. El poblado aún conserva su iglesia colonial del siglo XVII y cerca de la plaza está la hacienda Molino San José.

Los terrenos cultivados de trigo ya han desaparecido. Existieron otros molinos cercanos de los cuales solo quedan restos de las edificaciones como El Molino Belén en la



Calle Los Pinos 16-72, Zona 7
Sn: Ignacio Mixco.



arquindugua@yahoo.com



(502) 55875266

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

cabecera departamental de Sololá, El Molino en Santa Lucía Utatlán (en terrenos de la actual escuela normal de Santa Lucía Utatlán), y algunos molinos en el área de Chichicastenango y Quiché.

Reseña histórica de la molienda de trigo en Guatemala

Con la conquista llegó a Guatemala el trigo. En la época colonial la siembra de trigo se expandió por la mayor parte del altiplano guatemalteco. En ese período las “tierras altas” de Guatemala abastecía la demanda del grano para toda Centro América. El propio Adelantado (1532) instaló, en Almolonga, un molino de trigo.

En la época de la colonia, se utilizaban molinos pequeños de piedra operados a base de fuerza hidráulica, los cuales eran de uso personal y comercial. Los molinos se encontraban localizados principalmente en las tierras altas, también llamadas “tierras frías” del país. Terrenos idóneos para cultivar el trigo. Por condiciones de logística productiva los molinos debían estar cerca de las cosechas de trigo. Los españoles cultivaban en sus labores y los indígenas en sus parcelas.

Los molinos coloniales estaban contruidos por tres partes: la acequia o canal, el pozo o cubo y la alcoba o cárcava. La toma de agua procedía de ríos, arroyos o manantiales, ya que por medio de éstos se obtenía la energía requerida para molturar el grano. El agua se desviaba por medio de una presa construida con piedras, maderas y otros materiales la cual elevaba el nivel del agua desembocando en el canal de alimentación del molino que era construido de piedra o cerámica; además de ser destapado para su fácil limpieza (Imagen 2).

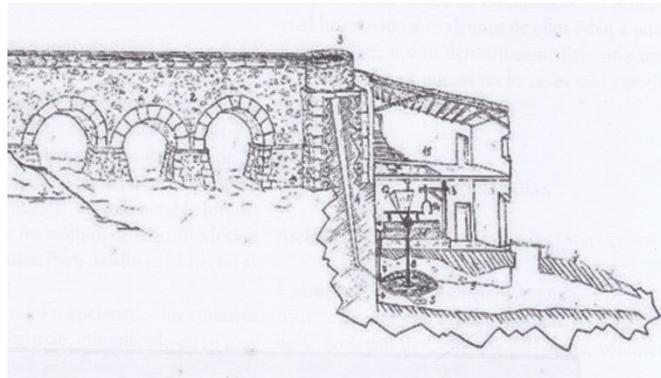


Imagen 2. Esquema de un molino español.
Fuente: R. Johnston, 2019: 1012, fig. 2.

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

El trayecto del canal dependía del trazado del terreno, el cual desembocaba en los pozos que eran depósitos cilíndricos de tres a diez metros de alto, donde se encontraba una abertura casi vertical para que el agua evacuara a gran presión.

La energía que contenía el agua hacía girar una rueda horizontal primitiva de madera, que a su vez hacía girar las piedras de molino, las cuales tenían pequeñas ranuras que servían para molturar los granos, que estaban localizadas en la cárcava o bóveda donde el agua retornaba a su lugar de origen. El producto resultante de dicha trituration estaba compuesto por una mezcla de harina y afrecho, por consiguiente, el mismo se tenía que cernir para poder separar el afrecho del producto deseado, que era la harina de trigo.

La molinería moderna ha dado un cambio radical respecto a la forma y tecnología utilizada, desde el uso de energía eléctrica, en vez del agua de ríos y la introducción de molinos de cilindros estriados que hacen el trabajo de las piedras de molino. Dichos cilindros están colocados en pares con distintas velocidades y con diferente nivel de estriado lo que produce la trituration del grano y pulverización de la harina a diferente escala.

Luego de pasar por los cilindros, la harina se introduce a cernidores que tienen la función de separar la harina de los subproductos. En Guatemala, los molinos que existentes constan de dicho proceso productivo, lo único que cambia es la capacidad de producción.

Molinos de trigo en el altiplano

Durante la colonia, los intereses de los productos agrícolas de consumo local cambiaron: en las tierras altas se producía el trigo y en las partes bajas, los trapiches transformaban la caña de azúcar: ejemplos destacados fueron los trapiches en el valle de Salamá (Baja Verapaz) a 940 msnm o Amatitlán 1000 msnm (antes departamento, ahora municipio del departamento de Guatemala).

En la década de 1870, aumento la construcción de molinos de trigo. Todavía en las décadas de 1920-1960 el paisaje del altiplano guatemalteco era notorio los terrenos con trigo. Luego con las importaciones y gravámenes los terrenos dedicados al trigo fueron disminuyendo poco a poco.

En Chimaltenango, Quiche, Totonicapán, Quetzaltenango y San Marcos hubo varios molinos de trigo. Algunos se conservan como el Molino Helvetia (1878), en Tecpán (departamento de Chimaltenango). Es uno de los más antiguos de Guatemala, que dejó de funcionar en el año 2005. La familia propietaria construyó otro molino en la ciudad de Guatemala con maquinaria más moderna y mayor producción. Ahora el conjunto industrial en Tecpán, con su maquinaria e infraestructura es una reserva natural privada (casa

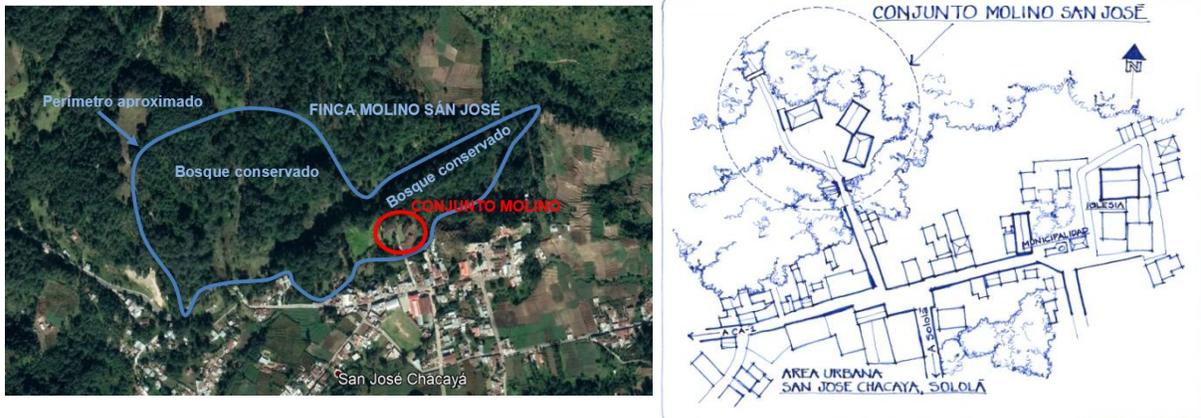


IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

patronal, bodegas, molino, con bosques y veredas para caminatas), se conserva, le dan mantenimiento y se puede visitar.

Reseña histórica de la fundación del Molino San José

El Molino San José cuenta con documentos de propiedad (que aún se conservan) del siglo XIX; posesión heredada por varias generaciones. El molino está ubicado, cerca del actual poblado, a orillas del río Chiscalera (Imágenes 3 y 4).



Imágenes 3 y 4. A la derecha, vista de Google Earth con el perímetro aproximado de la finca Molino San José en San José Chacayá, se muestra el área de bosque y el conjunto del Molino. A la derecha, un croquis de la localización del conjunto del Molino San José en el casco urbano de San José Chacayá. Fuente: Consulta internet, google Earth y elaboración propia, 2019.

En 1919 el ciudadano alemán Otto Becher construyó el molino que llamó **“MOLINO SAN JOSÉ”**. Luego compró la propiedad el ciudadano español Rafael Cobián quien lo vendió al teniente coronel Manuel J. Gutiérrez en 1920. Sus descendientes administraron el molino por cincuenta años. En la década de 1970, por disputas políticas, fue desviado el cauce del río que daba rotación a la turbina pelton. Condición que significó el fin del proceso de molienda. En 1975 las instalaciones fueron cerradas al público, congelando la maquinaria hasta el día de hoy.

Molino San José en la actualidad

Luego de más de cuarenta años de haber dejado de funcionar. Se conservaron todos los bienes muebles e inmuebles de la molienda en condición excepcional lo que permite ahora recuperar este sistema de producción industrial ya desaparecido.

El Molino Helvetia ofrece al visitante ahora, instalaciones con maquinaria que funcionaba hasta el año 2005, en cambio en el Molino San José Chacayá se puede observar una visión de cómo operaban los molinos de trigo en inicios del siglo XIX. Eso es lo especial de este conjunto y su mayor potencial como patrimonio industrial.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

La familia Gutiérrez ha conservado la propiedad en buenas condiciones y aún están la mayor parte de elementos que forman el conjunto (Imagen 5).

1. **El ingreso:** está definido por un puente que cruza el cauce del río Chiscalera ubicado ya dentro de la propiedad del molino San José.
2. **Casa patronal:** es una construcción de materiales naturales como piedra en cimientos, paredes de adobe y cubierta con estructura de madera y actualmente lámina galvanizada, el piso es de madera y es usada para vivienda de descanso de la familia del propietario. Aún se conserva en uso el mobiliario de inicios del siglo XX.
3. **Guardianía:** es una construcción con las mismas características constructivas que la casa patronal de cerramiento vertical con paredes de adobe, piso de barro y cubierta con estructura de madera y lámina galvanizada. Actualmente es usada como vivienda de los guardianes de la propiedad.
4. **Bodega:** la construcción con cerramiento vertical de paredes de adobe y cubierta de estructura de madera con lámina galvanizada, en el piso aún se observa el detalle que se usaba para el almacenaje del grano de trigo que tenía como propósito levantar los costales del piso y permitir el flujo del aire para evitar la humedad del grano almacenado.
5. **El establo-bodega:** es una construcción con piso de barro y tierra estabilizada, cerramiento vertical con paredes de barro y estructura de madera con techo con lámina galvanizada a cuatro aguas con un detalle de ventilación en la cumbrera. Usada también como bodega de equipo y maquinaria.
6. **Ruinas de área administrativa:** este elemento no se conserva, solo existe parte de los cimientos y del sobre cimiento hechos de piedra de canto rodado unidos con mezclón de cal y que actualmente están cubiertos de vegetación (grama).
7. **Acueducto:** se conserva un arco hecho de piedra que aún mantiene su estabilidad estructural y que fue utilizado para concentrar el paso del agua y entubarla con un tubo de hierro con remaches de 0.80 m de diámetro y que producía la energía hidráulica para la rotación de la turbina Pelton.
8. **Turbina pelton:** actualmente se encuentra semi enterrada por lo que no ha sido posible identificarla (número de serie y marca), en este punto es donde se realizaba la caída del agua que producía la ROTACIÓN y que, por medio de mecanismos de ejes, poleas, engranajes, fajas y cadenas ordenados en un



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

sistema vertical, era transmitida a las diferentes maquinas que conformaban el proceso para moler el trigo.

9. **Cuarto de molienda:** el edificio del cuarto de molienda se encuentra en avanzado estado de deterioro, es una construcción con cimientos de piedra de canto rodado y mezlón de cal, el cerramiento vertical es con paredes de adobe, los entresijos y la cubierta son con estructura de madera y el techo es de lámina galvanizada. La construcción es de dos niveles y un tapanco que forman un tercer nivel y en donde se encuentra maquinaria instalada y un cuarto por debajo del nivel del suelo a donde llega la rotación de la turbina pelton.



4. Bodega



5. Establo-bodega



6. Ruinas administración,
cimientos enterrados.



3. Guardianía



7. Acueducto



2. Casa Patronal



1. Ingreso



9. Cuarto de molienda



8. Turbina Pelton
semi-

Imagen 5. Al centro el croquis del conjunto del Molino San José y a los lados las imágenes de cada uno de los elementos del conjunto. Fuente: Elaboración propia, 2019.

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Este cuarto de molienda ha permanecido por más de cuarenta años cerrada al público y muy celosamente cuidado por su propietario. Al realizar la visita de observación el 14 de agosto del presente año se encontró toda la maquinaria, equipo, utensilios y herramientas en buenas condiciones. Se fotografió de forma muy sutil los elementos y maquinaria, con el propósito de tener una primera idea del estado de conservación e investigar la proveniencia y el tipo de la maquinaria.

El edificio del cuarto de molienda, está dañado, se observan en las paredes de adobe fisuras y grietas que ponen en alto grado de vulnerabilidad la estabilidad del inmueble, así también está dañada madera de la cubierta final. El deterioro se observa igualmente en los entrepisos, y las escaleras que conducen al tercer nivel están totalmente averiadas.

La maquinaria y equipo encontrado en el interior está en un admirable estado de conservación (tomando en cuenta que fueron fabricadas antes de 1919), considerando que por más de cuarenta años no se ha permitido el ingreso de personas al mismo, en la visita realizada se tomaron fotografías con un teléfono celular y que, aunque muy generales permitieron identificar la marca Nordyke and Marmon Co. Indianápolis (imágenes 6 y 7).



Imagen 6. Vistas de las máquinas construidas en madera. Fuente: E.T. 2019

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019



Imagen 7. Vista de algunas de las máquinas construidas en madera. Fuente: E.T. 2019

Breve historia de la fábrica: Nordyke and Marmon Company, Indianapolis

La empresa fue fundada en 1851 con el nombre de Nordyke, Ham & Company por Ellis Nordyke, quien fue un destacado ingeniero de fábricas dedicado a la construcción de molinos harineros, el inicio fue en un pequeño taller de Richmond, Indiana. En 1858, Addison H. Nordyke entró en el negocio que nombraron E. & AH Nordyke hasta 1866. En ese momento, Daniel W. Marmon ingresó a la empresa, que luego se convirtió en Nordyke Marmon & Company. En 1871, se había convertido en una de las fábricas más importantes y grandes de su tiempo. Amos K. Hallowell ingresó a la compañía en 1875 y continuó con ella de manera no oficial hasta 1895. Addison H. Nordyke permaneció con la compañía en forma oficial hasta 1899 y como accionista y director hasta 1904 (Imagen 8).

En 1875, debido al crecimiento del negocio y con el fin de obtener mejores condiciones de fabricación y envío que en Richmond, se trasladaron a Indianápolis. La empresa creció en este lugar hasta lo que entonces se consideraba grandes proporciones (Imagen 9).

La empresa fue comprada por Allis Chalmers en la década de 1920 y desde entonces dejó de fabricar molinos y la Nordyke & Marmon Company entró en el negocio de fabricación de automóviles de lujo y camiones militares. La depresión alcanzó a Marmon Motor Car Company en 1933 y la compañía se declaró en banca rota.

La empresa deja de fabricar maquinaria para molienda de trigo en 1920 y según los datos preliminares obtenidos, el Molino San José fue construido en 1919 lo que significa que la maquinaria utilizada es de las últimas que fabricó la firma Nordyke & Marmon Co. Lo que le da un valor agregado al Molino San José.





Arqueólogos
Industriales
de Guatemala

ARQUINDUGUA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH
GUATEMALA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

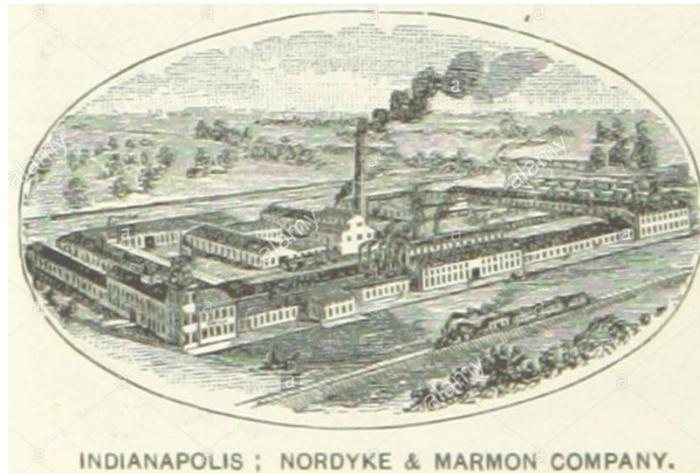


Imagen 8. Imagen de inicios del siglo XX de la fábrica Nordyke & Marmon. Fuente: Internet 2019.

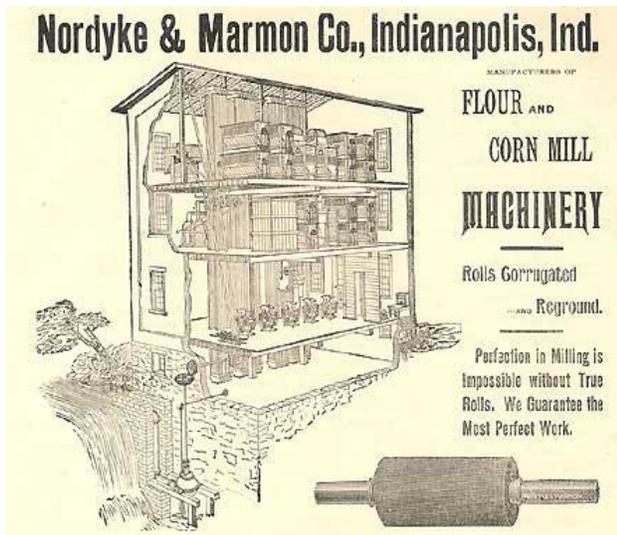


Imagen 9. A la izquierda un anuncio comercial de Nordyke & Marmon de la época y se observa el diseño vertical de la transmisión de la rotación, mismo diseño del Molino San José, con menor número de máquinas. Fuente: Internet 2019.



Calle Los Pinos 16-72, Zona 7
Sn: Ignacio Mixco.



arquindugua@yahoo.com



(502) 55875266

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

La producción diaria, en tiempo de cosecha de trigo llegó a ser de 10 quintales para lo que necesitaban dos operadores técnicos molineros y 2 ayudantes que fueron personas de la localidad. En el inicio, el trigo llegaba de las siembras cercanas en carretones halados por bueyes, según recuerda el propietario.

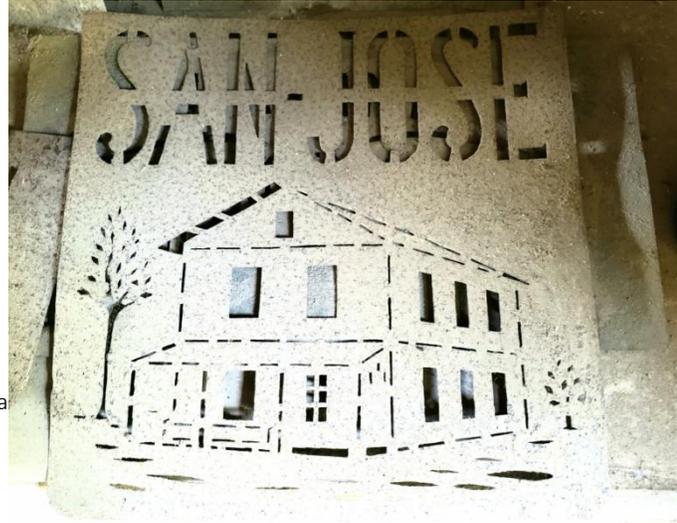


Imagen 10. Lamina con el logotipo del molino para pintar en los sacos de harina. Fuente E.T. 2019.

Requerimientos actuales

El conjunto industrial del Molino San José Chacayá requiere de un trabajo de inventario y registro profesional, además del apoyo de un experto arqueólogo industrial, para rescatar datos enterrados en la parte de la casa de máquinas (Pelton). Hace falta un proyecto de restauración de los inmuebles y un proyecto de uso como reserva privada industrial-natural, que podría ser similar al molino Helvetia en Tecpán, aprovechando el componente natural que posee la propiedad.

