

Universidad de Costa Rica
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología



Proyecto de Investigación 219-B8-077
Arqueología Industrial: Estado del arte y
primer inventario nacional

Latitud: 10.285197
Longitud: -84.92394
Elevación: 302.91m

Autores

Msc. Mónica Aguilar Bonilla (Investigadora responsable)
Dr. Jeffrey Peytrequín Gómez (investigador colaborador)

Marzo 2020

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	2
INTRODUCCIÓN	4
ADDENDUM: PATRIMONIO INDUSTRIAL-ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL: REFERENTES TEÓRICOS METODOLÓGICOS	6
ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA Y MÉXICO	15
INFORME FINAL RELACIONADO AL OBJETIVO ESPECÍFICO 1 DEL PROYECTO	15
RESULTADOS DEL ANÁLISIS DOCUMENTAL REGIONAL SOBRE LA ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL (CENTRO AMÉRICA Y MÉXICO)	16
LITERATURA CITADA PARA EL OBJETIVO 1	144
INFORME FINAL RELACIONADO AL OBJETIVO ESPECÍFICO 2 DEL PROYECTO:	153
ELABORAR UN REGISTRO INICIAL DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INDUSTRIAL DE COSTA RICA PARA ABRIR ESTA SENDA INVESTIGATIVA EN EL PAÍS.	153
Meta 1. Realización de una base de datos para el registro del patrimonio industrial.	153
INTRODUCCIÓN	154
INFORME FINAL RELACIONADO AL OBJETIVO ESPECÍFICO 2 DEL PROYECTO	211
ELABORAR UN REGISTRO INICIAL DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO INDUSTRIAL DE COSTA RICA PARA ABRIR ESTA SENDA INVESTIGATIVA EN EL PAÍS.	211
Meta 2. Caracterización de al menos 2 contextos industriales en Costa Rica	211
ECOMUSEO DE LAS MINAS DE ABANGARES G-993 EMA	212
Introducción	212
<i>Geomorfología e hidrología</i>	213
<i>Clima</i>	215

<i>Caracterización del cantón</i>	215
Contextualización histórica	216
<i>Desarrollo de la minería en Costa Rica</i>	217
Minería y empresas transnacionales	219
SITIO ARQUEOLÓGICO ECOMUSEO DE LAS MINAS DE ABANGARES G-993 EMA	222
Estructuras arquitectónicas	226
<i>Generación de energía eléctrica</i>	226
<i>Casa de la pólvora</i>	233
<i>Edificio de Los Mazos</i>	238
<i>Taller</i>	244
Evidencia artefactual y de maquinaria	248
<i>Fotogrametría digital en 3 D</i>	252
SITIO ARQUEOLÓGICO INDUSTRIAL TORTUGUERO L- 324 TG	254
INTRODUCCIÓN	254
<i>Geomorfología e hidrología</i>	256
<i>Clima</i>	257
<i>Zonas de vida y componente costero-marino</i>	257
<i>Caracterización del cantón</i>	259
Contextualización histórica	260
<i>Tortuguero, trampa mortal de más de 300 años para las tortugas</i>	260
Extractivismo agroforestal en Tortuguero	265
ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL EN TORTUGUERO	269
LITERATURA CITADA PARA EL OBJETIVO 2	280
CONCLUSIONES	285

Introducción

A continuación, se presenta el informe final de la investigación correspondiente con el proyecto Pry01-752-2018 *Arqueología Industrial: estado del arte y primer inventario nacional*, inscrito ante la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica (2018-2020). El mismo se enfoca en el patrimonio arqueológico industrial del país.

La importancia del abordaje de este tipo de contextos, radica en que el desarrollo industrial es un hito en la periodización de la producción tecnológica y marca grandes cambios en los modos de vida de las poblaciones alrededor del mundo. La era industrial ocasionó cambios irreversibles en los sistemas de producción, que hasta el siglo XVII eran precapitalistas, imperiales y en algunos espacios feudales.

Los desarrollos productivos, comunicativos y cotidianos asociados a la era industrial cambiaron las relaciones sociales y productivas de gran parte del planeta, estableciendo polaridades económicas, centros y periferias productivas y de consumo, cuyas consecuencias sociales se aprecian hasta la actualidad; es así como la arqueología histórica adquiere tanta importancia para la comprensión de los fenómenos sociales de estas épocas.

El desarrollo de las producciones, el avance tecnológico que conllevó la I y II revolución industrial generaron la producción de gran cantidad de materiales en hierro, acero y otros, lo que ha propiciado la depredación de contextos en búsqueda de materiales para vender en chatarrerías, circunstancia que vulnera dichos contextos; lo que hace aún más difícil su conocimiento y conservación. En Costa Rica algunos bienes inmuebles industriales están protegidos por la ley 7555, la cual protege a las infraestructuras resaltando su valor arquitectónico, pero son necesarias acciones que visualicen y pongan en valor los contextos y bienes industriales.

Por las razones anteriormente señaladas surgió este proyecto, que buscó conocer el estado de las investigaciones a nivel regional, así como realizar el primer inventario nacional de arqueología industrial con la finalidad de conocer, divulgar y poner en valor estos bienes

culturales.

De esta manera, el objetivo general buscó analizar el aporte de las investigaciones sobre arqueología industrial a un nivel regional y su potencial de investigación para el contexto costarricense mediante la elaboración de un inventario nacional. Puntualmente, el primer objetivo quiso apoyar en la construcción de conocimiento relativo a la investigación científica en temas vinculados con la arqueología industrial en Centroamérica, México y el Caribe, mientras que el segundo objetivo consistió en la elaboración de una base de datos para el registro del patrimonio arqueológico industrial de Costa Rica, lo que permita iniciar la investigación en esta temática en el país.

Por medio de la creación de dicho inventario se desea comprender la relación de las poblaciones a nivel productivo, pero, a la vez, registrar los procesos que se han generado en relación con la materialidad (a nivel de artefactos, lugares, edificaciones, paisajes, etc.) y así ver los cambios acaecidos posterior a su abandono y constitución de estos espacios como sitios arqueológicos o espacios reutilizados con otras funciones (en el caso de los arquitectónicos).

De esta manera, se estaría iniciando un nuevo campo de estudio en el país, el cual permitiría aproximarse al conocimiento local de los modos de vida vinculados con una producción industrial diversa.

Addendum: Patrimonio industrial-arqueología industrial: referentes teóricos metodológicos

Los referentes teóricos- metodológicos vinculados a la investigación sobre Arqueología Industrial se fundamentan –inicialmente- en la propia Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial de julio del 2003. El TICCIH, como se indicó en otros apartados del presente proyecto, es la organización mundial encargada del patrimonio industrial y es una entidad asesora especial del ICOMOS en aspectos relacionados con el mismo patrimonio industrial. Unido a este instrumento recomendativo internacional, también se contemplan múltiples referentes propios de la arqueología y de equipos multidisciplinarios que han elaborado un corpus amplio de conocimiento.

En primer lugar, en la “carta” referida se brindan las definiciones, así como lineamientos básicos, respecto a este tipo de patrimonio cultural. Se parte de que:

[...] el patrimonio industrial se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios y maquinaria, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación (TICCIH, 2003, p. 1).

Lo potente en la definición previa es que se concibe el estudio de los recursos industriales como un todo, donde interactúan sus partes, y es clave aquí el entendimiento del proceso industrial para la generación y el consumo de bienes. Es decir, no solo interesan los artefactos *per se* (los productos acabados en sí), sino su proceso de manufactura, industrialización y comercio; incluyéndose en ello dónde se obtienen esos materiales, cómo y dónde se transforman, a través de qué tipo de tecnologías y los mercados de distribución de los mismos.

Lo anterior involucra, también, conocer respecto de las invenciones que posibilitan la masificación productiva y cómo este conocimiento se va expandiendo alrededor del globo. Para esto es esencial el estudio, más allá de los objetos (o maquinaria aislada), de los distintos tipos de complejos industriales.

Así, un modo de abordaje más integral (de la información relativa al patrimonio arqueológico industrial) se da por medio de constructos teóricos como los “conjuntos históricos agroindustriales” (*sensu* Castillo, 2009 y Castillo *et al.*, 2009) o, en su generalidad, los conjuntos o complejos histórico industriales (tal cual han sido manejados en la presente investigación). Estos últimos agruparían diversas estructuras (inmuebles), no necesariamente cumpliendo una sola función, y máquinas y objetos asociados a estas en un mismo momento de operación. Lo anterior, claramente, permite el estudio de “estas unidades productivas en términos de la organización técnica y social del trabajo” (Castillo *et al.*, 2009, p. 11).

A la vez, el patrimonio arqueológico industrial no solo incluye elementos materiales vinculados a dichos conjuntos histórico industriales sino, también, otros aspectos intangibles (o inmateriales) enlazados a los desarrollos industriales y propensos a ser objeto de estudio.

Este tipo de elementos se vinculan a los conocimientos especializados, las técnicas en torno al trabajo industrial y sus distintos procesos productivos —extracción, transformación o transporte de materiales/ bienes manufacturados—, así como las formas de organización laboral; al igual que todas las prácticas y memorias de los obreros (entre otros agentes) ligadas a ello.

De tal forma y como ejemplo

[...] también tenemos las costumbres, las tradiciones, los ritos, las formas de vida, las formas de vestir, la alimentación, las creencias de la gente en torno al trabajo en una fábrica o una industria en particular, que van más allá de los meros procesos industriales, e incluso de los propios trabajadores, ya que todas estas expresiones permean hacia las familias y amigos convirtiéndose en elementos muy importantes de la Cultura y el Patrimonio de las actividades relacionadas con la industria y cuya evidencia se puede encontrar incluso

muchos años después de que la fábrica [u otro conjunto histórico industrial] ha dejado de funcionar (García y Gómez, 2012, p. 71).

Es decir, al primer conjunto de elementos los autores lo llaman “Patrimonio Industrial Inmaterial Directo”, mientras lo segundo (lo contenido en la cita), sería el “Patrimonio Industrial Inmaterial Indirecto”. Este último correlacionado a “la identidad de los trabajadores de la industria que trasciende el espacio físico y las fronteras de la fábrica, incluso a través del tiempo” (García y Gómez, 2012, p. 72).

De manera correspondiente, el Patrimonio Industrial Inmaterial Directo se circunscribe a espacios y tiempos específicos (la actividad industrial *per se*), por tanto, es más propenso a perderse que el segundo tipo de patrimonio inmaterial definido; ya que deja de ser reproducido y transmitido con el cese de las actividades productivas.

Asimismo, la Arqueología que trabaja con este tipo de patrimonio (Arqueología Industrial) debe realizar un abordaje “interdisciplinario para el estudio de toda evidencia, material o inmaterial, de documentos, artefactos, estratigrafía y estructuras, asentamientos humanos y terrenos naturales y urbanos, creados por procesos industriales o para ellos...”, esto para entender mejor el pasado y el presente industrial (TICCIH, 2003, p. 1).

Como una tarea primaria en la construcción de un inventario (meta central del presente proyecto) está la descripción y catalogación de los recursos industriales estudiados/ descubiertos.

Así, en el punto 3 de la Carta Nizhny Tagil se retoma la importancia de la adecuada catalogación, registro y la investigación del patrimonio industrial. En ese sentido se señala que (para cada punto se hace una contextualización directa respecto al presente proyecto de investigación):

Todo territorio¹ debe catalogar, registrar y proteger los restos industriales que quiera preservar para generaciones futuras.

¹ Entiéndase país o nación.

Estudios de áreas y de diferentes tipologías industriales deben identificar el alcance del patrimonio industrial. Usando esta información, se deben crear inventarios para todos los sitios que se haya identificado. Estos inventarios deberían concebirse para ser fáciles de consultar y de libre acceso para el público. La informatización y el acceso en línea son objetivos importantes².

El registro es una parte fundamental del estudio del patrimonio industrial. Debe realizarse y almacenarse en un lugar público un registro completo de las características físicas y las condiciones de un sitio antes de que se haga cualquier intervención [...] Los registros deben incluir descripciones, dibujos, fotografías y películas de vídeo de objetos móviles, acompañados de documentación de apoyo. Los recuerdos de la gente son un recurso único e irremplazable que debe ser registrado siempre que sea posible³.

La investigación arqueológica de sitios industriales históricos es una técnica fundamental para su estudio. Debe llevarse a cabo en las mismas buenas condiciones que los sitios de otros períodos históricos o culturales⁴.

Los programas de investigación histórica son necesarios para respaldar las políticas de protección del patrimonio industrial. Debido a la interdependencia de varias actividades industriales, los estudios internacionales pueden ayudar a identificar sitios y tipos de sitios de importancia mundial⁵.

² Aspectos que el presente proyecto ha respetado y cumplido a cabal.

³ El inventario con más de 376 fichas de registro de recursos arqueológicos industriales, así como el estudio de los casos de estudio, son un reflejo indiscutible que estos aspectos metodológicos fueron seguidos al pie de la letra y, además, con gran éxito.

⁴ Tal cual se nota en el propio informe, para el estudio de los sitios Ecomuseo de las minas de Abangares (G-993 EMA) y Tortuguero (L-324 Tg) se utilizaron, además del levantado de información vía las fichas de registro, varias técnicas propias de la ciencia arqueológica como parte de su estudio y de la construcción de un inventario minucioso de sus recursos industriales (e.g. levantamientos planimétricos, fotografías convencionales, fotogrametrías, uso de drones para levantamientos en 3D –tercera dimensión- tanto de los bienes muebles como de instalaciones aun conservadas, levantamientos planimétricos, recorridos sistemáticos y tomas de medidas, etc.).

⁵ Como una tarea complementaria y paralela producto de este informe fue la concreción de contactos con los especialistas del tema en el área (ARQUINDUGA) y la participación en discusiones con los (las) mismos(as).

Los criterios para evaluar edificios industriales deben definirse y publicarse para lograr la aceptación del público general a un nivel consistente y racional. Sobre la base de una investigación apropiada, estos criterios deben usarse para catalogar los paisajes, los asentamientos, los sitios, las tipologías, los edificios, las estructuras, las máquinas y los procesos supervivientes más importantes⁶.

Los sitios y las estructuras que se cataloguen como importantes deberán protegerse por medidas legales lo suficientemente fuertes para asegurar la conservación de su importancia. La Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO debe dar el reconocimiento que se merece al enorme impacto que la industrialización ha tenido sobre la cultura humana⁷.

Debe definirse el valor de los sitios significativos y establecer pautas para futuras intervenciones. Cualquier medida legal, administrativa o financiera necesaria para mantener su valor debe ser puesta en marcha⁸.

Los sitios en riesgo deben identificarse para poder tomar las medidas oportunas para minimizar el riesgo y facilitar esquemas adecuados para reparar o reutilizar los sitios⁹.

La cooperación internacional es una manera particularmente apropiada de conservar el patrimonio industrial mediante iniciativas coordinadas y compartiendo recursos. Deben desarrollarse criterios compatibles para compilar inventarios y bases de datos internacionales¹⁰ (TICCIH, 2013, P. 2).

⁶ Precisamente, este año (2020) saldrá a la luz un artículo explícito acerca de la Arqueología Industrial en Costa Rica (a cargo de los autores de este informe), valga decir que sería el primero de su clase. Lo anterior, busca incentivar el estudio de este tipo de contextos en el país.

⁷ De hecho, por medio de esta investigación se registraron sitios arqueológicos de este calibre (industriales) y ya están –oficialmente- incorporados en la Base Orígenes del Museo Nacional de Costa Rica como sitios arqueológicos formales.

⁸ Ya esta investigación, en sí misma, va de la mano con esta recomendación internacional.

⁹ Las propias fichas de registro establecen, de modo explícito, el grado de conservación de los bienes catalogados. Además, una copia fiel del este informe será entregado no solo a la Comisión Arqueológica Nacional, sino, también, al Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio del Ministerio de Cultura y Juventud.

¹⁰ En efecto, como ya fue señalado, desde hace más de un año se está en contacto con varios arqueólogos(as) industriales de Centroamérica y este proyecto, como tal, permitió consolidar dichos contactos.

De lo anterior, se desprende que el inventario de los recursos patrimoniales e industriales debe partir de un adecuado catálogo y registro para buscar así proteger/ salvaguardar dichos bienes para las futuras generaciones. Sin embargo, en el país no se había hecho –hasta ahora- ningún esfuerzo por iniciar con esta labor¹¹, con excepción de contados estudios aislados; ello a pesar de que algunos de los conceptos señalados ya eran valorados en Costa Rica, pero como Monumentos Histórico Arquitectónicos (por la Ley 7555).

Es por esta razón se propuso como meta establecer el Primer Inventario Nacional de Patrimonio Industrial como parte de la presente investigación. Valga aclarar que, primero, este no se considera acabado, por el contrario; es una labor que se debe continuar desarrollando y, posteriormente, realizar catalogaciones más específicas.

Como se indicó en el punto III de la Carta internacional de recomendaciones relativas al Patrimonio Industrial, se deben contemplar las descripciones, dibujos, fotografías, películas u otra documentación asociada y, en el punto IV, para el caso de las investigaciones arqueológicas- industriales estas deben ser tan meticulosas como el estudio de sitios de otros períodos antiguos de ocupación.

Tomando en cuenta lo anterior, así como que en Costa Rica no se cumple con el punto VII (relativo a las medidas legales para la protección de los sitios industriales y bienes culturales conexos; ya que la ley arqueológica -6703- solo contempla la época precolombina y hasta el contacto con las poblaciones ibéricas), al igual que no se contempla –específicamente- en otras normativas del patrimonio arqueológico; se optó por construir una ficha de registro para el inventario de esta clase de patrimonio, misma que pudiera contener información importante tanto de los bienes industriales muebles como de los inmuebles.

Por esta razón la ficha debe ser descriptiva pero, a la vez, flexible, de manera que se pueda registrar desde un sitio, un conjunto cultural o complejo histórico industrial (por ejemplo todo un asentamiento o comunidad, la relación pueblo fábricas, etc.); hasta bienes particulares como herramientas, clavos, tornillos, máquinas específicas, entre otros. Todo ello

¹¹ Esto a pesar que la Carta de Nizhny Tagil está próxima a cumplir 20 años de vigencia.

contemplando, en los casos que se disponía de la información base, desde ¿qué eran?, hasta el lugar de su manufactura, temporalidad, uso y estado de conservación.

Junto a lo ya señalado, se recuerda que la confección del instrumento se llevó a cabo también como parte de actividades extra laborales a cargo de los investigadores, pero las pruebas de los instrumentos –en sí- formaron parte de procesos de aprendizaje con estudiantes en cursos de Arqueología Industrial impartidos en la propia Escuela de Antropología de la Universidad de Costa Rica. Esto permitió conocer cuáles eran los tópicos que, frecuentemente, iban a contar con más información, por lo que se le dio privilegio a los mismos a la hora de la recolección de los datos. En los casos en los que se contó con mayor información, se procedió a integrarla, esto en los espacios que ya tenía el instrumento contemplado para tales fines.

A diferencia de otros bienes arqueológicos, al ser los recursos industriales elaborados en serie (con maquinaria y procedimientos estandarizados), algunas de las descripciones –que son características y útiles para otro tipo de bienes culturales antiguos y coloniales, o más recientes pero artesanales-, no son necesarias; mientras otras sí.

Es por ello que al catalogar un bien según tipo de elemento, procedencia o lugar de fabricación, uso que se le pudo haber dado, así como lugar al que perteneció, se obtienen los datos básicos. Por ejemplo, es poco probable que se pueda identificar dónde se hizo un clavo o un tornillo, esto al menos que se tenga un elemento diagnóstico; pero sí si se utilizó (y esto se puede ver –directamente- y rastrear) en una casa, mina, edificio, infraestructura vial particular u otro; ya que este tipo de bienes no tuvo un uso restrictivo. Al contrario, es posible necesitarlo en diversos tipos de contextos industriales. Dichos datos, más específicos, se obtendrían como resultado del análisis contextual, o cuando se lleven a cabo investigaciones que incluyan excavaciones en los propios sitios industriales; razón por la cual no –necesariamente- se pueden disponer ahora, ya que la idea no es generar datos imprecisos (al ponerlos sin contar con esa clase de información contextual).

Todas las fichas (N 376) fueron levantadas con el mismo formato e información. Sin embargo, al atender al supracitado punto III de la Carta Nizhny, se recomienda que “se almacene en un lugar público” (TICCIH, 2003, p. 2). Para lo cual, se levantó una robusta

base de datos que pudiera ser de consulta, misma que se piensa entregar al Museo Nacional de Costa Rica para que se integre con la Base de Datos Orígenes de sitios arqueológicos del país. A la vez, se guardará una copia de su versión completa en (en formato PDF) para poderla compartir en caso necesario.

Las fichas que conforman la base de datos, primero fueron elaboradas en Word, corresponden a las que se pusieron de las páginas 155 a 210 del presente informe. Posteriormente, éstas fueron “vaciadas” a la base de datos (anexada en PDF). En esta base de datos se incluyó toda la información consignada en las fichas, lo que varía es el formato en Word al del inventario en digital, debido al programa que se utilizó para la confección de dicha base de datos. Es por esto que, tras el cambio en el formato puede parecer que, en la base de datos, se incluyeron menos identificaciones (o datos) que en la ficha original. Sin embargo, esto no es así, ya que, cuando se contó con la información la misma fue incluida en la base supracitada.

Otro aspecto a tener en cuenta es que, una vez que se ponga a disposición del público la base de datos, se deberán omitir algunos datos con el fin de proteger los propios bienes, entre ellos los correspondientes a las coordenadas de ubicación por ejemplo. Lo anterior debido a que, como se dijo, estos bienes no están protegidos y lamentablemente son muy “apetecidos” –especialmente los metálicos- para ser vendidos como chatarra.

Referencias:

García, Salvador y José Ricardo Gómez (2012). Patrimonio Cultural Inmaterial relacionado al trabajo industrial: Testimonio de algunos ex-trabajadores de la antigua Casa de Moneda de México. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 70-85). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Castillo, Rafael (2009). Un ejemplo de Arqueología Industrial en Guatemala: El estudio de los Conjuntos Históricos Agroindustriales San Julián y Medio Monte. *Revista Estudios*, tercera época: 141-161. Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas (IIHAA), Escuela de Historia, Universidad de San Carlos, Guatemala.

Castillo, Rafael *et al.* (2009). El patrimonio de la Universidad de San Carlos de Guatemala: Fincas San Julián y Medio Monte. Dos Conjuntos Históricos Agroindustriales en Guatemala.

En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

TICCIH (2003). Carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial. Texto aprobado en la Asamblea Nacional del TICCIH, 17 de julio, Moscú. Disponible en <https://www.icomos.org/18thapril/2006/nizhny-tagil-charter-sp.pdf>

Arqueología Industrial en la región Centroamericana y México

Informe Final relacionado al objetivo específico 1 del Proyecto

“Apoyar en la construcción de conocimiento relativo a la investigación científica en temas vinculados con la Arqueología Industrial en Centroamérica y México”



Archivo Histórico del Agua, Fondo Colección Fotográfica, caja 553, Expediente 15654.

Vista panorámica del Ingenio Eldorado, Culiacán, Sinaloa (circa 1961), México. Complejo histórico industrial fundado en el año 1900 (tomado de Toloza, 2012, p. 265)

Resultados del análisis documental regional sobre la Arqueología Industrial (Centro América y México)

A través del proyecto de investigación planteado se realizó la búsqueda de diferentes líneas de información relativas al tema de la Arqueología Industrial en la región centroamericana y el Caribe. Un primer sondeo permitió comprobar la existencia de múltiples documentos referidos a dicho tópico. No obstante, la literatura especializada tiene focos fuertes de concentración en lo que es el Guatemala; país líder –junto con México- en el despliegue de trabajos referidos a esta clase de Arqueología.

En relación a lo anterior, Guatemala se ha destacado por organizar (de modo recurrente) una actividad que lleva por nombre “Encuentros sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco”. Dichos eventos tienen como base de operaciones la Universidad de San Carlos y son organizados por un conjunto de investigadores llamado “Grupo de Arqueólogos Industriales de Guatemala” (ARQUINDUGUA); valga decir, el único colectivo establecido alrededor de esta temática en toda la región y, como un nodo del mismo, está la figura central del arqueólogo Rubén Elí Larios. El primero de esos encuentros fue celebrado en noviembre del 2008 y, a partir de este, se han realizado 7 encuentros más; el último de ellos data del 2019¹². Una importante sección de este informe se enfoca en el análisis de todos los productos presentados en varios de esos Encuentros de especialistas de la Arqueología Industrial.

Es más, llama la atención como en la propia Ciudad de Guatemala existe un Museo del Ferrocarril. Aprovechando un Congreso de Historia en el cual participaron los autores de este

¹² Si bien el primero de estos Encuentros sobre Patrimonio Industrial se desarrolló en el 2008, su memoria digital sale a la luz hasta el siguiente año (2009). Además, se aclara que el último evento de esta clase se realizó el año anterior, en octubre de 2019, por lo que su Memoria aún no está disponible; lo mismo aplica para el Encuentro correspondiente al año 2018. En vista de lo anterior, sus contenidos todavía no pueden ser sujetos al presente análisis.

informe en el año 2018, se visitó dicho Museo (inaugurado el 24 de septiembre de 2003 en parte del antiguo edificio de la estación central ferroviaria [finales siglo XIX])¹³; quedando sorprendidos por el enorme potencial de musealización que tiene el patrimonio industrial, en particular, el ferroviario. Recurso con el cual, ampliamente, cuenta Costa Rica.

Hay que recordar que el proceso que involucró el trazado de líneas férreas en toda Centroamérica estuvo a cargo de las mismas compañías extranjeras, por ejemplo, *la International Railroad of Central America*, la que años más tarde se convertiría en la *International Railways of Central America* (Larios, 2007, p. 57, 2009, p. 4)¹⁴. Dichas empresas tuvieron a favor grandes concesiones dispuestas por los Estados nación, esto como una principal fuente de atracción para inversionistas extranjeros. Es decir, existen coyunturas históricas, económicas y culturales conexas a finales del siglo XIX en Centroamérica.