De recuperar este patrimonio puede contar una historia de la producción en Sololá que abarcaría al menos 100 años (1919-2019). Bien, que podría completarse con el recuperado molino Helvetia y otros molinos cercanos formando una ruta industrial por el altiplano guatemalteco. La idea podría mostrar diferentes molinos, maquinarias de diferentes épocas, que ilustrarían una importante historia de la producción agroindustrial del país.

En relación al patrimonio natural y la arquitectura del paisaje, esta propiedad cuenta con áreas de bosque que ha sido conservado está área verde es el marco que envuelve a las construcciones que se quieren recuperar y usar como museo vivo.

La comunidad de San José se podría ver beneficiada con el turismo que llegaría ya que la zona tiene espectaculares vistas hacia la cuenta del lago Atitlán, paisajes agrícolas con terrazas niveladas para siembra de hortalizas, vestigios arqueológicos, una iglesia colonial en buen estado de conservación, petrograbados, y lugares sagrados que complementarían una interesante visita.

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Conclusiones

La hacienda Molino San José reúne condiciones que favorecen implementar estrategias para conservar el patrimonio cultural y natural.

Las edificaciones del conjunto Molino San José son una muestra de arquitectura vernácula del altiplano guatemalteco.

La maquinaria del cuarto de molienda tiene más de 100 años de fabricación, están debidamente identificadas y se encuentran en un buen estado de conservación.

Se observa deterioro y fallas en algunas partes de la infraestructura que pone en riesgo la estabilidad de las construcciones.

Existe buena voluntad de los propietarios para iniciar las gestiones y/o acciones necesarias para conservar y poner en valor el Conjunto Industrial Molino San José.

Recomendación

Tomar acciones para el rescate del conjunto Molino San José y su puesta en valor.

Referencias

Belzunegui Omazábal, Bernardo (1992) *Pensamiento económico y reforma agraria en el Reino de Guatemala 1797-1812, Guatemala*. Comisión interuniversitaria de Conmemoración del Quinto Centenario del Descubrimiento de América

Cortés y Larraz, Pedro (1958) *Descripción Geográfica-Moral de la Diócesis de Guatemala, Guatemala: Academia de Geografía e Historia. Biblioteca Guatemala.*

Luján Muñoz, Jorge (1988) *Agricultura, Mercado y Sociedad en el corregimiento del Valle de Guatemala, 1670-1680, Guatemala*. Dirección General de Investigaciones DIGI, USAC.

Luján Muñoz, Jorge (1994) El Corregimiento del Valle de Guatemala. Aspectos Económicos y sociales. En *Historia General de Guatemala*. Vol. II Guatemala. Fundación para la cultura y desarrollo.

Hernández Méndez, Rodolfo Esteban/Ramírez Juárez, Norma Alma Lucky (2000). *Orden Dominica en el Reino de Guatemala 1535-1700*. Dirección General de investigación, DIGI, USAC. Escuela de Historia Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas, IIHAA.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Esquit. E (2001). *Otros Poderes, Nuevos Desafíos*. Instituto de Estudios Interétnicos. Guatemala.

Johnston Aguilar, René (2019) Molinos de trigo hidráulicos de gravedad. Finca La Chácara, En: *XXXII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, Arroyo. / Méndez Salinas, L / Ajú Álvarez, G. (eds.): 1005-1016*. Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto de Antropología e Historia. Guatemala.

Arquitectura para el almacenaje, venta y fabricación de pólvora en la Capitanía General de Guatemala Siglos XVII al XIX

Karim Lucsett Chew Gutiérrez²
karim.chew@farusac.edu.gt

Resumen

La necesidad de fabricar pólvora en las colonias españolas de América provocó la construcción de edificios que debieron coadyuvar al manejo del compuesto explosivo. Un proceso complicado de fabricación dio como resultado una arquitectura singular poco atractiva pero sumamente funcional. Adentrarse en la sociedad colonial guatemalteca, en la tecnología de la época y en los conocimientos que tenían a su disposición, permitió entender los vestigios de esta arquitectura, la cual, logró vencer al olvido y sobrevivir en el tiempo. Se reveló el papel que jugaron los sistemas sociales y administrativos coloniales para construir estos edificios, las redes para distribuir la pólvora y las formas de comercialización. Además, la identificación de los constructores permitió descubrir el ingenio con que cuidaron los detalles que propusieron para hacer eficiente el manejo del explosivo, mismo que, debió resguardarse, no solo de los enemigos, sino de la humedad, el fuego, el aire y los animales.

Introducción

En la parte central de lo que ahora es América, luego de superada la fase de la conquista española, dentro de lo que se empezó a llamar la Capitanía General de Guatemala, la protección de los territorios conquistados y de las posesiones obtenidas demandaron del gobierno español la consolidación del poder obtenido.

² Doctora en Arquitectura, Directora de la Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Luego de la conquista y a pesar del buen hacer de las órdenes religiosas, la paz se logró por la fuerza y el uso de las armas. El orden y consolidación del poder, también requirió de armamento que solo podía cumplir su función por medio de la utilización de pólvora. Por lo que, para el gobierno español se hizo necesario importarla o producirla.

En el caso de la Capitanía General, algunas veces se quiso traer desde México, pero la distancia era muy grande para garantizar una buena calidad del compuesto, por lo que siempre se optó por fabricarla. Lo mismo sucedió, cuando se quiso enviar a las provincias sureñas de la Capitanía, pues el transporte a Nicaragua y Costa Rica implicaba garantizar que la pólvora llegara a su destino sin explotar por los calores o con la suficiente humedad para ser usada, asunto que difícilmente se lograba, por lo que, siempre escaseaba en estos lugares.

Por ser un compuesto peligroso, su posesión solo podía estar en manos del gobierno español, por lo que, su fabricación, almacenaje y venta siempre estuvo restringida.

¿Qué se hizo en la Capitanía General de Guatemala para obtener pólvora?, ¿Por qué fue necesario fabricarla en la capitanía?, ¿Quién la fabricó? Son interrogantes que se resolvieron anteriormente con una investigación que buscó explicar este hecho histórico y a partir de esto, comprender la arquitectura que se construyó para albergar la fabricación, el almacenaje y la venta de pólvora (Chew Gutiérrez, 2012).

Fue un encuentro con los sistemas que conformaron el régimen español en Indias, evidenciándose que, a través del tiempo del dominio se manifestaron tres regímenes administrativos para la fabricación del compuesto, pero una sola forma de distribución y venta. Cada una de estas figuras dio origen a una etapa de funcionamiento y a una tipología de fábrica. El asiento fue el primer régimen o fórmula aplicada para fabricar el compuesto, por medio de esta, el gobierno subarrendó la fabricación a un particular quien se comprometía a elaborarla con calidad. El segundo régimen fue cuando la Real Hacienda tomó bajo su cargo la fabricación construyendo sus propios edificios. Finalmente, fue el tiempo en que la administración para la fabricación de pólvora pasó a manos del gobierno independiente.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

En cada una de estas figuras administrativas se construyeron fábricas, de dos de estas aún se pueden observar los vestigios, otras solo se evidencian por documentos y fotografías. Pero, en todo esto, se reconoce que la arquitectura producida fue eficiente pero no majestuosa, estéticamente poco agraciada y quizá por esto poco estudiada. El interés del anterior trabajo y el presente fue rescatar del olvido esta arquitectura y explicar a los actuales lectores cómo los procedimientos y herramientas para la fabricación del compuesto se aplicaron en Guatemala.

El presente trabajo se basa en la anterior investigación, pero se concentra en la arquitectura para la fabricación, por lo que, se describen los procedimientos, herramientas y máquinas para la elaboración de este compuesto. Así, se busca responder ¿Cómo se manifestó en cada uno de los regímenes administrativos?, ¿Cómo fue la arquitectura que se construyó para la fabricación en cada figura? Y finalmente, describir brevemente ¿Cómo fue su almacenaje y venta?

La elaboración y uso de pólvora

La pólvora es un compuesto químico formado por salitre (nitrato de potasio), azufre y carbón, materiales que se encontraban fácilmente en los alrededores de la ciudad de Santiago de Guatemala, asunto que, de alguna manera, facilitó su elaboración.

Este compuesto con un estímulo que apropiadamente eleve su temperatura en un tiempo determinado provoca su combustión, transformándose en una considerable cantidad de gases. Además, si se le encierra en un recipiente explota.

Cuando la combustión ocurre, la inflamación se da de afuera hacia adentro por lo que la superficie se incendia inmediatamente. La proporción no ha respondido a una ecuación química, muestras antiguas de pólvora denotan grandes divergencias, pero las comúnmente usadas estaban compuestas por un 75 % de nitrato de potasio, de 10 a 12.5 % de azufre, de 12.5 % a 16 % de carbón y de 1 % de humedad, proporción similar a la aplicada en Guatemala.

Antes de elaborar la pólvora, todos los materiales que la componían, llamados en esos tiempos simples, debían ser procesados previo a hacer la mixtura, así tanto azufre, salitre y carbón se reducían previamente a polvo.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

El mezclado o fase inicial es la unión de las materias primas, obteniéndose de esto, una pasta relativamente homogénea, una mezcla íntima entre los tres ingredientes.

Era mezclada en batea, según la fórmula indicada y el tipo que se necesitaba. Antes de mojarla y llevarla a los molinos para la mezcla, mixtura y revoltura, era probada. Esta prueba consistía en quemar un poco en forma de volcán, según como ardiera se rectificaba la proporción, hasta lograr que lo hiciera eficazmente.

El molido era la siguiente fase, por medio del cual la mezcla se reducía a partículas poniendo en contacto los tres ingredientes. Para el molido en un inicio se usaron pilones y morteros, luego, fueron sustituidos por los molinos de mazos. El peso de los mazos combinado con el movimiento quebraba los cristales del salitre y reducía el tamaño de las partículas de carbón y azufre. Para hacer esto se mojaba, así, no ardía y se convertía en pasta. Al terminar de batirse era llevada a los harneros para ser graneada, o sea, convertida en granos que ahora, ya eran conformados por los tres ingredientes.

Después, la pasta pasaba por un cernidor donde se seleccionaban las partículas y se iniciaba el secado. Luego, se continuaba el secado en bateas o cajones y cuando esto ocurría, se decía que se pulía o bruñía, a esta acción también se le denominó lustrar o pavonear la pólvora y consistió en colocarla en un torno y revolverla para que terminara de secar. Finalmente, se empacaba en costales de brin y se guardaba en cajones de madera.

En la Capitanía General de Guatemala se utilizó, no solo, para los requerimientos militares de la corona española, sino también, para uso civil en la minería y cohetería. Las fábricas en la capitanía produjeron básicamente dos tipos de pólvora: la de uso civil y la de castillo o de guerra. Esta última se subdividía en la de fusil de grano fino y la de cañón o de grano grueso. El compromiso de los fabricantes era abastecer al ejército y el excedente podía ser vendido a particulares, sin embargo, la demanda de pólvora para la minería y la cohetería era mucha, provocando primero la elaboración clandestina y luego que los fabricantes produjeran más para su propio enriquecimiento. Su venta para uso civil fue restringida, por lo que solamente podía ser comprada en las tercenas establecidas por el gobierno. Estas tiendas llamadas estancos debían abastecer a los coheteros, pero estos muchas veces, fabricaban ocultamente su propia pólvora.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Procedimientos y tecnología para la fabricación de pólvora

Los procedimientos se tomaron de los lineamientos emanados desde la Nueva España o de lo sugerido por autoridades, pero se volvieron diferentes, pues, los materiales utilizados en la fabricación, en especial el salitre y el carbón, necesitaron de formas particulares de producción. Según se aprecia en los inventarios que se realizaron desde 1611 hasta 1817, en el reino de Guatemala los instrumentos y maquinaria que se usaron para elaborar pólvora cambiaron lentamente a lo largo del tiempo. El proceso se especializaba en la producción de la pólvora de guerra.

El beneficio del salitre implicó el uso de una serie de utensilios para el manejo de los terrenos salitrosos, así se utilizaron piochas, palas, azadones y barretas. Acarreándose las tierras en zurrones. Para el cargado y destilación de las lejías o aguas cargadas de salitres, se usaban tapescos cubiertos de petates, con capas de arena, ceniza y tierra salitrosa, al estilar las aguas caían en artesas de maderas o piletas cubiertas con zulaque, éstas poseían en su parte inferior un drenaje por medio del cual se llenaban las vasijas, por medio de las cuales las lejías se transportaban hasta los calderos o reverberos de cocimientos.

La etapa de cocción de los salitres siempre se hizo en grandes calderos o reverberos de bronce, el primer inventario conocido, que data de 1611 indica que la capacidad de uno de ellos era de 237.66 litros. Evidentemente, fue un objeto fijo, donde el fuego se manipuló por debajo de éste en una especie de reverbero.

Las lejías cocidas, eran enfriadas y transportadas hasta las artesas de filtrado, por medio de recipientes más pequeños y manipulables llamadas vasijas. Las artesas eran llenadas con una capa de arena de río, un petate, una sábana de lona y otro petate. Se llenaban con las lejías y se dejaban reposar de 6 a 8 días, hasta que el salitre se convertía en pequeñas piedras o cañones. Estas artesas debían tener en su parte inferior un drenaje donde salían las aguas.

El cocinado y cuajado se repetía cuantas veces fuera necesario, hasta que las piedras de salitre fueran de un blanco puro. Estas eran recogidas y trituradas por medio de una piedra de moler, hasta ser reducidas al tamaño de un grano de maíz. Luego se hacía una pasta por medio de una nueva cocción en vasijas o peroles. Para, finalmente, al dejarse enfriar, se hacía pasar por un harnero para convertirla en grano. Si alguna parte de la masa no pasaba por el harnero era regresada a la cocción hasta reducirse a pasta.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

El azufre era recibido en la fábrica en su estado de piedra y cocinado en vasijas de barro hasta ser convertido en una masa caliente; este era dejado en masa y para su trituración se debió usar un mortero grande y mazos o almádanas, pudiéndose utilizar, también, morteros y pilones de madera, rastras o tahonas.

El procedimiento manual de triturado por mazos o pilones era lento. Por lo que desde 1611, ya se contaba en la fábrica de pólvora con una atahona o tahona, máquina o ingenio utilizada para moler algún material hasta convertirlo en polvo, la cual permitía hacer la pulverización de una manera más rápida. Las tahonas estaban compuestas por dos piedras horizontales o muelas redondas de, aproximadamente, una vara de diámetro, una de las cuales se colocaba abajo y era fija. Su ancho era de media vara y se le llamó solera o yusera. La otra denominada corredera, era de menor espesor y giraba sobre la fija para moler el producto.

Estas máquinas eran, en un principio movidas por fuerza humana o animal y más adelante en el tiempo, por fuerza hidráulica. En todos los inventarios revisados de las fábricas de pólvora siempre aparece una tahona relacionada con el proceso de salitre o del azufre, incluso, en un informe de 1803 que se hizo en consecuencia de a la destrucción de la rueda hidráulica, se menciona la construcción de dos tahonas para el molido de pólvora, ya que, se había destruido dicha rueda.

Las referencias documentales indican que la más temprana de estas, usada en 1611, era de sangre y de dos piedras horizontales. Casi todo el tiempo en que funcionó se utilizaron tahonas de sangre movidas por indígenas. En las ruinas de la fábrica del Cabrejo, se encuentran dos de estas piedras, que por su forma se deduce que son una corredera y una solera. En el documento que explica el método de afinar salitres, Archivo General de Centro América (AGCA Sig 3.11 Exp. 12404 Leg. 646 año 1800.) se propone, para la molienda del azufre, un molino de una rueda de piedra vertical y otra horizontal, es decir, un roello movido por un caballo.

La fabricación de pólvora en la Capitanía General de Guatemala

La real hacienda fue la institución del gobierno español encargada de la administración y fabricación de pólvora. Para su administración se creo el Ramo de la pólvora. Luego, de la conquista, bajo el reinado de los Habsburgo, la



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

elaboración fue concesionada bajo el régimen del asiento. Más adelante cuando los Borbones llegaron al poder, fue fabricada por la Real Hacienda. En la época independiente fue la Intendencia de Hacienda la encargada de su administración y fabricación.

Las fabricas construidas bajo la administración del régimen de asiento (1600-1765) aún no se ha establecido exactamente la fecha en que se empezó a fabricar pólvora de manera oficial en la Capitanía General de Guatemala, pero se estima que fue a principios del Siglo XVII. Existe documentación que indica que, en 1601, el encargado de su producción fue Diego de Mercado, (Milla y Vidaure, 1977) el cual obtuvo el asiento para Guatemala. En 1611 vende todos los implementos y propiedades a Juan Bautista Preboste (AGCA Sig. A.1 20-1 Exp. 53841 Leg. 6059 año 1611).

En 1636 en almoneda, se remató el asiento a Antonio Vásquez de Mellado, perteneciendo a la familia alrededor de 92 años. En esos tiempos se podía ceder o traspasar a los parientes, con las mismas condiciones, calidades y obligaciones, con que se hizo cuando se remató (Guevara, 1961).

Esta situación cambió cuando el 30 de marzo de 1722, por medio de una Real Cédula, se mandó a rematar el asiento de pólvora de la Nueva España a Juan Miguel de Vertiz y como el asiento de Guatemala había sido siempre una concesión que otorgaba el de la Nueva España, se trasladó a manos del Comisario General de Caballería don Pedro Landivar y Caballero, por lo que, el 7 de octubre de 1726 se dio un auto del superior gobierno, reconociéndolo como Asentista de la Pólvora y Agua Fuerte de las provincias sujetas a la audiencia de Guatemala (AGCA Sig A3.23 Leg. 4606 Fol 341 año 1726).

En 1728 las propiedades del asiento se vendieron a Don Pedro Landivar y Caballero (AGCA Sig. A.1 20 Exp. 1077 Leg. 177 año 1728). Más adelante, se remató definitivamente en almoneda, en la ciudad de Santiago el 13 de enero de 1733, a favor del don Pedro Landivar y Caballero (AGCA Sig. A3.11 Exp. 3761 Leg. 11212 año 1735). En (Guevara, 1961) Landivar la fabricó hasta su muerte en 1750, entonces la fábrica fue heredada a su hija Rita Josefa de Landivar y a su esposo don Joaquín de Lacanuz. Fabricaron pólvora hasta 1765 cuando se eliminó el régimen de asiento y la pólvora pasó a ser fabricada por la Real Hacienda.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Aún se encuentra en pie parte de lo que fueron las instalaciones de la fábrica de la época del asiento, algunas personas le llaman equivocadamente Casa Landívar, pero la casa ya no existe, en su lugar está situado el Monumento a Rafael Landívar, pues el poeta era hijo de don Pedro Landívar. La fábrica estaba situada al oriente de la casa. En 1992 se hizo un levantamiento de los restos, (Castellanos, 1992) los vestigios muestran sólo una parte de todas las instalaciones, debido a esto se determinó que el área fue mucho más amplia de lo que se observa en la actualidad. El ingreso se hacía sobre la calle de San Agustín, hoy quinta Calle Poniente, de La Antigua Guatemala. A la derecha de éste se localiza, un elemento fácil de identificar como lo es el almacén de pólvora o casamata (Ver figura 1). Se encuentra parcialmente modificada, ya que, se le han abierto puertas y ventanas mientras se le han clausurado otras. La casamata es de gruesas paredes de cal y canto con contrafuertes y está techada con bóveda de cañón. Hacia el norte se encontraban algunas habitaciones y los patios de pilas de destilación de salitre. En la actualidad no se pueden apreciar, ya que, primero se azolvó con las constantes inundaciones del río Pensativo y luego fue invadida por diversos pobladores. Un levantamiento arqueológico hecho en 1992 permitió descubrir que contaba con alrededor de 1,123.00m² de patio de destiladeras (Castellanos, 1992).

En algunos inventarios se describen las siguientes habitaciones: el molino antiguo del portal y su casa, el almacén de salitre (oficinas), las galeras que sirven para guardar las tierras, galeras para guardar utensilios en la que está la piedra de vuelta, las pilas de filtrar, los hornos de las calderas, el obrador antiguo que servía de almacén, las piezas de las oficinas de pólvoras, los patios para tierras (AGCA Sig. A3.11 Leg. 212 Exp. 3784 Folio 13).

La arquitectura, posee características barrocas y no es muy diferente a la construida en la ciudad de Santiago de los Caballeros, sin embargo, es menos adornada que otros edificios, mostrando con esto que su presencia fue utilitaria.

Los muros son de cal y canto y se encuentran en muy mal estado. El levantamiento arqueológico de 1992 determinó que la mayoría eran pisos de baldosa, pero que poseía áreas con piso de laja. Los techos, a excepción de la casamata, debieron ser de madera y en los corredores se utilizó terraza española, ya que las paredes aún muestran evidencia de los mechinales.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

No se puede identificar cuál era el uso de los ambientes, tan sólo se reconoce la cocina, la pila, los patios de secado y los patios para filtrados, el almacén o casamata y la administración.

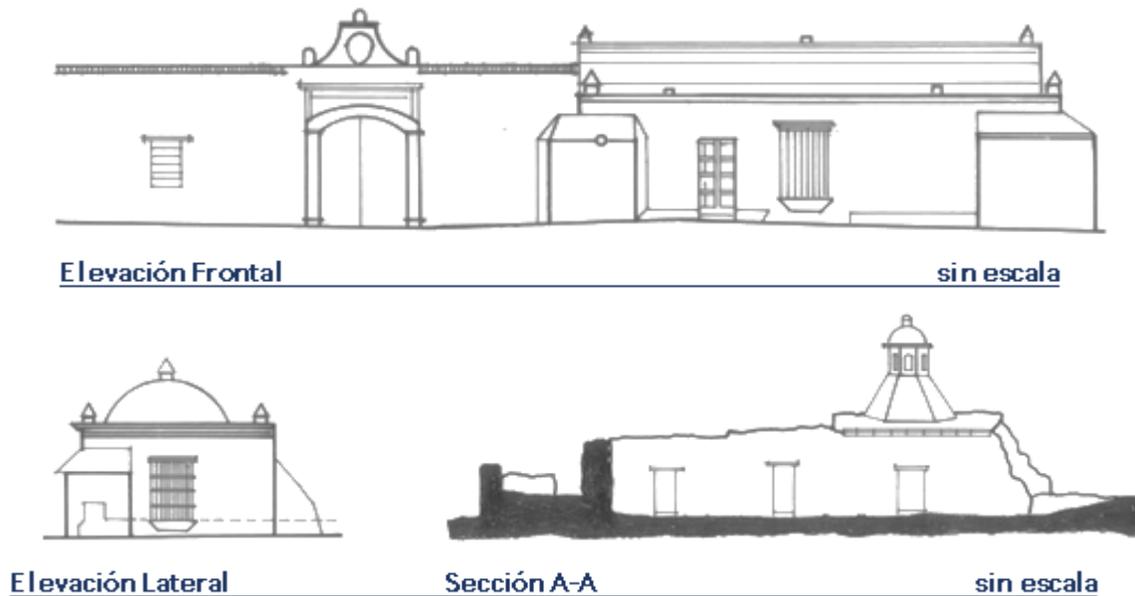


Figura 1. Elevaciones y secciones de vestigios, fábrica de pólvora etapa final de régimen asentistas
Fuente elaboración propia basada en: Castellanos. L. (1993) *La casa Landívar restauración y reciclaje*
(Tesis de graduación, Facultad de Arquitectura, USAC)

Las fábricas construidas durante la administración del régimen de la Real Hacienda (1765-1821)

Cuando se realizó la reforma administrativa borbónica se hizo necesario construir un nuevo lugar para la fabricación de pólvora, por lo que se trasladó la fábrica a la Finca el Cabrejo. Se le localizó en medio de un paraje boscoso, alejada de la ciudad y cercana al río Pensativo, lo que le aseguraba la provisión de agua del acueducto de las Cañas, pero se procuró que las tierras fueran “útiles y llanas”.

Hoy se pueden observar sus ruinas en el ingreso de la capital hacia La Antigua Guatemala. Algunas habitaciones de esta fábrica aún se aprecian desde la carretera.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Este cambio implicó que la construcción de la fábrica y la compra de utensilios se hicieran directamente desde la Real Hacienda. Debido a esto se empezaron a llevar inventarios anuales, libros o cuentas de data y cargo, cuentas en las tercenas y en las administraciones subalternas, documentos que permitieron conocer los procedimientos de fabricación aplicados en la Capitanía General de Guatemala.

El designado para realizar el proyecto fue el Ingeniero Director Luis Diez Navarro quien lo desarrolló incluyendo planos y presupuesto. Fue diseñada con todas las zonas necesarias para la elaboración de la pólvora. El plano refiere que contaba con 138,825.5 varas² (97,971.42 m²) (Ver figura 2).

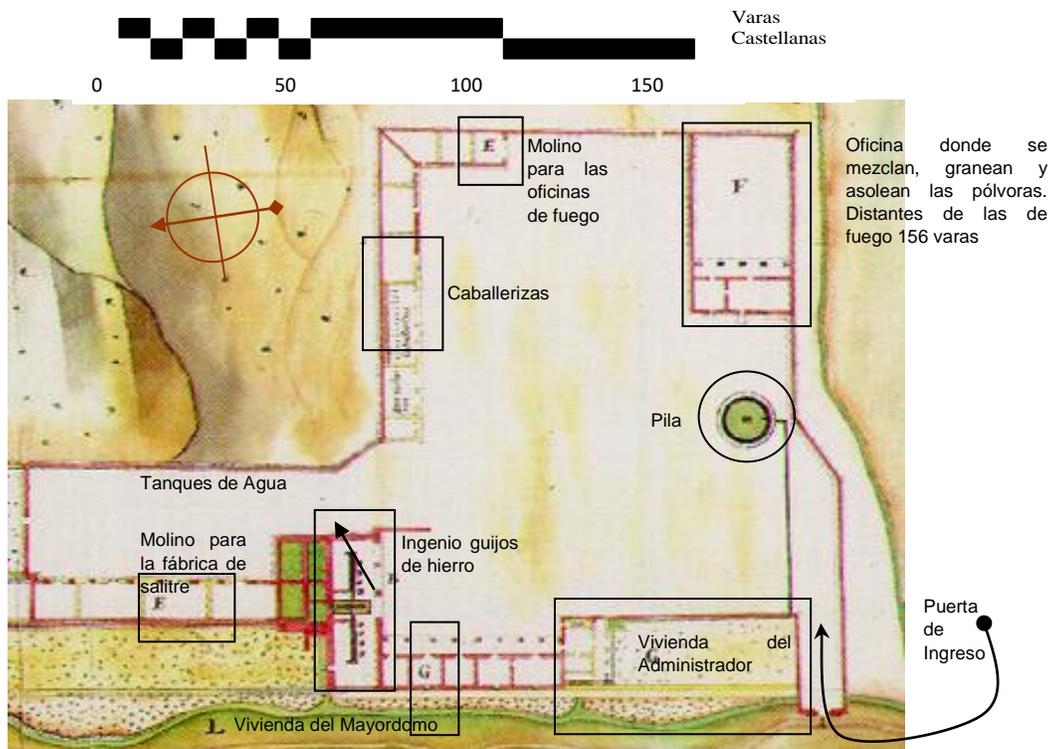


Figura 2. Planta de la fábrica en la finca El Cabrejo. Obra diseñada por Luis Diez Navarro. Se identificaron habitaciones y zonas funcionales. Fuente de imagen Obras Hidráulicas en América Colonial. CEHOHPU 1993 Pág. 326-333



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Se dibujaron varios planos, uno de los cuales se encuentra en el Archivo General de Indias, (CEHOPU, 1993) en éste se da una explicación de las habitaciones y con ello, permite conocer las partes con las que contaba la fábrica, la organización general, se dio por medio de agrupar las habitaciones que servían para usos similares en zonas funcionales: para el proceso del salitre que ocupaba agua; para el proceso de azufre o carbón que necesitaban fuego; para el ingenio o molino hidráulico; para la preparación final de pólvora, que debía estar alejada del agua y fuego y la residencial que por razones obvias debía estar alejada de todo este proceso.

Se ingresaba al conjunto por medio de un solo punto atravesando un puente, el río corría, muy cercano a las instalaciones, quizá porque el agua era el elemento indispensable para la fabricación de la pólvora. El agua se tomaba desde el río por medio de la tujía derivada del acueducto de Las Cañas se usó para la producción del salitre, el llenado de tanques del molino, la vivienda del administrador y la pila.

Luego de la destrucción de la fábrica ocurrida por los terremotos de 1773, las autoridades mandaron inmediatamente a inspeccionar el estado que presentaba el inmueble el 29 de septiembre de 1773 (AGCA Sig. A3.11 Exp. 3784 Leg.212 año 1773). El informe fue de una ruina casi total, entonces se construyeron instalaciones provisionales para los molinos y se alquilaron edificios para que funcionaran algunas dependencias. En adelante las dependencias se disgregaron en muchos lugares.

Por ello, las circunstancias en que se elaboró pólvora fueron muy difíciles, los molinos constantemente se quemaban debido a incendios y explosiones. En consecuencia, a la mala calidad de la pólvora producida causada por las condiciones en que se elaboraba y la constante ruina de los molinos, el traslado de la ciudad, la escasez del salitre, entre otras, alrededor de 1790, el gobierno decidió suspender la fabricación e importarla de la Nueva España. La pólvora que se logró traer de México resultó ser muy cara para la Real Hacienda, y nunca satisfizo la necesidad que de ella se tenía en el Reino, por lo que, en 1796 se empezó a restablecer su fabricación (Chew Gutiérrez, 2012).



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Las fábricas construidas después de la independencia (1821-1830)

Luego de la destrucción de la ciudad de Guatemala en 1773 todas las instituciones de gobierno debieron trasladarse al nuevo asentamiento, pero las dependencias de la fábrica permanecieron por algún tiempo en la arruinada ciudad. Las instalaciones de la fábrica del Cabrejo siguieron funcionando hasta el 11 de agosto de 1825 en que fue cerrada y los utensilios trasladados a la Nueva Guatemala, mientras que los usados en la Casa Landívar fueron llevados un mes después (AGCA Sig B.107 Leg.190 Exp.43695).

Lo que si se construyó inmediatamente fue un almacén o casamata, a inmediaciones de la plaza del barrio de la Ermita, hoy plaza de la Parroquia en la zona 6 de la ciudad, construcción atribuida al ingeniero militar José de Sierra (Ver figura 3). En este período se produjo pólvora en la antigua y en la nueva Guatemala.

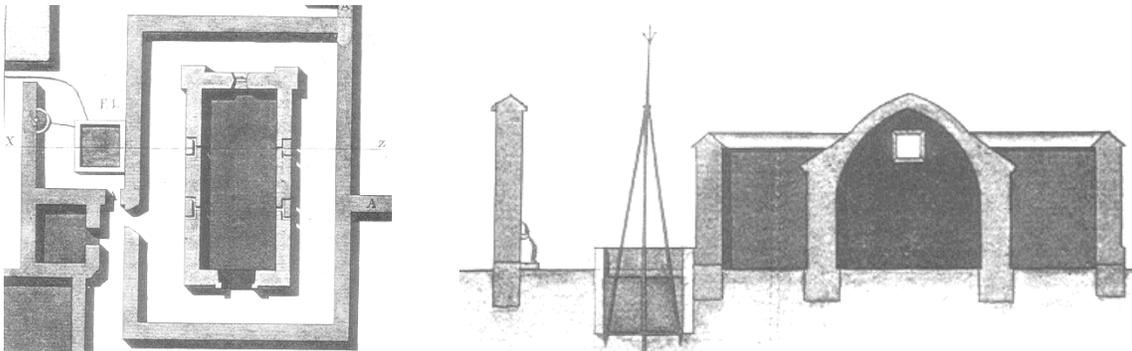


Figura 3: Planta y sección de almacén de pólvora en La Ermita. Obra diseñada por Ingeniero José de Sierra. Nueva Guatemala de la Asunción 1788.
Fuente AGCA Sig. A3.11 Leg.219.

Luego de la independencia la Real Hacienda convertida en la Intendencia de Hacienda fue la encargada de la administración del ramo de la pólvora, siendo la autoridad, ordenó en 1831 que la pólvora y el salitre siguieran estancados.



Arqueólogos
Industriales
de Guatemala

ARQUINDUGUA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH
GUATEMALA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

No se construyó una fábrica como tal, sino solo un molino en una vega del río Las Vacas (Ver figura 4). Este no produjo suficiente pólvora para satisfacer la demanda de la nueva nación. En el valle de la Ermita, el salitre era más difícil de obtener, por lo que siempre se produjo en La Antigua Guatemala. Fue un gran problema, pues en esa época Guatemala se encontraba en guerra con sus antiguas provincias la demanda de pólvora fue mucha, mientras que, la producción muy poca. Entonces, fue el momento propicio para que la pólvora extranjera fuera importada, así en 1830 la elaboración de pólvora para uso de guerra en Guatemala finalizó.

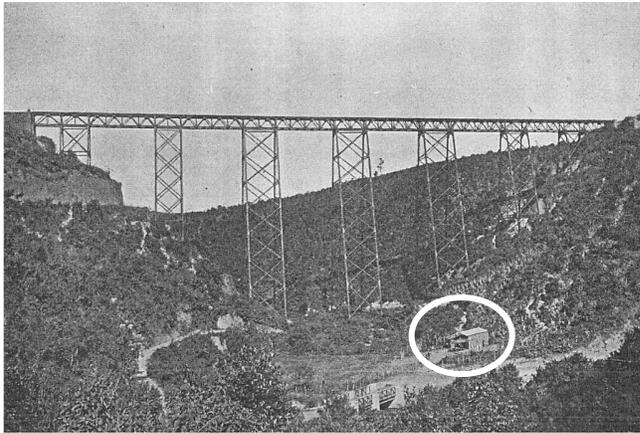


Figura 4: Posible fotografía de la fábrica de pólvora en la Nueva Guatemala de la Asunción. Río de las Vacas, bajo el puente Belice

Fue el teniente de artillería Miguel de Suárez a quién, poco antes de la independencia, se le delegó la construcción del molino en 1819. Las instalaciones fueron muy sencillas, quizá porque la nueva nación centroamericana se encontraba en guerra y no había logrado recaudar suficiente dinero para surtir al erario, o también, porque la oferta de pólvora extranjera de mejor calidad era más atractiva, o porque cada vez

se hacía más difícil la extracción de salitre. La fábrica de Las Vacas fue más bien una construcción improvisada, nunca llegó a ser tan bien equipada como la de la etapa de la Real Hacienda, no se elaboró en ella el proceso de los simples, pero si el de la pólvora. Se constituía de una habitación para la presa, garita para la guardia, carbonera, área de granear y depósito de pólvora, molino, habitación de empleados.

Desde 1831, se empezó a pensar en extinguir el ramo de la pólvora, sin embargo, aún en 1845 se legisló para hacer pólvora en el Molino del río Las Vacas. Entonces, a partir de mediados del siglo XIX no se fabricó en Guatemala pólvora para uso militar.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Almacenaje y venta de Pólvora

Como se ha indicado anteriormente, también se fabricó pólvora para el uso civil, específicamente, la minería y cohetería. Para cubrir las necesidades de estas actividades, la fábrica debía surtirlas por medio de algún procedimiento de repartición, distribuyéndose, entonces, por dos instancias: pólvora para uso militar y uso civil. Para el almacenaje y venta se crearon redes de establecimientos y tiendas a lo largo de la Capitanía General de Guatemala.

Pólvora para uso militar

El gobierno español creó redes de almacenes para distribuir la pólvora, estos fueron de dos tipos: los de aprovisionamiento y los de depósito. En la Capitanía General de Guatemala, los de aprovisionamiento estuvieron a cargo del ejército y se localizaron en habitaciones de las fortificaciones. Los de depósito se localizaron a inmediaciones de las fortificaciones pues, debían de estar alejados de las poblaciones. Su construcción era financiada por la Real Hacienda, pero la custodia la hacía el ejército. Los establecimientos para almacenar la pólvora estuvieron entrelazados con la red de edificios construidos para el funcionamiento del sistema defensivo militar. En todos los edificios existió un almacén para depositarla. Una de las condiciones que debían cumplir los asentistas fue que toda la pólvora para uso de la Corona debía ser entregada en la puerta de la fábrica, siendo el ejército el que la transportaba a los almacenes militares, así, el riesgo de cualquier accidente corría por su cuenta.

En la etapa de la Real Hacienda se sabe que se construyeron almacenes de este tipo, los que tuvieron el fin de abastecer las plazas militares de la Capitanía, estaban constituidos por algunas casamatas y habitaciones para guardado. Entre los que se encuentran documentados están: el de Comayagua 1774 y Tegucigalpa 1800 en Honduras, el de Ciudad Real en Chiapas 1789 y en Granada Nicaragua 1748 y 1804. Fueron menos importantes que el almacén de la fábrica y, cubrían la distribución de pólvora a las provincias de Honduras, Nicaragua y regiones cercanas. La construcción de éstos corrió a cuenta de la Real Hacienda, no como una parte de la estructura militar, sino, bajo la responsabilidad del Ramo de Pólvora.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

La distribución de pólvora para uso civil

Para distribuir pólvora a civiles se creó una red de puntos de venta, donde el Estado vendía a determinados particulares la pólvora que le requerían. Estas tiendas llamadas tercenas, estuvieron administradas, primero, por los asentistas y luego por la Real Hacienda. No se construyeron locales para tal fin, únicamente se alquilaban habitaciones de dependencias públicas o privadas. Los locales eran pequeños de una o dos habitaciones, en ellas se podía encontrar poco producto quizá por el peligro que representaba el almacenaje de explosivos dentro del área residencial lamentablemente, los documentos no indican la localización exacta de estas tercenas.

Conclusiones

- La arquitectura para la producción de pólvora en la Capitanía General de Guatemala en los siglos XVII al XIX, está conformada por la relación entre los tres regímenes administrativos hacendarios planteadas por cada etapa de gobierno y las edificaciones construidas en la sede de Gobierno. Así, durante el régimen de los asentistas en el tiempo de los Habsburgo, las fábricas pertenecieron a las familias dueñas de los asientos, la arquitectura fue utilitaria y austera, los restos de la fábrica se localizan a un costado del Monumento a Landívar. Al gobernar los Borbones la fabricación de pólvora quedó en manos de la Real Hacienda la cual, para elaborarla, construyó una fábrica en la Finca el Cabrejo diseñada por Luis Diez Navarro, esta se constituye en la mejor expresión de este tipo de arquitectura en la Capitanía. Finalmente, la nación recientemente independizada solo pudo construir una edificación sencilla en una vega del río Las Vacas donde no se ejecutó el proceso completo sino solo la mezcla de los simples.
- La elaboración de la pólvora estuvo centralizada en la ciudad sede del Gobierno, pero para su almacenaje se construyeron varios almacenes a lo largo de la Capitanía. Mientras que para la venta se alquilaban modestos locales en las provincias de la Capitanía donde se situaron las tercenas de la pólvora.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Referencias

AGCA Sig 3.11 Exp. 12404 Leg. 646 año 1800. Archivo General de Centro America AGCA.