En vínculo con lo expuesto, estamos ante reformas liberales en las distintas naciones del istmo (incluyendo las agrarias para la creación de latifundios), mismas aparejadas con la búsqueda de un ideal del progreso (socio-económico-cultural) y la consecuente modernización de los países; ello en asocio directo con la producción industrial de ciertos productos clave como el café o el azúcar y, ya entrado el siglo XX, el banano.

Respecto al Primer Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco podemos resaltar lo siguiente.

¹³ Este como museo se abre al público el 12 de enero del 2004 y forma parte del Centro Cultural FEGUA (Ferrocarriles de Guatemala). Además, existen diferentes salas de exhibición en otras estaciones ferroviarias ubicadas en distintas localidades, como la de Zacapa. La estación central se constituyó, primero, en la terminal de la ruta del Puerto de San José a Guatemala (1884) y, luego para 1908, en la terminal de la ruta del “ferrocarril del norte” o Interoceánica (Flores y Bailey, 2009, p. 4)

¹⁴ Valga decir que la *International Railways of Central America* (IRCA) fue una empresa perteneciente al consorcio de la United Fruit Company (UFCo) (Larios, 2007, pp. 46-55).

Cuadro N° 1 Síntesis de los trabajos presentados en el I Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco (2008)

Trabajos relativos a	Cantidad	Tipo de economía/ industria relativa	País	Se menciona detalles del estado conservación de los bienes	Vínculos con aspectos inmateriales de la cultura (e.g. prácticas, identidad, memoria, relación comunidad)	Cambios en modos de vida/ producción	Puesta en valor del recurso (turismo/ museos)
Ferrocarril (estaciones, vías férreas, museos del)	3	Transporte	Guatemala	1	X	X	1
Ingenios	1	Agroindustria Azucarera	Guatemala	X	1 (mozos de rancherías/ fincas)	1	X
Inventario de cultura material (artefactos, fotografías históricas)	3	1 Transporte férreo 2 Transporte vehicular (1940-1970) 1 Fabril (Cementera)	Guatemala	X	1	X	1
Beneficios (incluye talleres)	2	Agroindustria Cafetalera	Guatemala	2	X	1**	1
Vehículos/ maquinaria de motor, zonas viales (predios creación de caminos, gasolineras), talleres	2	Transporte	Guatemala	1	1	1	1 (Museo de la Dirección General de Caminos)

Fuente: Elaboración propia, 2018-2020.

Llama la atención un primer inventario de la cultura material de la estación central del ferrocarril de Guatemala en el cual se registraron 1700 piezas, desde locomotoras hasta la vajilla original utilizada en los vagones presidenciales (Flores y Bailey, 2009, pp. 3-4).

Por su parte, la agroindustria azucarera en Guatemala arrancó en 1870, específicamente localizada en su costa sur. El primer ingenio se llamó Santa Teresa e inicia funciones en 1863. A raíz de la industrialización en la agricultura de exportación se modificaron intensamente las relaciones de producción en el agro centroamericano (e.g. el asalariado) y la distribución tradicional de los asentamientos (junto o en medio de las fincas) a orbitar en centros urbanos. Sin embargo, a través del tiempo elementos como las estructuras de las viviendas (aspectos internos y externos) y el menaje (y en este contenido diversa cultura material) pudieron servir a modo de supervivencias culturales de los trabajadores y como una forma de conectar la memorabilia con el ideal de su vida en las fincas (Herrera, 2009, pp. 4, 6).

Para el caso del monocultivo del café en Guatemala, este se implementó con consecuencias importantes en el ambiente circundante; esto ya que la foresta tuvo que talarse para implementar otros árboles que le dieran “sombra” al café. Además, de forma usual, los plantíos se establecerían en extensas zonas planas; obligando a los habitantes y trabajadores a desplazarse a lugares con cierta inclinación y, por consiguiente, modificar el paisaje también en esos lares tanto para poder erigir sus sitios de asentamiento como para sembrar productos de subsistencia; todo ello con un impacto profundo en la flora, fauna y los caudales de los ríos (Benítez, 2009, p. 4).

De toda la Memoria del I Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco, deseamos destacar el trabajo presentado por el antropólogo y sociólogo Edgar Mendoza (2009), el cual se focaliza en el beneficio Chicolá, ubicado en el Departamento de Suchitepéquez. Esta investigación resalta por su nivel de detalles descriptivos (aspectos arquitectónicos del beneficio y su taller asociado, así como planos, fotografías y el señalamiento de las marcas, fechas de maquinarias inglesas, escocesas, norteamericanas y alemanas) y la contextualización socio-histórica de dicho complejo industrial accionado por maquinaria a base de fuerza hidráulica; esto incluyendo secadoras Guardiola y una rueda *Pelton*. Es decir,

el café tratado allí llevaba dos secamientos: uno solar y el otro artificial (Mendoza, 2009, pp. 4-7).

Lo anterior es muy similar a lo visto por los autores en la antigua finca La Marta, misma ubicada en Pejibaye de Jiménez, provincia de Cartago, Costa Rica. Valga decir que en dicho lugar una estudiante del Posgrado en Antropología de la UCR, quien en su momento fungió como asistente del actual proyecto (Bach. Olga Lidia Madrigal), llevará a cabo su trabajo final de graduación con el tema de la Arqueología Industrial -examen de candidatura sustentado a mediados del 2019-.

Para el Segundo Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco, esta vez celebrado en el Museo Carlos F. Novella en octubre del 2009, hubo un aumento en cuanto al total de los trabajos presentados; siendo que se pasó de 14 (en el año anterior) a 21 ponencias y una conferencia magistral. Además, para esta segunda versión se incorporaron investigadores más allá del ámbito guatemalteco en sí, como es el caso de académicos de El Salvador (2) y México (6).

Cuadro N° 2 Síntesis de los trabajos presentados en el II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco (2009)

Trabajos relativos a	Cantidad	Tipo de economía/ industria relativa	País	Se menciona detalles del estado conservación de los bienes/ biografía de los bienes	Vínculos con aspectos inmateriales de la cultura (e.g. prácticas, identidad, memoria, relación comunidad)	Cambios en modos de vida/ producción // Historia socio-productiva	Puesta en valor del recurso (turismo/ museos)
Enfocado en objetos industriales: Vidrio y gress ¹⁵	1	Producción fabril en masa	México	X	1	1	X
Ferrocarril (estaciones, vías férreas, túneles, puentes, bodegas, museos del)	3	Transporte	2 Guatemala 1 México	2	1	1	1
Ingenios	3	Agroindustria Azucarera	3 Guatemala	2	X	1	X
Inventario de cultura material (artefactos, fotografías históricas)	5	1 contenedores de bebidas 1 Beneficio 1 Ingenio 1 Ferrocarril 1 Casa de moneda 1 Cementerio Municipal	2 México 3 Guatemala (diarios y facturas muy detalladas) 1 El Salvador	2	1	2 (1 consumo)	1
Beneficios (incluye	3	Agroindustria Cafetalera	3 Guatemala	X	X	1	X

¹⁵ Gress: un tipo de cerámica que después de cocida a altas temperaturas (1300° C aprox.) muestra una porosidad menor al 1%. Su pasta, usualmente, está compuesta por arcilla refractaria, feldespato y cuarzo. Su aspecto es de tipo vitrificado y opaco, tiene sonido metálico y su fractura es concoidal.

talleres)							
Trabajos relativos a	Cantidad	Tipo de economía/ industria relativa	País	Se menciona detalles del estado conservación de los bienes/ biografía de los bienes	Vínculos con aspectos inmateriales de la cultura (e.g. prácticas, identidad, memoria, relación comunidad)	Cambios en modos de vida/ producción // Historia socio-productiva	Puesta en valor del recurso (turismo/ museos)
Fábricas/ beneficios de añil	2	Procesos fabriles en masa 1 Cemento 1 Tinte (añil)	Guatemala	2	2	2	1
Talleres artísticos	1	Forja industrial	Guatemala	X	1 (San Sebastián)	1	X
Fabricación de licores	1	Procesos fabriles en masa (embotellado)	Guatemala	X	1	1	X
Objetos religiosos en serie (estatuas de bulto)	1	Comercio/ importación	Guatemala	1	1	X	X
Vivienda obrera	1	Reproducción de la fuerza de trabajo fabril	México	1	1	1	X
Infraestructura pública (política)	1	Administración pública (Palacio Nacional)	El Salvador	1	1	1	X
Casa de la moneda (ceca)	1	Administración pública (acuñación de monedas)	Guatemala	1	X	1	1
Cementerios	1	No Aplica (Arte y arquitectura funeraria)	El Salvador	1	1	X	X

Trabajos relativos a	Cantidad	Tipo de economía/ industria relativa	País	Se menciona detalles del estado conservación de los bienes/ biografía de los bienes	Vínculos con aspectos inmateriales de la cultura (e.g. prácticas, identidad, memoria, relación comunidad)	Cambios en modos de vida/ producción // Historia socio-productiva	Puesta en valor del recurso (turismo/ museos)
Proyectos (explícitos) de investigación enfocados en Arq. Industrial	3	1 Ferrocarril 1 Agroindustria Azucarera y Cafetalera 1 Agroindustria Azucarera	3 Guatemala (USAC- Laica ¹⁶ , DGI). Tipo de proyecto: documental y fuente oral	1 (no conservación pero si precios de las máquinas)	X	X	X
Educación/ Difusión del Patrimonio Industrial	3	No Aplica 1 (Centro Histórico Retalhuleu) 1 Fábrica textil 1 Museo	2 Guatemala 1 México	1	2	1	3

Fuente: Elaboración propia, 2018-2020.

¹⁶ Laboratorio de Investigaciones de Campo.

Si bien es un proyecto de inventario y “mapeo” arqueológico, los documentos presentados en el II Encuentro sobre Patrimonio Industrial tienen énfasis en lo documental (con ciertas visitas a campo); esto se aduce como una etapa necesaria y previa a las intervenciones de campo.

A nivel general, los productos finales presentados en la memoria del II Encuentro no solo son más extensos, sino, además; de una mayor calidad en cuanto al nivel de información suministrado (detalles), la contextualización del objeto de estudio abordado (a nivel nacional y global) y el nivel de especificidad (más allá de solo un registro –indicación de presencia-, la catalogación de objetos y máquinas por casa de fábrica y año de producción), etc.

Parte de esa clase de contextualización es conocer bien la historia mundial de la producción de ciertos cultivos. De tal forma, por ejemplo, con el trabajo de Wagner (2009), su puede pasar revista por el inicio y desarrollo (hasta llegar a los procesos mecanizados con maquinaria particular implicada) de la agroindustria del café y la caña de azúcar.

A ese mismo nivel es fundamental comprender cómo existieron otras actividades ligadas a los ingenios y beneficios, como el hecho de la necesidad constante de hacer reparaciones en las invenciones industriales (incluso hubo máquinas e inventos locales cuyas marcas fueron patentadas a nivel internacional¹⁷) para mantener la producción, haciendo que entraran en el panorama herreros y carpinteros¹⁸; u otras actividades paralelas como sería la destilación de ron y aguardiente en los ingenios.

Concomitante con los restos materiales más perdurables en el tiempo (como el caso de máquinas y otros bienes elaborados en metal), es fundamental destacar que gran parte de las estructuras que le daban soporte a las edificaciones (donde se realizaban los procesos industriales) estaban construidas con madera; material que –evidentemente- debido a las inclemencias del tiempo, y en un contexto como el nuestro (tropical), no llega a mantenerse hasta el presente.

¹⁷ Ver Wagner (2009, pp. 4-7).

¹⁸ Otro caso donde se puede notar esta necesidad de constantes reparaciones –en máquinas varias y la rueda (hecha de madera) del molino hidráulico triturador- es el de la Real Fábrica de pólvora (ver Johnston, 2010, pp. 9, 13).

En ese sentido, la posibilidad de hallar en sitios arqueológicos industriales restos constituidos por este material es poca. Al respecto se torna crucial subrayar que, en general, para la Centroamérica de la segunda mitad del siglo XIX “Todos los poblados se caracterizan por construcciones realizadas en madera [extraída de la misma región] con sillares de piedra y ladrillo unidos con argamasa en viviendas y comercios [...], contrastando con [una menor proporción de] edificaciones monumentales de concreto y mampostería de ladrillo con detalles en madera” (Suasnávar, 2009, p. 2). Esto último correspondiente a edificaciones ligadas con la política, el arte o los centros económicos (e.g. municipalidades, palacios, cuarteles, teatros nacionales, mercados centrales/ municipales).

A su vez se explicita ya un modo de abordaje más integral de la información, por ejemplo, por medio de constructos como los “conjuntos históricos agroindustriales” (*sensu* Castillo *et al.*, 2009) que agruparían diversas estructuras (inmuebles), no necesariamente cumpliendo una misma función, y máquinas y objetos asociados a estas en un mismo momento de operación. Lo anterior, potencia el estudio de “estas unidades productivas en términos de la organización técnica y social del trabajo” (Castillo *et al.*, 2009, p. 11). O sea, casos como las fincas de San Julián y Medio Monte en Guatemala son reflejo de la existencia de espacios cañero-cafeteros.

Precisamente, y para lograr comprender el auge de los proyectos de producción en masa de la segunda mitad del siglo XIX en la región, no se puede desapegar del contexto industrial las circunstancias político-administrativas de los noveles Estados- nación centroamericanos. De tal modo, las reformas liberales (agrarias) hacen que la naturaleza y las categorías de las propiedades cambien.

Una figura a resaltar en este ambiente es la “tenencia” de tierras. Así “en el concepto de *tenencia* se incluyen tanto los derechos temporales debidamente garantizados, como los absolutos, derivados de la plena propiedad. Es decir que su utilización es a disposición total

del propietario, en este marco de referencia las tierras cumplen una función económica importante porque de acuerdo a su disposición geográfica, y utilización o explotación de la misma pueden ser de autoconsumo o industrial, que a su vez determinará el desarrollo económico de la región” (Serech, 2009, p. 4; resaltado en el original)

Por ejemplo y bajo ese prisma, no se puede pasar por alto que

Las primeras máquinas para beneficiar café fueron traídas [a Guatemala] de Costa Rica por el gobierno del doctor Mariano Gálvez a inicios de la década de 1830. Para dar a conocer las técnicas de siembra cultivo, cosecha y beneficio de café en Guatemala, el Consulado de Comercio publicó en 1845 un manual titulado *Memoria sobre el cultivo del café, arreglada a la práctica que se observa en Costa Rica*, que fue escrito por el costarricense Manuel Aguilar, miembro de la Sociedad Económica (Wagner, 2009, p. 4).

Es en ese sentido muy interesante ver como la industria cementera va de la mano con la construcción del ferrocarril y de varios ramales, como es el caso de la finca La Pedrera y la estación La Ermita, estando en ello también implicada la figura de Minor C. Keith (e.g. *Compañía de Cementos Novella Incorporated*); así el cemento se constituye en un bien necesario para la construcción de la infraestructura ferrocarrilera y bananera (Samayoa y Larios, 2009, p. 5).

De la misma forma, es menester asociar los espacios de plantaciones de ciertos productos con otros lugares dedicados al remojo, maceración y batido de estos (como el añil), tal cual sería el caso de la finca San Julián (con canales y tanques para el obraje) y los asentamientos del siglo XIX llamados “Las Ruedas”, “El Obraje” o el caserío “La Pila”; todos

ubicados en Ipala, Chiquimula, y aludiendo a aspectos propuestos de la producción del añil (Putzeys, Lemus y Pérez, 2009, pp. 5-6)¹⁹.

Al igual que con el caso guatemalteco, se hace notar como en El Salvador del siglo XIX fueron aprovechadas las laderas de montañas y volcanes para el principal producto de exportación de ese momento: el café. No obstante, también ligado a ello, dicho aprovechamiento localizado de las tierras implicó la movilización de los indígenas y la justificación de ello se amparó en las reformas liberales (Erquicia, 2009, p. 2). Asimismo, el alza en el precio del café propició diferentes cambios sociales a través del bienestar económico y la importación de bienes varios de Europa; dentro de este fenómeno se incluyen gravámenes y la inversión en obra pública.

Para este II Encuentro nos enteramos que en México existen varios Museos dedicados a los ferrocarriles: uno en la capital llamado Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos, fundado en 1988; así como otros en Mérida (Yucatán) y Acámbaro (Guanajuato) y un Centro de Estudios e Información Ferroviarias (Cedif) en Ciudad de México²⁰. Al mismo tiempo, existe una gran experiencia de gestión relativa a este patrimonio industrial que es muy interesante (incluyendo censos de 2721 estaciones, el registro de más de 30.000 bienes muebles, 200.000 planos, 85.000 fotografías y un programa de rescate) y de la cual se pueden recuperar enseñanzas para el propio caso costarricense. Además, es notable una tradición investigativa en México respecto a “arqueología ferroviaria” que data de hace casi 3 décadas (Gómez, 2009, pp. 2-5).

¹⁹ El epíteto “Las Ruedas” apela a la maquinaria básica para poder realizar el procesado del añil en esta gran hacienda (al menos, allí hubo 2 ruedas de funcionamiento hidráulico o llamadas localmente “de paletas”).

²⁰ También otro museo en la Ciudad de México aloja patrimonio ferroviario de distinto tipo, este llamado Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad.

También, el arranque del siglo XVII es el contexto para el surgimiento de distintos procesos en vía a ser industriales, ya para el siglo XIX. Por ejemplo, primero todo era manual y con cierto auxilio de bestias de carga y, luego, con máquinas/ ruedas para oxigenar y precipitar o “batir” el agua con el tinte; esto en el caso del procesado de un colorante para textil de un color azul profundo, el índigo, popularmente conocido como añil o xiquilite en Guatemala (*Indigofera tinctoria*) (Putzeys, Lemus y Pérez, 2009).

Los espacios industriales del añil, u obrajes, contaban ya sea con una sola gran pila (pilón), una batería de 3 pilas de mampostería en distintos niveles (o “en grada”), los obrajes reales; o eran amplios complejos de 5 a 7 pilas con canaletas y ruedas hidráulicas, esto último sucedió en importantes haciendas añileras (Putzeys, Lemus y Pérez, 2009, p. 7)

Respecto a la agroindustria azucarera, es importante destacar que para mediados del siglo XIX existían más de 20 ingenios en la costa sur de Guatemala (en Escuintla y el Departamento de Suchitepéquez); esta concentración se dio bajo la expectativa de que el comercio –vía el océano Pacífico- aumentaría a causa de los nuevos poblamientos de Oregon y California (EEUU). Para la década de 1870 se instalan las primeras fábricas modernas en las fincas El Modelo y Concepción; ya para 1900 el ingenio Pantaleón estaba altamente mecanizado (Wagner, 2009, pp. 3-4).

Es claro que en este II Encuentro no se podía obviar el tema del patrimonio ferroviario. Acá se vislumbra la catalogación de diferentes tipos de estaciones y, por consiguiente, restos materiales distintos asociados a las mismas. Así, sabemos que existen amplios recintos físicos que brindaban varias facilidades a los pasajeros y al servicio como tal (estaciones formales), otros espacios apenas demarcados con estructuras sencillas como casetas (estaciones de bandera) y unos exclusivos para aspectos mercantiles con solo personal administrativo y operativo (Morales y Álvarez, 2009, p. 9)

Esta variopinta muestra alcanza matices que se sobreponen a la mitad del siglo XX en tópicos destacados como el estudio de las viviendas obreras de trabajadores ligados a la industria del papel en México (siglo XIX/ 1925-1986), resaltando aspectos atinentes a ejemplares relaciones obrero-patronales con la puesta en escena de servicios gratuitos para los trabajadores como escuelas, clubes deportivos, iglesias, baños públicos, entre otros; así como la exención del pago del agua y la luz eléctrica para los obreros residentes (Lucas, 2009, pp. 1-2, 9; cfr. Sánchez y Carranza, 2009, p. 6).

Fábricas de papel como la Loreto y Peña Pobre “se inscriben en la usanza de los grandes centros productivos que heredaron una importante base constructiva venida de los contextos hacendarios, en el entendido de que dichas unidades fabriles contaron con multitud de servicios que hicieron posible la vida de un gran número de trabajadores en plantas industriales donde los grandes centros urbanos se encontraban muy alejados por lo que eran necesarios la presencia de ciertos servicios para la existencia de la población obrera. [...] Tal fue el desarrollo de esta industria que al poco tiempo se necesitó de áreas de vivienda para sus trabajadores, ofreciendo a los mismos un lugar cómodo y seguro para que éstos no se desplazaran largas distancias” (Lucas, 2009, pp. 3-4).

Lo anterior también aplicaría para el caso de los complejos residenciales- fabriles ligados a la producción de textil en serie durante el siglo XIX y XX (o conjuntos histórico industriales). Como una buena muestra de este fenómeno están las fábricas de la ciudad de Puebla, México, en ligamen a su entorno obrero- barrial (zona de producción del Mayorazgo); lo que evitaba el desplazamiento de sus trabajadores a otros lugares para satisfacer sus necesidades inmediatas (Sánchez y Carranza, 2009, p. 3).

Volviendo al ejemplo de la industria papelera, se hallan conjuntos habitacionales con 75 unidades (6 hileras de casas, 7 calles) contiguos a las fábricas de papel y que datan de la década de 1930. Las viviendas (construidas con ladrillo para las columnas y muros, cantera para los cimientos) contaban con varias piezas y alcanzaban los 72.90 m², había áreas comunes como lavaderos, baños públicos y una enfermería, entre otros.

Hay casas que se distinguen de otras por su arquitectura, dimensiones, tipos de materiales utilizados y ciertos diseños distintos en las fachadas, lo cual es un reflejo de las jerarquías al interior de las fábricas. Por ejemplo, en asocio con la fábrica de Loreto (saliendo por su puerta trasera) se identificaron en un conjunto habitacional 5 clases distintas de viviendas (1940-1970). Para el caso del personal especializado y los ingenieros, sus casas eran dúplex y multifamiliares. Estos complejos reflejan una planificación –en Loreto más que en Peña Pobre- ello, según Lucas (2009, p. 10), “pensando en las necesidades del gremio papelerero”.

Dándole más vida al estudio de este objeto de investigación, surgen trabajos ligados a colectivos específicos, como sería el caso del gremio de herreros en Guatemala, sus actividades, dinámicas y estatus internos establecidos (maestros, oficiales, aprendices); además de las expresiones de la forja artística en varias capitales centroamericanas de la segunda mitad del siglo XIX.

Llama la atención como la industria de la forja no se desarrolló tanto, manteniéndose en muchos aspectos a un nivel artesanal (“industriosos artesanos”), esto debido a un impacto limitado de la Revolución Industrial en la región; mismo resultado de un alto contrabando, como del hecho de que los propios habitantes producían lo que requerían (a pedido), lo cual hizo innecesario impulsar la producción en serie de algunos bienes (Galeotti y Garnica, 2009, pp. 4-5).

En ese contexto resaltan los talleres familiares de herrería, como el Ramírez, de la ciudad de Guatemala. Instaurados en 1920, el equipo de Talleres Ramírez interviene en las obras de herrería (e.g. forja de puertas) y plomería realizadas –entre otras edificaciones- en el Palacio Nacional de la Cultura de Guatemala, el antiguo Palacio de la Policía Nacional, el Museo de Arqueología y Etnología; así como en todas las estructuras metálicas del estadio nacional Mateo Flores y múltiples tuberías de la capital chapina (Galeotti y Garnica, 2009, pp. 8-9).

Valga aclarar que el estudio de oficios particulares y gremios en Costa Rica, esto desde una perspectiva antropológica, sigue siendo casi ausente en la tradición investigativa de este país centroamericano; ello a excepción del trabajo acerca de los zapateros de Montero (2000).

Otro constructo interesante que se ha formulado a raíz de este encuentro de especialistas es de la “industria de necesidad”, la cual no incluye la presencia de intermediarios o el intercambio de productos en sí; esta precedería a la industria de bienes y servicios. Un buen ejemplo de esta clase de industria es la acuñación de monedas (proceso productivo especializado, en serie y siguiendo medidas y controles de calidad), misma que comienza en las postrimerías del siglo XVI en México y Perú –con cecas mecanizadas- y en países de Centroamérica, como Guatemala, desde el siglo XVIII (Polanco, 2009, pp. 3-5).

El estudio de la acuñación de monedas también debería ser abordado en asocio a los distintos procesos productivos necesarios para obtener las mismas, es decir, a modo de “conjuntos históricos” que incluyan los lugares de fundición y aplanamiento del metal (hornaza), la formación (y “blanquición”) de los cospeles²¹ (oficina de talla), ensaye, así como casas de fabricación de punzones y troqueles y donde se terminaban acuñando los cospeles ya con prensas de volante, prensas con fuerza motriz o a golpe de martillo (“portal”).

Así como algunos oficios tuvieron un desarrollo local, algunos bienes –por sus características- se destacaron por siempre ser importados, tal es el caso de la imaginería religiosa en serie. Ya con una población –a nivel general- asalariada, parte de sus ingresos podían invertirse en elementos ligados a la identidad como sería el aspecto religioso entre los feligreses.

²¹ Cospel era la pieza de metal de la forma y peso previsto para la moneda. Este era liso (sin marcas de amonedación).

Desde finales del siglo XIX, pero siendo patente durante toda la primera mitad del siglo XX, muchas esculturas religiosas de bulto redondo eran importadas (desde España) a Guatemala, mismas producidas en reconocidas fábricas ibéricas²². El régimen conservador de Rafael Carrera hizo que el fervor religioso se acentuase, requiriéndose de cultura material afín a estos propósitos (imágenes y templos de estilo neoclásico), mucha de la cual era traída del extranjero (Urquizú, 2009, pp. 2, 4)²³.

Un repunte en la importación de grandes “estampas” y efigies religiosas producidas en serie (principalmente pasos del Vía Crucis para las procesiones²⁴), se da con el ascenso al poder de José María Reina Barrios (en 1892) y su tolerancia hacia el catolicismo. Así, los vínculos entre políticos, religiosos y empresarios se fueron acentuando con el pasar de los años. La importación (profusa, oficial y abierta) de estos conjuntos escultóricos arranca en 1929 como muestras públicas de la capacidad económica recuperada de la Iglesia católica (y de personas influyentes ligadas a ese sector); así como también eran adquiridas variadas piezas –esculturas de bulto domésticas- por parte de ciertas familias pudientes (Urquizú, 2009, pp. 8, 10-12).