AGCA Sig. A.1 20-1 Exp. 53841 Leg. 6059 año 1611.

AGCA Sig A3.23 Leg. 4606 Fol 341 año 1726.

AGCA Sig. A.1 20 Exp. 1077 Leg. 177 año 1728.

AGCA Sig. A3.11 Exp. 3761 Leg. 11212 año 1735 .

AGCA Sig. A3.11 Leg. 212 Exp. 3784 Folio 13.

AGCA Sig. A3.11 Exp. 3784 Leg.212 año 1773 .

AGCA Sig B.107 Leg.190 Exp.43695 .

Castellanos. (1992). *Casa Landivar restauración y reciclaje*. Guatemala, Centro América: Tesis de graduación USAC.

CEHOPU. (1993). *Obras Hiráticas De América Colonial*. (CEHOPU, Ed.) Madrid.
Chew Gutiérrez, K. L. (2012). *Arquitectura para la fabricación de pólvora. Capitanía General de Guatemala siglos XVII, XVIII y XIX*. Madrid: Editorial Académica Española, EAE.

Guevara, H. S. (1962.). *Gremios Guatemalenses*. (M. d. Pública, Ed.) Guatemala, Centro América: Biblioteca Guatemala de Cultura Popular,.

Milla y Vidaure, J. H. (1977). *Historia de La América Central*. Guatemala: Biblioteca Centroamericana de las Ciencias Sociales. Editorial Piedra Santa.



**IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019**

**El Patrimonio Industrial y las Obras Públicas: Un Estudio de Caso de la
Industria de la Siderurgia en Brasil en la primera mitad del Siglo XX**

Ronaldo André Rodrigues da Silva
PUC Minas/Brasil, TICCIH-Brasil, APPI-Portugal
José Manuel Lopes Cordeiro
Universidade do Minho, APPI-Portugal

Introducción

La identidad entre la empresa y la sociedad se puede percibir por medio de la preocupación social y el establecimiento de las relaciones que se van más allá del ámbito económico-productivo. Por ello, el patrimonio industrial también es reconocido en muchos casos por las obras públicas realizadas por las empresas. En el caso brasileño, la realidad empresarial en la primera mitad del siglo XX presenta la implantación de un período de incremento industrial en el que se tiene la preocupación no solamente con el desarrollo de la industria, pero también con el desarrollo social y urbano. Esas implicaciones van al encuentro de necesidades formales de las empresas en relación con la preocupación de productividad y calidad en los procesos productivos.

Las relaciones con la sociedad, a menudo, se construyeron por las obras públicas realizadas en los centros urbanos en el que se instalaron las industrias. Algunos elementos de infraestructura y equipos sociales permitieron la obtención de éxito en sus procesos de implantación, de entre ellos aquellos relacionados a las cuestiones energéticas, desde suministro de materia-prima a las actividades productivas.

Para el caso de la industria de siderurgia en el Brasil, las primeras grandes unidades se instalaron en la primera mitad del siglo XX y en general utilizaban, esencialmente, la producción por medio del carbón vegetal. La energía productiva ocurría por suministro hidroeléctrico y concesión estatal, especialmente por el Gobierno Federal brasileño. La industria era responsable desde la construcción, mantenimiento y exploración de las Usinas. Los ejemplos específicos del estudio de caso se hacen en función de las actividades de los dos principales centros productivos de la Compañía estudiada, en las ciudades de Sabará y João Monlevade, en Minas Gerais, Brasil.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Se debe considerar aún que, consecuentemente a la instalación de las Usinas, se tiene una transformación de la estructura social y urbana de las ciudades en las que se instalaron las Usinas, siendo que, en Sabará se produjera una nueva área de urbanización; y en el caso de la ciudad de João Monlevade se tiene la implantación completa de la ciudad, desde el proceso de urbanización, a la infraestructura social y la Usina. Con ello, se tiene la participación de la empresa en las más diferentes áreas, desde la comunicación, del radiotelégrafo a la telefonía y la infraestructura urbana y de transportes.

El período de análisis y de mirada de la industria a la estructura social y urbana se hace prioritariamente en el período entre los años 1920 y 1950 que comprende las décadas de gran desarrollo social y urbano nacional. Diversas empresas nacionales y extranjeras fueron implantadas en los diferentes sectores industriales y proporcionaron una grande capacidad productiva y de desarrollo económico. Así, se observa una gran contribución en que las empresas invirtieron y contribuyeron a la estructuración de las ciudades y a la su urbanización.

Las obras públicas y la actuación de las empresas

Una de las obras brasileñas que aborda el tema de manera más general, pero con una mirada socioeconómica es el trabajo de Szmrecsányi y Maranhão (2002) que presentan, globalmente y desde una trayectoria temporal, desde mediados del siglo XIX hasta la actualidad. La discusión también se hace desde la perspectiva de la multiplicidad de aspectos a los que se puede desarrollar los múltiples problemas económico-financieros de las empresas. De aquellos más usuales que involucran elementos de mercado y capital hasta los asuntos humanos y sociales, que se ocupan de la formación de capital social de las organizaciones y sus relaciones a la sociedad.

En este sentido, se puede elaborar un análisis de las empresas según sus trayectorias desde las relaciones entre capital y trabajo, es decir, entre empresarios y empleos y las transformaciones resultantes de las necesidades y variables impuestas por las condiciones socioeconómicas presentadas; a las inversiones extranjeras en Brasil, sus factores condicionantes, en cada momento, tiempo y sitio donde se establecieron. Así como las relaciones entre capital, Estado y sociedad que se requieren para cada período cuyos casos de empresas brasileñas y extranjeras en Brasil se hace según las relaciones establecidas entre Estado y empresas para el desarrollo de los servicios y obras públicas en el



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

periodo en que se experimentó las primeras grandes transformaciones del periodo industrial en la historia brasileña.

Zequini (2004) presenta otro ejemplo de las relaciones establecidas entre empresa y sociedad el que trata el proceso de industrialización en el interior de São Paulo, en la ciudad de Salto, durante los siglos XIX y XX. En este ejemplo, se abordan las cuestiones relacionadas con los factores de influencia en la implantación de las fábricas en el interior de São Paulo. La influencia y la necesidad de los extranjeros y la formación de una fuerza laboral capaz de ofrecer condiciones productivas son elementos de análisis, además de la necesidad de importar equipos e incluso materias primas para aumentar la producción.

Estos factores son percibidos como esenciales para el éxito empresarial y son observables en múltiples casos de fábricas instaladas en Brasil a los fines del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX. Además de las relaciones laborales, se establecen relaciones sociales en las cuales las necesidades de infraestructura se vuelven a desarrollar por iniciativa empresarial, y el llamado "patio de la fábrica" que define disputas territoriales, políticas y económicas. Pero también establece un conjunto de acciones sociales que acercan la organización a la sociedad según los espacios comunitarios de convivencia, sea mediante la creación de barrios y ciudades o la provisión de instalaciones sociales y de infraestructura urbana. Estos factores definieron la vida social de los trabajadores y determinaron a la organización una relación de complementariedad con respecto a los servicios públicos ofrecidos.

Otra perspectiva que contribuye al análisis realizado en los trabajos de Correia (2001, 2009) y Correia y Bortolucci (2013), cuyos contenidos consisten en una discusión sobre la influencia de las fábricas en la estructura social urbana brasileña durante el siglo XX. En el primero, los principales elementos de análisis recaen en los relacionados con las necesidades de modernización de las ciudades y desarrollo de infraestructura e instalaciones sociales debido al desarrollo tardío del capitalismo a principios del siglo XX. La transición de los primeros modelos industriales de finales del siglo XIX y principios del XX a las necesidades industriales de mediados del siglo XX llevó a las fábricas a adoptar un papel diferenciado.

En el período inicial hay una necesidad de adaptación a la economía nacional y una estructuración no solo productiva sino también social. La influencia de ideas extranjeras, principalmente inglesas y estadounidenses determina la forma en que



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

operan las organizaciones y su relación con las estructuras económicas y sociales. Más tarde, hay una transición a una relación de mercado en la que las principales variables están relacionadas con el proceso de producción y la capacidad competitiva a nivel nacional e internacional. Las variables sociales se concentran a nivel estatal que se organiza de acuerdo con una política de bienestar basada en los campos de trabajo y salud.

Para el segundo trabajo, de Correia y Bortolucci (2013), son analizadas las influencias interdisciplinarias de las primeras empresas industriales en Brasil a partir de diversas experiencias brasileñas y extranjeras. La importancia de las organizaciones capitalistas para el desarrollo local y su contribución al proceso de urbanización se percibe en los casos agrícolas, industriales y ferroviarios. Las relaciones empresa-sociedad no solo están presentes en el ámbito económico, sino que se convierten en un elemento importante para la formación de la estructura social cuya conformación se produce de acuerdo con el desarrollo de una memoria colectiva e individual, una identidad social y un patrimonio cultural.

Así, la formación de un patrimonio cultural a partir de la historia y la memoria industrial es parte de las discusiones permeadas por reflexiones sobre la inclusión o exclusión de la memoria y la historia de los lugares de producción. Las contribuciones que van más allá del entorno del mercado económico y contribuyen a la formación del tejido social y sus interrelaciones conducen a la constitución de diferentes espacios de memoria social y colectiva, así como identidades individuales y grupales o comunitarias en relación con diferentes elementos sociales, constituido a partir de las relaciones empresa-sociedad desde principios del siglo XIX hasta mediados del siglo XX.

El estudio de caso: La Companhia Siderúrgica Belgo Mineira y la estructura energética de la empresa

Em relación con la producción energética, la Compañía por medio de las concesiones realizadas por el Gobierno brasileño constituye Decretos Federales. Así, la empresa posee los derechos de instalar usinas hidroeléctricas próximas a los centros urbanos en los que desarrollaba sus actividades productivas. De entre los Decretos se tiene los principales en el cuadro 1.



**IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019**

Legislação	Assunto
Decreto nº 22.930, de 12/07/1933	Autorización para la adquisición de la cascada llamada "Furado" en el municipio de Caeté, Minas Gerais, para la producción de electricidad.
Decreto nº 762, de 23/04/1936	Concesión y otorga para el uso de energía hidráulica en dos cascadas existentes en Ribeirão Carneirinhos, Minas Gerais.
Decreto nº 1.886, de 17/08/1937	Concesión y otorga para el uso de energía hidráulica en el río Piracicaba, en João Monlevade, municipio de Río Piracicaba, Minas Gerais.
Aviso nº 1.316, Ministério da Agricultura, DOU, Seção I, p. 2727, 17/02/1944	Acuerdo entre el Gobierno Federal y la Cia. Siderúrgica Belgo Mineira que regula la concesión del uso hidroeléctrico de Cachoeira do Furado, en el río Taquarassu, distrito de Taquarassu, municipio de Caeté, Minas Gerais.
Decreto nº 23.469 de 06/08/1947	Otorga de estudios para el uso de energía hidráulica en el tramo del río Piracicaba entre los rápidos llamados Funil y Amorim, municipio de Antônio Dias, Minas Gerais.
Decreto nº 25.526, de 17/09/1948	Cancelación de la concesión otorgada por el Decreto 762, de 23 de Abril de 1936, que hace referencia al uso de la pendiente ubicada en Ribeirão Carneirinhos, a 750 metros de su confluencia con el río Piracicaba, municipio de Río Piracicaba, Minas Gerais.
Decreto 26.737, de 01/06/1949	Otorga la concesión para el uso de energía hidráulica de una cascada existente en el río Prainha, municipio de Antônio Dias, Minas Gerais.
Decreto 27.329, de 19/10/1949	Otorga la concesión para el uso de energía hidráulica del tramo del río Piracicaba, entre los rápidos llamados Funil y Amorim, respectivamente, en los distritos y municipios de Nova Era y Antônio Dias, Minas Gerais.
Decreto 38.901, de 15/03/1956	Autorización para construir una línea de transmisión entre la Usina y la subestación perteneciente a Centrais Elétricas de Minas Gerais S.A.
Decreto 40.306, de 06/11/1956	Cancelación de la concesión otorgada por el Decreto 762 del 23 de Abril de 1936, que hace referencia al uso de la brecha ubicada en Ribeirão Carneirinhos, a 150 metros de su confluencia con el río Piracicaba, municipio de Río Piracicaba, Minas Gerais.
Decreto 41.141, de 12/03/1957	Autorización para construir una línea de transmisión entre los municipios de Río Piracicaba y Antônio Dias, Minas Gerais.
Decreto 43.123, de 28/01/1958	Autorización para construir una línea de transmisión que conecte la planta siderúrgica Monlevade a la subestación de Itabira de la Companhia de Eletricidade do Alto Rio Doce, Minas Gerais.
Decreto 48.823, de 12/08/1960	Autorización para construir una línea de transmisión entre João Monlevade y Aguapé en el municipio de Dionísio, Minas Gerais.
Decreto do Conselho de Ministros 716, de 16/03/1962	Autorización para instalar una planta termoeléctrica para uso exclusivo en el distrito de João Monlevade, municipio de Río Piracicaba, Minas Gerais.

Cuadro 1 – Legislação aplicada a las Fuentes Energéticas – Décadas de 30/60
Fuente: Elaborado por el Autor, 2016.

Además de las estructuras de suministro de energía, los problemas de suministro de agua en los centros urbanos generalmente se abordaron mediante la perforación de pozos artesanos. En las diversas regiones donde desarrolló sus actividades económicas, la necesidad de una infraestructura adecuada llevó a la



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

empresa a establecer e instalar pozos artesanos, ya sea para sus actividades productivas o para uso social^{3,4}.

Las actividades llevadas a cabo en los principales centros de operación de la empresa, Usinas de Siderúrgica, en la ciudad de Sabará y la Usina Barbanson, en la ciudad de João Monlevade, determinaron la necesidad de complementar una infraestructura que buscara conciliar las condiciones de producción con las condiciones sociales.

La opción por el carbón vegetal

El crecimiento de la empresa en la década de 1940 condujo a una gran inversión en sus diferentes sectores y llevó a la compañía a establecer asociaciones con otras empresas para reinvertir en sectores y aumentar su capacidad para estructurar los servicios. Con respecto al sector de suministro de energía, existe la necesidad de construir o expandir centros de distribución para proporcionar mejores servicios a las plantas. A cambio, la compañía intercambia equipos en asociación con otras empresas que ofrecen dispositivos con más capacidad de suministro de energía y tecnología. Este hecho se observa en el caso del suministro de maquinaria y equipo a la Compañía Mina da Passagem, ubicada en Ouro Preto, Minas Gerais, que se apropia de viejos equipos de generación de energía para uso en las actividades económicas, a cambio del suministro de nuevos generadores de energía para la Compañía Siderúrgica Belgo-Mineira⁵.

Con respecto a los servicios de infraestructura, se observa que, para abastecer las usinas, el carbón era la principal fuerza impulsora. Desde la década de 1930, la compañía desarrolló un programa para obtener tierras y cultivar especies de árboles que abastecerían los hornos. Para ello, se ejecutó un programa de plantación y reforestación de áreas pertenecientes a la empresa que se hizo con el Gobierno Federal de Brasil. Así, la empresa obtuvo beneficios fiscales y se aprovechó de la producción de la producción vegetal que fueron de gran efectividad y atraktividad en el ámbito económico y financiero.

Por lo tanto, algunas normas definidas según el Código Forestal Nacional en relación con las actividades de plantación y reforestación se presentaban definidas por la agencia de prensa oficial: "*Sr. Presidente de Companhia Siderúrgica Belgo-*

³ Periódico "O Pioneiro", ano I, nº 3, p. 4, 25/01/1955.

⁴ Periódico "O Pioneiro", ano 3, nº 72, p. 1, nov/1957.

⁵ Diário Oficial da União, p. 8413, 29/04/1941



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Mineira – N. 6.117-V – Enviáros una copia de la información proporcionada por S.I.R.C. así como una copia del Código Forestal para que vosotros conocais los dispositivos que interesan a esta empresa".

Con el desarrollo de la Compañía en los años 1930/40, las actividades de plantación y reforestación exigieron el desarrollo de una estructura que necesitó de asociación con propietarios de tierra y el Gobierno, por medio del Servicio Florestal del Ministerio de Agricultura. En principio, las actividades forestales fueron determinadas a partir de la ejecución de planeamiento y adquisición de tierras y de plantación planeados. Las estrategias se sumaron a la adquisición de reservas forestales, a la compra de áreas forestales de terceros, propios o adquisición de áreas pertenecientes a otras empresas. Por lo tanto, la compañía compuso con socios individuales y otras organizaciones, un conjunto de estrategias de interés en el trabajo de adquirir reservas y llevar a cabo la plantación de plántulas⁶. La expansión del plan de desarrollo forestal también incluyó una preocupación nacional con el proceso de sustitución de variedades de plantas nativas por las utilizadas por el sector. Este hecho llevó al Gobierno Federal desarrollar programas para apoyar la reforestación y la creación de plantaciones propias por la Compañía⁷.

De entre las posibilidades presentadas por el Estado brasileño para los procesos de producción de acero y las negociaciones entre la Compañía Siderúrgica Belgo-Mineira (CSBM) y la Compañía Siderúrgica Nacional (CSN) se tiene un acuerdo según los intereses complementarios. La Belgo basó su producción por la opción del carbón vegetal y la CSN, el coque mineral. Sin embargo, existe una búsqueda para equilibrar las condiciones de producción, pues la CSBM ya estaba en un nivel superior y de cierta estabilidad de producción y *know-how* en relación con las actividades de la CSN que arrancaba en sus procesos productivos⁸.

El desarrollo de la actividad de producción vegetal y la creación de áreas de reforestación y el uso de bosques nativos para abastecer las fábricas de acero de la Compañía permitieron la creación de nuevos centros rurales y urbanos que eran necesarios para la actividad extractiva. Al mismo tiempo, existió la preocupación por la devastación de las áreas nativas como resultado del rápido crecimiento del sector industrial, especialmente en las décadas de 1940 y 1950. Una preocupación general se generó acerca de la recuperación de áreas deforestadas

⁶ Acervo do Centro de Memória da Fundação Arcelor Mittal Brasil – Projeto Memória & Identidade (M&I) – Depoimento 014.

⁷ Diário Oficial da União, p. 10944, 14/08/1947.

⁸ Diário Oficial da União, p. 15442, 28/09/1945.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

y el uso de tecnología de siembra y la creación de áreas plantadas, especializada en suministrar al sector^{9,10}.

Por lo tanto, a fines de la década de 1940, la necesidad de desarrollar una planificación adecuada para las condiciones de producción y los requisitos del mercado, junto con el crecimiento del sector, llevó a la Compañía a crear una entidad especializada en el negocio de reforestación, cuya actividad principal estaba destinada al suministro de materia prima para altos hornos a partir de carbón obtenido de reservas forestales nativas o artificiales. Para gestionar el servicio, se creó la CAF (Cia. Agrícola e Florestal Santa Bárbara)¹¹.

La gestión de las áreas de las reservas forestales creadas proporcionó el desarrollo de pequeños centros rurales y urbanos en los que se desarrollaban los centros de producción de carbón. De entre ellos, las ciudades del Coronel Fabriciano y Várzea da Palma se constituyeron y se obtuvo la creación de infraestructura urbana y de obras públicas^{12,13,14}.

La gran estructura de sostenibilidad productiva

La necesidad de buscar la sostenibilidad en la producción de carbón vegetal condujo a una reestructuración de todo el sector siderúrgico y metalúrgico en los años siguientes. En la década de 1950, la Compañía, además de utilizar la producción para su propio consumo, suministró otras industrias del sector que dependían de la producción de la empresa para desarrollar sus procesos de producción. Para algunas empresas, la dependencia del suministro de carbón vegetal y del suministro de actividades productivas se produjo de manera sistemática y absoluta, ya que no tenían actividades forestales y utilizaban el carbón producido por la Compañía para llevar a cabo sus procesos de producción.

“A situação das principais empresas siderúrgicas mineiras no início dos anos 1950, de acordo com dados coletados em relatório do Ministério da Agricultura de 1951, era a seguinte: as companhias Corradi e Itaunense, de Itaúna, e a Mineira de Siderurgia, de Divinópolis não possuíam reservas próprias de

⁹ Diário Oficial da União, p. 4182, 16/03/1948.

¹⁰ Diário Oficial da União, p. 14890, 21/11/1947.

¹¹ Belgo-Mineira Arcelor, Boletim Eletrônico Memória Belgo, a. I, n. 13, 23/10/2003.

¹² Acervo do Centro de Memória da Fundação ArcelorMittal Brasil – Projeto Memória & Identidade (M&I) – Depoimento 014.

¹³ Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, p. 73, 1953.

¹⁴ Diário Oficial da União, p. 2715, 20/02/1945.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

mata. As que possuían maiores áreas de reserva e dependiam pouco ou nada de carvão de madeira comprado de terceiros eram a Acesita (de Coronel Fabriciano/Rio Piracicaba), a **Cia. Siderúrgica Belgo Mineira - CSBM** (de João Monlevade) e a Cia. Metalúrgica Santo Antônio (de Rio Acima). As maiores plantadoras de madeira eram a CSBM (com 1.518 ha ou 41% da área plantada total), a Cia. Ferro Brasileiro (com 756 ha ou 21% do total), a Queiroz Júnior (com 566 ha ou 15%) e a Acesita (com cerca de 409 ha ou 11% do total)¹⁵.

Para aumentar la logística de distribución del carbón producido de las áreas forestales a las plantas, la empresa instaló a principios de la década de 1960 un teleférico de 50 km que conectaría la región de carbón vegetal de la ciudad de Dionísio a la planta de la ciudad de João Monlevade. Además de transportar carbón por medio del teleférico, se creó una estructura de soporte de distribución completa, como depósitos y silos, áreas de tratamiento de carbón y un centro regulador de suministro y control con una capacidad de almacenamiento de 240,000 m³ de carbón (CSBM, 1955, 1961), (Figura 1).



Figura 1 – Teleférico de Transporte de Carbón (João Monlevade – Dionísio)
Fuente: Adaptado de CSBM, p. 25, 1961.

¹⁵ "La situación de las principales compañías de acero a principios de la década de 1950, según los datos recopilados en un informe del Ministerio de Agricultura de 1951, era la siguiente: las compañías Corradi e Itaunense de Itaúna y Mineira de Siderurgia de Divinópolis tenían sus propias reservas forestales. Aquellos con las áreas de reserva más grandes y con poca o ninguna dependencia del carbón de madera comprado a terceros fueron Acesita (de la ciudad de Coronel Fabriciano / Rio Piracicaba), la Cia. Siderúrgica Belgo Mineira – CSBM (de la ciudad de João Monlevade) y la Cia. Metalúrgica Santo Antonio (de Rio Acima). Los plantadores de madera más grandes fueron la CSBM (con 1.518 ha o 41% del área plantada total), la Cia. Ferro Brasileiro (con 756 ha o 21% del total), la Queiroz Júnior (con 566 ha o 15%) y la Acesita (con aproximadamente 409 ha o el 11% del total) " (GONÇALVES, p. 4, 2006).

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Como apoyo a la creciente estructura de producción e integración entre los diversos centros atendidos por la Compañía, también se desarrolló el área de comunicación, particularmente los servicios de transmisión de radio y telefonía. Los primeros permisos se producen en los años 1930/40, durante los cuales se produce su proceso de expansión y diversificación de actividades. La necesidad de comunicación entre los distintos núcleos de la empresa determina la construcción de líneas de transmisión y estaciones de radiofrecuencia.^{16, 17, 18, 19.}

En la década de 1950, la expansión de los servicios telefónicos llevó a la organización a adaptarse a las tecnologías emergentes y adoptar centrales telefónicas que conducirían a una comunicación mejor y más rápida entre los diversos núcleos de la compañía y sus empleados y asociados.^{20, 21, 22.}

Además de las cuestiones de infraestructura energética y radiotelefonía, la empresa, en las ciudades de João Monlevade y Sabará, comprende el papel central y de responsabilidad con el crecimiento urbano y social, que son considerados factores clave de aglutinación social y formación cultural. En un discurso del Jefe del Servicio Forestal de la Compañía, Dr. Laércio Osse, se percibe la importancia dada a los problemas sociales y la relación entre las empresas y la infraestructura social²³.

¹⁶ Diário Oficial da União, p. 4339, 08/03/1938.

¹⁷ Diário Oficial da União, p. 19949, 16/10/1941.

¹⁸ Diário Oficial da União, p. 13683, 23/10/1947.

¹⁹ Diário Oficial da União, p. 6922-3, 04/05/1950.

²⁰ Periódico "O Pioneiro", ano 3, n° 60, p. 6, jun/1957.

²¹ Periódico "O Pioneiro", ano 4, n° 76, p. 8, mar/1958.

²² Notas de Serviço, Livro n° 1, 1952-1965, NS 1250, 29-X-59, fl.32.

²³ "[...] queremos referirnos a la mejora del propio trabajador forestal que se logrará al mejorar su nivel de vida. La apreciación del hombre es una constante entre las preocupaciones de las industrias modernas, y la Belgo Mineira no ha escapado a las posibilidades de brindar a sus trabajadores forestales la misma asistencia social que la de los trabajadores de sus plantas. [...]

Cada trozo de carbón arrojado en los silos de las fábricas encarnaba el heroísmo del carbón y los enormes esfuerzos de la compañía para defenderse a sí misma y sus endemias, analfabetismo, desnutrición, marginación social. Los hospitales y puestos médicos, escuelas, estaciones de servicio y 'dispensas' que se encuentran en las áreas más explotadas atestiguan cuánto la Belgo Mineira siempre ha dedicado al trabajador forestal. [...]

Aunque cubrirán grandes extensiones, los bosques industriales que estamos formando permitirán que el hombre se fije en sus posesiones y posesiones, en su casa, su patio trasero, su jardín, liberándolo de la necesidad de caminar por su rancho detrás del bosque para explorar [...]

Nuestros huertos se están formando de acuerdo con un plan que incluye, además de los bosques, la apertura de caminos y la construcción de colonias para los trabajadores. No nos importan las apariencias. Las residencias, aunque de apariencia modesta, ofrecen la comodidad y la higiene que una familia necesita, y en los patios y tierras que damos a los trabajadores, los alentamos a practicar el cultivo de leguminosas y la cultura de los bienes de consumo cotidianos. Esto no solo ayuda a atar al hombre al lugar, sino también a mejorar su mesa donde tratamos de asegurarnos de que no falten carne y leche. [...]

En los jardines cuya sede se encuentra muy lejos de las escuelas públicas, estamos creando nuestras propias escuelas. En este momento estamos contentos de proporcionar a los niños los medios indispensables para que aprendan las primeras letras; Sin embargo, en el futuro, creemos que podemos transformar nuestras escuelas en centros de alfabetización de



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Por lo tanto, la búsqueda de la Compañía en compartir las necesidades sociales ha llevado al desarrollo de relaciones peculiares y particulares entre empresas y comunidades que, según Keller (1998), difieren de las determinadas por cuestiones estrictamente capitalistas, ya que están estructuradas como resultado de actividades de infraestructura social como la creación de barrios o ciudades industriales o cualquier otro grupo social compuesto por empleados y sus familias.

Sin embargo, se debe considerar las acciones de la empresa bajo la perspectiva de los signos de paternalismo y cierto control social que se constituyen a partir de la definición de factores importantes de desarrollo social que se configuran a partir de las relaciones existentes entre la empresa y las colectividades. A pesar del carácter de las relaciones de capital, estos aspectos son cruciales para las actividades desarrolladas por la empresa, tanto en el ámbito capital como social con el objetivo de garantizar una cierta legitimidad de los actos de la organización y definir diferentes grados de interdependencia entre la empresa y sus grupos sociales, tan necesarios para la aceptación del emprendimiento en el contexto sociocultural.

Por otro lado, se observa, en Brasil, de manera particular, a partir de la segunda mitad del siglo XX, que el papel del Estado se vuelve crucial en áreas consideradas estratégicas, como la infraestructura social. Las acciones y planes estatales definidos a partir de la década de 1930-50 redefinieron la actividad empresarial, que hasta entonces estaba destinada al desarrollo social y céntrase así en aspectos relacionados a la competitividad y capacidad de desarrollo del mercado, en las estrategias comerciales y las relaciones comercial y financiera.

En este contexto socio-económico y político, la Compañía no solo comienza a compartir acciones sociales con el Gobierno, sino también las transmite a través de procesos de institucionalización y nacionalización de las actividades. Existe la determinación de que las funciones de desarrollo social y los servicios urbanos que hasta entonces estaban constituidos de manera fragmentada y generalizada en las comunidades deberían moverse y tener una gestión y regulación integral por parte del Estado, en los tres niveles: federal, estatal y municipal (Souza, 1999).

adultos y, para niños, en escuelas donde con educación primaria reciban nociones forestales indispensables para comprender los valores inmediatos e inmediatos del bosque y su técnica de capacitación. [...]

En cuanto a la salud de nuestra gente, tenemos el modelo del Servicio Médico Belgo Mineira siempre listo en los hospitales o por sus enfermeras voladoras para brindar asistencia a quienes lo necesitan " (Periódico "O Pioneiro", ano I, nº 19, p. 4, set/1955).



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Así, desde los gobiernos del Estado de Milton Campos, y Federal de Juscelino Kubitschek, se desarrollan, respectivamente, los planes estatales (Plan de Recuperación Económica y Promoción de la Producción) y federal (Plan de Metas). En ellos se consolidan los conceptos de centralización de actividades relacionadas con las áreas estratégicas de producción e infraestructura que definidas como prioritarias.

Como resultado, las actividades de la Compañía se centran en su entorno y estructura internos a partir de los que se hace la búsqueda en ofrecer mejores condiciones de trabajo y seguridad en las actividades industriales y garantizar la calidad y la productividad de sus productos y servicios. Las acciones de estructuración que tuvieron centralidad a lo largo de las décadas de 1930-1960, desde el sector industrial a las estructuras urbanas, sociales y culturales determinan un rol de actividades como proveedor y administrador de la infraestructura no solamente de la empresa, pero también de la sociedad.

Hasta entonces, la infraestructura social, en general en el país, fue desarrollada por varias concesiones a la gestión privada el que se caracterizó de muchas maneras: por algunas empresas en los grandes centros y la región sur-sureste y pulverizada en el noreste. Generalmente ocurrida por inversión del capital extranjero que se basó en acciones estratégicas en las principales áreas de servicios públicos: salud, educación, alimentación y infraestructura urbana.

Consideraciones finales

El desafío de construir y renovar los parámetros de análisis de actuación de las empresas a lo largo de los siglos exige una interpretación que asegure relaciones de identificación entre la historia del hombre y la sociedad con el desarrollo de la memoria e historia de las corporaciones. La perspectiva espacio-temporal se desarrolla según las influencias existentes entre las organizaciones y la sociedad desde las perspectivas empresariales y laborales a las relaciones sociales. Cuando ellas se asocian con otros conceptos y áreas del conocimiento, permiten una comprensión amplia de la estructura socioeconómica y de muchos de los elementos que componen la cultura y tienen un significado personal y colectivo para los distintos actores sociales. Las transformaciones sociales e industriales brasileñas recuerdan las acciones empresariales que, incluso hoy, contribuyen a la memoria y la historia de lugares y personas (Rodrigues da Silva, 2017).



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

La importancia de ampliar el concepto de patrimonio cultural y sus múltiples manifestaciones, más allá de las relaciones con el patrimonio industrial permiten comprender muchos momentos socioeconómicos en la historia que presentan diferentes paradigmas industriales desde los tiempos de la Revolución Industrial a los cambios provocados por la era de la automatización a la tecnología de la información. Al comprender el pasado y hacerlo presente, es posible proyectar el futuro y construir una imagen de lugares, basada en factores que influyen, diferencian y determinan las personalidades individuales y colectivas.

Por lo tanto, se buscó desarrollar algunas ideas a lo largo del trabajo que vinieron a entrelazar los conceptos como cultura, memoria y patrimonio a las actividades estructurales, económicas y sociales de una organización productiva y sus influencias en los sitios de operación productiva. Además de las relaciones que existen entre las actividades industriales, se presentó la conjugación entre los elementos y actividades de la empresa a la acción comunitaria y social.

Se partió de la confluencia entre los factores que determinaron el proceso de industrialización brasileño a principios del siglo XX y la transformación social resultante de ellos, según las empresas que se establecieron en el territorio nacional, además de las que confirmaron su presencia desde el período imperial, en el siglo anterior. El incentivo y formación de los centros industriales basados en políticas públicas determinaron no solamente la constitución de importantes centros industriales estratégicos, sino también la formación de sectores de servicios, que constituyeron las bases estructurantes para la reestructuración, constitución y formación de innumerables ciudades a lo largo del siglo XX.

La idea general de estudiar las trayectorias empresariales en los diferentes períodos económicos conduce a una confluencia de los objetivos del capital con los sociales y se centran en el desarrollo y la responsabilidad social. Entre tanto, es necesario diferenciar las formas de actuación de la empresa en sus diferentes momentos temporales, así como la constitución de las relaciones sociales y económicas que van desde funciones complementarias y compartidas aquellas presentadas por el Estado. Se debe destacar que, paralelamente, antes de las actividades estatales, los procesos de estructuración social y económica y la preindustrialización brasileña ocurrieron en la segunda mitad del siglo XIX con inversiones en industrias y servicios, ya sea a través de la inversión extranjera o inversión de capital nacional.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Del análisis macrosocial no se puede ignorar el factor económico y las políticas de desarrollo para una evaluación más completa y compleja de la formación social y cultural brasileña. Las estrategias comerciales y los desarrollos en las comunidades en las que se encuentran constituyen una parte importante de la formación urbana y la realidad social que creció y estuvo presente durante el período reciente de la economía brasileña. La necesidad en descentralizar el análisis y buscar una visión diferenciada de aquellas usualmente existentes, lleva a la interpretación de nuevas posibilidades de relaciones entre empresa-sociedad, entre capital-cultura.

La multiplicidad de posibilidades que existen en la diversidad de tipologías del patrimonio cultural contemporáneo determina análisis interdisciplinarios en los cuales las estructuras de trabajo están correlacionadas a las estructuras de infraestructura social, desde las actividades comerciales hasta la dinámica social de la ciudad (Matos, 2002).

La reconstrucción de los diversos entornos, de los empresariales a los sociales, conduce al mismo tiempo a la dicotomía existente (capital-sociedad) y la integración entre variables del mundo empresarial y del campo del desarrollo social (empresa-cultura). Se percibe una interrelación e influencias compartidas, tanto en los comportamientos y posiciones dentro del ámbito del negocio como en la definición de valores, símbolos y signos e identidades sociales (Gonçalves, 2000).

El proceso industrial, por lo tanto, generalmente percibido bajo los ojos de las estructuras macro y microeconómicas, bajo las características de gestión y crecimiento y desarrollo de las empresas, y el carácter estructural y tecnológico, puede también ser percibido desde la perspectiva cultural y patrimonial (Meneguello; Rubino, 2004; Zequini, 2004).

Este fue el contexto del trabajo en el que se promovió un análisis de las actividades desarrolladas por la empresa, cuyas principales acciones se concentraron en las unidades industriales de las ciudades de Sabará y João Monlevade. El desarrollo de un conjunto de actividades relacionadas a la infraestructura corporativa, con respecto a su instalación y expansión, determinó paralela y conjuntamente el surgimiento de varias instalaciones sociales y de infraestructura urbana. Las relaciones establecidas proporcionarán las condiciones de vivir de los trabajadores y sus familias, más allá del desarrollo y



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

crecimiento de los sitios donde la empresa se encontraba y requirió inversiones, exigió preocupaciones y atención con respecto al entorno organizacional y social.

Referencias

Brasil. (1933-1962). *Diário Oficial da União* (DOU) (diversos decretos e números).

Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira. (1954). *CSBM: resumo histórico e descritivo*. Belo Horizonte: Companhia Siderúrgica Belgo Mineira.

Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira. (1955). *Carvão Vegetal para Siderurgia*. Belo Horizonte: Companhia Siderúrgica Belgo Mineira.

Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira. (1961). *40º Aniversário da Cia. Siderúrgica Belgo Mineira. Uma História de Pioneirismo*. Belo Horizonte: Companhia Siderúrgica Belgo Mineira.

Correia, Telma de Barros. (2001). De vila operária a cidade-companhia: as aglomerações criadas por empresas no vocabulário especializado e vernacular. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 4, p. 83-98.

Correia, Telma de Barros (org.). (2009). *Philip Gunn: debates e proposições em arquitetura, urbanismo e território na era industrial*. 1ª. ed. São Paulo: Annablume.

Correia, Telma de Barros y Bortolucci, Maria Angela P. C. S. (orgs.). (2013). *Lugares de produção: arquitetura, paisagens e patrimônio*. São Paulo : Annablume. 1ª. ed.

Gonçalves, Sérgio de Castro. (2000). *Patrimônio, família e empresa: um estudo sobre as transformações no mundo da economia empresarial*. 1ª. ed. São Paulo: Negócio Editora.

Keller, Paulo. (1998). *O cotidiano e o complexo*. Revista REDES, vol. 2, nº 6.

Matos, Maria Izilda Santos de. (2002). *Cotidiano e cultura: história, cidade e trabalho*. 1ª. ed. Bauru: EDUSC.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Meneguello, Cristina; RUBINO, Silvana. (2004). Patrimônio industrial: perspectivas e abordagens. IN: *I Encontro em Patrimônio Industrial: Anais do I Encontro em Patrimônio Industrial*. CD ROM. Campinas: UNICAMP.

Rodrigues Da Silva, Ronaldo André. (2017). *Cidade, Cultura e Memória: Uma Perspectiva sob a Óptica da Arqueologia e do Patrimônio Industriais* (Tese de Doutorado). Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Souza, Marcelo Medeiros Coelho de. (1999). A transposição de teorias sobre a institucionalização do welfare state para o caso dos países subdesenvolvidos. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*. [Em línea]. Disponible em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0695.pdf>. Acceso 24 Mai 2014.

Szmrecsányi, Tamás e MARANHÃO, Ricardo (orgs.). (2002). *História de empresas e desenvolvimento econômico*. 2ª. ed. São Paulo: HUCITEC; Associação Brasileira de Pesquisadores em História Econômica; Editora da Universidade de São Paulo; Imprensa Oficial.

Zequini, Anicleide. (2004). *O quintal da fábrica: A industrialização no Interior Paulista – Salto-SP, Séculos XIX e XX*. 1ª. ed. São Paulo: Annablume; FAPESP.

Color In, 50 años pintando los hogares de Guatemala

Susana Sánchez Agreda
suzyq.rdlp@gmail.com

Introducción

En la presente investigación se dará a conocer como una industria de pinturas guatemalteca ha logrado prevalecer en el mercado como resultado de un trabajo de más de 50 años, a cargo de varias personas que con su experiencia, conocimiento y pasión han conseguido imprimir una excelente calidad en el producto utilizando maquinaria y procedimientos que hoy en día pueden ser considerados como obsoletos y artesanales.

Para este trabajo se procedió a realizar varias visitas a la fábrica de pinturas Color-In, ubicada en la zona 12 de la Ciudad de Guatemala, con el objetivo de realizar un registro fotográfico de las diferentes máquinas empleadas en la



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

producción de pintura, y del proceso de elaboración, hasta llegar al producto final. La información recabada fue enriquecida por varias entrevistas realizadas a las Gerentes encargadas del área administrativa y de producción, al personal que tiene mayor tiempo laborando en la fábrica y a quienes están encargados de los diferentes procesos de fabricación.