En vínculo con lo anterior, es importante subrayar también cómo el desarrollo industrial de las capitales centroamericanas tiene un impacto –social y económico- en ciudades periféricas y más pequeñas. Un ejemplo de ello es lo estudiado y correspondiente a las primeras dos décadas del siglo XX en el cementerio Municipal de San Miguel (oriente de El Salvador), donde el arte escultórico y la arquitectura funeraria (mausoleos) permitieron honrar a varios

²² Fábricas “El Arte Cristiano” (de Joaquín y María Vayreda Villa) y “El Arte Católico” (de Francisco Bochaca).

²³ Esto al menos en alza hasta 1865, cuando caen severamente las exportaciones de grana –y con ello el poder adquisitivo de los grupos de poder guatemaltecos- debido al descubrimiento de colorantes artificiales. Lo anterior fue el caldo de cultivo para la reforma liberal (1871) y la transformación hacia un Estado laico donde se privatizaron las tierras y a la Iglesia se le despojó de grandes propiedades.

²⁴ Conocidas popularmente como “santos de pasta española”.

personajes destacados de la esfera política y comercial de esa sociedad (González, 2009, p. 5).

Asimismo, hay documentos y trabajos muy interesantes que desentrañan los nexos matrimoniales (a modo de alianzas económicas) entre las élites industriales guatemaltecas (terratenientes) del sector azucarero (e.g. familias Arrivillaga y Herrera= Ingenio Pantaléon; Lavagnino, Skinner Klée) y el cafetalero (familias Samayoa, Arrivillaga y Lavagnino) (Dosal, 2005, p. 48; Miguel, 2009, pp. 5-7, 11; Serech, 2009, p. 6).

La investigación anterior permite dejar al descubierto las intersecciones presentes entre los sectores políticos, religiosos y económicos; todo ello en medio de un contexto caracterizado por la producción industrial de bienes en serie.

Otro producto consumido y relacionado a aspectos de celebraciones populares e identidad comunal son los licores (y su producción a un nivel más allá de lo artesanal). Al respecto, contamos con un sugestivo trabajo que aborda el papel de la bebida alcohólica Quetzalteca Especial (más conocida como “Indita” o “Indita Quezalteca”), esta producida por la Industria Licorera Quezalteca (Quezaltenango), muy utilizada en celebraciones y tradiciones varias de carácter complejo, como sería el caso de ciertas ceremonias mayas k'iché; además de otras sincréticas practicadas por ladinos (Galeotti, 2009)²⁵.

De tal modo, se aborda cómo “-a partir de los envases conocidos popularmente como ‘pulmones’ (1 litro), medios pulmones (1/2 litro) y octavos, (1/8 de litro), como las etiquetas han ido evolucionando y en algunas de ellas pueden advertirse algunos cambios sociales o

²⁵ En muchas de estas, por ejemplo, para recibir el “cariño de los compadres” en bautizos y matrimonios, realizar ofrendas a Rilaj Mam –más conocido como Maximóm (en el panteón cristiano, San Simón) (Galeotti, 2009, pp. 4-6).

culturales en nuestro país, [Guatemala] [...] evidenciando como se ligan la tecnología y la imagen con la vida social y la cotidianeidad de las personas” (Galeotti, 2009, p. 1). Así, la autora realiza una tipología de las etiquetas de dicho aguardiente y vincula sus cambios diacrónicos (9 etiquetas en el lapso 1939 a 1999) con ciertos hechos políticos y económicos de la vida nacional guatemalteca.

Se sabe que para 1914 ya había en Guatemala –al menos- 145 fábricas de aguardiente; esto junto a múltiples lugares donde era preparado el “licor de olla” o “barranco” (la bebida tradicional alcohólica a base de caña de azúcar) de forma clandestina.

Para 1939 la “Licorera”, como el pueblo se refería a la primera Unión de Destiladores de Guatemala, se establece en un antiguo convento (actual locación del Instituto de Antropología, Etnología e Historia). La producción de la “Indita Quezalteca”²⁶ allí viene a darse como un golpe directo a competidores y a todos los productores independientes de licor. De tal forma, varios empresarios de la destilación organizan su producción masiva en un local con todas las facilidades, inaugurándose así la Industria Licorera Quetzalteca S.A.

En suma, el trabajo de Galeotti (2009) permite problematizar el hecho de cómo la industrialización de un producto permite y facilita su acceso a una mayor cantidad de población; haciendo ver que, si este bien era apreciado antes, con su elaboración en serie dicho aspecto aumenta y se populariza más, ello –inclusive- a un nivel nacional.

El Tercer Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco se celebró en octubre del 2010, de nuevo, en la primera sede de este evento: el Museo del Ferrocarril. La propia convocatoria pone al descubierto que se desea expandir el estudio de dicha materia más allá

²⁶ Cuya etiqueta se inspiró en el retrato de la k'iché Rosa de Paz (ataviada con su traje tradicional o huijil), primera reina indígena de Xelajú (concurso de belleza 1934-1935).

de las fronteras de Guatemala, impulsando la creación de una red de investigadores afines a este tópico y utilizando para ello la plataforma de ARQUINDUGUA (con ya 3 años de experiencia y camino andado en estas lides).

Para este Encuentro hubo una disminución general en cuanto a los trabajos presentados un año antes; en específico, se impartieron 7 ponencias menos volviendo a la cantidad original de participaciones del primer evento celebrado (14 trabajos). Asimismo, continuó la tendencia de arribo de ponentes extranjeros con académicos de México (6) y de El Salvador (1) (es decir, 1 persona foránea menos que en el Encuentro anterior).

A la vez, como una forma de contraste directo con los eventos anteriores, es de destacar que el tema de los beneficios e ingenios (producción agroindustrial cafetalera y azucarera) no fue abordado. No obstante, se da un énfasis²⁷ en las fábricas –o, al menos, en productos elaborados allí y consumidos a nivel masivo- como de: pólvora, papel, tabaco, bebidas alcohólicas y carbonatadas.

²⁷ Antes ausente.

Cuadro N° 3 Síntesis de los trabajos presentados en el III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco (2010)

Trabajos relativos a	Cantidad	Tipo de economía/ industria relativa	País	Se menciona detalles del estado conservación de los bienes/ biografía de los bienes	Vínculos con aspectos inmateriales de la cultura (e.g. prácticas, identidad, memoria, relación comunidad)	Cambios en modos de vida/ producción // Historia socio-productiva	Puesta en valor del recurso (turismo/ comercio/ museos)
Lo conceptual: lo industrial (teórico)	1	Diversidad de escala temporal y espacial	México	X	1	1	X
Enfocado en objetos industriales: machetes	1	Forja	Guatemala	X	1	X	X
Ferrocarril (vías férreas)	1	Transporte	1 Guatemala	X	X	1	X
Ingenios de hierro	1	Siderurgia	1 El Salvador	1	X	1	X
Inventario de cultura material (artefactos, fotografías históricas)	2	2 Forja	1 Guatemala (tipología de machetes) 1 El Salvador	1	1	1	X
Sistema hidráulico (acueductos)	1	1 Abastecimiento de agua, reproducción de fuerza de trabajo	1 Guatemala	1	X	1	X
Beneficios (incluye talleres)	X	Agroindustria Cafetalera	3 Guatemala	X	X	1	X
Fábricas	3	Procesos fabriles en masa 1 Pólvora 1 Aguas gaseosas 1 Papel	2 Guatemala 1 México	2	1	3 (1 ^{**})	1

Trabajos relativos a	Cantidad	Tipo de economía/ industria relativa	País	Se menciona detalles del estado conservación de los bienes/ biografía de los bienes	Vínculos con aspectos inmateriales de la cultura (e.g. prácticas, identidad, memoria, relación comunidad)	Cambios en modos de vida/ producción // Historia socio-productiva	Puesta en valor del recurso (turismo/ comercio/ museos)
Fabricación de licores	1	Procesos artesanales-fabriles	Guatemala	No aplica	1	1	1
Tabaco	1	Procesos artesanales-fabriles	Guatemala	X	X	1	X
Objetos religiosos en serie (turnos de procesiones)	1	No aplica	Guatemala	1	1 (Jesús Nazareno de Candelaria)	X	X
Proyectos (explícitos) de investigación enfocados en Arq. Industrial	2	1 Canal de la Perla y Centro Histórico de Torreón 1 Ingenio de hierro hidráulico	1 México (INAH Coahuila ²⁸) 1 El Salvador (UTE ²⁹)	1	1	1	1
Educación/ Difusión del Patrimonio Industrial	1	(Centro Histórico Canal de la Perla)= radio prensa escrita y web	1 México	X	1	X	1

Fuente: Elaboración propia, 2018-2020.

²⁸ Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

²⁹ Universidad Tecnológica de El Salvador. Un antecedente directo de esto es el Proyecto Arqueológico Casco Colonial de la Hacienda San José El Ingenio del siglo pasado (Rodríguez, 1995).

El texto producto de este III Encuentro arranca con un trabajo de síntesis acerca de los procesos y la historia industrial en América Latina, mismo a cargo de Jorge Gómez que, valga la pena señalar, forma parte del Comité Mexicano para la Conservación del Patrimonio Industrial. Aquí el autor parte de la premisa de que hay que entender lo industrial –a nivel general- como las actividades que implican la transformación de los recursos naturales (o materias primas) en productos elaborados; esto para la satisfacción de necesidades humanas.

Con esto, se “antropologiza” más el concepto de lo industrial y se le circunscribe a otras escalas de análisis, no solo la limitada a las consecuencias de la revolución industrial europea. De tal forma, industria ahora debería entenderse como “la elaboración de cualquier tipo de utensilios o bienes de consumo, bajo condiciones o grados de desarrollo productivo diversos” (Gómez, 2010, p. 2; el subrayado es nuestro). Lo cual implicaría no excluir las actividades productivas correspondientes al período precolombino; ni tampoco posteriores y distintas modalidades artesanales, de obrajes, fincas, talleres (de forja, de cerámica, de orfebrería), haciendas, beneficios, fábricas (de papel, textil y licor), ingenios, madereras, embotelladoras, vías de tránsito/ comercio, entre otras, propias de los siglos XIX y XX.

Todo lo anterior sin dejar de lado “un rico conjunto de hábitos, costumbres y tradiciones que forman parte de la identidad de nuestros pueblos” latinoamericanos (Gómez, 2010, p. 3). Es decir, no queda duda –con estas simples pero contundentes definiciones y afirmaciones- que el Patrimonio Industrial posee varias caras materiales como inmateriales/intangibles.

Así, por ejemplo, tenemos el caso del sistema de producción de pólvora a finales del siglo XVIII en Guatemala, misma administrada por el Estado³⁰.

³⁰ Para producir la pólvora son necesarios tres elementos que eran triturados y mezclados: azufre, salitre y carbón; las proporciones recomendadas eran 11%, 75% y 14% de cada uno respectivamente. Estos se molían en húmedo, se secaban y cernían por separado, para luego mezclarse (también en húmedo) y volverse a moler, secar y tamizar (lo último según la calidad esperada).

Debido a la distancia desde México (en Chapultepec estaba la fábrica principal) y a varias dificultades para importar este producto, para el año 1601 un ingeniero flamenco llamado Guillermo Mercado contaba ya con una licencia para la fabricación de pólvora en Guatemala. A la vez, se sabe que para 1767 debían hacerse pruebas para constatar la calidad del producto (si era delgado, fino o superfino); para ello se requería un espacio particular donde se utilizaban cañones y rifles. Un conjunto de experiencias acumuladas hace que en 1770 se funde la Real Fábrica de Pólvora, con sus instalaciones hechas en mampostería³¹; la cual fue ubicada en la ribera sur del río Pensativo (cerca de Antigua), hoy finca El Cabrejo, y la cual cierra en la segunda década del siglo XIX.

Para la manufactura de la pólvora, viendo esto como un conjunto histórico industrial, existían y eran necesarias tomas de agua, embalses hechos en el río, taujías (canales o “acueductos”), estanques para regular el líquido, un edificio con un molino hidráulico y los morteros para moler, una casamata (almacén de pólvora), bodegas, la parte de la administración y algunos patios de secado y pruebas del material (Johnston, 2010, pp. 2, 4).

Llama la atención como en pleno siglo XVIII (una fecha muy temprana) en Centroamérica las viviendas de los operarios, que trabajaban en la fábrica de pólvora, estaban apenas a 75 varas (62.7 metros) de esta; inclusive dentro de un mismo conjunto arquitectónico que se encontraba rodeado por un muro perimetral. Asimismo, para estas fechas ya existía un gremio de salitreros, personas encargadas de recuperar esta sustancia salina (Johnston, 2010, pp. 4, 6)

Este trabajo de Johnston (2010) sobre la industria de la pólvora es necesario destacarlo por su nivel descriptivo, pero también por el nivel de información de fondo que brinda, entre esto él detalla los “métodos” de producción de la pólvora, las especificidades de las materias

³¹ Hecha a base de la mezcla de varios materiales (o ripio) constituida por cal, piedra y ladrillo; todos estos unidos con mortero.

primas requeridas para su fabricación, dónde estaban sus fuentes de explotación / recolección; cómo esos materiales eran tratados para adquirir las calidades necesarias y óptimas para producir el mixto de pólvora; además de cómo se ligan los diferentes procesos productivos para obtener el producto final (en conjunto con las instalaciones y máquinas requeridas), entre otros aspectos.

Lo anterior, claro está, contextualizado en un plano histórico local y regional. Todo ello permite tener una visión muy clara no solo de los elementos productivo-económicos vinculados a este tipo de fábricas, sino, también; rasgos particulares relacionados con la vida obrera de finales del siglo XVIII y las primeras décadas del XIX, ello incluyendo los montos de gastos y salarios (de administradores, contadores, constructores, rescatadores de salitre, guardas, soldadores, carpinteros, operarios y empleados, entre otros), al igual que las enfermedades ligadas a las labores o datos sobre la división sexual del trabajo y cómo variaba la cantidad de trabajadores según la estación del año (Johnston, 2010, pp. 8-12).

Cabe recordar que para efectos del II Encuentro fue presentado un trabajo que se enfocó en la bebida alcohólica –producida a nivel industrial- llamada Quezalteca Especial, ya para este tercer evento (organizado por ARQUIDUNGA) hubo una ponencia focalizada en las bebidas carbonatadas o gaseosas³² (Morales, Pinzón y Ranchos, 2010).

Este tipo de bebidas empezó a fabricarse en la ciudad de Nueva York para el año 1832. Luego se ideó embotellar las mismas a modo que quedaran herméticamente selladas (y no perdieran el gas); arrancando así una competencia férrea por este mercado y estableciéndose marcas de renombre que aún están vigentes (ver siguiente tabla).

³² Su nombre se deriva del hecho de que son aguas saborizadas y mezcladas con gas de dióxido de carbón.

Cuadro N° 4 Principales y más antiguas bebidas carbonatas del mercado mundial, según su creador, lugar y primer año de producción, principales ingredientes y nombre comercial. Fuente: Basado en Morales, Pinzón y Ranchos (2010, p. 2)

Nombre comercial de la bebida	Primer año de producción/ salida a la venta	Creador	Lugar de origen	Ingredientes principales
Dr. Pepper	1885	W. B. Morrison	Waco, Texas	Mezcla de sabores
Coca Cola	1886	John S. Pemberton	Atlanta, Georgia	Nuez de kola africana y hojas de coca
Pepsi	1898/ 1903	Caleb Bradham	Carolina del Norte	Pepsina
7-Up	1929	-	San Louis, Missouri	Lima- limón

Fuente: Elaboración propia, 2019-2020.

Para el caso guatemalteco, a finales del siglo XIX se arranca con fábricas artesanales que ofrecían este producto; poco a poco –ello debido a competencia mundial por el mercado de bebidas y su impacto mediático- fue aumentando la instalación de puestos de aguas saborizadas y fábricas de gaseosas a lo largo de la capital. En ese contexto nace la industria de aguas carbonatadas en este país centroamericano.

Para 1914 la primera fábrica importante de gaseosas en Guatemala es La Corona, cuyo producto estrella era el agua mineral artificial SALUTARIS; el cual se promocionaba para “todas las personas de delicado estómago”, es decir, era una bebida digestiva. Además, ofrecía refrescos de 23 diferentes sabores. Otra fábrica que producía agua mineral se llamaba La Sabina, misma a cargo del empresario Miguel Echeverría³³ (Morales, Pinzón y Ranchos, 2010, p. 4).

Luego entra en el panorama la Fábrica de aguas gaseosas Centro Americana, comerciando marcas como la Ginger Ale y otras 14 diferentes clases de aguas carbonatadas. De seguido,

³³ Dentro de su publicidad afirmaba que sus bebidas eran preparadas con sal mineral de “Apollinaris”, directamente importada de Londres. Lo que garantizaría la calidad de las mismas.

la fábrica Eduardo Lainfiesta y Cia; ambas no sobrevivieron los embates del mercado y tuvieron que cerrar sus puertas. Todas esas fábricas contaban con un área especial para la preparación de las bebidas (el “laboratorio” que incluía filtros “Pasteur”), otra para la adición del gas y una última para el embotellado. Lo anterior sin olvidar un espacio para el “despacho” de los productos (donde se podían adquirir/ comprar); eso sí, pocas contaban con un edificio propio.

Aun así, todavía existen empresas locales de bebidas carbonatas que surgieron en las primeras décadas del siglo XX y siguen vigentes. Estas arrancaron siendo, prácticamente, artesanales (con escasa maquinaria) pero fueron introduciendo distintos equipos que hicieron que su producción alcanzara un nivel industrial. Buenos ejemplos serían las fábricas La India Quiche, fundada en 1926 por José Luis Rodríguez Barrios, y la Embotelladora San Bernardino (en Mazatenango) con marcas propias como Delaware Punch, Bubble Up, Nesbitt’s y Chaps; así como las Bodegas de Carlos Kong ofreciendo productos como Splash (bebida refrescante de vino blanco y agua mineral saborizada) (Morales, Pinzón y Ranchos, 2010, p. 6).

El establecimiento definitivo de la industria de gaseosas en Centroamérica se da a mediados de la década de 1940 con el ingreso del capital internacional en el ramo. El mejor ejemplo de esto es la *Pepsi Cola Company* (1945) y *The Coca Cola Company* (1960), las cuales subieron todavía más el nivel de productividad y pudieron llenar la alta demanda; esto –claro está- a costa de la desaparición de varios pequeños productores de bebidas y la instauración de fuertes alianzas comerciales con fábricas embotelladoras locales³⁴.

Paralelo a la industria de aguas carbonatadas se aborda el tema de una bebida artesanal en el contexto guatemalteco: el caldo de frutas, una especie de “aguardiente” a base de frutas

³⁴ El caso guatemalteco más explícito se da entre la Embotelladora La Mariposa (de Enrique Castillo Hnos.) y la Pepsi Cola Company. Luego aparece la Embotelladora El Zapote “Salvavidas S.A.”.

fermentadas muy popular en el Municipio de Salcajá (Quetzaltenango) y cuya preparación (que data de 300 años) ya es parte de las tradiciones culturales de ese lugar.

El caldo de frutas es elaborado en el seno de las familias y su consumo es interno y receloso, por ello su calificativo de bebida “clandestina”. Desde tiempos de la colonia hubo persecución y castigos a quienes produjeran estas bebidas fermentadas, hecho que no cambió con la venida de la Independencia y continuó en el siglo XX con multas y decomisos de artefactos ligados a la fabricación de dicho aguardiente. Cuando hubo mayor persecución por su clandestinidad, para proteger el producto –inclusive- se construían pasadizos debajo de las casas de habitación o este se enterraba debajo de las camas (Méndez, 2010, pp. 3, 5).

Será hasta pasados los Acuerdos de Paz (y la disolución de la Guardia de Hacienda) que este licor pasa a ser considerado como uno típico de la zona de Salcajá y su consumo es más “abierto”. No obstante, aunque pierde su etiqueta de clandestinidad, sigue siendo –en términos formales- ilegal. Hoy día, aunque la venta de esta bebida es manifiesta, las botellas que la contienen no se exhiben en los aparadores de las tiendas, cantinas u en otras ventas de licor (Méndez, 2010, pp. 4-5).

El conocimiento de la preparación de esta bebida se ha ido heredando de generación en generación (vía la tradición oral y las prácticas culturales/ familiares), aprovechándose el uso de frutas de la región como: mora, cereza, durazno, membrillo, nance, jocote, guayaba, manzanilla y marañón, entre otras; a las cuales se les agrega aguardiente artesanal para su mayor fermento³⁵. Esta mezcla se preparaba, usualmente, en ollas de barro de gran dimensión; mismas que eran enterradas en el pasado por un período de 4 a 12 meses, lo que en el presente se realiza en bodegas exclusivas para este fin.

³⁵ En la actualidad se le agrega ron u otros licores industriales.

Para el envasado (manual) del caldo de frutas se re-utilizan botellas desechadas, tanto de vidrio como plástico, de otras bebidas producidas a nivel industrial. Sin embargo y para el caso de las etiquetas de ciertas “fábricas”, estas si son elaboradas en serie, impresas y contienen información como la “marca”, el nombre del/la fabricante y su teléfono para pedidos. Todo ello hace más apetecible el producto y se constituye en un atractivo turístico más de la zona (a nivel nacional e internacional), lo que involucra la disposición de “etiquetas especiales” para las botellas compradas por extranjeros.

En suma, el caldo de frutas se asocia con Salcajá, forma parte de su identidad cultural y las personas reconocen esto.

Por su parte, otro trabajo sobre un bien de consumo que destaca se relaciona a la producción industrial del tabaco. Primero es necesario curar las hojas de esta planta al aire y al sol, luego, estas se acondicionaban y “añejaban”; un proceso donde adquirían las propiedades físico-químicas esperadas para que dicho producto pudiese ser comercializado. Una vez elaborados a mano los puros (o habanos) se les colocaba su correspondiente vitola, ello previo a ser empaquetados en cajas medidoras (de 100 unidades) (Galeotti y González, 2010, p. 5).

Los españoles fueron quienes idearon las vitolas, esos cintillos que indican la marca específica y el tipo de habano. Lo anterior se hizo, por primera vez, en una fábrica de Sevilla en el año 1620. El objetivo de la vitola era (y es) evitar falsificaciones y asegurar la calidad del producto adquirido.

A mediados del siglo XIX se inventó una máquina para enrollar cigarros, lo que implicó el inicio de su producción masiva, la expansión de su comercio. En esa línea,

El auténtico despegue de esta industria [tabacalera] que va a cubrir el mundo se produce con la máquina de vapor estadounidense Bonsack, que es capaz de liar millones de cigarrillos, invento de James Albert Bonsack, cuya patente compró James Buchanan Duke en 1885 (Galeotti y González, 2010, p. 8).

En las postrimerías del siglo XIX ya existía en los Estados Unidos toda una industria de cajas de habanos y cigarrillos que presentaban diseños artísticos y a varios personajes destacados de ese entonces. Lo anterior creció exponencialmente con la avenida de múltiples medios de publicidad que propiciaban el consumo del tabaco. Por ejemplo, al comienzo de la década 1910 surgió la marca francesa de cigarros “Gauloises” y la “Gitanes” fue establecida en 1927; ambas muy reconocidas y consumidas a nivel mundial.

A nivel específico, se aborda un caso de estudio particular en Centroamérica, el del tabaco en Guatemala. Al respecto, en el siglo XVI la Corona había gravado un impuesto para dicho producto (lo que se conocía como estanco³⁶) y ya para 1792 se inaugura la Dirección General de Tabacos en la nueva Guatemala de la Asunción. En 1825 se construye una factoría de tabaco en la capital de ese país; la producción de puros va de la mano con otra industria local: los cigarros de tusa³⁷, ello como consecuencia de la escasez de papel para liar los cigarros. La elaboración de los cigarrillos de tusa caseros era una actividad marcadamente femenina, esto sin importar la clase social; los cuales se vendían tanto en el mercado central como a domicilio (Galeotti y González, 2010, pp. 6-7).

La siembra de tabaco era realizada por ladinos rurales, mientras que la fabricación de cigarros o puros estaba a cargo de españoles empobrecidos, mestizos, negros y mulatos.

³⁶ Este fue eliminado por 5 años, ya entrada la Independencia (de 1840 a 1845), quedando así libre la siembra y exonerado de todo gravamen el producto durante ese lapso.

³⁷ El envoltorio de la mazorca de maíz. Dentro de este se colocaba el tabaco desmenuzado. Este fenómeno también se registra en el México del siglo XVIII.

Al arranque de la década de 1940 se funda la Tabacalera Nacional S.A. en Guatemala, misma que produjo varias marcas de cigarrillos como: Club, Víctor, Payasos y Regios. A su vez, al oeste de dicho país se fundó la empresa Tabacalera La Altense con la oferta de sus productos Cacique y Pilot (extra suaves), entre otros. La primera de estas compañías es vendida en 1990 a la transnacional *British American Tobacco*, cuya casa matriz se encuentra en Honduras; pasándose a denominar TACASA (Galeotti y González, 2010, p. 12).

El fenómeno anterior no es ajeno a otros países de la región, incluyendo a Costa Rica, donde los grandes emporios y el capital internacional compra las infraestructuras de exitosas empresas locales y hace que estas inversiones/ esfuerzos económicos pasen a manos de extranjeros, resultando con ello en la desaparición sistemática de las industrias locales.

Otra interesante investigación se desarrolla respecto a la Fábrica Papelera de Peña Pobre, fundada en 1924 por Alberto Lenz y ubicada al sur de la ciudad de México, donde se contextualiza cómo fue necesario para el desarrollo industrial/ productivo la importación de nuevas tecnologías, así como el apoyo del capital extranjero para el acceso a maquinaria sofisticada cuyo uso era asesorado –en muchos casos- por personal técnico foráneo. En Peña Pobre se llegó a producir un promedio de 20 toneladas de papel, ello a través de una operación continua las 24 horas al día (de 3 turnos de ocho horas de los operarios)³⁸.