El inicio de Color-In

Entre los años 50's y 60's la mayoría de la pintura consumida en Guatemala era importada, seguidamente dos grandes empresas trajeron franquicias de Estados Unidos. En 1968, gracias a la inquietud de empresarios alemanes y guatemaltecos que buscaban crear un producto novedoso y de buena calidad en Guatemala con tecnología de otros países, formulan sus propios procedimientos de fabricación de pintura y constituyen así la fábrica de pinturas Color-In, que se ubicó inicialmente en la zona 11, y era conformada por 8 personas (Imagen 1).

En 1969 la Ingeniera Úrsula Riege regresa de Alemania y es contratada para rediseñar las fórmulas haciéndolas más simples de leer y entender para los trabajadores; también creó nuevas bases para la producción de pintura, implementando sistemas "rústicos" de medidas tales como: sacos completos en lugar de medir libra por libra, marcas en recipientes comunes donde ya está establecida una medida, por supuesto todo esto luego de realizar los cálculos y las pruebas necesarias. Incorporó nuevos productos para mejorar la calidad de la pintura dentro y fuera del envase; todas las fórmulas que ella trabajó son las que se utilizan hasta el día de hoy.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019



Imagen 1: Cubetin, mascota de Color-In
(Fotografía Color In S.A.)

Años después la fábrica es trasladada al final de la Calzada Atanasio Tzul, en la zona 12 de la ciudad, donde se encuentran actualmente (Imagen 2). Estas instalaciones fueron adaptadas ya que originalmente pertenecían la fábrica de harinas que aún colinda con Color-In, y en dicha área era donde fabricaban los sacos que utilizaban en el empaque de harinas. Posterior a las modificaciones para la fabricación de pinturas instalaron la maquinaria; la producción inicial consistió en pintura de agua y aceite, introduciendo nuevas líneas y colores con el paso del tiempo y conforme a la demanda de los clientes; todos los tipos de pintura tenían diversidad de presentaciones desde una cubeta, que equivale a 5 galones, hasta 1/96 de galón.

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019



Imagen 2: Vista general de la Fábrica Color-In
(Fotografía: Color In S.A.)

Actualmente producen 104 colores divididos en diversos tipos de pintura, cada línea de pintura tiene de 20 a 28 colores, a excepción de los anticorrosivos que son 10 y de la pintura acrílica que son 11. El código de cada línea es el siguiente: los correlativos del 100 corresponden a la pintura de agua, el 141 a la pintura acrílica, el 300 a la pintura de PdeH, el 500 a la pintura brillante, 700 a la pintura anticorrosiva, el 800 y 820 al aluminio y oro respectivamente. Las presentaciones que se comercializan hoy en día son: 1/48 de galón, 1/32 de galón, 1/16 de galón, 1/8 de galón, ¼ de galón, 1 Galón, 1 Cubeta (5 galones) (Imagen 3).



Imagen 3: Presentaciones de pinturas
(Fotografía: Susana Sánchez Agreda)



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Producción de pintura

La producción de pinturas en Color-In se basa en una fórmula, la cual varía según el tipo de pintura y color a preparar acorde a la programación y demanda, de esto se encarga la Gerente de Producción. Esta fórmula se divide en tres partes: la primera consiste en la preparación de las cargas de los diferentes componentes que conforman la pintura (materias primas) luego de haber colocado todas las materias se procede a procesarlas en un mezclador, la segunda parte consiste en la molienda, donde mezclados todos los componentes se muelen en los molinos de piedra o de arena, según sea la necesidad, la tercera y última son los acabados finales, donde se aplican los secantes y de ser necesario se ajusta el color.

La maquinaria que se utiliza es no han cambiado mucho en 50 años, han sido adaptadas levemente a raíz de la escasez de repuestos, por ser modelos antiguos y ha sido necesario fabricar algunas piezas aquí en Guatemala, para sustituir las que se han dañado. Lo que ha permitido su larga vida es el constante mantenimiento de estas, teniendo el cuidado necesario de que los productos a procesar no dañen el desempeño de estas. La marca que utilizan en Color-In son de la compañía MorehouseCowless, la cual existe desde 1925 cuando sus fundadores Lou y Glenn Morehouse inventaron el Morehouse Ston Mill, que era una máquina que molía los granos de mostaza a una velocidad alta (<http://morehousecowles.com/index.html>).

MorehouseCowless ha fabricado molinos, mezcladores y dispersores por más de 75 años, entre sus clientes se puede mencionar las industrias de pinturas, recubrimientos, farmacéuticas, especialidades químicas, alimenticias y cosméticas (Ibid.).

La materia prima que utilizan ha variado a lo largo de este tiempo como consecuencia de la escasez del producto y este cambio puede repercutir en su calidad, dificultando en algunos casos la molienda o bien la integración de un producto con otro, ejemplo de ello son los pigmentos.

Como toda producción, Color-In también realiza su estudio de mercadeo, en el cual puede determinar si existe la demanda suficiente para crear un nuevo color, o bien retirar alguno ya existente, esto luego de estudiar su movimiento durante uno o dos años.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Preparación

La base primordial de la calidad de sus pinturas es la materia prima y su molienda, esta permite que todos los pigmentos sean molidos y desplegados en la mezcla; en otras empresas se utiliza el método de dispersión, que consiste en mezclar/batir todos los componentes, sin embargo, esta no permite que todas las partículas de pigmentos sean disueltas y como consecuencia al aplicar el producto puede presentar dificultades como manchas o pérdida de color.

A continuación, se detallarán los componentes de la pintura de aceite y de agua, siendo estas las principales:

- Pintura de aceite: resina (es la base de la pintura), solvento, aerosil, microdoll, omeacart, pigmentos, titanio. Como dispersante se usa patada, circonio, lactimon, bic 064330 y como secantes el cobalto y plomo.
- Pintura de agua P.V.A.: su base es el agua, baloseno, kttp 06405, tergidol, pigmentos, exp 820, talco, caolín, carbonato de calcio, titanio (este se aplica únicamente cuando se preparan colores claros: blanco, crema, marfil y colores pastel).

Luego de medir y pesar cuidadosamente los materiales estos se vierten en tanques, con capacidad de 100, 105, 110, 115 y 150 galones, para fusionar los productos con las mezcladoras (Imagen 4) de eje simple de la familia MorehoyseCowless, que tienen una velocidad fija o variable y la capacidad de procesar productos líquidos y que estos permanezcan así o bien procesar productos secos y que estos pasen a líquidos con diferentes niveles de viscosidad (Ibid.).



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019



Imagen 4: Mezcladora MorehouseCowless
(Fotografía: Susana Sánchez Agreda)

Cada color y tipo de pintura que se produce se le coloca un código llamado batch o lote, el cual permite llevar un control de calidad, donde se especifica el tipo de color según su código, mes y año de producción. De cada producción se resguarda una muestra por 3 o 4 años en un envase de vidrio sellado, el cual servirá como medida comparativa ante un posible reclamo.

Molienda

Posterior a la mezcla de las materias primas se pasa a la fase de molienda, la cual se realiza en:

molinos de forma cilíndrica que giran alrededor de su eje horizontal y que contiene una carga de cuerpos sueltos de molienda conocidos como medios de molienda, los cuales pueden moverse libremente mientras el molino gira produciendo la reducción de tamaño de las partículas por medio de una combinación de impacto y abrasión; en el proceso de molienda partículas de 5 a 250 mm son reducidas a un tamaño de 10-300 micrones (López, 2018:13).

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Los molinos coloides se pueden clasificar en cuatro grupos:

de martillos o turbina, discos de superficie lisa, discos de superficie rugosa o áspera y los dispositivos de válvula u orificio. El principio de su funcionamiento es crear una corriente de fluido a alta velocidad en la que se ejercen fuerzas cortantes dentro del fluido, que sirven para dividir las partículas; la concentración de energía en los molinos es alta y produce una cantidad considerable de calentamiento. A menudo se utilizan auxiliares químicos como agentes dispersores (Ibíd.:83,84).

Las máquinas que se utilizan tienen más de 34 años de uso, el molino más antiguo es de piedra MorehouseCowless (Imagen 5), el cual es de alta velocidad “se alimenta en la parte superior y atraviesa por los discos convergentes, en donde se lanza hacia el exterior en dirección de la periferia” (Ibíd.:84). Entre las características principales de este molino su fabricante destaca la

alta producción, bajo mantenimiento, bajo consumo de energía, todas las piezas metálicas en contacto con el producto son fabricadas en acero inoxidable, las superficies interiores son altamente pulidas para una fácil limpieza y cambios rápidos de producto a procesar (Ibíd. <http://morehousecowles.com/index.html>).



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019



Imagen 5: Molino de piedra en funcionamiento
(Fotografía: Susana Sánchez Agreda)

El molino de piedra utiliza una de tipo esmeril (Imagen 6), este molino es considerado “mixto” ya que puede procesar pintura de aceite, de agua y anticorrosivo. Otro tipo de molino que utilizan es de arena (Imagen 7) de la casa MorehouseCowless, este utiliza arena de medidas milimétricas de tipo sílica o de vidrio (Imagen 8), únicamente procesa pintura anticorrosiva y pintura de aceite.

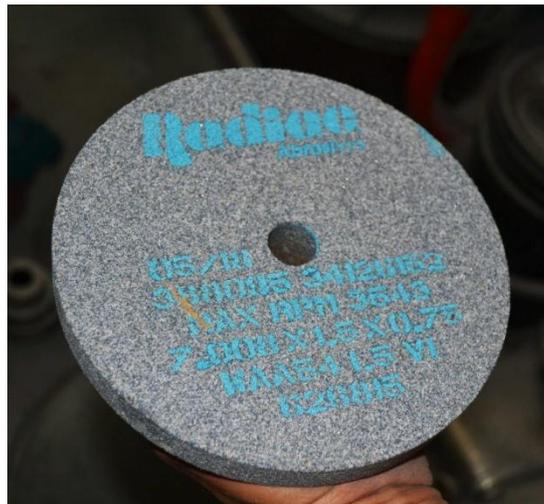


Imagen 6: Piedra esmeril utilizada en el molino de piedra
(Fotografía: Susana Sánchez Agreda)



**IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019**



Imagen 7: Molino de arena
(Fotografía: Susana Sánchez Agreda)



Imagen 8: Arena sílica utilizada en el molino de arena
(Fotografía: Susana Sánchez Agreda)

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Acabados Finales

Posterior a la molienda, continúa la fase de acabados finales, en la cual se hacen las pruebas necesarias que garanticen la calidad de la pintura, iniciando por su color, para que no varíe según el original, así como medir la viscosidad, tono, grosor, brillo y calidad. También son aplicados los secantes y dispersantes de la pintura.

Para iniciar el trabajo colocan el producto en una mezcladora de marca Patterson Industries Inc., y es utilizada para homogeneizar el producto y despegar la resina que queda en el fondo o a la orilla del tanque. Seguidamente toman una muestra, la cual servirá para medir todos los aspectos previamente mencionados.

Basándose en el inventario de bodega, toman una muestra que es colocada en un cartón especial, junto a la muestra de pintura que acaba de molerse, se realiza una distribución homogénea donde puede compararse la tonalidad del color. Evalúan si el color se observa bajo (oscuro) o alto (claro) y de ser así es necesario nivelarlo con la ayuda de tintes; proceden a mezclarlo nuevamente para integrar el tinte agregado y se compara otra vez hasta alcanzar la tonalidad requerida.

La viscosidad de la pintura es medida con un viscosímetro digital, en el cual se colocado el bote con la muestra de pintura, y la hélice de este al girar marca la viscosidad; y con el dato obtenido comparan con una tabla que tiene los valores estándares de viscosidad, esto no se realiza hasta evaluar con un termómetro la temperatura de la pintura. Con los datos correctos el personal de acabados finales junto a la Gerente de Producción verifica que los resultados correspondan a los estándares de calidad ya establecidos para proceder al envasado de la pintura.

Etiquetado y Cajas

El departamento de etiquetado y cajas trabajan de forma simultánea en base a la orden de producción que se emite, al igual que las fases anteriores se basan en la fórmula.

En la preparación de cajas, estas se arman y se les coloca el código batch o lote, el color y tipo de pintura. La información que concierne a cantidad de cajas a preparar, así como el tamaño es tomado en base a la información de etiquetado.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

En el área de etiquetas, al tener el detalle del material a utilizar basado en la fórmula, procede a contar las etiquetas por tamaño, seguidamente son selladas una por una, colocando el batch o lote con el mes y año de producción. Cada etiqueta es pegada a mano en el respectivo envase (1 cubeta, 1 galón, ¼ de galón, 1/8 de galón, 1/16 de galón, 1/32 de galón, 1/48 de galón). El envase plástico se utiliza para la pintura de agua y el envase de hojalata se utiliza para la pintura de aceite, anticorrosivo y algunos colores de pintura de agua (verde, gris y otros). Si existe un excedente de pintura, se solicitan más etiquetas del mismo o diferente tamaño, según sea la indicación de bodega.

Envasado

Este consiste en el vaciado del tanque grande en los recipientes de tamaño requerido para el color que fue despachado. Para hacerlo de una forma limpia y eficiente en el dispensador de pintura se coloca una media, de uso común, con la finalidad de impedir el paso de basura que pudo caer en el tanque (Imagen 9). Si hay un extra en la producción este se envasa en el tamaño de presentación que indiquen en bodega. Llenado el recipiente se sella con la ayuda de un martillo de hule y cada uno es colocado en su respectiva caja. El promedio de envasado por día es de 5 a 7 colores de diferente tipo de pintura.



Imagen 9: Proceso de envasado y sellado de recipientes
(Fotografía: Susana Sánchez Agreda)

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Bodega

Posterior al envasado y encajado, el encargado de bodega realiza un conteo de la producción y lo registra en una tarjeta de producción. Posteriormente ingresa el producto a bodega. Esta se divide en seis sectores, cada uno corresponde a una línea de pintura y a la vez cada sector se subdivide en otros que corresponden a las diferentes presentaciones de los productos.

Despacho

El pedido es tomado por vía telefónica, correo electrónico, fax o WhatsApp, se ingresa al sistema e imprime una nota de envío la cual es llevada a bodega para poder enviar el pedido. En bodega revisan la anota de envío y con la respectiva firma y fecha es remitida al departamento de ventas para proceder a la facturación y programar el envío.

Conclusiones

A lo largo de estos 50 años Color-In se ha destacado por su buen servicio al cliente y su estricto control de calidad. Su pintura sobresale por su buen rendimiento, cobertura, durabilidad, brillo, la variedad de líneas en pinturas, colores y presentaciones.

Otro elemento que sobresale es el de molienda, ya que le proporciona una característica sobresaliente a la pintura y que hoy en día puede considerarse como un procedimiento “obsoleto”, al ser desplazado por nuevas máquinas.

El profesionalismo, la experiencia (algunos de ellos con 47 años de labores), el conocimiento, carisma y buen desempeño de sus trabajadores puede considerarse el factor de mayor valor en la calidad de su producto, ya que son ellos los que preservan los aspectos más importantes de la producción, conociendo de primera mano el producto, los procedimientos, así como los componentes y las maquinarias, siendo ellos los que realizan el mantenimiento respectivo, y lo más importante la historia y crecimiento de Color-In.

Color-In aún tiene mucho que aportar al mercado guatemalteco y quizás a nivel internacional, manteniendo la buena atención al cliente y principalmente la calidad de sus productos, conservando el carácter humano hacia sus empleados, su proyección social e innovación en colores.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Para llegar a los 100 años, será de vital importancia trasladar los conocimientos y la experiencia de los trabajadores más antiguos a las nuevas generaciones y que estas sepan valorarlos y aplicarlos de forma correcta. Color-In es una empresa guatemalteca, con formulaciones guatemaltecas, con trabajadores guatemaltecos y más importante aún con amor guatemalteco.

Agradecimientos

Se agradece de forma muy especial a la Gerente General Ing. María Teresa González Pineda y a la Gerente de Producción Licda. Ana Victoria González Pineda por el buen recibimiento de este proyecto, el entusiasmo y todo el apoyo brindado durante el proceso de investigación al abrirme las puertas de Color-In.

A sus trabajadores quienes mostraron su entusiasmo e interés en el trabajo realizado, dispuestos a aportar todo su conocimiento y experiencia enriqueciendo de forma muy especial el mismo. Agradezco su paciencia, su entrega y les expreso mi admiración por la labor que realizan día a día con tanta pasión y entrega.

De forma muy especial quiero agradecer a quienes contribuyeron con las entrevistas: Augusto Santa Cruz, Víctor Melgar, Rodolfo Chaicoj, Jorge Chamo, Juan Carlos López, José María Mencos, Carlos Cambrán, Luis Hernández, Eduardo Mejía, Gustavo Rivera, Rigoberto Camey, Nolly Sánchez, Mauricio Camey, Edwin Caballeros y Javier Melgar.

Referencias

López, Gerardo Fabian. (2008). *Diseño de una transmisión derivada del proyecto de investigación SIP 20082852*. Tesis del Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. México D.F. Versión digital.

<http://morehousecowles.com/index.html>, fecha de consulta: 17 de octubre del 2019.



**IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019**

**Arquitectura y diseño agroindustrial vernáculo rural del
Eje Cafetero Colombiano**

Valentina Ocampo López
Universidad Autónoma de Nuevo León

Introducción

El Eje Cafetero Colombiano (ECC) está ubicado sobre la Cordillera Central de Los Andes colombianos; comprende los departamentos de Caldas, Risaralda y Quindío. El cultivo, procesamiento y comercio del café fue su pilar durante el siglo XX; su explotación transformó los paisajes y asentamientos humanos de esta zona, y aparecieron diversas arquitecturas vernáculas rurales para el procesamiento del grano llamados “beneficiaderos”.

Estas construcciones no han sido valoradas como arquitectura vernácula histórica debido a que incluyen elementos industrializados, pero tienen fuerte carga identitaria en la zona y son clara expresión popular que hace parte del patrimonio material e inmaterial del Paisaje Cultural Cafetero, incluido en la Lista de Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO desde 2011.

La caficultura en el Eje Cafetero Colombiano y su arquitectura para el procesamiento del café

El café se introdujo en el ECC a finales del siglo XIX, cuando apenas se estaba consolidando la región, el cultivo del grano empezó con mucha sutileza en la zona, y se convirtió de manera progresiva en el principal producto agrícola de la región para principios del siglo XX (Palacios, 2009). Las construcciones autóctonas de la zona presentaron transformaciones con la llegada de la caficultura al territorio, ya que los pobladores debieron adaptar su arquitectura al cultivo y procesamiento del café, y además crearon nuevas tipologías que corresponden a reinterpretaciones de las viviendas vernáculas de la región, donde se tomaron aspectos formales y técnicos de la arquitectura de la zona pero modificando la función, y fueron adicionando elementos de la modernidad para suplir todas las necesidades del nuevo producto agrícola.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

En el ECC los primeros cultivos de café²⁴ y su inserción en dinámicas empresariales fueron obra de personas adineradas que aprovecharon la finalización de la Colonización Antioqueña para establecer sus haciendas cafeteras, ya que por la falta de tierras libres y exceso de jornaleros, se conseguían peones fácilmente con una baja paga:

Desde el norte de Caldas hasta el Quindío, se presentó un fenómeno que favoreció el montaje de fincas cafeteras. Se trata de la finalización de la colonización porque se agotaron los bosques libres o del Estado. En antiguas áreas de colonización surgió un exceso de trabajadores, campesinos sin tierra, por lo tanto los salarios eran bajos y los hacendados no estaban obligados a establecer términos especiales de contratos para atraer mano de obra (Perfetti y Velázquez, 2004, p. 39).

La mayoría de los primeros pobladores de la zona se dedicó inicialmente a los cultivos de supervivencia, pero con el ingreso del cafeto a la región y el auge de la exportación cafetera en el país, se empezó a destinar un porcentaje de terreno para el cultivo del grano, y este comenzó a ser significativo desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX. "...la producción campesina de café se consolidó como una actividad decisiva en las economías de Antioquia y Caldas en sólo dieciséis años entre 1880 y 1906" (Arango, 1977, p. 12).

Los precursores del café en la zona no solo montaron las primeras plantaciones significativas de la región, sino que también fueron los pioneros en su exportación. Esto habría de traer posteriormente las industrias cafeteras (trilladoras) a la región. Las primeras exportaciones cafeteras se realizaron sin mucha tecnología, los empresarios enviaron su café en pergamino y posteriormente lo empezaron a trillar en los antiguos pilones de madera que utilizaban para el maíz (Perfetti y Velázquez, 2004). Ante las dificultades derivadas de la precariedad del proceso, y en busca de mejorar la calidad y aumentar la rentabilidad, los líderes de las exportaciones cafeteras importaron de Inglaterra algunas máquinas agrícolas para el beneficio del café y además adaptaron o construyeron edificaciones para otras fases del proceso. "Se importaron máquinas despulpadoras, en especial el modelo Gordon de John Gordon y Cía. de Londres... Para la fase de secado se

²⁴ De los pioneros del café en la zona se destacan Eduardo Walker, Luis Jaramillo W., Marcelino Palacio, Manuel María Grisales, Fernando Jaramillo M., Justiniano Mejía, José María Ocampo S., Pantaleón González, Cipriano Calderón M., Julián Mora, entre otros.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

construyeron oreadores o patios donde inicia el secado del café, para pasarlo luego a las estufas [sic]" (Valencia, 2003, p. 15).

Con la necesidad de instalar las maquinarias y realizar la etapa de secado aparecieron las primeras construcciones vernáculas para la caficultura a finales del siglo XIX, desarrolladas a partir de adaptaciones de la arquitectura tradicional de la zona, donde se utilizaron los elementos que había disponibles en la región. Entre los primeros ejemplares que se remontan al siglo XIX, también se crearon construcciones de usos mixtos donde se destinaron áreas para vivienda y beneficio del café específicamente; estas edificaciones fusionaron el lugar de trabajo con la vivienda y en muchos casos se usó la tradicional técnica del bahareque para su construcción. Desde esa época se observa el vínculo entre las casas habitaciones y los lugares de trabajo en las construcciones agroindustriales del ECC.



Operador de café, Hacienda Cascarero. Construcción de finales del siglo XIX con estructura de madera y guadua de cuatro pisos. Fuente: Villegar, 1989, p. 1344.

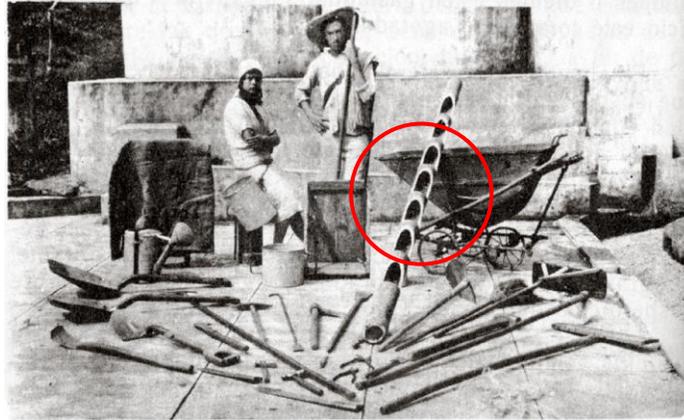


Construcción mixta para vivienda y beneficio de café de finales del siglo XIX. Primer piso para depósito de grano, segundo piso destinado a vivienda y tercer piso para orear el café. Hacienda La Matilda, Chinchiná, Departamento de Caldas (2018). Fuente: Valentina Ocampo López

Las construcciones iniciales para el proceso productivo del café que se conocen poseen aspectos similares y formales a las de la hacienda de la Colonización Antioqueña, donde se utilizaron las tejas de barro, las balaustradas de madera y el bahareque; pero además se tienen elementos de la construcción indígena y de la vivienda modesta campesina que se observan en el uso de vigas de guadua y su ensamble. Estas edificaciones, al igual que la arquitectura tradicional del ECC, se realizaron con herramientas básicas que utilizaban los campesinos y nuevamente

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

son la fusión entre los saberes de los colonos y los antiguos indígenas de la región.



Herramientas de las primeras haciendas cafeteras de la zona, donde se observan además de los elementos agrícolas la escalera tradicional de guadua de los indígenas de la región. Fuente: FNC, 1932, p. 256.

Rápidamente el café dejó de ser una actividad exclusiva de los grandes hacendados y los campesinos de la zona también se unieron al entusiasmo cafetero en diferente escala, pero manteniendo su terreno diversificado para la alimentación familiar y dejando al grano como una fuente de ingreso extra. En estas parcelas el grano representó un bajo porcentaje inicialmente, pues el terreno debía compartirse con cultivos básicos para la subsistencia. Al principio, los pequeños caficultores procesaron el grano con los recursos precarios que tenían en sus terrenos, pero cuando las exportaciones de café del ECC empezaron a ser significativas, ampliaron sus cultivos para establecerlos como principal fuente de la economía de sus parcelas y comenzaron a beneficiar su café de manera más técnica en las grandes haciendas, para así obtener la calidad que exigía el mercado:

...cuando se presentó la posibilidad de incrementar el cultivo del café dedicaron un porcentaje de la tierra para ello. De otro lado no estaban obligados a comprar despulpadoras y a organizar ramadas, oreadores y patios para secar el café, pues los grandes hacendados compraban el café en cereza y lo beneficiaban de un modo centralizado. (Perfetti y Velázquez, 2004, p. 40)

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Para finales del siglo XIX los grandes caficultores tenían sus propios beneficiaderos y construyeron dentro de sus predios las primeras trilladoras de la región (Arango, 1977), las cuales posteriormente se trasladarían a los principales poblados con las nuevas tecnologías y buscando mayor facilidad para la compra y exportación (Valencia, 2003).

Aunque con los grandes hacendados aparecen las primeras construcciones vernáculas para la caficultura, estas solo se usaron inicialmente, ya que los adinerados caficultores terminaron importando toda la maquinaria y tecnología necesaria para establecer empresas cafeteras más lucrativas, que incluían grandes trilladoras y comercializadoras en las principales ciudades de la zona:

La introducción de la técnica hizo antieconómica la trilla del grano en las medianas e inclusive grandes haciendas, y como había aumentado la producción de café en las pequeñas fincas, apareció la industria de la trilla como una actividad independiente pero dirigida, en lo fundamental, por los grandes hacendados. Así, las trilladoras se fueron ubicando en los centros urbanos para beneficiar el café de pequeños, medianos y grandes productores. (Valencia, 2003, p. 15)

En las primeras décadas del siglo XX el ECC llegó a ser el primer productor de café en el país y la mayoría de los caficultores eran campesinos en minifundios (Palacios, 2009), pero los más favorecidos eran los grandes hacendados que poseían suficiente infraestructura para el proceso de post-cosecha y podían negociar el grano directamente con las trilladoras o exportarlo ellos mismos, mientras los pequeños y medianos caficultores debían venderlo en las haciendas. Pero con la llegada de la despulpadora manual a la zona cambió la suerte de esos campesinos, pues comenzaron a realizar el beneficio del café ellos mismos, aumentaron sus ingresos y pudieron establecer una relación directa con los comerciantes. “La despulpadora rústica, ...permitió a los pequeños caficultores cortar para siempre el cordón umbilical con algunas haciendas o centros de beneficio que les compraban la cereza y los puso en contacto directo con los intermediarios de los pueblos” (Palacio, 2009, p. 389).

Los campesinos tuvieron acceso a la despulpadora manual gracias a que la industria nacional empezó a fabricar maquinaria agrícola para el café desde finales del siglo XIX en el departamento de Antioquia, donde se tiene registro de la Fundación Estrella, de 1896 (Brew, 1977), y además, iniciando la década de 1930



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

se empezó a fabricar en el Viejo Caldas las despulpadoras manuales en el Taller de Fundición y Mecánica de Vicente Giraldo G. (VIGIG), las cuales se ven anunciadas en los periódicos y publicaciones de la época, junto a las marcas antioqueñas El Gallo, Apolo y la tradicional Estrella:

La iniciativa de algunos empresarios antioqueños los llevó a establecer la producción de despulpadoras como línea de fabricación permanente. Entre ellos hay que mencionar al Taller Apolo en Medellín y a la Fábrica de Vicente Giraldo G., en Armenia, cuyas marcas se hicieron casi sinónimas del nombre de la despulpadora de café. Puede decirse, que ésta fue el primer tipo de máquina producida en Colombia, y además, sin tecnologías importadas. Su desarrollo y perfeccionamiento, fue una realización técnica exclusivamente colombiana [sic]. (Poveda, 1979, p. 111)



Almacén VIGIG del comerciante Vicente Giraldo G, ubicado en el centro de la ciudad de Armenia, Departamento del Quindío. Fuente: Crónica del Quindío, 2018.



Imagen publicitaria de la década de 1930 de las despulpadoras de café "VIGIG", fabricadas en Armenia, Quindío. Fuente: Periódico la Patria, 1932.

La llegada de la despulpadora manual a la región generó un cambio en la economía cafetera, ya que integró a los campesinos en la industria del grano e hizo brotar una nueva agroindustria rural. Esta máquina se popularizó rápidamente a tal punto que, según el investigador José Ocampo (Machado, 1980), para 1926 el 80% de las fincas ya tenían una de estas. La introducción de las sencillas tecnologías para el beneficio del café masificó su cultivo entre el campesinado, donde las pequeñas parcelas²⁵ llegaron a representar 95% de las fincas de la

²⁵ En Colombia según la FNC un caficultor es considerado pequeño productor si su cultivo no supera dos hectáreas.

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

zona y producían 56% del café, mientras que el 44% restante de la producción quedaba en manos de los grandes y medianos hacendados (Machado, 1980):

Pese a que el café surgió con base en la hacienda, más que en la pequeña y mediana propiedad, el cultivo se popularizó rápido a partir de 1910 porque en pequeña escala era rentable, no requería mucho capital y podía disponer de la mano de obra familiar. Era fácil sembrar el grano y cultivar. La tecnología era accesible a todos, las técnicas se habían divulgado en manuales a fines del siglo por algunos empresarios (Misas, 2001, p. 84).

Con la introducción de la despulpadora a la zona, los campesinos pudieron realizar por ellos mismos la fase del beneficio que permitía dicha máquina (el despulpado), pero para todas las otras etapas quedaron sujetos a su ingenio y tuvieron que desarrollar diversos diseños que se adaptaran a la topografía abrupta y al clima tropical de la zona, con los recursos materiales del entorno, las técnicas regionales y los elementos que llegaban a la comarca de la naciente industria nacional y los insumos de las pocas fábricas regionales²⁶. Esta arquitectura que fue inicialmente adaptación y reinterpretación de las construcciones vernáculas tradicionales, fue evolucionando y presentó diversas tipologías con muchas variantes, que se fueron modificando posteriormente con la llegada de la industrialización al ECC, el ingreso de las importaciones y, desde 1927, con las recomendaciones que se realizaban sobre la tecnificación del cultivo por parte de la FNC y las entidades relacionadas a esta, principalmente Cenicafé²⁷.

Los campesinos realizaron diversas edificaciones para el beneficio del café y en muchos casos estas corresponden a diferentes etapas del proceso de post-cosecha. Estas obras fueron realizadas con la arquitectura vernácula regional, que presentó diversas tipologías e inicialmente se usaron dos sistemas constructivos: el primero fue el bahareque, que se empleó en la arquitectura tradicional de la Colonización Antioqueña; el segundo fue la construcción con guadua y maderos, que ha sido usada en la zona desde tiempos prehispánicos, pero a este sistema le adaptaron algunos elementos modernos industriales.

²⁶ La industrialización en el Viejo Caldas comienza a principios del siglo XX, pero se consolida desde la década de 1920. Las primeras fábricas del ECC fueron relacionadas con el café, principalmente con la trilla.

²⁷ Centro Nacional de Investigaciones de Café, creado en 1938 por la FNC de Colombia con el propósito de estudiar todos los aspectos productivos de las plantaciones cafeteras (cosecha, beneficio, cultivo...)



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Para la etapa de cosecha no se requerían construcciones, ya que este proceso es realizado manualmente por los campesinos dentro del sembradío, pero para las siguientes fases si se necesitó de edificaciones para la ejecución del proceso. En el caso de la recolección del café se generaron principalmente construcciones en guadua con una gran tolva en el mismo material o en alguna madera regional para recoger todos los granos obtenidos por los diferentes campesinos recolectores (chapoleros). Estas fueron realizadas sobre pilotes del bambú regional para así poder aprovechar la gravedad con la tolva al momento de la recolección. En esta tipología se observa el manejo de la guadua como la utilizaban los antiguos pobladores de la región y como se sigue usando en los pocos grupos indígenas sobrevivientes, al igual que la arquitectura modesta campesina y en las construcciones precarias urbanas; la diferencia es que estos ejemplares tienen una función netamente utilitaria y no habitacional. En la actualidad, en vez de tejas de barro, se utilizan de zinc, además se usan algunos herrajes y ya se están empezando a realizar este tipo de edificaciones con ladrillo de barro cocido.

Para la fase del despulpado, lavado y fermentado se construyeron los beneficiaderos genéricos, donde se realizaban esas tres labores principalmente. Estas edificaciones tuvieron muchas tipologías irregulares, ya que dependían: de los recursos económicos del campesino; si se optaba o no por construir un inmueble separado o integrado a la vivienda; el sistema constructivo elegido por el caficultor (bahareque, guadua o ladrillo y cemento); el volumen de café a procesar; la sofisticación del proceso, y la cantidad de maquinaria que se debía instalar en el mismo. En esta fase del proceso es donde menos están generalizadas las tipologías en el aspecto formal, pero en el interior casi todas contenían las tres labores o por lo menos la de despulpado.



Palafito de ladera; construcción y estructura de guadua con tejas metálicas. Posee una tolva de lámina de guadua para la recolección del grano. Hacienda La Ermita, Palestina, Caldas. Fuente: Villegas, 1989, p. 139.



Beneficiadero construido en guadua con tejas de barro, contiguo a la vivienda. Municipio de Aranzazu, Caldas. Fuente: Villegas, 1989, p. 140.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Algunos ejemplares de los beneficiaderos poseen una estrecha relación con la vivienda, ya que para los campesinos del ECC el café y su producción está íntimamente ligada con su vida diaria y su habitar, sumado a que tener cerca el lugar de procesamiento del grano les generaba mayor seguridad al poder vigilar y proteger su cosecha.

Los beneficiaderos se cimentaban principalmente en dos plantas, al igual que en las construcciones de recolección. En la planta superior se tenía una tolva que recibía el café en cereza; esta se encontraba alimentando la despulpadora, la cual a través de la gravedad hacía que el café procesado bajara por una canal a un tanque en la planta inferior para ser fermentado y retirar el mucílago; posteriormente era lavado y por último pasaba a la fase de secado, que se realizaba por separado. Los elementos como la tolva, las canales y los tanques fueron elaborados inicialmente con madera, pero en la actualidad solo las tolvas se siguen haciendo de dicho material, ya que para los tanques y canales ahora se prefiere el hormigón, el metal o el plástico.

En la última fase del proceso de beneficio, que es el secado, fue donde se generaron mayor cantidad de tipologías, más regularizadas y donde mejor se plasmó el ingenio de los habitantes. Esta etapa se realizaba tradicionalmente al sol y para ella se necesita una superficie plana en la cual se coloca una capa delgada de café mojado que se remueve permanentemente para disminuir su humedad. El área del secador depende de la producción anual de café pergamino seco (por diez arrobas²⁸ se requieren tres metros cuadrados). El tiempo de secado dura de siete a quince días, según la temperatura del lugar (FNC y Cenicafé, 2004). Esta fase presentó las mayores dificultades por la cantidad de área que se precisa para este proceso, a tal punto que para muchos de los caficultores fue el cuello de botella, ya que en promedio una hectárea de café produce ochenta arrobas, para las cuales se demandaría mínimo una superficie de veinticuatro metros cuadrados (FNC, 2015). Pero muchos campesinos tienen predios de mayor tamaño con topografías muy abruptas²⁹, por lo que solo los pequeños y medianos productores usan los secadores solares. La labor de secado en las grandes haciendas del trópico se realizaba sobre patios, pero por las dificultades topográficas de la región, sumadas a las permanentes lluvias, hicieron que los lugareños desarrollaran nuevas tipologías, entre las cuales se destacan: la *helda*,

²⁸Arroba: unidad de masa con la que se comercializa el café en Colombia; equivale a 25 libras.

²⁹La FNC y Cenicafé solo recomienda el uso de secadores solares para producciones menores a las 500 arrobas de café pergamino seco anual.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

la *casa-helda*, la *helda* batiente, los carros de secado, carros bajo la edificación, el túnel parabólico y la marquesina.

La *helda* fue una de las tipologías más interesantes que se generaron para esta fase del secado en el ECC; es denominada como: “La *helda* o elba, secadero con piso de madera o cemento y techo de hojas de zinc con bisagras” (García, 1997, p.30). Para estas los campesinos hicieron una estructura de guadua o maderos para poder obtener una superficie plana y sobre esta construían un gran cajón del mismo material con base rectangular, pero por los inconvenientes de las precipitaciones constantes le adicionaron un techo a dos aguas móvil en lámina metálica sobre una estructura de troncos y lo soportaron en rieles de maderos o hierro. De esta manera el café era secado al sol directo como en los tradicionales patios de las grandes haciendas, pero en caso de lluvia se desplazaba la cubierta para proteger el grano y además servía como depósito.

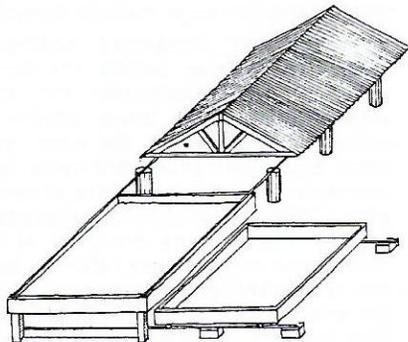


Diagrama secador tipo *helda*. Fuente:
Fonseca y Saldarriaga, 1984, p. 187.



Mujeres removiendo el café con rastrillo de madera para el secado del grano sobre la *helda*. Fuente: FNC, 2017.

Las *heldas* que inicialmente se construyeron con materiales de autóctonos introdujeron el cemento apenas se popularizó su uso³⁰, de modo que empezaron a colocar planchas de concreto sobre la superficie de madera.

La palabra *helda* proviene de los almacenes *Helda* que se establecieron en Colombia en la década de 1920, donde se vendían elementos de ferretería, entre los cuales destacaban las tejas de zinc. “*Helda*, nombre derivado del hecho de que uno de los importadores de las láminas de zinc a Colombia se llamaba Adolf Held, cada lámina venía marcada así: Held A.” (Chalarca, 1989, p.64).

³⁰ Desde la década de 1910 se introdujo el cemento en el país y desde finales de la década de 1920 se en Caldas, pero solo hasta 1955 se funda Cementos Caldas, la primera cementera del ECC.

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019



Antiguo local del Almacén Helda, ubicado en el centro Manizales, Departamento de Caldas. Fuente: Gutiérrez, 1987.