Aquí se hace énfasis en las calderas, o generadores de vapor; mismas requeridas por las altas necesidades energéticas de la planta papelera en cuestión³⁹ (Lucas, 2010). Así,

Un generador de vapor es la unidad compuesta de dos o más recipientes [sujetos] a presión [es decir, las “calderas” junto a la], tubería, aparatos y dispositivos especiales que tienen por objeto aprovechar la mayor cantidad de

³⁸ Este nivel de producción solo era superado por la fábrica papelera San Rafael.

³⁹ Misma que cierra sus puertas el 17 de marzo de 1986.

vapor proporcionada por un combustible [petróleo crudo], para obtener vapor en las mejores condiciones y con la mayor eficiencia (Vázquez, 1959, p. 52)

Esta planta contaba con dos fábricas: la de celulosa⁴⁰ y la de papel. En la primera destacó una antigua caldera “San Francisco”. Esta área especializada contaba con espacios y maquinaria como: las “tongas” (depósitos de madera), el chipper –o triturador-, tanques donde se almacenaba la madera ya triturada (silos), 3 hervidores (1 manual y 2 automatizados), un receptáculo de 9.000 litros para agua, espacios para las laminadoras, los laboratorios y un almacén de químicos; además de donde se ubicaban las turbinas y las calderas. Todos los espacios y la maquinaria antes enumerada ya no existen. Para el caso de la fábrica de papel se conservan solo su “casco fabril” y los tiros de las chimeneas en tabique. No obstante, se sabe que en dicha área hubo 3 calderas alemanas con tabique refractario y una turbina (Lucas, 2010, p. 3).

Para la conocida “Área de calderas o Planta de fuerza”, un apéndice energético de la planta productiva (de 700 m² y con una altura máxima de 20 metros), si se conserva alguna maquinaria, por ejemplo turbinas y calderas con forro de lámina; mismas con su complejo sistema de tuberías (“planchas cilíndricas”) que sobrepasaban los 600° C y distribuían el vapor a otros contenedores que soportaban (como tope) 70-80 kilogramos de presión de vapor –antes de distribuir el mismo a los demás equipos en operación por medio de tubos, válvulas y llaves de paso⁴¹-. Dichas calderas contaban con alturas entre los 7 y 11 metros. Además, había zonas de ignición compuestas por sus “hogares”, cámaras donde se realizaba la combustión (Lucas, 2010, pp. 4-5, 7).

⁴⁰ Materia prima necesaria para la producción de papel a base de madera.

⁴¹ Tal es el caso de las enrolladoras, cortadoras, transportadoras y la energía para las oficinas.

Este muy detallado trabajo, el cual incluye las marcas de las calderas usadas, también explora aspectos de acondicionamiento de la fábrica para un mayor confort de los operarios (e.g. ventilación, ruido), lo que hoy día calificaríamos como de salud ocupacional; así como ciertas dinámicas internas entre los fogoneros, el turbinero y sus controles cruzados para el buen funcionamiento del equipo, los cambios de turno y la hora de comer, todo ello para un contexto latinoamericano con énfasis en el lapso de 1940 hasta mediados de la década de 1980.

También para México se aborda la arquitectura industrial de la ciudad de Monterrey desde una perspectiva de su valor social (de uso) y simbólico⁴². Haciendo ver con esto que esos inmuebles –y su arquitectura en sí- están llenos de vida, historias, modas y conceptos visuales que caracterizan su período de uso/ ocupación, es decir; su interés y análisis debe ir más allá de los elementos estéticos. De tal modo,

La reutilización de tales inmuebles favorecen por una parte, la conservación de una arquitectura industrial y de algunos de sus elementos que, no obstante su descontextualización, no dejan de ser claro ejemplo del desarrollo de nuevas técnicas y del empleo de materiales de construcción de su época, además de promover la creación de una conciencia del patrimonio industrial de la comunidad donde se encuentra (Tovar y Malbrán, 2010, p. 3).

Por ello es fundamental indagar en las significaciones fundadas en el vínculo entre las personas y ese tipo de infraestructuras industriales. En otras palabras, estudiar “lo industrial” no puede desligarse de las historias culturales y laborales desarrolladas entorno a las edificaciones fabriles.

⁴² Los cuales en tándem le dan un valor patrimonial.

Este caso de Monterrey es (literalmente) emblemático, esto ya que en el escudo de armas del Estado de Nuevo León (1943) está incorporado, en uno de sus cuadrantes –el inferior derecho-, un símbolo que representa el complejo industrial de esta ciudad; definiendo así a dicho Estado como industrial y a sus habitantes como obreros de fábricas, además de construir con ello una identidad colectiva muy fuerte⁴³. La imagen es una reminiscencia del horno alto 1 (con sus 5 estufas de precalentamiento) de la antigua Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey S.A. (Tovar y Malbrán, 2010, p. 5).

Esta compañía fundidora (primera acerera de América Latina) fue abierta en el año 1900 y dura en operaciones 86 años. Su establecimiento como tal empieza a cambiar el paisaje urbano- arquitectónico y social del oriente de esa ciudad regiomontana, migrando hacia ella múltiples obreros y una masiva fuerza trabajo especializada; la cual poseía una estructuración definida del tiempo (según los horarios de esta fábrica) y ello influía en la cotidianidad de toda la urbe.

A la vez, al norte de Monterrey había un elegante edificio que formaba parte del antiguo complejo de la Cervecería Cuauhtémoc (fundada en 1890), este construido en tres etapas, la última de ellas en 1905. Esa obra de cinco pisos y una cúpula central en su vértice contaba con vigas “I” dobles de acero en sus columnas, mismas forradas en concreto, además de muros hechos de sillar y tabique. Todas las ventanas de su fachada ostentaban arcos y los pisos internos eran de barro cocido (Tovar y Malbrán, 2010, pp. 13-14), acabados muy elegantes.

Luego de un fallido intento de apertura, que involucró la quiebra de otra empresa afín, en 1909 se instaura la Vidriera Monterrey (VITRO) con una edificación de ladrillo compuesta por cuatro columnas de hierro, un techo de lámina de “fierro”, mosaicos y varios acabados

⁴³ En particular, lo que se representa es la industria nuevoleonense a través de una fábrica con 5 chimeneas humeantes.

internos en madera; empresa que contratara a muchos trabajadores (Tovar y Malbrán, 2010, p. 14).

Así la identidad de los habitantes de Monterrey, en relación a la vida laboriosa y fabril de esta ciudad (aquí estaba presente tanto una compañía acerera, como una vidriera y una cervecería), comenzaba con su nacimiento y cuidado en la Maternidad María Josefa de Fundidora, uno de los beneficios que poseían los hijos (y la familia en sí) de los operarios de una de las fábricas en cuestión; lo mismo que acudir a las escuelas construidas por las empresas, hacer deporte en sus terrenos o sustituir en el trabajo a los padres cuando ellos se pensionaban, además de casarse en el Centro Social “de Fundidora” y hasta ser despedido de este mundo en velas organizadas por los propios sindicatos de obreros (Tovar y Malbrán, 2010, p. 6).

Este trabajo de Tovar y Malbrán (2010, pp. 8-12) da muchas pistas acerca de acciones concretas para transformar y resignificar antiguos espacios industriales en lugares recreativo-culturales y educativos. Algunos de esos elementos, si bien antes habían sido pensados y considerados para locaciones nacionales como Abangares y Tortuguero, con los ejemplos materializados en Monterrey cobran fuerza en cuanto a su potencial de implementación en Costa Rica.

Todo lo anterior se sintetizaría en la siguiente máxima relacionada al patrimonio industrial (mueble e inmueble) de nuestros países centroamericanos: “Los objetos se convierten en documentos *in situ* de los procesos industriales que les dieron origen” (Tovar y Malbrán, 2010, p. 11).

Por otro lado, tenemos un ejemplo de la siderurgia⁴⁴ en El Salvador. Para este país se cuenta con los trabajos pioneros de William Fowler en el sitio arqueológico Ciudad Vieja, donde localizó dos herrerías de la primera mitad del siglo XVI; en estas se habrían manufacturado varias herramientas y armas (Fowler y Gallardo, 2002; Fowler, 2003 en Erquicia, 2010, p. 1).

Ya para el siglo XVIII la industria del hierro comienza con la explotación (a través de minas abiertas) de yacimientos de ese metal en la localidad de Metapán (conocida con el mote de “Metapán del hierro”), destacándose que el aumento en esta extracción se liga también a la necesidad directa de confeccionar equipos para los obrajes de añil distribuidos en ese país (Erquicia, 2010, p. 1).

En síntesis, luego de un primer procedimiento más de corte artesanal (“refogar”), las rocas con hierro eran llevadas a los ingenios para ser fundidas. Allí el material se disponía en hornos (de “una vara de alto por una de circunferencia”) que llegaban a alcanzar una temperatura de 1540° C por medio de carbón vegetal y corriente de aire de soplo. Dichos hornos poseían una concavidad central y usaban fuelles (o “barquines”) movidos vía fuerza hidráulica. Ya frío el hierro, este se cortaba y se martillaba (Erquicia, 2010, pp. 2-3).

De tal forma, Erquicia (2010, pp. 3-11) presenta un inventario de los ingenios de hierro salvadoreños, el traspaso de propiedades (arrendamiento) a lo largo del tiempo, pagos y costos de impuestos de operación (funcionamiento comercio y explotación). Los siguientes son los ingenios registrados.

-El ingenio de hierro Atapasco (Quetzaltepeque) de los siglos XVII y XVIII, perteneciente en un principio a la orden de dominicos, con restos arqueológicos asociados y ubicados a la orilla del río Sucio (hoy hacienda Río Claro) tales como: cimientos, paredes, muros de

⁴⁴ Sector de la industria del metal ligado a la extracción y trabajo del hierro.

contención, canaletas, pilas de caída y contención de agua; todos ellos ligados a la inversión de fuerza hidráulica para la fundición del hierro.

-El ingenio de hierro Santo Ángel de la Guarda (Sonsonate) del siglo XVIII y movido por el río Grande. Este también perteneció en sus inicios a los religiosos dominicos y solo se conservan algunas paredes principales de este y un posible horno de fundido.

-El ingenio de hierro San José (Metapán) de la familia Luna de finales del siglo XVIII y siglo XIX. Este está ubicado en el actual Parque Nacional de Montecristo y sus máquinas eran movidas por el río San José. Se conservan solo algunas paredes con inscripciones.

-El ingenio de hierro San Miguel (Metapán) de la familia Arbizú. De todos, este es el ingenio registrado en el proyecto que cuenta con las proporciones más grandes. Parece que fue contemporáneo al ingenio de San José, o sea, arranca su funcionamiento en el último cuarto del siglo XVIII; pero sobrevive hasta las postrimerías del XIX. Su fuerza hidráulica era alimentada por el río San Miguel El Ingenio (nombre explícito en asocio a la actividad productiva industrial). Aun se pueden observar allí ciertas canaletas, muros de contención, paredes, cimientos, columnas, pilas de caída y contención de agua; pero sobre estos restos se han ido construyendo casas modernas, lo cual está alterando dichos vestigios.

-El ingenio de hierro El Rosario (Metapán) del siglo XIX con poca información documental y de un propietario de apellido Planas. Se conserva en un muy buen estado la antigua casa patronal asociada (con algunos elementos arquitectónicos originales intactos). En contraste, el ingenio está bastante deteriorado en ciertos puntos, pero se observan algunas estructuras en mampostería, piedra y ladrillo; mientras 15 pilastras y toda la parte superior de la canaleta lucen incólumes. El río El Rosario fue la fuente energética de este inmueble.

-El ingenio de hierro Santa Gertrudis (Metapán). Cuenta con datos de su existencia para inicios del siglo XIX, mismo perteneciente a Antonio Martínez. Al igual que en el resto de los ingenios descritos, aquí existió en su momento una canaleta principal sobre la que bajaba el agua hacia una pileta que hacía girar una rueda de madera; lo cual producía la energía hidráulica necesaria para las labores desarrolladas. El río aprovechado para la producción fue el Tahuilapa.

-El ingenio de hierro San Francisco de Paula o El Brujo (Metapán) de principios del siglo XIX y en la propiedad de Juan de Dios Mayor; este es el inmueble más pequeño de todos los registrados. Fue el último ingenio construido durante el auge de explotación del hierro en esta zona y estuvo en operación muy pocos años. Era alimentado por el caudal de los ríos El Brujo y Anguitu; dentro de sus restos se conserva una larga canaleta que conducía el agua – por lo menos- por 200 metros y un puente de mampostería para esta canaleta. Hoy día el espacio del antiguo ingenio es utilizado como un establo de ganado.

-El ingenio de hierro El Carmen (Metapán) funcionó desde mediados del siglo XVIII (primer ciclo siderúrgico del Reino de Guatemala), a cargo de Juan Bernardo Posadas, hasta el siglo XIX; con la característica particular que sus operaciones se circunscribían –prácticamente- a la época de invierno. Es muy probable que la importancia y el nivel de producción, sobre los demás ingenios del área, sea lo que explique la complejidad arquitectónica y dimensiones de sus edificaciones que eran alimentadas por el río Chimalapa. Se conservan 2 canaletas que se dirigían a las piletas, paredes de fachada, los cimientos, etc. Aunque cercadas por el actual propietario, las ruinas están expuestas por su cercanía a una carretera; donde son aprovechadas por los conductores para hacer sus necesidades.

-El ingenio de hierro San Rafael (Metapán) de la familia López, quizá uno de los primeros en funcionar (siglo XVIII) y en operación hasta 1850. Los materiales de construcción utilizados en este ingenio, a diferencia del resto, son solo piedra y mortero de cal. Al estar muy aislado,

la infraestructura se conserva bien (no ha sido sujeta a vandalismo o recuperación para otros usos). El río aprovechado aquí fue el Tahuilapa.

El tópico de la ingeniería de aguas se fortalece en este III Encuentro con el trabajo acerca del primer sistema hidráulico para la Nueva Guatemala de la Asunción, esto en el año 1776. Así, para el abastecimiento y distribución del agua para –en ese entonces- 10.000 personas fue necesaria la instauración de varios acueductos, entre ellos los de Pinula, Mixco y Comalapa.

Llama la atención como el acueducto Pinula fue instalado sobre un montículo precolombino del sitio Kaminaljuyú (La Culebra) que, de hecho, sirvió en tiempos del Clásico Temprano Maya (200 d.C.) como un canal construido con lajas para conducir el agua a la ciudad antigua (Ramírez, 2010, p. 2).

El sistema hidráulico del siglo XVIII trabajaba por gravedad y aprovechando el agua de varios ríos que era llevada, a través de “taujías” (canales cerrados o abiertos de mampostería y ladrillo), a la presa de captación La Brigada (1796) y, de allí, distribuida a la ciudad por medio de una bovedilla de cañón (de ladrillo cubierto de mortero), alcantarillas de ladrillo (“arcas”) y tuberías hechas con barro cocido. Para superar ciertos accidentes topográficos se utilizó tanto arquería de ladrillo como la construcción de un túnel de 315 metros de largo.

Pinula se terminó de completar en una década, cubriendo a toda la nueva ciudad e instalándose (conexas a este) 3 fuentes públicas. “El período de vida útil del acueducto fue de 100 años, dejando de prestar servicio a finales del siglo XIX. Debido a las deficiencias del sistema y al crecimiento en la demanda del servicio se sustituyó éste por un sistema en el que se utilizó tubería de hierro fundido” (Ramírez, 2010, p. 4).

Por su parte, el acueducto de Mixco (1791- 1796) se hizo para aumentar el caudal y auxiliar la capacidad del anterior. De este ya no queda ningún vestigio. No obstante, se conoce que para solventar la barranca del río Belén se implementó un “sifón invertido” compuesto por tuberías de plomo (enterradas a 1 metro de profundidad) y un puente de arquería de ladrillo (conocido como “venter”).

La zona central y el barrio de la Parroquia fueron los primeros puntos de la ciudad favorecidos con el sistema hidráulico. Para purificar el agua de las casas se utilizaban filtros de piedra, ya que llegaba sin presión y no era potable; esto al menos hasta que se cambiaron las tuberías de barro por otras de hierro a finales del siglo XIX y principios del XX (Ramírez, 2010, p. 6).

No podía faltar un aporte relativo a los ferrocarriles, aunque –valga señalar- ya no con el fuero (o papel centralizado) de los anteriores Encuentros de Patrimonio Industrial. En este caso, se trata de unos tramos ferroviarios y su relación con el corredor agrícola industrial de la costa sur de Guatemala (condiciones necesarias para el transporte de los productos). Esto incluiría las siguientes líneas: Ferrocarril Central, Ferrocarril de Occidente, Ferrocarril Panamericano y el Ferrocarril de Ocós.

En vínculo con lo anterior, y para referir 1 de los 4 ejemplos descritos en este trabajo, para la construcción de los tendidos del Ferrocarril Central de esta región (entre el puerto de San José – Escuintla – la capital y de Santa María – Coteles – Mazatenango) se instaura una contribución forzosa en el año 1877, esto como parte de las políticas liberales de ese entonces. Lo anterior se da, además, junto al proceso de expropiación de varios terrenos y el establecimiento de contratos con empresas extranjeras (*Guatemala Central Railway Company*); lo que culmina con una concesión de 1877 a 1901 (Larios, 2010, pp. 2-3).

En suma, las concesiones de construcción ferroviaria se extienden en esta zona de 1877 a 1908/ 1915. Los privilegios en el contrato para las compañías foráneas incluían no solo el otorgamiento de grandes extensiones de terrenos; también la exoneración de impuestos y el derecho de la tierra para su traspaso a terceros.

Por otro lado, este trabajo de Larios (2010) evidencia la riqueza del acervo fotográfico del Departamento de Ingeniería del FEGUA (Ferrocarriles de Guatemala), materiales con alto potencial para la investigación de distintos aspectos de la vida social guatemalteca de finales del siglo XIX.

El tópico religioso es retomado por el mismo autor que lo abordó un año antes, ahora con el caso de los turnos utilizados en las procesiones. A diferencia de su acepción en el español de Costa Rica, en Guatemala los “turnos” son aquellas tarjetas impresas que señalan tanto el lugar preciso donde una persona debe presentarse para cargar una imagen en una procesión (número indicado al anverso), como el “hombro/ brazo asignado” que debe tomarse en el anda para apoyar en el recorrido correspondiente (número al reverso⁴⁵). Para analizar esto, se tomó de base una colección de turnos (de 1903 al 2010) para cargar al Jesús Nazareno de Candelaria, procesión que se realiza los Jueves Santos (Urquizú, 2010, pp. 1-2).

Si bien empezaron elaborándose uno por uno a mano, luego se optó por producir los turnos imprimiéndoles los números correspondientes y la aplicación de fotomecánica (incorporación de fotografías a las tarjetas⁴⁶); luego vino la separación por colores de las letras impresas y los diseños (ya con un diseño industrial de las tarjetas). En 1957 las fotografías de las

⁴⁵ Posteriormente, el reverso se utilizó para disponer el nombre del devoto, el nombre de la iglesia donde se cargó la imagen y el año de realización del acto. Ya para la década de 1940, inclusive, se disponía la estatura del cargador (tomada de los pies a los hombros), la fila correspondiente del anda y la fecha/ trayecto válido del turno. A partir del año 1992 se incorpora la impresión del control de turnos por medio de computadoras.

⁴⁶ Foto-impresos conocidos como “retratos de aparato”.

esculturas ya poseen color. También sus formas fueron cambiando, primero circulares, después emulando una cruz.

Se hicieron impresiones a gran escala en Europa, recurriéndose a la casa L. Turgis & Fils París - Edit Prevost Despalanges & Tardif o a la Tipografía Ortíz (España) para la reproducción litográfica de turnos y pequeñas estampas de devoción; las cuales eran vendidas (algunas obsequiadas) en los templos (Urquizú, 2010, pp. 7-8)⁴⁷.

Según Urquizú (2010, pp. 13-14, 16-17), para 1963 los turnos son un reflejo innegable del uso del diseño gráfico a una escala industrial, ya aplicándose técnicas modernas y evidenciado por el papel fotográfico utilizado para esa ocasión (*Kodak paper*). Asimismo, para el arranque de la década de 1970 las fotos eran tomadas con equipos más especializados que creaban efectos de color (e.g. tipografía "Offset"). En los dos decenios siguientes la alta tecnología sigue aplicándose a los turnos, en 1992 las fotografías de las esculturas/ bustos son digitales. Para el siglo XXI se usan fotocomposiciones con fondos realizados con medios electrónicos y surgen los turnos para procesiones en línea.

En suma, los turnos serían un testigo material directo de la participación de personas particulares en las procesiones. A la vez, estas tarjetas se convirtieron en evidencia de pago por el derecho a participar (como cargador) en estos eventos. Al respecto,

[...] las procesiones reflejaban un proceso de expansión debido a que también se constituyeron en un medio de identidad social entre los vecinos de los barrios, las ciudades y el país en general, abarcando distintas clases sociales que para mantenerse a distancia inventaron los llamados 'Turnos de Honor' [los primeros en llevar el anda o los que se hacen en determinados puntos

⁴⁷ También para el año 1922 se importó una túnica bordada con margaritas en oro para la imagen de Jesús Nazareno de Candelaria, indumentaria que fue –planificadamente- reproducida en los turnos de ese año.

estratégicos de importancia pública en las ciudades] con un costo más elevado a los del común que pasaron a llamarse 'Turnos Ordinarios', resolviendo la 'participación en las procesiones de personas de diferentes estratos sociales (Urquizú, 2010, p. 6).

Ya para el caso del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco, este celebrado en el Museo del Ferrocarril en octubre del año 2012, existe un aumento palpable en la presentación de trabajos; ello a pesar que una nota editorial inicial aclara que los textos compendiados fueron solo aquellos enviados –por sus autores- y que cumplieron con los requisitos mínimos de la publicación⁴⁸.

En esta oportunidad también se acrecentó la participación de investigadores foráneos (no guatemaltecos), habiendo un ponente salvadoreño y, de forma interesante, ya alcanzando la suma de 12 los expositores(as) oriundos de México. Esto último, dentro de una de las conclusiones del evento, ha hecho que se engarcen más las pesquisas referentes a los procesos y las implicaciones socio-históricas de la industria en Guatemala y la nación mexicana.

La muestra de trabajos es muy variada con la inclusión de temas, hasta ahora inéditos, como la transición de elaborar figuras navideñas (de forma artesanal) a su producción en masa, o un trabajo que implicó un acercamiento vía la arqueología subacuática para entender el contexto industrial del transporte y comercio; así como el tópico de las compañías mineras (de capital extranjero) que llegaron a suelos centroamericanos/ mexicanos y las consecuencias de esto, además de nexos explícitos –más allá de aportes esporádicos (como en otras Memorias)- entre la valoración, la memoria histórica y el patrimonio industrial.

⁴⁸ Es claro que esto aplicó para las 3 Memorias anteriores, no obstante, es positivamente marcada la diferencia en la cantidad de aportes para el IV Encuentro (27 ponencias); esto reflejado en la extensión de la propia Memoria Digital (416 páginas, mientras las anteriores apenas superaban el centenar de cuartillas).

También destacan en este IV Encuentro, como nodos nuevos de investigación, un estudio sobre la industria harinera, otro acerca de la producción de sal y uno del arranque de la generación eléctrica en Guatemala. De resaltar en esta Memoria es no solo una mayor cantidad, sino la calidad de las imágenes suministradas (e.g. fotografías, planos, diagramas) en los distintos aportes. Aunado a lo anterior, este último Encuentro cuenta con muchas más referencias a proyectos de investigación explícitamente ligados a la Arqueología Industrial y desarrollados en instituciones particulares (ver Tabla N° 5)

La Memoria de esta actividad comienza con la transcripción de una conferencia magistral, a cargo de Carlos García Escobar, que trata el tema del paso de la manufactura de utensilios tradicionales en barro a la fabricación en masa de estos en plástico⁴⁹, ello a partir del año 1966 en suelo chapín.

Se resalta aquí el papel de un personaje particular, el señor José Ángel García Vances, quien era diseñador y fabricante- tallador de moldes en madera (de cedro) para ser utilizados en la fabricación de bienes en plástico como, por ejemplo, la primer “tinaja” plástica puesta en el mercado por la empresa Guateplast. Poco a poco, varios elementos de uso cotidiano, distintos tipos de envases, y hasta juguetes y artesanías, fueron sustituidos por sus réplicas en plástico. Todo ello le sirve al autor para hacer una reflexión acerca de la industrialización/ mercantilización de la cultura.

⁴⁹ “O sea, mi trabajo a mano, artesanal, que termina en la industria” (García, 2012, p. 10).