Publicidad de la década de 1920 de la gran ferretería Almacén Helda en Manizales, Caldas. Fuente: Periódico La Voz de Caldas, 1927.

La firma Held abrió su negocio de mercancías propias conocido como Almacén Helda en Manizales 1923... Este fue el primer almacén de cadena que existió en Colombia y el principal importador de láminas de zinc en esa época. Las láminas, que estaban marcadas con el nombre del almacén, se usaban para construir los secadores de café al sol en la zona cafetera; de ahí que allí se les llame aún “helda” a los secadores (Davila, 2003, p. 525).

La tipología de las *heldas* fue una de las más usadas entre los campesinos y de esta surgieron algunas variaciones; la más renombrada por su vínculo con la vida doméstica fue la *casa-helda*, que consistió en implementar todo el sistema de esta sobre un habitáculo campesino. Este diseño muestra la incorporación de la cultura cafetera a la vida cotidiana de los lugareños, ya que integran labores de la caficultura con la vivienda y fusiona el espacio del habitar con el trabajo. En estos ejemplares se fusionan aspectos formales y funcionales: “La ‘casa Helda’ en la que la vivienda rural de la región cafetera reúne las actividades relacionadas con



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

el habitar y la producción cafetera, adecuando el espacio a las labores de secado y beneficio del café” (Fonseca y Saldarriaga, 1984, p. 180). Muchos campesinos optaron por esta tipología porque les permitía economizar recursos al solo tener que realizar una construcción y obtener dos funciones, sumado a que tenían más cerca la producción del grano y esto generaba mayor seguridad.

En 1942 la FNC creó un fondo para la Campaña de Higiene y Sanidad Rural Cafetera, la cual tenía como objetivo mejorar las condiciones de vida los campesinos caficultores del país. Esta iniciativa se enfocaba en tres labores: 1. Protección y abastecimiento del agua, 2. Vivienda Rural Cafetera, y 3. Saneamiento de los suelos (en esta parte se aparecían cambios en los secadores y beneficiaderos de café) (Editorial Revista Cafetera de Colombia, 1948). Pese a que esta campaña mejoró notablemente los aspectos de higiene y servicios en las zonas rurales cafeteras, también incentivó el uso de materiales de la industrialización como el cemento, ladrillo, tejas zinc, entre otras. Desde esta época se observa una disminución notable del uso de elementos tradicionales en las construcciones de la zona, y en el caso específico de los beneficiadores y secadores de café, la preferencia por el uso del cemento, herrajes y estructuras metálicas y tejas de zinc.

En la década de 1960 comienza el auge de la caficultura intensiva, la cual constaba de un cultivo masificado, modernizado y tecnificado para aumentar los volúmenes de producción. Lo anterior trajo como consecuencia una reducción de la explotación de los pequeños predios y el abandono de algunos procesos tradicionales del beneficio del café, ya que por cuestiones económicas y falta de tecnología, en muchos casos los campesinos no pudieron soportar los cambios generados por la nueva dinámica agraria y los medianos productores empezaron a prescindir de algunos procesos tradicionales. “El peso relativo de las pequeñas fincas familiares tiende a disminuir en las zonas de tierras fértiles donde las unidades capitalizadas emplean la nueva tecnología. Ya para 1970 se advertía esta polarización” (Palacios, 2009, p. 506).

Pese a lo anterior, e intentando buscar soluciones eficientes y económicas para pequeños productores, surge una nueva tipología antes de la finalización del pacto de cuotas cafetero: el túnel parabólico de secado, propuesto por Cenicafé en el avance técnico de 1974. El modelo fue creado tras varias pruebas del centro de investigación de la FNC y el resultado presentado fue un túnel sobre columnas de guadua y estructura del mismo material, piso con malla metálica para permitir el secado del grano, herrajes industriales y una cubierta de plástico desplegable.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Este diseño, aunque sigue utilizando la guadua, ya no conserva la esencia de las construcciones autónomas de la zona, ni el manejo ancestral del bambú.

A pesar de tantos cambios en el cultivo del café y su procesamiento, las pequeñas unidades campesinas no desaparecieron de la caficultura regional, pero se empezó a ver un decaimiento de estas y por lo tanto de sus construcciones vernáculas para el proceso del café, sumado al abandono de las técnicas tradicionales por parte de la mayoría de los medianos productores y una buena parte del campesinado.

Finalizando el siglo XX, para 1989 se terminó el Pacto de Cuotas Cafetero de OIC. Esta situación generó la disminución en la producción cafetera y la escasez de inversión en las actividades productivas relacionadas al cafeto. Dicha crisis, adicionado a lo anteriormente nombrado, además de la falta de reconocimiento y valoración de estas edificaciones, ha generado que la arquitectura vernácula para la caficultura haya empezado a perderse y que lo que aún permanece se encuentre deteriorado y ante gran amenaza de desaparición.

A manera de conclusión

Las construcciones para el procesamiento del café, específicamente los beneficiaderos, no han sido valorados como arquitectura vernácula histórica debido a que incluyen elementos industrializados, pero tienen fuerte carga identitaria en la zona y son parte del patrimonio material e inmaterial; ya que en esta arquitectura se manifiestan los saberes constructivos de los antiguos grupos prehispánicos, sumado con la técnica del bahareque de la Colonización Antioqueña y la más arraigada tradición de la región, que es el cultivo de café en laderas por pequeños productos.

En el ECC la caficultura y todo lo relacionada con esta hacen parte de la identidad y del patrimonio regional, ya que el café fue el principal pilar del desarrollo de la zona por casi un siglo. Las arquitecturas vernáculas para el proceso de post-cosecha del café lamentablemente se encuentran ante una amenaza de desaparición, ya que los medianos productores han dejado de utilizarlos, solo una minoría de campesinos los siguen empleando y los pocos ejemplares que aún permanecen se hallan en su mayoría deteriorados. Esto ocurrió por la introducción de las nuevas tecnologías, la falta de valoración del diseño y de la cultura cafetera popular, las recomendaciones de la FNC, sumado todo ello a la crisis que atraviesa el gremio desde la década de los noventa, que redujo la producción, el





IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

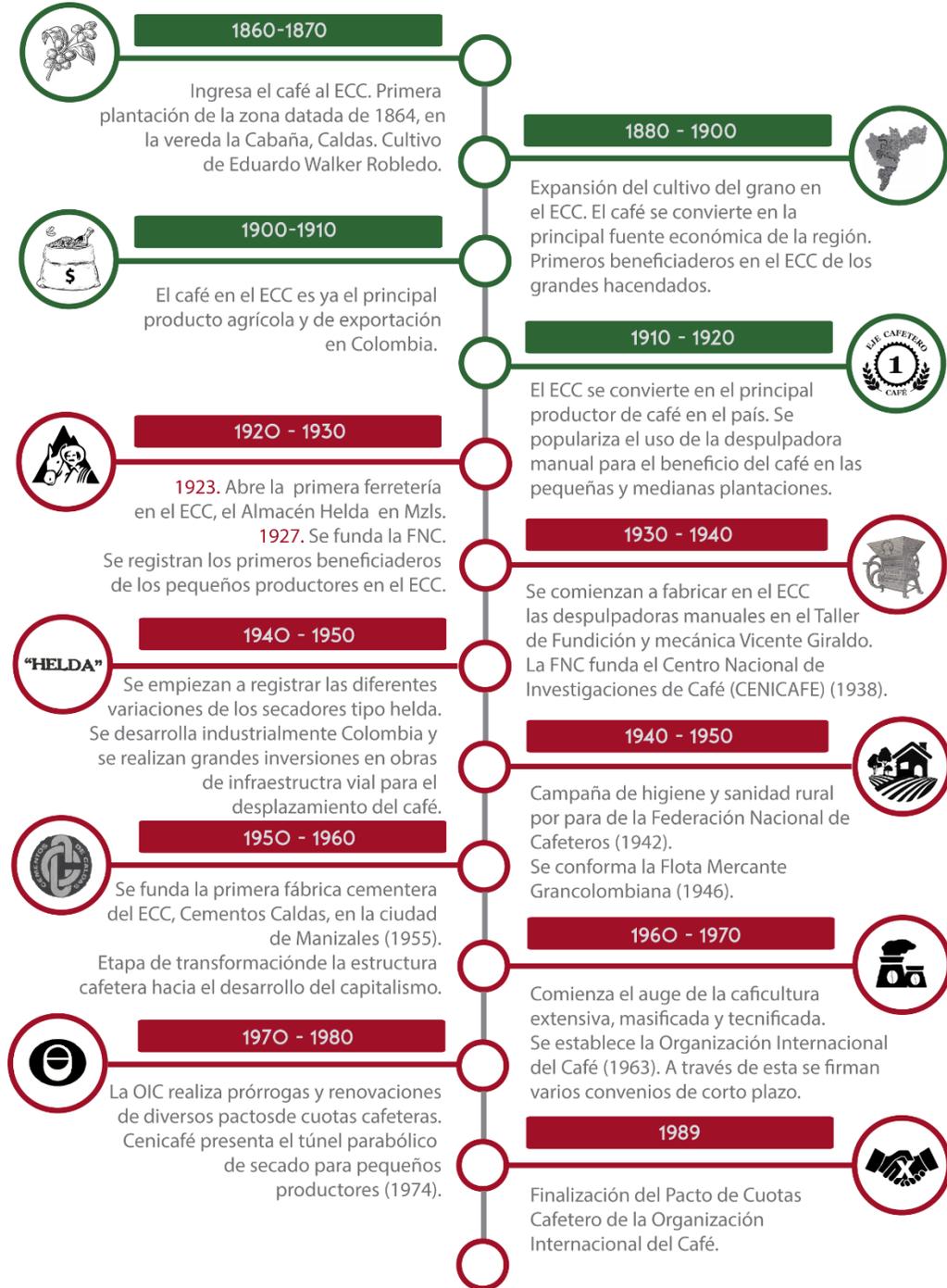
área de sembradío y generó una escasa inversión en las actividades productivas cafeteras.

El proceso de post-cosecha del café ha evolucionado con el tiempo, lo que hizo que los caficultores demandaran nuevas tecnologías que se vieron plasmadas en su arquitectura vernácula agroindustrial y en la introducción de elementos modernos, que se evidencian en la permanente transformación en las construcciones para el procesamiento del café en la región.



**IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019**

Síntesis gráfica de la investigación



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Referencias

Arango R, Mariano (1977). *Café e industria 1850-1930*. Bogotá, Colombia: Editorial Carlos Valencia.

Chalarca, José (1989). *El café. Relatos ilustrados de una pasión*. Medellín, Colombia: Editorial Colina.

Chalarca, José (2000). *La Caficultura en el Huila. Historia y Desarrollo*. Neiva, Colombia: Comité departamental del Huila.

Dávila, Carlos. (Comp). (2003). En *Empresas y empresarios en la historia de Colombia: siglos XIX-XX*, vol. 1. Bogotá, Colombia: Editorial Norma.

Federación Nacional de Cafeteros. *Revista cafetera de Colombia (Revisión selectiva (1932-1989))*.

Fonseca, Lorenzo y Saldarriaga, Alberto (1984). *La arquitectura de la vivienda rural en Colombia. Vol 2. Minifundio cafetero en Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda*. Cali, Colombia: Litoncenco.

García, Carlos (1997). *Léxico popular del café en Antioquia*. Medellín, Colombia: Autores antioqueños.

La Patria. (Revisión selectiva 1922- 1989).

Machado, Absalón (Diciembre de 1980). La economía cafetera en la década de 1950. *Cuadernos de Economía* 1 (2), p. 153-232. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/19065>

Misas A, Gabriel (Ed.). (2001). *Desarrollo económico y social en Colombia: siglo XX*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Palacios, Marco (2009). *El café en Colombia 1850-1970. Una historia económica, social y política*. México D.F, México: El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

Perfetti, M. y Velázquez, L. (Coords). (2004). *Eje Cafetero. Un pacto por la región – Resumen Ejecutivo Informe Regional de Desarrollo Humano*. Bogotá, Colombia: LitoCamargo Ltda.

Poveda, Gabriel (1979). *Políticas económicas, desarrollo industrial y tecnología en Colombia 1927- 1975*. Bogotá, Colombia: Colciencias.

Satizábal V, Andrés E. (2012). *Colombia: vivienda campesina en el paisaje cultural cafetero – paisaje agrario*. Labor & Engenho, Campinas [Brasil], v.6, n.2, pp.25-38. Recuperado de: <https://doi.org/10.20396/lobore.v6i2.10>

Valencia, Albeiro (2003). *El empresario en el antiguo departamento de Caldas (1850-1930)*. Recuperado de: <http://albeirovalencia.com/recursos/articulos/EL%20EMPRESARIO%20EN%20EL%20ANTIGUO%20DEPARTAMENTO%20DE%20CALDAS.pdf>

Valencia, López y Gallo (1974). *Cómo construir un secadero económico para café. Avances técnicos de Cenicafé*. Bogotá, Colombia: Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.

Contexto urbano y social de la Industria en el Centro Histórico en el Puerto de Veracruz, México

Gabriel De La Torre Mejía

Universidad Nacional Autónoma de México

La ponencia tiene por finalidad valorizar la arquitectura industrial del puerto más importante de México; su evolución a partir del desarrollo industrial que apareció en el siglo XIX.

El tema se construye en base a una serie de investigaciones centradas en la ciudad Puerto de Veracruz, comprendido en un periodo de gran relevancia para el mismo: en 1864 la fundación de la Fábrica de Tabacos “La Prueba”, monumento de trascendencia histórica para la evolución de la industria en el puerto, ya que inició con la demanda de transporte industrial, que culminaría en 1873 con la llegada del Ferrocarril Mexicano; y 1910 la celebración del centenario de la Independencia de México, que dio como resultado una transformación de la arquitectura, muy orientada a la naciente industria caribeña.



IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019

En esta trama, la propuesta presenta, la transformación del patrimonio, a raíz de las alteraciones originadas por la industria, mediante un análisis de las transformaciones urbanas y arquitectónicas. Se abarcará la importancia de la industria y la arquitectura resultante de esta, así como, la relación intrínseca que existe aún el día de hoy entre la sociedad veracruzana y su patrimonio industrial.



Figura 1. Estación de Veracruz 1874
(Litografía de Iriarte, 1874)



Arqueólogos
Industriales
de Guatemala

ARQUINDUGUA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH
GUATEMALA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL GUATEMALA 2019



Figura 2 Plano superposición antigua muralla a Centro Histórico actual
(De La Torre, Gabriel)

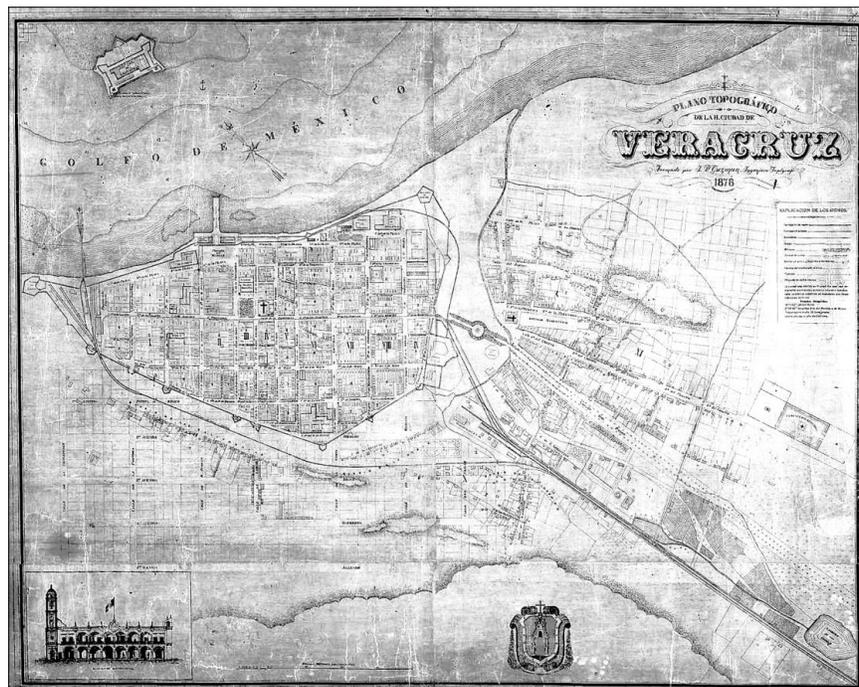


Figura 3. Plano topográfico de la Ciudad de Veracruz 1878
(Colección Orozco y Berra ver. No. 1907)



Calle Los Pinos 16-72, Zona 7
Sn: Ignacio Mixco.



arquindugua@yahoo.com



(502) 55875266



Arqueólogos
Industriales
de Guatemala

ARQUINDUGUA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

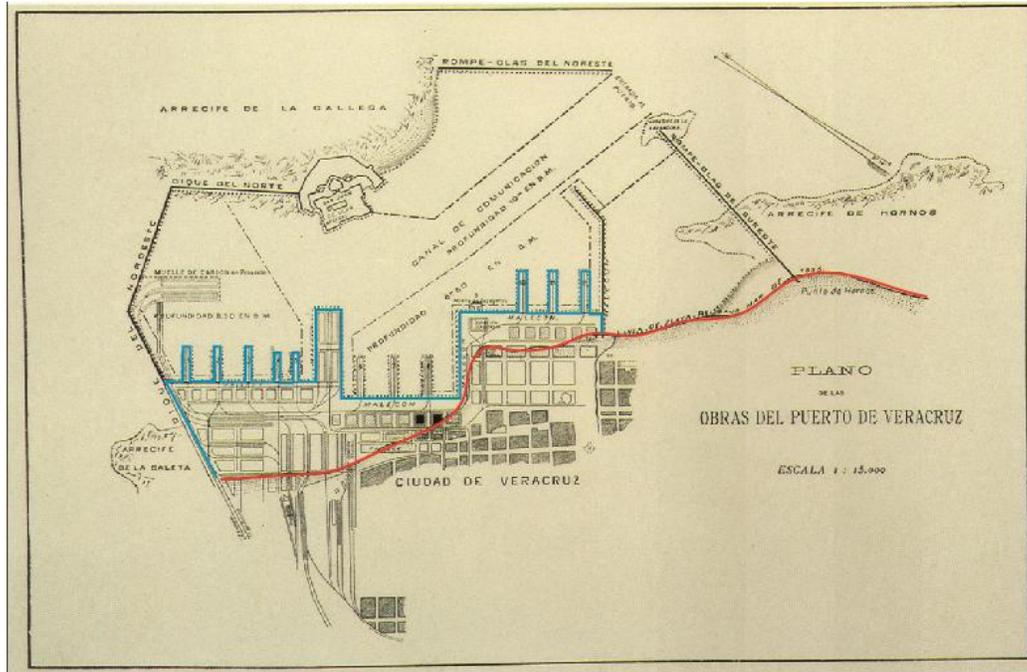
TICCIH
GUATEMALA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019



Proyecto de Ampliación del Puerto de Veracruz, 1895. Donde se observan los trabajos de ampliación.
Archivo Centro Histórico del Puerto de Veracruz.

— Terreno ganado al mar
— Límite costero marea baja

Figura 4 Proyecto de ampliación del Puerto 1895
(Archivo Histórico Puerto de Veracruz)



Calle Los Pinos 16-72, Zona 7
Sn: Ignacio Mixco.



arquindugua@yahoo.com



(502) 55875266



Arqueólogos
Industriales
de Guatemala

ARQUINDUGUA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH
GUATEMALA



THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR THE
CONSERVATION OF THE INDUSTRIAL HERITAGE

TICCIH

IX COLOQUIO LATINOAMERICANO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL
GUATEMALA 2019



Calle Los Pinos 16-72, Zona 7
Sn: Ignacio Mixco.



arquindugua@yahoo.com



(502) 55875266