Cuadro N° 5 Síntesis de los trabajos presentados en el IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco (2012)

Trabajos relativos a	Cantidad	Tipo de economía/ industria relativa	País	Se menciona detalles del estado conservación de los bienes/ biografía de los bienes	Vínculos con aspectos inmateriales de la cultura (e.g. prácticas, identidad, memoria, relación comunidad)	Cambios en modos de vida/ producción/ Historia socio-productiva	Puesta en valor del recurso (turismo/ museos)
Compañías extranjeras	2	1 Producción bananera (UFCo) 1 Minería	1 Guatemala 1 México	X 1 (mínimos)	1 1	1 1	X 1
Personaje particular	2	1 Transición hacia la fabricación de bienes en plástico 1 Herrería (en ferrocarril y taller)	2 Guatemala	1 1	1 1	1 1	X X
Finca cafetalera/ azucarera	1	Agroindustria Cafetalera y Azucarera	Guatemala	1 (mínimos)	1	X	1
Enfocado en objetos industriales	1 Machetes 1 productos varios (medicinas, bebidas)	1 Milicia y agricultura 1 Farmacéuticas, bebidas carbonatadas, licor	2 Guatemala	X 1	X X	1 1	X X
Impresos, grabados y obras de arte religioso	1	Imprenta/ reproducción mecánica de las imágenes	Guatemala	X	1	1	X
Minería	1	Extracción mineral	México	X	1	X	1
Fábricas de textiles	3	Procesos fabriles en masa	2 México 1 Guatemala	X 1 (mínimos) 1	X X X	1 1 1	X X X

Trabajos relativos a	Cantidad	Tipo de economía/ industria relativa	País	Se menciona detalles del estado conservación de los bienes/ biografía de los bienes	Vínculos con aspectos inmateriales de la cultura (e.g. prácticas, identidad, memoria, relación comunidad)	Cambios en modos de vida/ producción Historia socio-productiva	Puesta en valor del recurso (turismo/ museos)
Molino de trigo	1	Industria harinera	México	1 (mínimos)	X	1	1
Obraje de paños de lana (batán)	1	Procesos fabriles textiles	México	X	X	1	1
Salinas	1	Producción de sal	Guatemala	1 (mínimos)	X	1	X
Buques de vapor	1	Comercio y transporte marítimo	El Salvador	1	X	1	X
Ferrocarril (estaciones, vías férreas, planos)	2	Transporte	1 México 1 Guatemala	X 1	1 1	1 X	X 1
Ingenios	2	Agroindustria Azucarera	1 Guatemala 1 México (3 casos)	1 X	X X	1 1	X X
Fábricas de papel	1	Procesos fabriles en masa	México	X	X	1	X
Planta hidroeléctrica	1	Generación y distribución de electricidad	Guatemala	1	X	X	X
Inventario de cultura material (artefactos, maquinaria, espacios, fotografías históricas)	6*	2 Ingenios Arrivillaga 1 Ferrocarril 1 Minas 1 Beaterio de Indias	1 Guatemala (inventarios con cada cambio de propietario) 1 Guatemala (Archivo de planos FEGUA) 1 México (3 ingenios con detalle de los complejos)	1 1 X X 1 1	X 1 X 1 X X	1 X 1 X X 1	X 1 X 1 X X

			industriales) 1* México (refiere – indirectamente- a inventarios hechos por el Archivo Histórico y Museo de Minería, Asociación Civil) 1 Guatemala (edificaciones de la planta Palín I) 1 Guatemala (objetos en vidrio en Beaterio)				
Trabajos relativos a	Cantidad	Tipo de economía/ industria relativa	País	Se menciona detalles del estado conservación de los bienes/ biografía de los bienes	Vínculos con aspectos inmateriales de la cultura (e.g. prácticas, identidad, memoria, relación comunidad)	Cambios en modos de vida/ producción // Historia socio-productiva	Puesta en valor del recurso (turismo/ museos)
Obrajes de añil	1	Procesos fabriles en masa (tinte añil)	Guatemala	1	1 (indirectamente)	X	X
Objetos religiosos en serie (figurillas navideñas)	1	Producción/ Comercio/ Importación	Guatemala	X	1	1	1 (comercio)
Infraestructura pública (deportes: Ciudad Olímpica)	1	Administración pública (Ciudad Olímpica)	Guatemala	1	X	1	1 (insinuado)

Trabajos relativos a	Cantidad	Tipo de economía/ industria relativa	País	Se menciona detalles del estado conservación de los bienes/ biografía de los bienes	Vínculos con aspectos inmateriales de la cultura (e.g. prácticas, identidad, memoria, relación comunidad)	Cambios en modos de vida/ producción // Historia socio-productiva	Puesta en valor del recurso (turismo/ museos)
Fábrica de cemento	1	Construcción/ edificación/ Administración pública	Guatemala	X	1	X	1
Casa de la moneda	2	Administración pública (acuñación de monedas)	2 México	X 1	1 X	X 1 (indirectamente)	1 1
Saqueo de patrimonio industrial	1	Producción bananera (UFCo), Agroindustria, Comercio y transporte de productos	Guatemala	1	1	X	X
Proyectos (explícitos) de investigación enfocados en Arqueología Industrial	9	1 Impactos de la UFCo 1 Archivo de los VI Juegos Centroamericanos y del Caribe 2 Casa de Moneda 1 Mina de Acosta 1 Haciendas azucareras en Sinaloa	4 Guatemala: - USAC -USAC (rescate arqueológico) - CDAG - FEGUA (registro y la clasificación de los planos) 4 México -Museo Nacional Numismático -INAH/ Museo Nacional de las Culturas	X 1 1 X 1 X X	1 X X 1 X 1 X	1 1 X 1 (indirectamente) X 1	X X X 1 1 1 X

			- Archivo Histórico y Museo de Minería, Asociación Civil/ Tesis de Lic. -Universidad de Catalunya/ Tesis de Doc. (Arquitectura) -Tesis de Maestría UAS Tipo de proyectos: documental y fuentes orales				
Educación/ Difusión del Patrimonio Industrial	3	2 Administración pública (acuñación de monedas) 1 Minería	3 México - Museo Nacional Numismático - Museo Nacional de las Culturas - Archivo Histórico y Museo de Minería, Asociación Civil	X 1 X	1 X 1	1 1 (indirectamente) X	1 1 1

Fuente: Elaboración propia, 2019-2020.

Un aporte notorio tiene relación con el estudio de la empresa United Fruit Company, sus inicios⁵⁰ y las implicaciones culturales del cultivo del banano en Guatemala, siendo uno de sus gatilladores clave –para el año 1871- la petición del gobierno de Costa Rica hacia Henry Meiggs (tío de Minor Cooper Keith) para la construcción del ferrocarril en suelo tico.

En este trabajo, al igual que lo visto en la conferencia magistral y en otro de los estudios contenidos en el IV Encuentro, mismo que se discutirá más adelante (Méndez, 2012), llama la atención el foco analítico sobre personajes particulares. En el caso de la UFCo se valora el papel de individuos como: el capitán Lorenzo Baker, Andrew Preston (empresario y fundador de la *Boston Fruit Company*), Henry Meiggs (inversionista y constructor de tendidos férreos en varios países de Latinoamérica), Minor Cooper Keith (dirigente de la compañía ferroviaria en Costa Rica –*Costa Rica Railway Company*- y fundador de la *Tropical Trading and Transport Company*) y Samuel Zemurray (fundador de la *Cuyamel Fruit Company*) (Larios y Marroquín, 2012, pp. 15-17).

Destaca aquí el hecho que para 1905 la UFCo controlaba tanto la *Costa Rica Railway Company* como la *Northern Railway Company* de ese mismo país.

Para el contexto guatemalteco, en 1904 se forma la *Guatemala Railroad Company*, que termina de construir el tendido férreo entre la Ciudad de Guatemala y la población de El Rancho; compañía que pasa a llamarse, en 1912, *International Railways of Central America* (IRCA) y termina absorbiendo al resto de empresas ferroviarias de ese país. De tal cuenta que la UFCo, “se apodera a travpes de la IRCA, de todo el sistema ferroviario del país existente en ese entonces, con la única salvedad del Ferrocarril Verapaz, que contaba con capital básicamente alemán” (Larios y Marroquín, 2012, p. 19).

⁵⁰ La UFCo se funda en abril de 1889 y llega a Guatemala en enero de 1901.

En este trabajo también se hace un recuento de la “Gran Flota Blanca”, los barcos con sistema de refrigeración de la UFCo, llegando tener esa empresa hasta 25 vapores en una fecha tan temprana como 1911; así como 103 buques para 1929. Esta flota se ponía al servicio de los gobiernos estadounidenses e inglés, inclusive, para contextos militares (Larios y Marroquín, 2012, pp. 19-20).

En síntesis, se induce a considerar las posibilidades investigativas, más allá de lo económico y político (ya muy tratado), del ingreso de una compañía como la UFCo a Centroamérica. En ese sentido, empezar a valorar las implicaciones lingüísticas (e.g. ciertos topónimos y la utilización coloquial de palabras anglófonas); así como abordar el estudio arqueológico de las viviendas obreras en las plantaciones de banano o la tecnología aplicada a dicho monocultivo.

De total aplicación para la Arqueología Industrial de Costa Rica está analizar:

Los poblados que nacen o los poblados que mueren, a raíz de la llegada de la UFCO y de la IRCA, los cambios en los patrones de asentamientos en los poblados, rompiendo el tradicional diagrama de ajedrez establecido por los españoles, los cambios en los materiales y las técnicas constructivas, las nuevas formas de relaciones laborales, etc. [...] (Larios y Marroquín, 2012, p. 20).

Por su parte, se presenta un acercamiento hacia las comunidades mineras de México y el impacto que tiene el ingreso actual de compañías transnacionales emplazadas en ese ámbito extractivo. Este aporte se constituye en el más extenso de la Memoria del IV Encuentro (con 31 páginas) y brinda múltiples detalles conceptuales y socioculturales sobre el tema, mas no –necesariamente- respecto a la Arqueología Industrial implicada (Ortíz, Aguilar e Iwadare, 2012).

Relacionado a lo anterior, gran parte del escrito se concentra en desarrollar definiciones acerca de lo que es: territorio, patrimonio(s), ordenamiento territorial, paisaje(s) cultural(es), participación social, gestión territorial; así como indicar las políticas de conservación, tanto nacionales como internacionales, afines (e.g. las declaraciones de San Antonio y Natchitoches del ICOMOS [1996, 2004]).

Aparejado a la firma del TLC de México con los EEUU y Canadá (en 1994) se realizaron cambios en la constitución y la ley de minería mexicanas que incluyeron el aval de venta de terrenos comunales a particulares y extranjeros. Lo anterior propició que, para el año 2012, hubiese más de 159 empresas mineras canadienses activas (entre ellas, la más fuerte es *Goldcorp*); mismas trabajando en 60 minas (aprox.) alrededor del territorio mexicano.

Se pasa revista por una serie de estudios de caso mineros (potenciales para la investigación arqueológica industrial, pero en riesgo de destrucción) en México (Ortíz, Aguilar e Iwadare, 2012, pp. 39-52), a saber:

-Cerro de San Pedro, Estado de San Luis Potosí (1592- 1947): Extracción de oro y plata. “Se calcula que desde 1592 hasta hasta 1950 se extrajeron de Cerro de San Pedro 2.5 millones de onzas de oro (80.6 ton.) y 40 millones de onzas de plata (1290 ton.)” (Ortíz, Aguilar e Iwadare, 2012, p. 39).

-San Sebastián del Oeste, Estado de Jalisco (siglo XVII- 1930): Mina La Quiteria.

-Wirikuta/ Real de Catorce, desierto del Estado de San Luis Potosí (época precolombina- a la actualidad): Extracción de plata, 22 concesiones mineras (*La Luz Silver Project*). Aquí se ubica el cerro del Quemado, un sitio sagrado de la cultura Huichola (*Wixárika*).

Estos recuentos, de las locaciones mineras y los sitios arqueológicos industriales en cuestión, incorporan aspectos generales de los ocupantes antiguos y la historia del lugar, al igual que datos relativos a elementos de cultura sincrética (español-indígena); así como la relación espacial entre las minas y los asentamientos de los trabajadores, aparte del papel y las transformaciones inducidas por la llegada y salida de ASARCO⁵¹ y otras empresas más recientes.

Además, se establece una explicación de los procesos de extracción de minerales de las actuales compañías mineras y los impactos –ambientales y culturales- de estos (tajos a cielo abierto extensivos); algunos de ellos muy preocupantes por sus consecuencias sanitarias, contaminantes y de destrucción del patrimonio industrial. También se hace referencia a distintas movilizaciones sociales a causa de estas situaciones. Todo lo último, a modo de denuncia ante trámites muy cuestionados realizados en áreas naturales protegidas y que contienen patrimonio cultural.

Destaca la concepción de la actividad minera como fuente principal de la identidad cultural de los pueblos (relación de los agentes locales con su medio y la toma de decisiones sobre el mismo, una “cultura minera”), incluyendo una preocupación por la pérdida de destrezas y los métodos tradicionales de producción (patrimonio tangible e intangible ligado a técnicas concretas de explotación sostenible).

A la vez, es importante el señalamiento de los autores hacia que:

En muchos lugares, el patrimonio industrial, sea de antes o después de la Revolución Industrial, no ha adquirido aún el nivel necesario de reconocimiento para sus artefactos, sitios y paisajes. Las leyes ambientales y sus regulaciones

⁵¹ *American Smelting and Refinery Company.*

aumentan la dificultad de reciclar y mantener este tipo de bienes, conduciendo a menudo a su destrucción.

El *patrimonio minero* trata de preservar, conservar y divulgar todos aquellos elementos propios de la actividad extractiva que han tenido un gran protagonismo, llegando a denominarse más abiertamente *patrimonio minero-metalúrgico* para poder englobar al resultado final de la extracción que es la obtención del metal.

Las minas representan un importante patrimonio, pues son un ejemplo que conjuga los aspectos geológicos y mineros, que necesitamos proteger y preservar para poder transmitirlo y divulgarlo y que de esta manera se conozca mejor.

La figura del *patrimonio natural* ha hecho siempre sombra a otras consideraciones –como las geológicas y mineras-, siendo hoy la figura de *parque cultural* o *eco museo* la que está uniendo todos los aspectos patrimoniales. Son ya muchos los parques naturales que engloban la protección del patrimonio minero dentro de sus recintos, hacia una labor de conjunción de valores y apostando por un nuevo modelo (Ortíz, Aguilar e Iwadare, 2012, pp. 33-34, resaltado en el original).

Siendo ello un claro ejemplo local (costarricense) el Ecomuseo de las Minas de Abangares, espacio socio-cultural industrial abordado por medio del presente proyecto investigativo.

Llama la atención, similar al caso ya discutido de Monterrey, como el propio escudo de armas de San Luis Potosí (que data de 1658) contiene al centro un cerro –el de San Pedro- con dos bocas de minas; mientras al costado se observan dos barras de oro y dos barras de plata (Ortíz, Aguilar e Iwadare, 2012, p. 39). Lo anterior revela el papel protagónico de la minería en esta ciudad y su vínculo con la identidad potosina. De hecho, el apelativo de “Potosí” se le asigna en alusión a una riqueza mineral comparativa a esa famosa localidad boliviana.

Méndez (2012) trata el tópico de un personaje particular, Oscar Walter, nacido en una finca cafetalera a finales del siglo XIX e hijo de un migrante alemán llegado a Guatemala debido a las políticas liberales (este último trabajó como administrador de fincas cafetaleras). Oscar fue enviado a Quetzaltenango a aprender el oficio de herrero.

Lo anterior se da en el contexto de la depresión económica en Guatemala, a causa de las bajas exportaciones de café, “Por lo que desde 1898 hasta 1920, el gobierno de Manuel Estrada Cabrera otorgó exenciones de impuestos y protección tarifaria a un cierto número de nuevas industrias (Dosal, 1993: 4071). Con ello viene un crecimiento industrial y con ello la demanda de mano de obra técnica” (Méndez, 2012, p. 59).

A partir de 1920 se organiza –ya en tiempos del presidente Carlos Herrera- la construcción tanto del ferrocarril eléctrico de los Altos (con 10 estaciones), el cual comunicaba a Quetzaltenango con San Felipe Retalhuleu, como de la planta hidroeléctrica Santa María (en Zunil), aprovechando el caudal del río Samalá. A estos proyectos se une Oscar Walter, quien primero fungió como herrero y mecánico; luego a modo de devanador de motores.

Un dato interesante es que el gobierno de Guatemala decreta en 1921 un impuesto, a cada botella de aguardiente, de 3 pesos para financiar la obra de dicho ferrocarril. Sería interesante buscar ejemplos similares para el caso costarricense.

El 30 de marzo de 1930 se inauguró el Ferrocarril Nacional de los Altos, mismo que funcionaría hasta noviembre de 1933 debido a que un fuerte temporal afectó el trayecto férreo. Ante esto todo el pueblo de Quetzaltenango se unió y trabajó para reconstruir la vía, no obstante, malas decisiones administrativo-gubernamentales dieron al traste con ese esfuerzo y los bienes industriales se empezaron a dismantelar. De tal forma,

Bajo las órdenes de Ubico, el último Gerente Julio Colón fue el "responsable directo" de la destrucción del Ferrocarril de Los Altos, ya que él fue el que dio las órdenes de que todos los rieles del Ferrocarril se utilizaran para postes de alumbrado público; que todo lo que fuera de madera, las estaciones inclusive se usaran para combustible; que se cortocircuitaran las baterías para destruirlas totalmente; que los vagones del ferrocarril se destruyeran y se convirtieran en chatarra (Méndez, 2012, pp. 62-63).

A consecuencia de lo expuesto, don Oscar retorna con su familia a Quetzaltenango y abre su propio taller de herrería, esto aprovechando su buena reputación y gran experiencia acumulada. Luego, pasa a integrar el "Gremial de Obreros" de esa ciudad. Así, este señor "ya no es un artesano común, sino que un artesano con un enfoque y aprendizaje claramente industrial" (Méndez, 2012, p. 64).

Es interesante la reflexión que hace Méndez acerca de ciertos oficios que son transicionales entre una producción de corte artesanal o fabril; haciendo que algunas personas cumplan con un papel de obreros-artesanos; ello dependiendo de las características particulares de sus trabajos, la experiencia vivida y el tipo de bienes que producen; además del llamado a recuperar la memoria colectiva ligada a la perspectiva obrera como parte de la investigación ligada al patrimonio industrial.

Al igual que con el trabajo anterior, que insiste en los aspectos intangibles (o inmateriales) del Patrimonio Industrial, prosigue un estudio sobre la Casa de la Moneda en México (inaugurada en 1535 y en funcionamiento hasta 1992), es decir, la más antigua del continente americano⁵². Este tipo de elementos se vinculan a los conocimientos especializados, las técnicas en torno al trabajo industrial y sus distintos procesos productivos

⁵² También conocida como la Planta de Apartado 13, en el Centro Histórico de la ciudad de México. Hoy sus instalaciones albergan al Museo Numismático Nacional.

–extracción, transformación o transporte de materiales/ bienes manufacturados-, las formas de organización laboral; al igual que todas las prácticas y memorias de los obreros ligadas a ello.

Asimismo,

Por otro lado, también tenemos las costumbres, las tradiciones, los ritos, las formas de vida, las formas de vestir, la alimentación, las creencias de la gente en torno al trabajo en una fábrica o una industria en particular, que van más allá de los meros procesos industriales, e incluso de los propios trabajadores, ya que todas estas expresiones permean hacia las familias y amigos convirtiéndose en elementos muy importantes de la Cultura y el Patrimonio de las actividades relacionadas con la industria y cuya evidencia se puede encontrar incluso muchos años después de que la fábrica ha dejado de funcionar (García y Gómez, 2012, p. 71).

Como punto alto de este trabajo, al primer conjunto de elementos los autores lo llaman “Patrimonio Industrial Inmaterial Directo”, mientras lo segundo (lo contenido en la cita), sería el “Patrimonio Industrial Inmaterial Indirecto”. Este último correlacionado a “la identidad de los trabajadores de la industria que trasciende el espacio físico y las fronteras de la fábrica, incluso a través del tiempo” (García y Gómez, 2012, p. 72; subrayado nuestro).

De manera correspondiente, el Patrimonio Industrial Inmaterial Directo se circunscribe a espacios y tiempos específicos (la actividad industrial *per se*), por tanto, es más propenso a perderse que el segundo tipo de patrimonio inmaterial definido; ya que deja de ser reproducido y transmitido con el cese de las actividades productivas.

Se señala que era común contratar a personas familiares de los trabajadores y, muchas veces, varias generaciones trabajaban en la Casa de Moneda (abuelos, padres, hijos, hermanos, sobrinos).

Con base en varios testimonios de ex-trabajadores, 20 entrevistas a personal jubilado de la Casa de Moneda (con un guión y registradas en casetes de audio⁵³), se aborda –aparte de los aspectos colectivos (e.g. identitarios)- el fenómeno del trabajo industrial desde la perspectiva individual y experiencial de cada obrero. Del mismo modo, se abarca “la influencia de las actividades industriales en el entorno geográfico, así como en el entorno social y cultural” (García y Gómez, 2012, p. 77). Es una lástima que estos detalles (que consideramos son centrales y de peso) no sean desarrollados ni analizados en el escrito como tal. Se insiste en ellos, mas no se exponen⁵⁴.

Algunos elementos puntuales llamativos son la organización de las comidas entre los trabajadores (e.g. los “jueves de chicharrón”), la camaradería diaria, la razón de algunos motes internos o el tipo de lugares visitados luego de la faena fabril (García y Gómez, 2012, pp. 81-83).

Por su parte, se cuenta con un estudio sobre una finca cafetalera ubicada en la comunidad de Samac⁵⁵ y su relación con la identidad Maya Q´eqchi´. Este acercamiento se basó en el uso de la etnografía y develó los vínculos entre el patrimonio industrial y la construcción y reconstrucción de la memoria colectiva de ese pueblo indígena guatemalteco.

⁵³ Cuentan con cerca de 30 horas de material grabado.

⁵⁴ Por supuesto, en los anexos se presentan fragmentos de los testimonios, pero dicha información no es discutida.

⁵⁵ Significa en Q´eqchi´ “lugar vaciado o hendido”.

La finca cafetalera está a 8 km del centro de la ciudad de Cobán, Departamento de Alta Verapaz, y cuenta con 20 “caballerías” de extensión de tierra comunal. Allí, la cosecha de café es de diciembre a marzo y su forma de organización –desde la década de 1970- es la de una cooperativa agrícola (Gaitán, 2012, p. 86).

En un principio las tierras de Samac eran parte de los ejidos de Cobán y, en 1879, son adquiridos por Francisco Archila vía títulos supletorios, algo usual por la política agraria de los gobiernos liberales de turno que permitía a los terratenientes adquirir –fácilmente- títulos de tierras ejidales y comunales. Ya para 1880 había en Samac 397 habitantes dedicados al café y el cultivo de caña de azúcar (la mayoría indígenas). En 1883 Archila vende la finca a dos alemanes: August Helmrich y August Diesseldorf (Gaitán, 2012, p. 87). Para finales del siglo XIX la finca Samac contaba con 80.000 cafetos, distribuidos en 11 manzanas, y la variedad sembrada era la Borbón.

De importancia acotar el hecho que

En un artículo sobre la finca Samac, Magda Aragón apunta que “A raíz de las expropiaciones de bienes alemanes decretada por el gobierno de Guatemala durante la Segunda Guerra Mundial, la finca Samac fue inscrita a favor de la nación el 2 de junio de 1943.

Gustavo Helmrich y su esposa Ana Roth de Helmrich no fueron expulsados del país en esa época sino fueron de los pocos alemanes que continuaron residiendo en Cobán y se les permitió seguir viviendo dentro de los límites de la finca” (Aragón, 1997, p. 139; referido por Gaitán, 2012, p. 88).

Así las tierras fueron entregadas a los indígenas, que trabajaban en ellas a modo de mozos colonos (como socios), pero siguieron controladas por el gobierno. Era este último el que

nombraba los administradores que, usualmente, eran ladinos oriundos de otras partes del país.

La finca posee un beneficio para procesar el café en pergamino y en oro, un beneficio húmedo, patio de secado, pulperos y bodega. Actualmente la cooperativa cuenta con un área de 60 hectáreas sembradas de café y con 140 asociados. La producción promedio es de “tres a cuatro quintales por cuerda de café cereza para una producción de 760 quintales de café pergamino y se produce 4,500 sacos de café oro” (Gaitán, 2012, p. 89).

Entre los principales vestigios materiales del patrimonio industrial de la finca Samac están: el beneficio, restos de un molino de caña de azúcar, la casa patronal y una ermita (todos del siglo XIX)⁵⁶. A los visitantes, como parte de recorridos guiados, se les enseña estos con orgullo y como parte de la historia local del lugar; su propio pasado. Lo anterior, junto a algunas leyendas ligadas a esas edificaciones y a gratos recuerdos sobre el buen trato y las enseñanzas (productivas- cafetaleras) de los antiguos dueños de la finca (los alemanes). Aunado a ello, desde el 2009 se ha organizado un ecoturismo comunitario que incluye visitas a cuevas y a un trapiche artesanal para la elaboración de boj.

Al igual que lo ocurrido en la Memoria del III Encuentro, en la del IV se presenta un escrito sobre un instrumento de trabajo esencial: el machete. Hernández (2012) aborda la transición utilitaria de este bien como arma hacia un instrumento agrícola cotidiano.

Se indica que los machetes fueron introducidos por los españoles en suelo americano (siglo XVI) y que, posiblemente, estos contaban con una función dual; es decir: como arma y herramienta a la vez, pero que su origen es militar.

⁵⁶ Valga decir que de ellos no se presenta descripción alguna, pero son de rescatar las fotografías provistas (Gaitán, 2012, pp. 94-96).

Evidencia de esto se encuentra en un contrato de compraventa en el cual, Don Pedro de Alvarado, gobernador de la provincia de Guatemala en 1541 compra a don Pedro de Berri del condado de Vizcaya mil machetes para su ejército (Hernández, 2010:5). Y la adaptación que los pueblos oriundos del continente americano tuvieron al machete, hizo que durante las guerras de conquista, el ejército español de ultramar tuviese que adoptarlo para medirse con ellos, en su terreno (Hernández, 2012, p. 102).

Los machetes españoles, de uso exclusivo militar, eran fabricados en Toledo. Por ejemplo, en 1907 se dejaron de producir machetes de artillería, los cuales circularon hasta 1916. Por su parte, para el contexto americano el machete se convirtió en un bien muypreciado durante la conquista y colonización, esto al punto que los indígenas aceptaban ser bautizados a cambio que se les diera un instrumento de labranza de este tipo (Hernández, 2012, p. 103).

El autor insiste en que el machete “mantiene oculta su naturaleza de arma” (Hernández, 2012, pp. 103, 105), siendo los campesinos los actores principales que le han dado esa función en varios levantamientos populares, rebeliones indígenas, disputas por terrenos y hasta para resolver desacuerdos personales.

Nuevamente Fernando Urquizú tiene un aporte en este IV Encuentro⁵⁷, el mismo relativo a la reproducción mecánica del arte (de forma escrita y gráfica) a través de impresos, grabados y obras en Guatemala y su incidencia en la unificación y el afianzamiento del catolicismo en ese país. Importa aquí el proceso de cómo se transfieren –masivamente- ciertos conocimientos por medio de máquinas (e.g. imprentas) y el impacto de esto en el

⁵⁷ Este autor tiene colaboraciones en el II, III y IV Encuentros sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco.

comportamiento de las personas y la cohesión; conductas socialmente aceptadas y normadas por la iglesia⁵⁸.

Varios vehículos artísticos fueron utilizados, desde 1523, para legitimar la dominación española en el antiguo Reino de Guatemala (la supremacía de un pueblo ante los demás). De tal modo, Urquizú llama la atención sobre algunos pendones –con el escudo de España– enviados a diferentes lugares, mismos bordados con hilos metálicos de plata e inspirados en grabados (Urquizú, 2012, p. 111).

Para la difusión de nuevos conocimientos en el siglo XVI fue fundamental el papel de los libros (de leyes religiosas y civiles) producidos en serie, estos imprescindibles para

[...] la confección del material didáctico del aprendizaje con el fin primordial de unificar el mundo de las ideas y la explicación lógica de las nuevas diferencias sociales establecidas y la futura poca movilidad social para que los habitantes del reino [de Guatemala] aceptaran su destino inexorable predeterminado por lo sobrenatural (Urquizú, 2012, p. 113).

Lo anterior, también por medio de manuales, facilitó la unificación de los procedimientos religiosos en los distintos lugares; tal es el caso de “La Retórica Cristiana” de fray Diego Valadés del año 1579. Asimismo, tienen peso aquí los libros de imágenes religiosas (e.g. los grabados de Alberto Durero de inicios del siglo XVI), cuyos contenidos fueron reproducidos – muchas veces- por escultores locales (Urquizú, 2012, pp. 123-126)⁵⁹.

⁵⁸ Aquellas que, si eran infringidas, se correlacionaban con las ideas del Purgatorio y el Infierno.

⁵⁹ Por ejemplo, las esculturas eran inspiradas en los grabados expuestos en estos libros, tal es el caso de lo que ocurría en el famoso taller de Miguel Ángel Ramírez Ardón (en el antiguo barrio Santa Teresa).

Lo discutido, a la vez, se ve replicado a una escala mayor: la del diseño arquitectónico de las ciudades. Un buen caso es el de Santiago (capital del antiguo Reino de Guatemala), Antigua y la Nueva Guatemala.

El ordenamiento de la vida con un eje religioso católico se ve coronado con la adopción en América del calendario romano y el establecimiento cíclico de varias festividades (a lo largo de los 365 días) referidas a eventos del evangelio. En ese contexto de enseñanza-aprendizaje es fundamental la reproducción mecánica del arte. También para ello había manuales reimpresos y adaptados a los concilios locales de los obispados.

Así, “Estos libros eran manejados por la Iglesia y los artistas que eran vistos como artesanos encargados de realizar los materiales didácticos constituidos en obras de arte cuya principal función era estar a la vista del público para contribuir al proceso de unificación religiosa” (Urquizú, 2012, p. 117). Dentro de estas expresiones artísticas encontramos los retablos, los altares, la pintura (*e.g.* las de caballete) y la escultura (arte ebúrneo, en yeso y en maderas policromadas); mismos que aún pueden observarse en la catedral, varias iglesias y museos chapines.

El siguiente aporte se enfoca en el paso de lo artesanal hacia lo industrial en la confección de figurillas navideñas (en barro y yeso). Primero, la tradición de los “nacimientos”⁶⁰, dice Pinzón (2012), fue traída a Guatemala en el siglo XVI por españoles seculares y religiosos, estos devotos de la natividad de Cristo, y es en la ciudad de Santiago de los Caballeros (hoy Antigua Guatemala) que por medio de Pedro San José de Betancourt (en el siglo XVII) esta práctica se afianza en ese país.

⁶⁰ Llamados en Costa Rica, popularmente, “portales” o “pasitos”.

Aparte de las representaciones centrales del niño Jesús, la Virgen María, San José, los reyes magos, algunos pastores, ovejas, una mula y un buey,

[...] en los nacimientos representados en Guatemala se ven reflejadas varias costumbres pues son ejemplificados además del Misterio (José, María y Jesús), mercados, leñadores, pueblos, representación de gente común, indígenas, etc.; es decir, que además refleja la cultura guatemalteca (Pinzón, 2012, p. 128).

El trabajo aborda dichas figurillas tomando en cuenta sus materias primas, procesos de elaboración, diseños y la génesis productiva de estas. Al principio, los nacimientos fueron una costumbre pública a cargo solo de los sacerdotes (se armaban en los templos). De hecho, es hasta el siglo XVIII que se empiezan a efectuar en el seno de los hogares y, como parte de la costumbre, las personas del pueblo iban a contemplarlos a cada casa ya que los mismos contenían animación (varios objetos se movían por distintos mecanismos) y eran de grandes dimensiones. Asimismo, se exhibían pastores con características indígenas y realizando distintos quehaceres; al igual que se recreaban tanto escenas de la vida cotidiana no urbana (e.g. trabajos en las fincas) como paisajes regionales (no apegados al relato bíblico). De tal forma, algunas familias adquirieron renombre por los nacimientos que elaboraban.

A diferencia de los nacimientos populares, para el siglo XX estas representaciones (en casas de familias de clase alta) pierden el movimiento y todas las figuras ya poseen un mismo tamaño o proporción. Además, estas últimas incluyen a pastores importados o de fabricación industrial de modelos foráneos (como las primeras figuras de yeso traídas de México).

Destaca como en muchos nacimientos las figuras centrales eran (y son) talladas en madera y, las mismas, son vestidas. En la actualidad esto se relaciona más con familias pudientes. Por su parte, todavía a inicios de la década de 1970 los pastores y las ovejas eran producidos con barro (de moldes) y decorados de forma manual; lo que permitía que las

imágenes tuviesen muy distintas posturas y vestimentas. Algunos artesanos –como es el caso de Manuel Hernández, quien desempeñó esas labores hasta el decenio de 1990- se dedicaban a la manufactura de piezas entre julio y diciembre de cada año (Pinzón, 2012, p. 133).

Cerca de 1980 el barro es sustituido por el yeso para la confección de las figurillas navideñas en los talleres, ello en vista que era más rentable. Además, al ser blanco este material las pinturas eran más notorias.

Así también se encuentran pastores elaborados de tusa, mimbre, y alambre en algunos departamentos de Guatemala, como en Sacatepéquez, Totonicapán, Quetzaltenango y Sololá, entre otros, pero estos que son artesanías más que todo elaborados por indígenas, son mayormente comprados por extranjeros que por guatemaltecos y al mismo tiempo cada vez se encuentran menos artesanos que realicen este tipo de trabajos (Pinzón, 2012, p. 134).

Respecto a la manufactura de las figuras, los moldes de yeso se elaboran a partir de uno de cerámica. Sobre el molde se coloca un látex y allí se depositan las capas de yeso hasta rellenarlo, de modo que se obtiene la figura. Luego esta se pule, se deja secar al sol y se “funde” (colocación de pintura blanca, a modo de engobe, para que el yeso no absorba los colores que –posteriormente- conformarán las decoraciones de la imagen).

La transición de lo artesanal a lo industrial queda expuesta en la siguiente cita:

Ahora bien, la pintada de las figurillas cambió totalmente pues ya no usan pinceles sino un compresor que con sus diferentes graduaciones permite pintar hasta los más pequeños detalles, ahora [...] ya no es necesario aplicar un barniz a la figura después de pintada para que la misma no se desprenda pues

la pintura ya viene preparada de tal manera que no es necesario y el resultado de la pintada es el mismo pues queda brillante (Pinzón, 2012, p. 135).

Solo como aclaración, en el momento en que las máquinas dominan (o son las que más intervienen en) el proceso de producción de un bien, este ya se considera industrial. De forma usual, un contexto industrial implica un taller (ya no un procedimiento hecho a lo interno de las unidades domésticas), así como un salario fijo para sus integrantes (se vive de ello), una clara división de tareas y cierto equipo especializado.

Según el testimonio de una artesana consultada por Pinzón, las personas llegan ahora buscando figuras hechas en resina plástica y en fibra de vidrio; posiblemente esto porque el yeso es frágil y desean que las imágenes les duren más tiempo (y no se quiebren), las cuales son traídas de China, Taiwán e Italia. Un ejemplo de esta transición es el paso del uso del yeso al mármol –un material más sólido- en Esquipulas, en donde hay varios talleres que elaboran figurillas.

El procedimiento de producción masiva es muy similar al descrito líneas arriba para el yeso. En este caso, el mármol en polvo (valga decir, una materia prima adquirida vía un proceso industrial) se mezcla con agua y se deposita en los moldes usando látex (ambos también industriales e importados); las figuras se dejan secar, se lijan y pasan a pintarse con una máquina eléctrica: un compresor de aire. A la vez, las pinturas utilizadas son de origen industrial, ya sea de aceite o acrílicas⁶¹. De este modo,

El sustituir las figurillas de barro con las de yeso y mármol simplificó el trabajo, pues antes se tenía que trabajar manualmente el barro: éste se tenía que convertir en polvo, luego molerlo y cernirlo; el producto mojarlo y mezclarlo con

⁶¹ Antes, cuando las figurillas navideñas eran de barro, la pintura se hacía con cal mezclada en agua y tintes naturales.

polvo seco, luego meterlo a los moldes, asolear el producto (las figuras), meterlo al horno, casi siempre de ladrillo y trasportable; y por último pintarlo con pequeños pinceles de cabello, todo a mano. Con las figurillas de yeso, ya se trata solo de mojar la materia prima (el yeso o mármol) meterla en los moldes y secar el producto al sol, realizar un pulido, aplicar una capa de pintura base y por último pintarlas con compresor (Pinzón, 2012, p. 138).

Es vital señalar que aún existen algunos talleres que producen figurillas navideñas en barro, aunque estos cada vez son menos; algunos lugares en donde están activos son: Antigua, Chinautla en Huehuetenango, Quetzaltenango y Rabinal en Quiche (Pinzón, 2012, p. 139)

En síntesis, este trabajo refleja el impacto del contexto productivo- industrial en el ámbito religioso tradicional guatemalteco; fenómeno que podría proyectarse a toda Centroamérica.

En 1947 se programa la construcción de la ciudad olímpica de Guatemala a efectos de ser la sede de los 6^{tos.} Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe de 1950. Este megaproyecto implicó voluminosas cantidades de concreto y el uso de variada maquinaria. A la vez, dicha obra se constituye en una de las últimas de la “revolución del 44” en ese país, implicando a instituciones gubernamentales como la Dirección General de Caminos (DGC) y el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas (Morales, 2012, p. 145).

Todo el material base fue comprado a la empresa Cemento Novella, misma medular (desde finales del siglo XIX) para la construcción de la infraestructura ferrocarrilera y bananera, de la cual se han discutido algunos aspectos en el presente documento.

La ciudad olímpica, inaugurada durante el mandato de Juan José Arévalo, fue declarada posteriormente como patrimonio nacional de Guatemala y es fiel reflejo de un estilo arquitectónico típico de inicios de 1950. Parte de ella incluía el “Estadio Olímpico” y el gimnasio de basquetbol (hoy Estadio Nacional y gimnasio Teodoro Palacio Flores, respectivamente). Para parte de los trabajos realizados fue fundamental el uso de una bomba de agua del año 1932, esta situada en 12 avenida.

El proyecto en general, y la erección del Estadio Olímpico en particular, estuvo a cargo del ingeniero quetzalteco Juan de Dios Aguilar de León. A partir del Estadio se planificó el resto de las estructuras de la ciudad deportiva, las cuales giraban alrededor de este (8 edificaciones en 16.818 m²). Al mismo tiempo, “es preciso mencionar que se localizó este lugar, para sanear y limpiar ya que era foco de violencia y de falta ornato, para esta época se localiza en plena expansión la ciudad capital” (Morales, 2012, p. 148).

El Estadio Olímpico fue la construcción de mayor envergadura y, por ello, con el presupuesto más alto. Este tiene un aforo de entre 35.000 a 50.000 personas y contaba, además de la cancha de fútbol, con una pista de atletismo para disciplinas varias. Lo que una vez fueron los palcos y la tribuna que están sobre 10 avenida se han constituido en espacios que han albergado a varias federaciones.

Dicho estadio fue uno de los primeros lugares públicos en Guatemala donde se diferenció el género en los servicios sanitarios. Aún se conservan los barandales originales que rodeaban a la ciudad olímpica y restos de las bases para colocar las banderas. Llama la atención como “En sus alrededores también se encuentran descendientes de los trabajadores que se les brindo [sic] un espacio atrás del estadio para poder pernoctar [entre 1948-1950], eso lleva así sesenta años y no hay manera de poder sacar a las familias [sic] establecidas en sus barracas” (Morales, 2012, p. 149).

La piscina olímpica ya no cuenta con las medidas reglamentarias de extensión ni las de la altura de sus respectivos 5 trampolines, mismos contruidos en cemento (con una altura máxima de 10 metros). Aquí, además, se conservan en su estado original los postes de energía eléctrica (con base de conchas y caja para los cables). Por su parte, el gimnasio olímpico, de diseño rectangular, sirvió de inspiración para otras obras similares en Guatemala hasta la década de 1990. Sus canchas y tableros de básquetbol mantienen las medidas reglamentarias. Según criterio de un arquitecto entrevistado por Morales, el gimnasio conserva un 80% de originalidad; lo que se ha modificado es su techo. Tanto los graderíos de la piscina como los del gimnasio tenían la capacidad para 5.000 espectadores (Morales, 2012, pp. 150-151).

En cuanto al Palacio de los Deportes, estructura de varios pisos y de las más modificadas por su uso administrativo ininterrumpido –desde 1950- a cargo de la Confederación Autónoma Deportiva de Guatemala (CDAG), contenía varios salones amplios para el desarrollo de juegos de salón y un gimnasio para 500 personas sentadas en butacas de madera y hierro forjado. En su parte posterior, se ubicó un jardín para el recreo de los visitantes (varios corredores al aire libre) y ahora con juegos para los niños.

El autor aprovechó su escrito para socializar la siguiente denuncia:

Se pudo observar en el trabajo de campo que la parte del sótano todavía se conservan las bombas de agua para todo el edificio con su estructura original, lado contiguo al sótano se encuentra el archivo general de la CDAG, donde pude apreciar varios documentos que por comentarios de Don Noé encargado del Archivo esos mismos se están tramitando para su incineración, excusando la falta de espacio, al momento de revisar parte de los mismos comprobamos que eran documentos administrativos de la década de los años cuarenta hasta los años setenta, con información variada, pero sobresale los datos contables y administrativos luego de haber terminado las justas deportivas, con montos en mantenimiento para toda la ciudad olímpica, de forma personal interpose una

carta para pedir audiencia con las autoridades y poder rescatar ese valioso archivo, haciéndome responsable del registro y embalaje del mismo (Morales, 2012, p. 152; subrayado nuestro).

En cuanto a las canchas de tenis, con una capacidad para 3.000 personas, estas han sido poco modificadas y “en este lugar se localizó [sic] rasgos de arquitectura intactos y de elementos como drenajes pluviales originales para con las reposaderas de metal fundido de los Talleres Ramírez, que trabajaron en varias instalaciones de la Ciudad Olímpica” (Morales, 2012, p. 152)⁶².

También se construyó un teatro al aire libre con un aforo de 20.000 espectadores. De este se mantienen los graderíos y buracas originales, los vestidores y taquillas. En general, la Ciudad Olímpica está protegida por la ley de patrimonio guatemalteca, pero no existen los recursos suficientes para financiar su adecuada conservación.

Como legado deportivo para Guatemala, estas instalaciones fueron pensadas como un lugar de esparcimiento para el futuro en la capital chapina. De hecho, desde 1950 no ha habido otro proyecto deportivo de esas dimensiones en este país.

Respecto a la industria azucarera durante la época colonial, tenemos el trabajo de Ranchos (2012) acerca del ingenio Arrivillaga, conocido hoy popularmente como la Casona de la Amistad; mismo ubicado en Villa Hermosa, San Miguel Petapa, y resguardado por la Ley para la Protección de los Bienes Culturales de Guatemala (Decreto 26-97); es decir, no puede ser intervenida, aunque esté en una propiedad privada.

⁶² Ya en esta investigación se ha abordado el papel de los Talleres Ramírez en la forja de hierro.

Así,

Según una nota de Horacio Cabezas Carcache, Domingo de Arrivillaga y su hermano Juan de Arrivillaga, en 1635, a la muerte de su tío el capitán Esteban de Zavaleta, que era uno de los principales comerciantes en el Reino de Guatemala, heredaron un trapiche de hacer azúcar en el valle de Petapa. Ambos agrandaron dicho inmueble y en él desarrollaron un ingenio llamado Nuestra Señora de Guadalupe, sobre el cual el mismo Domingo fundó el Mayorazgo de Arrivillaga, en la ciudad de Santiago de Guatemala, el 28 de agosto de 1656, ante el Escribano Luis Marín. Se inició con el ingenio de azúcar de Nuestra Señora de Guadalupe, que había pertenecido al capitán don Esteban de Zavaleta (Ranchos, 2012, p. 159; subrayado nuestro).

Solo para fines ilustrativos, la diferencia tangible entre un trapiche y un ingenio es su capacidad productiva, misma desplegada –de una forma directamente proporcional- por el tipo de tecnología (maquinaria) que hace posible el procesamiento de una mayor cantidad de caña de azúcar en los ingenios. No obstante, ya el uso de ruedas metálicas –como parte de los mecanismos propios de molienda- hace que los trapiches también sean considerados como de carácter industrial.

El ingenio Nuestra Señora de Guadalupe se localizaba próximo a los poblados de San Miguel Petapa y Santa Inés (a 22.5 km al sur del centro histórico de la Nueva Guatemala de la Asunción). Este fue heredado, de generación en generación, entre familiares cercanos de los fundadores hasta el decenio de los 70 del siglo XIX⁶³, cuando fue expropiado y se le cambió de nombre a “La Amistad”; con el paso de los años el ingenio se cerró.

Hoy día, con claros problemas de conservación,

⁶³ La familia Arrivillaga fue de las más poderosas en la época virreinal en Guatemala.

Las ruinas del ingenio, el oratorio y las casas forman parte de la decoración de ingreso a la Colonia *Jardines de la Mansión*. Escondidos entre las construcciones de hierro y concreto, se pueden observar los vestigios de lo que fue un centro de la industria del azúcar (panela) durante la Época Colonial (Ranchos, 2012, p. 160; resaltado en el original).

Luego de la Colonia, el ingenio pasó a formar parte de la Hacienda Guadalupe (también propiedad de los Arrivillaga). En su auge había 2 maestros de azúcar y poseía una fuerza laboral permanente de más de 230 personas (entre esclavos y trabajadores libres negros, mulatos e indígenas); ya para el siglo XIX solo se contaba con 20 esclavos. Las construcciones fueron levantadas entre 1640 y 1872, incluyendo una casa de molienda (con 2 prensas), el espacio de las calderas (con 8 cilindros, tachos y 9 ornallas) y una rueda de hierro importada de Inglaterra (de 1832) para el trapiche; la cual era alimentada por el caudal del río Pinula. Ya en “Dichos vestigios están ubicados conjuntamente con los del a [sic] iglesia [una ermita] y convento, el acueducto y la casa patronal a 3km de la carretera que conduce a Villa Canales en dirección Oeste al Sur de la notificación Santa Anita (Ranchos, 2012, p. 161).

La ermita aún conserva parte de su infraestructura y detalles. Sus muros eran de sillería y calicanto y, ahora sobre estos, se construyó un establo hecho en madera. Según las fuentes escritas, detrás de la iglesia estarían unas tumbas de frailes jesuitas. Esta obra barroca, para el siglo XVII, pareciese que tenía dimensiones mayores que sus similares de la ciudad de Santiago de Guatemala.

La Casa Patronal, de 75 varas de largo⁶⁴, era un bello edificio con techo de teja, 4 aposentos (3 principales y 1 secundario), 2 salas, oficina y una escalera de piedra labrada. A esa construcción se le hicieron añadidos y detalles en 1872, entre estos: un corredor frontal con columnas salomónicas, cornisas y balcones.

⁶⁴ La vara era una medida española que corresponde a 0,836 metros.

A principios del siglo XIX existía otra edificación, la casa de los mozos (de 43 varas de largo), también con techumbre de teja. Por su parte, la infraestructura del trapiche medía 21 varas de largo por 9 de ancho; mismo movido por fuerza hidráulica. Los productos del ingenio (azúcar y panela) se trasladaban en petacas a la ciudad de Santiago de Guatemala y, posteriormente, a la Nueva Guatemala de la Asunción (Ranchos, 2012, p. 162).

Para los (las) interesados(as) en el tema de los ingenios, sus extensiones y productividad, la siguiente información es significativa:

La extensión cultivada había variado poco, en 1687 eran 49 suertes* de caña y en 1820 había disminuido en tres y otras nueve estaban a punto de perderse, seguramente por falta de supervisión (**Una plantación de caña recibe el nombre de cañal y se le mide por plazas. Generalmente una plantación es muy extensa y por ello, se la divide en suertes o lotes, que pueden ser de cierto número de plazas, máximo veinte. Las suertes se siembran en escala, es decir, con intervalo, que “mientras se corte la caña de una suerte la de otra se sazone”. También se numeran las suertes para llevar más fácilmente la estadística del trabajo. Así, cuando llega la época de corte, se dice: “en el corte de la suerte nueva” refiriéndose a un cultivo reciente o, “en el corte de la suerte soca”, refiriéndose a un cultivo antiguo; o simplemente, “en el corte de la suerte número tal”*) (Figueroa, 1963:559-560; referido por Ranchos, 2012, pp. 162-163; resaltado y comillas en el original).

En general, todas las edificaciones descritas sufrieron muchos daños a causa de varios terremotos experimentados en la zona durante el siglo XVIII.

Acerca del saqueo del patrimonio industrial en Guatemala, principalmente de elementos metálicos que forman parte de puentes históricos y líneas férreas, Medina, Méndez y

Hernández (2012) hacen un recuento sobre las noticias relacionadas a este tópico en los medios de comunicación chapines.

Materiales en hierro, aluminio, acero, plomo, cobre, antimonio, magnesio y bronce son “recuperados” de ciertos contextos industriales y llevados a chatarreras para ser reciclados, los individuos que llevan estos vestigios son recompensados con dinero por el metal. Al ser estos restos parte de sitios arqueológicos industriales dichas acciones son –exactamente- lo mismo que el huaquerismo de elementos precolombinos. De tal modo, este trabajo se constituye en un llamado de atención sobre estas prácticas que, de forma lamentable, van en aumento y sobre las que las autoridades no ejercen control.

Para el caso de Guatemala, se indica que a partir de la década de 1990 se manifiesta e incrementa una práctica informal vinculada con el reciclaje: “los chatarreros”. Esas personas se dedican a recolectar objetos metálicos y vendérselos a las plantas recicladoras (e.g. SELMET Corp.), éstas últimas tanto legales y formales como clandestinas.

Solo en el Departamento de Guatemala hay 15 chatarreras grandes y reconocidas: 9 en la colonia El Milagro (Municipio de Mixco), 4 en Villa Nueva, 1 en San Miguel Petapa y 1 en Amatitlán. También en el mercado La Terminal (zona 4) se reciben bienes en metal (Medina, Méndez y Hernández, 2012, pp. 174-175).

Los autores toman el lapso de marzo 2008 a julio del 2012 para documentar las noticias vinculadas al deterioro del patrimonio industrial, producto del chatarreo, en los tres medios digitales guatemaltecos más leídos, saber: Prensa Libre (www.prensalibre.com.gt), elPeriódico (www.elperiodico.com.gt) y Siglo 21 (www.s21.com.gt). Se establecieron 19 registros sobre dicho tópico. La información de las noticias fue tabulada por fecha, medio,

título y resumen; a lo cual se le hizo un análisis de contenido (Medina, Méndez y Hernández, 2012, pp. 174-180).

Llama la atención que esto incluye el robo de objetos varios –y a través del tiempo- en los cementerios General de Escuintla y Quetzaltenango, el constante saqueo en puentes históricos (e.g. el puente Las Vacas de 1908) y de rieles del ferrocarril (¡más de mil kilómetros!) con sus clavos, planchas, placas, sujetadores de durmientes y hasta vagones, un intento por dismantelar el monumento al Progreso y Desarrollo de la Agricultura en Colomba, Quetzaltenango (un tractor marca Allis Challmer); así como la depredación de estos recursos metálicos en Puerto Barrios, Izabal; particularmente la infraestructura – declarada patrimonio cultural- ligada a la UFCo, el cementerio Belga, parque Tecún Umán y el Palacio del Cine.

Inclusive, en 2012

El mismo Estado irrespeto el patrimonio nacional porque vendió equipo de Fegua (Ferrocarriles de Guatemala) para ser exportado como chatarra, equipo que estaba dado en usufructo a Railroad Development Corp., accionista mayoritario de Ferrovías, S.A. Esta acción del Estado ha provocado una disputa legal de varios millones de dólares, que hasta hoy se mantiene (Medina, Méndez y Hernández, 2012, p. 182).

En síntesis, existe una tendencia ascendente en la destrucción del patrimonio industrial a causa del fenómeno de la chatarrería en Guatemala y, además, esto lo confirma el hecho de que “hay evidencia de chatarreras en 8 departamentos del país, en las regiones occidente, sur, oriente y central. Esto no descarta que existan en el norte del país” (Medina, Méndez y Hernández, 2012, pp. 180-181).

Al igual que en Costa Rica, es usual que los chatarreros den rondas por los barrios con automóviles (tipo *pick up* o camiones) anunciando su recolecta con megáfono; otra vía es el de las personas (algunos habitantes de la calle) que hurtan ciertos objetos metálicos en la vía pública y los llevan a las plantas de reciclaje. Para el caso costarricense, lo más señalado en los medios de comunicación –como consecuencia de estas actividades- es el hurto de las tapas de alcantarillado, tragantes pluviales y bardas de protección en carreteras. No obstante, el resto de elementos metálicos en condición similar pasan desapercibidos por el público general.

El tema central aquí es que, como lo establece la misma carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial (ICOMOS, 2003): “El valor y la autenticidad de un sitio industrial pueden verse enormemente reducidos si se extrae la maquinaria o los componentes, o si se destruye los elementos secundarios que forman parte del conjunto de un sitio”. Es claro que algunas acciones de los chatarreros (y otras personas del negocio del reciclaje) están afectando la conservación de los contextos industriales a un nivel regional y, de forma directa e indirecta, estimulan el saqueo y el vandalismo de bienes patrimoniales.

Quizá, el problema medular es que los conciudadanos siguen sin conectar, muchas veces, el patrimonio industrial con su legado histórico e identidad nacional. Lo anterior provoca que se desvalore este y, en ocasiones, se vea como “chunches” viejos (chatarra) que estorban y de los cuales es mejor deshacerse. Es deber nuestro seguir en pos de la visibilización, defensa y salvaguarda de este patrimonio (vía la educación e investigación).

Continúa un trabajo sobre la minería en el Estado de Hidalgo (México) donde, primero, se enfatiza el hecho de la explotación de minerales como una práctica milenaria –desde épocas precolombinas- y aún vigente en las tierras mexicanas (e.g. minas y talleres de obsidiana en la Sierra de las Navajas o las minas de cinabrio en la Sierra Gorda, Querétaro).

En relación a lo anterior, por ejemplo, en las inmediaciones de la Sierra de las Navajas “en el rancho El Guajolote, la población ha retomado la tradición de elaborar con la bella obsidiana café-rojiza conocida como meca y la verde de diferentes tonalidades, figuras decorativas para su venta al turismo [...]” (Oviedo, 2012, p. 189).

Con el pasar del tiempo,

Durante la época virreinal México dio al mundo mucha de la plata que circulaba en Europa, y sobre todo en Asia, pero en los últimos años del XIX se redefinió la geografía de la explotación minera producto del paulatino interés en minerales industriales, consecuencia del desarrollo tecnológico y científico internacional, como la demanda de hierro o de cobre por parte de la naciente industria eléctrica; así el norte del país empezó a desplazar al centro, que continuo siendo productor de metales preciosos (Oviedo, 2012, p. 190; subrayado nuestro).

En ese contexto, en el noroeste de México creció la minería de cobre a cargo de empresas e inversionistas franceses que erigieron lo que ahora entendemos como conjuntos histórico industriales en esa zona. En el área norte- central (hasta San Luis Potosí) se explotaron metales no ferrosos y allí se establecieron varias fundidoras de la familia Guggenheim: “Gran Fundición Nacional Mexicana de Monterrey establecida en 1892, Gran Fundición Central Mexicana en Aguascalientes en 1895 y, en San Luis Potosí en 1909; conectadas a través del Ferrocarril Central Mexicano con las minas del norte y centro del país” (Oviedo, 2012, pp. 190-191); mientras el noreste abastecía de carbón y coque.

Respecto al patrimonio industrial de Hidalgo, por 33 años ha funcionado el Archivo Histórico y Museo de Minería, Asociación Civil (AHMM, A.C.). Esta entidad ha realizado investigaciones con base en los fondos documentales (escritos y gráficos), comenzando por el registro y catalogación de la evidencia industrial.

Así, en 1987 se rescataron los archivos de las empresas mineras ubicadas en Pachuca y Real del Monte y, de forma continua hasta hoy, se ha avanzado en la catalogación de los mismos (los cuales abarcan el lapso de 1616 a 1980); así como en el estudio y registro (fotográfico) de los sitios mineros de la zona. Resultando de ello, entre otros, productos como: una guía general publicada y seis catálogos que cubren una periodicidad de 1842 a 1947; al igual que diversos materiales didácticos para estudiantes de preescolar, primaria y secundaria, con programas educativos permanentes para estos últimos (Oviedo, 2012, pp. 192-193). Como si ello fuera poco,

En la mina de Acosta se realizaron trabajos de arqueología industrial, los resultados fueron parte de una tesis de licenciatura, la primera que abordó este tema en México. En la casa de máquinas y en la de calderas de La Dificultad se proyecta continuar estos trabajos lo que nos permitirá tener en activo el tema de la Arqueología Industrial, integrando al trabajo de campo a jóvenes estudiantes de esta disciplina (Oviedo, 2012, p. 192; subrayado nuestro).

Lo anterior, también, ha posibilitado la apertura de varios museos de sitio en Hidalgo (Acosta y de La Dificultad) con la temática minera y de la arqueología industrial. El pago de entradas a dichos recintos, junto a la recepción de donativos (deducibles de impuestos) y becas, hace auto-sostenible a la Asociación Civil Archivo Histórico y Museo de Minería al punto que puede invertir dinero en la conservación y difusión de los contextos industriales que salvaguarda. Todo un ejemplo a seguir.

Todavía más interesante es que la mayoría de sus integrantes, eran 30 personas en el año 2012, son obreros y mineros jubilados, junto las esposas, madres e hijos(as) de ellos; quienes se han apropiado de su patrimonio y son los encargados de los museos de Real del Monte.

El siguiente aporte trata sobre las fábricas textiles del centro y sur de México, en específico, la “transferencia de tecnología” constructiva (desde el exterior) de esos recintos de producción textil para el siglo XIX y principios del XX⁶⁵.

Los procesos industriales, en definitiva, requerían espacios diferentes y ajustados a los nuevos requerimientos productivos. Ello hizo que el paisaje urbano en México (y en otras capitales) empezara a configurarse de un modo distinto y cambiase: se implementaron otras tipologías edificatorias, los esquemas estructurales mudan y se incorporan otros materiales y técnicas de construcción.

Ruiz (2012), la autora de este trabajo, un año antes defendió su tesis de Doctorado en Arquitectura con el título “Las fábricas textiles del centro y sur de México de 1835 a 1910. Origen, evolución e influencia europea” en la Universidad de Catalunya; explícitamente, una investigación de arqueología industrial. Se sintetizan algunos de los principales resultados obtenidos por ella de una muestra de 46 fábricas ubicadas en 10 Estados mexicanos para el período indicado.

Tal cual lo hemos ya discutido en este análisis del estado del arte regional, alrededor de las fábricas se gestó una suerte de distintas prácticas socio-económicas que fueron reproducidas vía la cultura material (e inmaterial), en particular, por medio de diferentes espacios que son sintetizados bajo la figura de conjuntos histórico industriales. En ese contexto, Ruiz se enfoca en el tema de las fábricas textiles y su valor tecnológico y constructivo (más allá de solo el histórico).

⁶⁵ Recordemos que la transferencia de tecnología (en distintos grados) fue vital en el proceso de industrialización de los países latinoamericanos, ello en ámbitos como el ferrocarrilero, la maquila, la minería, la industria petrolera y la agroindustria de exportación. La transferencia de tecnología puede reflejarse a nivel de un conjunto de conocimientos, maquinaria importada (también la duplicación local de esta), técnicas aprendidas- aplicadas (llegada de técnicos y especialistas foráneos o locales que viajan al extranjero a aprender), organización laboral fabril y procedimientos y productos tecnológicos innovadores.

Para que la transferencia de tecnología pueda ocurrir se requiere de un proveedor y un receptor de dicha tecnología. Así,

En el caso de las fábricas textiles en México el proveedor fue Europa, específicamente la tecnología constructiva y donde se originó el género arquitectónico industrial *“Ya que los extranjeros que llegaron a México durante el segundo periodo de análisis influyeron de una manera notable en la estructura, morfología y construcción de las fábricas textiles, trajeron la tecnología, y materiales de Europa. Las fábricas más modernas de la época las dirigía un grupo de extranjeros principalmente de Francia”* (Ruiz, 2011); El receptor fue México, [con una] construcción tradicional [...] de fábricas textiles.

[...] cuando se observa una de las fábricas textiles se pueden identificar elementos, materiales y técnicas tanto de construcción local, como de origen europeo en mayor o menor grado, dependiendo de la época de construcción, origen de los propietarios y lugar de implantación [...] (Ruiz, 2012, pp. 199-200; resaltado y comillas en el original).

Los elementos de corte “tradicional” se notan en el sentido que para la implementación de las fábricas textiles, en el centro y sur de México, se aprovecharon varias estructuras virreinales (Virreinato de la Nueva España). Por su parte, en el ámbito local (por el bajo nivel productivo de las herrerías) no se elaboraron materiales de construcción en hierro. De tal modo, para el siglo XIX y principios del XX todos los elementos estructurales metálicos eran importados de Europa.

Respecto a las construcciones “tradicionales” locales del siglo XIX, Ruiz llama la atención que estas también son el producto de un proceso de transferencia tecnológica previo, mismo provocado por (1) la llegada de los españoles en el siglo XVI a México y (2) la combinación de tecnologías edificatorias europeas y mesoamericanas (de tradición precolombina). Ello con ciertas continuidades (e.g. uso de los materiales autóctonos como canteras, arcilla y

arena), otras implementaciones (el paso de cimientos cónicos a totalmente verticales, gruesos muros de carga de mampostería de piedra) y, también, ajustes a los modelos/ diseños importados –a través del tiempo- a causa de las condiciones propias de América como serían los recursos socioeconómicos y otros aspectos propios de la naturaleza, como los tipos de terreno donde se construía y la sismicidad de la zona (Ruiz, 2012, p. 201).

De forma sintética se sentencia que “la construcción en México no fue una internacionalización de la cultura arquitectónica occidental, sino la colaboración en la creación de una cultura constructiva propia que quedará demostrada en el siglo XVII y sobre todo en el XVIII con la generación de técnicas generadas en la propia Nueva España” (Ruiz, 2012, p. 202).

Es hasta el último cuarto del siglo XVIII que se empiezan a diseñar y construir edificaciones exclusivas para los procesos industriales- textiles en Europa, dominando materiales como la madera (hasta las postrimerías del siglo XIX, por ser el más barato), el ladrillo y el hierro fundido⁶⁶. Con su propia evolución arquitectónica, pronto tuvo que empezarse a considerar el factor del peso de las máquinas, así como la vibración y las chispas que estas producían. Todo este conocimiento inglés acumulado es transferido a México en 1830, no sin antes sufrir ciertas adaptaciones a cargo de los franceses.

Así, de 1829 a 1845 los edificios fabriles mexicanos tenían un número menor de niveles (2) y techos planos con madera y terrado, dominando los erigidos con materiales y técnicas “tradicionales”, esto en comparación a los 4-8 pisos de las fábricas europeas

⁶⁶ La primera vez que se introduce el hierro como elemento constructivo (a manera de columnas de fundición) fue en 1792 en la fábrica de Derby, Inglaterra (Ruiz, 2012, p. 203). Asimismo,

Se dio un continuo perfeccionamiento del hierro en particular de los perfiles laminados y la siguiente introducción revolucionaría la del acero. Este material fue impulsado por el desarrollo de la red ferroviaria, aunque los procesos de fabricación del acero no dieron sus frutos hasta los años 1880 (Ruiz, 2012, p. 203).

contemporáneas con cubiertas inclinadas y hechas de hierro. Asimismo, en México las viguetas de madera empiezan a sustituirse por férreas (ya sea columnas de fundición o, incluso, rieles) hasta 1840.

De 1845 a 1873 hay una gran cantidad de materiales importados de Europa que se empiezan a utilizar y a adaptar a las condiciones locales; generándose con esto –lo que podríamos llamar aquí- diseños arquitectónicos fabriles sincréticos y únicos (no reproducidos en el viejo continente). En el lapso 1874- 1910 se imponen los elementos constructivos metálicos en las fábricas textiles con tipologías edificatorias características de Europa. Un excelente ejemplo de lo último señalado es

[...] la ex fábrica Río Blanco en Orizaba Veracruz, que se construyó a finales del siglo XIX. Las naves se desarrollaron como verdaderos esqueletos a base de estructuras metálicas, donde los muros únicamente tenían la función de cerramiento. Columnas de fundición y columnas a base de perfiles metálicos con una cubierta a base de jácenas de alma llena, jácenas de celosía horizontales e inclinadas desarrollando una cubierta diente de sierra y [en] algunas otras edificaciones se utilizaron las cerchas metálicas simétricas y asimétricas, con una cubierta a base de láminas acanaladas de zinc (Ruiz, 2012, pp. 207-208).

También en este último período Ruiz encontró lo que llama “soluciones originales”, de nuevo, una especie de sincretismo arquitectónico entre lo local y las tendencias europeas. Tal es el caso del uso de vigas de madera combinadas con cerchas metálicas no simétricas, las cuales forman una nave en forma de diente de sierra; esto tal cual se nota en la antigua fábrica La Aurora, San Miguel de Allende, Guanajuato (Ruiz, 2012, p. 208).

El conocimiento, los materiales y las técnicas constructivas reseñadas fueron traspasados/ transferidos con el objetivo de construir otras edificaciones. Primero, fábricas con propósitos productivos distintos a lo textil y, luego, obras de carácter civil.

Fuera del ámbito de las fábricas textiles (uso pionero en estas), la implementación del hierro en las infraestructuras destaca en elementos arquitectónicos y en edificios icónicos del siglo XIX como:

El techo del escenario del teatro Llave, en Orizaba Veracruz con láminas y armazón de fierro en 1865; 1870 las columnas de fierro fundido en el mercado Guerrero; 1872-1880 la estación de ferrocarriles Mexicano donde sus cimientos con emparillado de fierro y cubierta del andén con armaduras tipo Fink (Ruiz, 2012, p. 208).

Figura N° 1 Todo el proceso anterior Ruiz (2012, p. 209) lo resume en la siguiente figura:



Figura 4
Proceso de transferencia de tecnología en las fábricas textiles en el centro y sur de México de 1835 a 1910.
(Ruiz, 2011)

Continúa el tema de la producción textil, esta vez con el caso de estudio de una fábrica de lana mexicana llamada San Ildefonso (1849-1855), ubicada en el municipio rural de Monte Bajo. Este ejemplo es ilustrativo de los cambios y permanencias (tecnológicas y arquitectónicas) de este tipo de industria en el siglo XIX.

El caudal de los ríos Grande y Chico dio energía a la maquinaria textil y coadyuvó a la limpieza de la lana y preparación de los tintes para esta. La fábrica se instaló en una antigua hacienda, conocida como Molino Viejo. De ese modo,

[...] se acondicionaron algunas construcciones como la casa principal y las trojes en edificios administrativos, bodegas de almacenaje y vivienda para los empleados y maestros; mientras que al exterior se arreglaron y utilizaron las ruedas de los molinos, que funcionaron durante la época colonial (Esparza, 1997: p.28) como infraestructura hidráulica para la fábrica. Incluso, se aprovechó los amplios terrenos de la hacienda para la edificación de naves industriales apropiadas para el trabajo textil (Becerril, 2012, p. 211).

Destaca en este contexto el empresario británico Archivaldo Hope, parte del llamado grupo de “fabricantes- financieros”⁶⁷, quien estuvo involucrado en la gestación de varias fábricas textiles en el Valle de México (e.g. fundador del taller de tejidos La Abeja y administrador de la fábrica La Fama), con su mayor auge en los negocios durante 1837- 1855. Hope se une a su hermano Cutberto y a Eduardo Mac Keon en 1849, fundando la fábrica de hilados y tejidos de lana La Colmena en el espacio de la antigua hacienda San Ildefonso. Luego, se unirá a ellos el inversionista español Juan Antonio Besitegui; el cual inyectará capital e importará materia prima, máquinas y otros productos relacionados con la industria textil (Becerril, 2012, pp. 211-212).

La fábrica en cuestión duró 5 años en construirse, ya para 1855 esta contaba con: “diversas bodegas, departamento de lavadero de lanas, salón de hilados y tejidos, áreas de tintorería y acabado, talleres para refaccionar maquinaria y herramienta, de hojalatería, tornería y carpintería” (Becerril, 2012, p. 213).

⁶⁷ Hombres de negocios que comerciaban y producían textiles (hilos, telas y prendas de vestir) a granel en la capital mexicana.

A este punto el potencial energético de las antiguas ruedas hidráulicas era insuficiente para las necesidades fabriles, por lo que tuvo que instalarse un sistema de turbinas, calderas y chimeneas. Aparte de la fábrica y los caseríos de los obreros alrededor de ella⁶⁸, lo que podríamos llamar el conjunto histórico industrial San Ildefonso integró, primero, los espacios de habitación de los “maestros del taller”, una carnicería, panadería, tienda y la pulquería; con los años a esto se agregó una iglesia, una escuela, puentes, caminos carreteros y, por supuesto, una línea de ferrocarril. Había un ramal que llegaba hasta la propia fábrica y el tren paraba a un costado de las bodegas de lana; allí se desembarcaba con costales para ser almacenada.

En la segunda parte de la década de 1850, por problemas económicos, la sociedad se disolvió; teniendo Hope que vender La Colmena a Besitegui. Becerril (2012) comenta cómo este era un comportamiento típico de los comerciantes de esa época, los cuales fueron incursionando en el ámbito industrial: se asociaban y compraban acciones de las compañías y, posteriormente, las fábricas quedaban en sus manos. De forma usual, los dueños principales adquirían deudas y terminan por hipotecar sus bienes, los cuales perdían.

De 1855 a 1873 la fábrica fue administrada por Alejandro Grant y Francisco Barton. Ya teniendo una capacidad general instalada, dichos empresarios incorporaron en ella maquinaria textil moderna como batanes, cardas, mulas (selfatinas) y telares⁶⁹, la primera y la tercera accionadas por fuerza hidráulica; esas máquinas permitieron manufacturar en México alfombras, estambres, paños y casimires. Como consta en los archivos, era necesario el mantenimiento de este equipo y la incorporación de otro. Todo ello requería dinero y Grant y Barton se fueron endeudando (depreciación de su valor fiscal de un 60%) a un punto que la fábrica San Ildefonso quebró. Valga decir que había una mayor demanda de

⁶⁸ En las inmediaciones de la fábrica se rentaron terrenos, los cuales fueron ocupados por los obreros; constituyéndose la figura del campesino-obrero.

⁶⁹ Para la descripción de estas máquinas el(la) lector(a) puede consultar a Becerril (2012, p. 214).

algodón, con productos más variados y baratos para el consumidor, que de bienes hechos con lana en la capital mexicana.

Después del largo proceso de juicio y la liquidación de la fábrica de lana, la sociedad María Garaycochea Portilla e Hijos, uno de los propietarios de la deuda de la compañía Grant y Barton, decidieron no validar una nueva subasta y solicitaron a las autoridades del Estado de México, les fuera asignada la fábrica de San Ildefonso [...] como pago por el adeudo [107 mil pesos] (Becerril, 2012, p. 216).

En 1876 el veredicto del juez fue a favor de esta petición, libre de todo gravamen y responsabilidad. A pesar de la quiebra, el conjunto histórico industrial San Ildefonso no se desmanteló –como era lo común en estos casos- y continuó en operación.

De 1876 a 1895 la fábrica experimenta una estabilidad económica y un repunte en su producción. Es importante recalcar que la década de 1880 se ve caracterizada por un despliegue y avance tecnológico- industrial- fabril generalizado en México. La producción de lana en San Ildefonso se acrecentó en este lapso, ello paralelo a modificaciones y reparaciones necesarias en sus instalaciones y maquinaria.

Para comprender bien el grado de organización, las dimensiones y complejidad de este conjunto histórico industrial se dispone la siguiente cita *in extenso*.

Con la serie de modificaciones que se realizaron en 1870 y 1880 la fábrica de San Ildefonso quedó constituida de la siguiente manera: al interior de la fábrica había tres secciones, cinco edificios de uno o más niveles, cobertizos, talleres, bodegas y depósitos. Al exterior se encontraban dos salones y una bodega de recepción de lana. En la primera sección inmediata a la entrada principal de la fábrica, alrededor del *patio asoleadero*, se encontraban el edificio que contenía

el salón de cardas en la planta baja y en el primer piso *el salón de las mulas*, *el salón de revoltura* y varias bodegas para *desperdicios de lana*, sobre este edificio estaban instaladas otra serie de bodegas donde se almacenaban las *bobinas de hilo*.

Hacia la izquierda, en el sentido de las manecillas del reloj, del edificio de las cardas se encontraba un edificio de dos niveles para las habitaciones de los empleados; a continuación, estaba el cobertizo de los urdidores y secadoras, el *taller de tintorería* y *las máquinas lavadoras*; finalmente se ubicaba *la casa del administrador* y *las habitaciones del director*. Frente a las habitaciones del director se ubicaban las habitaciones para los empleados y los maestros de cada área.

La segunda sección, a un costado del edificio de cardas, estaba el edificio que daba cabida al *departamento de telares mecánicos salón "B"* y en el segundo nivel se ubicaban el *salón de máquinas peinadoras y dobladoras* y *el salón de estirajes diversos*. A partir de aquí, los siguientes edificios estaban alineados de manera paralela. Junto al anterior edificio se encontraba un edificio de amplias dimensiones donde se encontraba los *departamentos de telares mecánicos salón "A"* y el de *telares mecánicos para alfombras y carpetas salón "C"*. A continuación encontrábamos el edificio para el *salón de refacciones de maquinaria denominado "Santa María"* en la planta baja y, sobre éste, el *departamento de telares de mano salón "C"*, un *departamento para secar lana* y las dependencias y salones para la *herrería, jabonería y hojalatería*. Un edificio más de dos niveles guardaba en la planta baja un *salón de acabado* y anexo a este el *departamento de batientes y prensas*; el primer nivel lo abarcaba otra sección de *telares de mano y almacenes para piezas terminadas*.

Delimitados por la casa del director y la última construcción comentada estaba un par de bodegas: una almacenaba *lana lavada* y otra para *casimires*. En lo que consideramos la tercera sección se estableció el *taller de maquinistas*, el *departamento de calderas* y las secciones de acabado de piezas conformado por: los departamentos de *lavar y desengrasar telas*, el de *cardos y batanes*, el

de la máquina *Foulardeuse*, el de *limpiadoras y revisadoras* y, finalmente, el salón de *última revisión y dobléz*.

El espacio de trabajo era insuficiente por lo que a las afueras de la fábrica se instalaron una *bodega de recepción de lana*, en este lugar desembarcaba la lana que traía el ferrocarril de Monte Alto, inmediato a la entrada principal de San Ildefonso. Igualmente, al norte del establecimiento, estaban los departamentos donde comenzaba y terminaba el proceso productivo; nos referimos primero al *salón de clasificación de lanas* y anexo a este el de *última revisión y doblaje* (Becerril, 2012, pp. 217-218; resaltado en el original).

Todo lo anterior se puede ver, claramente y en orden, en un plano suministrado por el autor (Becerril, 2012, p. 225). Para poder sostener el potencial energético necesario para este nivel productivo, en San Ildefonso se requirieron de 3 turbinas. Del mismo modo, para sopesar las temporadas de sequía se construyeron presas, desagües, canales y se instalaron calderas fijas tubulares.

En el año 1895 termina la administración de la sociedad de los Hijos de F. P. Portilla, circulan las acciones de la empresa, ya convertida en sociedad anónima, e ingresan nuevos socios. La fábrica de tejidos de lana San Ildefonso contaba en ese tiempo con un capital de 1 millón y medio de pesos mexicanos. Aparte de la producción en sí, implementaron en el ámbito de la adquisición y explotación de patentes de inventos relacionados con la fabricación de bienes en lana.

Esta nueva etapa de repunte productivo en San Ildefonso, como es lógico, requirió de mejoras técnicas y en las instalaciones. Por ejemplo, se construyeron nuevos edificios, se ampliaron otros ya existentes (para que albergaran maquinaria moderna importada). Todo ello implicó una inversión de 252 mil pesos y las obras estuvieron dirigidas por el ingeniero Miguel Ángel de Quevedo. En ese sentido, por medio del inversionista Ernesto Pugibet, se

encargó el ensamblaje de maquinaria motriz y textil a Francia, misma adecuada a las necesidades particulares de Monte Bajo; por ejemplo: telares –para confeccionar casimir y alfombras-, una lavadora desengrasadora, una caldera de 120 caballos de fuerza. De tal forma,

Se construyó un salón para la tintorería, los salones de los nuevos talleres de herrería y mecánica, se amplió el salón de acabados y se estableció el departamento de separación de lana. También se acondicionó la antigua tintorería para dar cabida al departamento de maquinaria de lavado, se agrandaron el salón de telares de mano, en el edificio principal, para instalar la nueva maquinaria de peinado y platura. Finalmente, se hicieron mejoras en los salones de cardas, mulas y telares (Becerril, 2012, p. 219).

Nota aparte tienen las inversiones relacionadas con la infraestructura hidráulica. Entre 1897 y 1899 se instaló un túnel que dirigía las aguas del río La Colmena hacia el conjunto histórico industrial y llegaba a una presa; además de un dique de mampostería y un canal de conducción (que terminó teniendo 400 km de longitud aprox.). Todo esto combinado con un sistema de tuberías que distribuía el agua a diferentes dependencias de la fábrica. A inicios del siglo XX, “La potencia que generaba la corriente de estos dos ríos [Grande y Chico], de más de 100 caballos, mantenía en funcionamiento la fábrica dos terceras partes del día complementando con energía de vapor el resto de la jornada laboral” (Becerril, 2012, p. 220).

También en 1899 se terminó la línea ferroviaria que llegaba hasta la entrada de la fábrica (en un ramal que forma parte del trayecto que comunicaba Tlalneplanta con San Pedro Azcapotzaltongo). De hecho, el ferrocarril de vapor era propiedad de la compañía San Ildefonso. Tenían dos locomotoras, seis vagones, dos furgones y cinco plataformas. En el ferrocarril se transportaba tanto, materia prima, los productos de lana acabados y pasajeros.

En 1903 la industria textil en México entra en crisis, la cual se agrava con la revolución de 1910: las empresas de lana (y algodón) al norte de ese país se paralizaron; así como se

suspendieron algunos turnos de trabajo. Aun así, esta fábrica sigue produciendo textiles para el mercado. En suma, “La estabilidad en su capacidad productiva ha hecho que San Ildefonso sea un centro fabril con una permanencia que sobrepasa los 150 años de existencia” (Becerril, 2012, p. 222).

Este trabajo de Becerril destaca por el grado de detalles y descripción del complejo industrial abordado. Del mismo modo, su forma de presentación permite comprender, muy bien (y como pocos de los escritos revisados), ciertas dinámicas empresariales propias del mundo industrial en su apogeo decimonónico. A la vez, es notorio cómo en México se ha tratado – bastante diríamos, a partir de la literatura citada por Becerril- el tema de la producción textil y la vida obrera asociada. Eso sí, esto último por parte de historiadores, no (necesariamente) por arqueólogos industriales.

Asimismo, llama la atención como Becerril (2012) y Ruiz (2012), quienes enfocan sus investigaciones en la producción textil mexicana, refieren mucho a Katzman (1973). En definitiva, los investigadores centroamericanos que estén interesados(as) en este tópico industrial deberían revisar la literatura de dicho autor.

Prosigue un aporte sobre la industria harinera en México, en particular la hacienda Molino de Flores, antes Molino de Flores, ubicada a 4 km al este de Texcoco. Aquí, en el barrio indígena de Tuzcacuaco, en 1567 se fundó un obraje de paños de lana (que utilizaba un batán⁷⁰). Ya para 1585, en este mismo lugar se halla también un antiguo molino de trigo (establecido por Pedro de Dueñas) que utilizaba el excedente de agua del batán. El nombre de este último se deriva de uno de sus propietarios del siglo XVII (Antonio Alfonso Flores de Valdés).

⁷⁰ El batán es una máquina (dentro de los procesos finales productivos) para golpear, compactar y desengrasar los paños y, así, mejorar su calidad y aspecto.

Respecto al primer tipo de producción en este sitio, debemos aclarar que

La máquina del batán estaba compuesta por martinetes o mazos de madera, accionados por una rueda hidráulica. Esta rueda transmitía el movimiento giratorio a un eje horizontal que llevaba cierto número de álabes⁷¹. Estas paletas del eje a la vez movían los dientes de la rueda del batán, y al girar alternadamente levantaban y dejaban caer los mazos o almadanetas golpeando la tela que se batanaba. El movimiento de la rueda se usaba sólo para mover un eje que con sus paletas movía a su vez los martinetes que golpeaban el textil para desengrasar la lana. También, se usaba el batán para ajustar, apretar y compactar los tejidos (Von Mentz, 1990, p. 236; referido en Espinosa, 2012, p. 228).

En ese mismo sentido, se señala: (1) el batán es una máquina accionada por la fuerza hidráulica –en este caso, se aprovechó el río Coxcacuaco-; (2) no todos los obrajes contaban con este tipo de máquinas y, efectivamente, (3) su aplicación hacía que los productos en lana tuviesen una mayor calidad.

Según las fuentes, durante el siglo XVI la labor en los obrajes era muy dura y hasta había condiciones deplorables para la mano de obra (casi que 100% indígena), incluyendo la explotación. En las postrimerías de ese siglo la producción agrícola toma auge y, en ese contexto, la siembra de trigo era una práctica apoyada por la misma Corona con políticas expresas (y los correspondientes beneficios) para los españoles que incursionaran en su siembra⁷². Además, conforme se expandían las ocupaciones y se establecían nuevos poblados y ciudades en México, muchos de ellos ligados a la extracción minera, ciertas

⁷¹ También llamadas cucharas (cuando son curvas), sujetas por los camones. Los álabes son las tablas planas de madera que forman la rueda y, al recibir el golpe del agua, generan movimiento.

⁷² Esto ligado a la autosuficiencia alimentaria con respecto a España y el cese en la importación de cereales desde ese país a México.

zonas recibían una gran población inmigrante; la cual debía ser alimentada (Espinosa, 2012, pp. 230-231).

Es así como “una demanda sumamente alta de harina para la realización del tan deseado pan, alimento básico del europeo, lo que justificó las facilidades que otorgaron las autoridades para fomentar la explotación del cultivo de trigo” (Espinosa, 2012, p. 231).

Para poder establecer un molino había que solicitar una “merced real” y cumplir una serie de requerimientos, entre estos: que hubiese la fuente de agua necesaria para movilizar la maquinaria y que su captación no afectara a terceros. De tal forma, se pedía un “herido”⁷³ para el molino. Es importante subrayar que cuando se instaló el molino de trigo las actividades productivo- textiles no cesaron. De modo que Pedro de Dueñas se convierte en un destacado empresario y terrateniente en Texcoco con base en sus inversiones económicas (lana y trigo).

Cuando el molino –por problemas económicos- pasa a manos de Antonio Flores, en 1667, este se convierte en el principal productor de harina de la zona, pero ello requirió un sistema hidráulico más abastecedor, con canales compuertas, depósitos y rampas (de caída al rodezno), que dirigía las aguas del río Coxcacuaco a la turbina del molino aprovechando la topografía y gravedad. El agua se devolvía al río por medio de un cause llamado socaz. En efecto, ese sistema nutría a toda la Hacienda por medio de fuentes, jardines y lavaderos (Espinosa, 2012, p. 234).

Si bien el Molino de Flores, como tal, formaba parte de un conjunto histórico industrial mayor (La Hacienda que integraba), la siguiente cita nos permite comprender a un molino como un establecimiento industrial en sí; el cual era una construcción fija y sólida compuesta por:

⁷³ Metáfora que refiere a desangrar un río (desviarlo, usar sus aguas).

A) **Molino:** formado por la maquinaria, muelas y el motor. Generalmente el motor, es decir la rueda hidráulica se encontraba en el piso bajo o subterráneo. En el primer piso se hallan los pares de muelas, así como los demás instrumentos utilizados en la transformación del trigo como arrastradores de harina, los elevadores, los cernidores, etc.

B) **El cuarto de lavado:** era el sitio en el cual se remojaba el trigo y se le separaban las impurezas que se encontraban asociadas a él como piedras, barro y basura. Se remojaba el trigo para que pudiera ser triturado por las piedras de moler.

C) **Graneros:** donde se guardaba el trigo antes de ser molido. Todos los molinos tenían estos sitios para almacenar el grano, en los inventarios generalmente se mencionan como trojes.

D) **Asoleadero:** era el sitio donde permanecía el trigo después de ser lavado hasta que el molinero consideraba que ya podía ser molido.

E) **Peppenadero:** en este sitio se realizaban operaciones de limpieza del grano después de haber sido lavado.

F) **Habitaciones:** para el molinero o encargado del molino, generalmente en los contratos de arriendo se mencionan estos sitios como la casa (Gómez, 2008, pp. 105-107; referido por Espinosa, 2012, pp. 235-236, resaltado y subrayado nuestro).

A lo anterior, habría que sumarle las oficinas, bodegas para la harina, espacios para los animales de tiro y cocheras para las carretas. La descripción anterior no deja cabida para entender a estos complejos industriales como si fuesen de un nivel “familiar”; la inversión, transformación y lo producido era cuantioso y especializado. La harina obtenida se transportaba a los mercados de la ciudad de México.

La sala de molienda del molino de Flores carecía de techo y era de 12.15 m de largo por 5.05 m de ancho con alturas de 3.58 m, tanto la parte baja como la segunda planta. Es típico en estas estructuras el uso de dos “muelas” (las piedras que muelen): la de abajo y fija (llamada solera) y otra superior, que era móvil (corredera o volandera). A lo que une la rueda con las muelas se le llama eje o árbol, estos eran construidos en madera y, luego, en hierro. También estaba la cabria (grúa de dos pasadores para levantar las muelas). Aquí en Flores aún se pueden notar restos metálicos de la muela solera (de 1.27 m de diámetro y 50 cm de ancho) y es posible que la turbina férrea se halle enterrada en el lugar; esto último de acuerdo al testimonio de personas entrevistadas. Además, los molinos cuentan con una tolva (depósito en que se coloca el trigo y desde donde cae –vía un conducto- a las muelas) y un arnal/ harinal (cajón grande de madera que recibe la harina molida) (Espinosa, 2012, pp. 236-238).

En relación a los cambios tecnológicos, se puede decir que:

Las muelas de los molinos coloniales se obtenían de las canteras situadas en la misma zona; a partir de la segunda mitad del siglo XIX se empieza a diferenciar las piedras del país de las francesas. Además, los motores de los molinos, al pasar el tiempo, se modificaron y pasaron del rodezno de madera [que giraban las muelas] a la moderna turbina metálica (Espinosa, 2012, p. 236).

Las piedras francesas se obtenían de las canteras de la Ferté. En el molino de Flores se conserva una muela corredera francesa con huellas de uso y una inscripción que dice: *Societe Generale Meuliere. La Forte Sous Jouarre France*. Lo anterior, puede estar vinculado al hecho que para la segunda parte del siglo XIX el molino está a cargo de Miguel de Cervantes y Velazco (y lo arrienda a un francés). En ese momento a la sala de molienda le hacen modificaciones arquitectónicas y se introducen cambios tecnológicos en la maquinaria. De igual forma, a partir de este punto inicia otra industria la Hacienda Flores: la pulquera a gran escala.

Como consecuencia directa de la Revolución mexicana (1910) la Hacienda Flores, incluido su molino, es abandonada. En 1937 es expropiada y pasa a ser propiedad del Estado de México, declarándose el casco de la hacienda y 55 hectáreas como el Parque Nacional Molino de Flores Nezahualcoyotl, lugar que recibe muchos turistas al año.

Otro tópico abordado es el de la producción de sal no-tradicional al norte de Guatemala (Alta Verapaz), a cargo de alemanes, en la primera mitad del siglo XX. A partir de un álbum de fotografías que quizá perteneció a la familia Diesseldorf, de las más influyentes de Alta Verapaz y de la cual se comentó algo en el caso de estudio referido a una finca cafetalera en Samac (ver análisis –líneas arriba- de Gaitán, 2012), junto a otras fuentes históricas y ciertos remanentes materiales, se hace un acercamiento a la industria de la sal en la Salina de los Nueve Cerros, Cobán⁷⁴.

La arqueología ha demostrado que, desde épocas precolombinas, el cloruro de sodio fue aprovechado por los habitantes de Guatemala. El tratamiento tradicional de este mineral se daba en lugares próximos a la costa, la mayoría en la costa sur pacífica de ese país. Cuando se habla de producción “no-tradicional” de sal, se refiere a salinas ubicadas en tierra adentro (e.g. en el Altiplano o las Tierras Altas Mayas); siendo las menos (solo 3) y abordándose un caso de estas en el artículo.

En 1572 y 1591 el rey de España promulga leyes para incentivar la explotación de sal por parte de los españoles en América⁷⁵, esto con el correspondiente reparto de tierras; pero sin prohibir a los indios su uso y el aprovechamiento de las salinas. De 1603 a 1610 se estableció un estanco para la sal en Guatemala, el cual no fue fructífero debido a la baja demanda de ese mineral (Burgos y Miguel, 2012, pp. 242-243).

⁷⁴ Al final, los autores no están muy convencidos de que las fotos correspondan a esta salina en específico.

⁷⁵ De resaltar es que se establece que solo negros podrán trabajar en las salinas, sin embargo, no hay registros sobre esto en salineras chapinas.

Si bien las dos últimas décadas del siglo XIX experimentaron un pináculo en la inmigración de europeos hacia Centroamérica (ello debido a las políticas de los gobiernos liberales de turno), como consecuencia de la Primera Guerra Mundial se da un arribo importante de alemanes(as) a Guatemala entre 1920 y 1933. Varios de esos alemanes, rápidamente, se convirtieron en grandes propietarios, pero también, arribaron muchos otros que se dedicaron a labores y servicios varios como ser jardineros, mecánicos, ingenieros, electricistas, administradores de fincas, etc.

En ese contexto llega a Guatemala Johann Pape, quien acumuló el capital necesario para adquirir la finca La Helvetia; lugar en el que se procesaba sal y, posiblemente, donde se ubicó la famosa Salina de los Nueve Cerros. Esta última era una de las cuatro minas de sal que habían en Alta Verapaz en la década de 1930, la más productiva y

[...] sobresaliente, primeramente por encontrarse asociado a un sitio arqueológico con evidencias de ocupación desde el período Preclásico Tardío 400 a.C.-250 d.C. y que evidencia la explotación en diferentes escalas de un arroyo salino desde la época prehispánica, hasta el siglo XX. Su importancia quedo registrada por cronistas, exploradores y en textos indígenas (Burgos y Miguel, 2012, p. 246).

El arroyo en cuestión –de agua salada- está relacionado con el río Chixoy (o Negro) y el cerro Tortugas (un domo de sal) desde donde parte en su ladera oeste, se extiende por unos llanos y forma depósitos/ concentraciones de cloruro de sodio; mismos que son más claros durante el verano, cuando el sol seca el agua con mayor rapidez y deja expuesta la sal. Se dice que para 1882 los terrenos pasan a manos de Municipalidad de Cobán y, con una extensión de 20 caballerías, son arrendados –por primera vez- al señor Rafael Villacorta para producir sal (Burgos y Miguel, 2012, pp. 248-249).

Hay trabajos arqueológicos sobre la explotación de sal en el lugar, así como referencias de esta salina en fuentes escritas desde 1625. Los autores hicieron un reconocimiento de campo en la Salina de los Nueve Cerros, encontrando solo: los cimientos (de cemento) de una pequeña estructura que hace años se quemó, un canal hecho con ese mismo material y un pozo con dos orificios (posiblemente por donde pasaban tubos de metal ya inexistentes).

A partir del registro fotográfico se desentrañó el proceso (y las etapas) de la producción de sal. La técnica aplicada fue la evaporación solar. Primero, los terrenos de las salinas eran nivelados –a mano o con maquinaria pesada-, luego, el espacio destinado para la salinera era cubierto por cemento o algún material aislante para que el agua no se filtrara por el suelo; requiriéndose, a la vez, diques y estanques rectangulares (o asoleadores), donde el agua salobre se contenía y quedaba expuesta al sol para evaporarse. Obtenida la sal, esta se desplazaba a otros depósitos para que cristalizara y era revuelta – constantemente- para que no se cuajara y fuese homogénea. Ya superado esto el producto era empaquetado y dispuesto en una bodega, desde donde salía para ser comercializado (Burgos y Miguel, 2012, pp. 249-250).

Según lo indagado, en 1937 culmina la producción de sal en los Nueve Cerros; ello debido a que este bien se empieza a traer desde la costa.

Es importante como los autores hacen el señalamiento de que muchos alemanes que llegaban a tierras chapinas desembarcaban en el puerto de Puntarenas (Costa Rica), esto vía el Cabo de Hornos. Así, “Dentro de las compañías navieras que funcionaban en la década final del siglo XIX y la primera del siglo XX se encontraban La Trasatlántica de Hamburgo, Compañía Alemana de Vapores Kosmos, cuyo agente para Centroamérica era Carlos Kroeger” (Burgos y Miguel, 2012, pp. 244-245). Es claro que se requiere de una investigación sobre este personaje y su incidencia en la llegada de inmigrantes (y, por qué no, en ciertos procesos industriales) a suelo costarricense.

Continúa el tema de la industria azucarera en el distrito de Culiacán (Sinaloa), en particular, sobre tres grandes ingenios que surgieron durante el porfiriato en esa zona de México. Al igual que con los casos expuestos para Centroamérica, durante la administración de Porfirio Díaz se promociona el progreso y desarrollo económico de la nación mexicana por medio del llamado a la inversión de extranjeros en las industrias (con las consecuentes exenciones de impuestos y privilegios varios), en especial, las leyes sobre colonización y deslinde de terrenos baldíos.

Un parte aguas es la construcción del ferrocarril en 1883 (por parte de una empresa de Boston), que comunicó a Culiacán con la bahía/ puerto de Altata, costa pacífica. Antes de la entrada de maquinaria moderna importada había muchas haciendas que contaban con trapiches, mismos de madera, movidos por fuerza animal y con una capacidad de molienda reducida, sin embargo, la producción dominante se vinculaba con el cultivo del maíz y frijol. Con la entrada de la nueva tecnología de vapor se hace factible la elaboración de azúcar y alcohol en cantidades industriales (Toloza, 2012, p. 255).

El primer ingenio de Sinaloa se llamó La Aurora y estuvo a cargo de la unión de las familias Redo (migrantes españoles) y De la Vega (élite local⁷⁶); constituyéndose la sociedad agrícola-industrial Redo y Cía. en 1866. La fábrica La Aurora tenía dos pisos fabricados en ladrillo y mezcla, techo de hierro galvanizado y con instalaciones de alambique de cobre, dicho edificio contaba con 93 metros de largo por 20 de ancho y las tierras cultivadas de caña llegaban a las 170 hectáreas. En ese complejo histórico industrial trabajaban 250 personas y, para ellas, se alquilaban cuartos en los períodos de zafra, de 3 a 6 meses, pagándose 2 pesos por mes⁷⁷ (Toloza, 2012, p. 256).

⁷⁶ La última tenía una industria de hilados y tejidos (Vega Hermanos) para 1846; la cual con la alianza matrimonial pasa a denominarse Fábrica de Hilados y Tejidos El Coloso.

⁷⁷ Igualmente, para otra de las empresas de los Redo, la fábrica textil El Coloso, se tiene registros detallados de estas rentas de cuartos (e.g. número de cuarto, nombre del inquilino y tiempo de ocupación).

Para tener una idea clara de la impresionante capacidad instalada de este ingenio, se dispone la próxima cita.

La Aurora contaba con la siguiente tecnología para la producción azucarera: filtros de saco Taylor, depósitos de jugo filtrado, bombas para jugo filtrado, filtros de prensa, bombas de vapor y vacío para el doble efecto, bombas para sacar meladura del doble efecto, bombas de vapor y vacío para el tacho, elevador, centrifugas para azúcar blanca, motor de vapor, calentador de aire, 2 tanques para disolver mascabado con capacidad de 1,053 litros cada uno, centrifugas para mascabado, 2 tanques para depósito de mascabado de 16,075 litros cada uno, tanques para cristalizar mieles de tercera de 10,481 litros, 8 tanques para cristalizar mieles de tercera de 1,748 litros cada uno, tanques para depósito de mieles de tercera de 2,734 litros cada uno, bombas para mieles de segunda y tercera, planta de luz eléctrica, 27 tanques para cristalizar mieles de tercera de distinta capacidad, 7 defecadoras, máquinas para cubos, estufa para secar, mesa para empacar azúcar, cinco filtros de carbón animal, dos evaporadoras de 2,086 litros cada uno, dos tanques para agua, taller de reparación y almacén (Martínez, 2006, p. 63; referido por Toloza, 2012, p. 256)

Para el buen desempeño productivo en La Aurora se contrataron estadounidenses con la experticia en la industria azucarera (e.g. Leonardo Liegler, Fred Rippe); así como al mecánico Edward Shimeckpeper. La última zafra allí fue en el año 1948.

También propiedad de la sociedad Redo y Cía. se funda en 1900 el ingenio Eldorado, cerca de la ciudad de Culiacán, ello en paralelo a la inversión en una línea de vapores que coadyuvó a la producción en general.

El ingenio Eldorado duró tres años en construirse y para esto se importó, vía marítima Tampa- Sinaloa, la maquinaria del ingenio San Claudio (de Florida) con una capacidad diaria de producción de 600 toneladas de caña. El proceso de desembarque y traslado interno de la

maquinaria se extendió por 5 meses y tuvo un impacto directo en el paisaje del lugar: se requirió erigir un muelle en El Robalar, varios canales de riego, tomas de aguas en los ríos San Lorenzo y Tamazula con sistemas de bombeo para una irrigación adecuada, un amplio camino que llegaba hasta la hacienda; además de la “limpieza” de los extensos terrenos para los cañales (la mayoría, de unas 29.655 hectáreas, se dedicaron al azúcar). En 1938 se sustituye la leña por petróleo como combustible para las calderas y para 1967 había una desfibradora activada por turbinas y se molían 4.000 toneladas de caña por día (Toloza, 2012, pp. 258-259).

Al ser ambos ingenios (La Aurora y Eldorado) propiedad de Redo y Cía., sus trabajadores rotaban entre sí. Lo anterior respondía a los momentos productivos y las dinámicas laborales propias de cada hacienda.

Por otra parte, está el ingenio La Primavera (en Navolato, una zona muy fértil) de la familia empresarial Almada, emigrantes de Álamos (Sonora), quienes primero incursionaron en el comercio y la minería; acumulando un buen capital para finales del siglo XIX. En ese momento el propio estado de Sinaloa hacía llamados para que los empresarios –también locales- invirtieran en la agricultura y, en conexión con los beneficios otorgados por el Ministerio de Fomento y Colonización, dicha familia incursiona en la industria azucarera. De tal forma, en 1890 forman la sociedad Jesús Almada y Hnos. Co.; la cual pasa fusionarse con una compañía estadounidense y forman *The Almada Sugar Refineries Company* en 1902.

En 1893 inician las operaciones del Ingenio La Primavera (con 12.734 hectáreas), sus cultivos de caña eran regados con las aguas del río Culiacán y, para ello, se construyó ahí canales de riego y sistemas de bombeo; contando con un sistema de difusión que le permitía obtener un 90% -o más- del jugo de la caña. La azúcar producida era vendida tanto en el mercado de San Francisco, su comercio se hacía a través de la casa *Wohler, Bartning y Cía.*,

como en Sonora, Durango, Chihuahua, Baja California, Guadalajara, Acapulco y la ciudad de México (Toloza, 2012, p. 260).

Por supuesto, también se producía alcohol en grandes cantidades y con este se obtenían buenos réditos. De tal manera,

Al finalizar el siglo XIX la compañía de los hermanos Almada era el principal negocio de Sinaloa con una inversión calculada en más de dos millones de pesos. El almacén de la compañía, se podía ver constantemente un gran y variado surtido de cajas de Coñac, Oporto, Jerez, Angélica, Vermouth, Chartreuse, Amargo de Damiana, Cordiales, etc. [...]

La Hacienda La Primavera, estaba constituida por la fábrica de azúcar; un edificio de ladrillo y piedra que medía 140 m² aproximadamente. Cerca de este edificio se encontraba el de destilación de alcohol y licores finos (Southworth, 1898: 79). Además, el complejo [histórico industrial] tenía su edificio de oficinas; taller de carpintería y mecánica, un espacio para registro y marcas de licores y los enormes plantíos de caña y cereales. También tenía su tienda de raya⁷⁸ y almacén; una casa para sirvientes; una línea telefónica entre Culiacán-Navolato; y 92 jacales donde vivían los peones, esta hacienda empleaba entre 900 y 1000 trabajadores (Martínez, 2006:48).

Tenía una fábrica de cepas y taller para aserrar, maquinaria para la manufactura de azúcar cúbica con capacidad de más de 9, 200 kg. Dos destiladores de alcohol que ante la demanda de producción, se tuvo que construir otro edificio de 3 pisos con nuevos equipos para la destilación. Además el ingenio contaba con una planta de luz lo bastante grande para alumbrar el ingenio y a todo el pueblo de Navolato (Southworth, 1898: 80).

⁷⁸ Las tiendas de raya (acepción mexicana) es lo que se conoce en el contexto costarricense como los "Comisariatos"; lugares para el abastecimiento de los productos de consumo de los propios trabajadores dentro un mismo complejo laboral.

La maquinaria del ingenio fue importada de Europa y tenía una capacidad de molienda de 200 toneladas de caña diarias, que poco después aumentó a 300 toneladas. Podían elaborar tanto azúcar en polvo como en cubo. Contaba con 12 calderas de vapor, con la capacidad de 1,000 caballos de fuerza, en donde se quemaba el bagazo de la caña (Toloza, 2012, p. 261; el subrayado es nuestro).

Por todo lo apuntado en la cita anterior, debió ser impresionante ver en funcionamiento este complejo industrial. Ya para 1895 La Primavera tenía cerca de 6.500 hectáreas, de las que 303 estaban dedicadas a la siembra de caña. La maquinaria adquirida permitió el procesamiento de hasta 3.000 toneladas de azúcar por día, entre ella “aparatos de triple efecto, panes de vacío para la evaporación, con servicio de vapor, presión de agua y concentración del guarapo”. La mejor tecnología del momento, además de “trilladoras, empacadoras, arados de distintos números de disco, arados de reja, rastra de varios discos y cultivadoras” para la siembra y el transporte del producto (Toloza, 2012, p. 262).

El proceso industrial en Culiacán hizo que los cascos de las haciendas azucareras crecieran, se modernizaran y, paralelo a esto, se forjaran otros asentamientos alrededor de ellos; mismos que terminaron convirtiéndose en pueblos o ciudades que aún hoy existen. Valga decir que en los lugares mencionados todavía la industria del azúcar es el principal motor comercial.

Prosigue el tema de una fábrica de papel en México, la San Rafael (1894-1905), de las más importantes en cuanto a su nivel de producción; por ejemplo, comparado con el de otros casos contemporáneos –como los de Peña Pobre y Loreto- ya discutidos aquí (ver análisis de Lucas, 2009, 2010).

Silva (2012) inicia haciendo un recuento general sobre la historia del papel, subrayando el hecho de que hubo una tradición papelera occidental más consolidada en Francia e Italia, no

tanto en España; por lo que el papel que llegaba a las colonias españolas era de menor calidad y en cantidades insuficientes para las demandas administrativas y misioneras.

El primer molino papelerero de México fue construido en Culhuacán en 1575, este de una producción muy baja y una efímera vida. Es importante destacar que para la producción de papel es vital: (1) el uso de abundante agua –por la maquinaria hidráulica requerida⁷⁹-, (2) un abastecimiento constante de materia prima –madera⁸⁰-; (3) cercanía de la mano de obra⁸¹ y (4) buenos caminos para distribuir el producto. Ligado a ello, los empresarios buscaban minimizar costos o ampliar las utilidades de sus altas inversiones. En la mayoría de fábricas mexicanas la materia prima por excelencia para el papel era el trapo⁸². En su momento, las casas editoras y las cigarreras⁸³ tenían contratos con las pocas fábricas que había.

Después de 1821 se instalan varias fábricas de papel cerca de la ciudad de México como en: San Ángel, Coyoacán y Tlalpan⁸⁴; todo ello vinculado a las nuevas necesidades de una nación independiente. Se indica el caso de Guadalajara, donde en 1845 se consumió 12.124 resmas de papel. Allí, a pesar de contar con su propia fábrica de papel, fue necesario importar este producto. En síntesis, el papel extranjero era de mejor calidad y más barato que el local (Silva, 2012, pp. 267-268).

⁷⁹ Con la correspondiente concesión (pago de) por el uso del recurso hídrico.

⁸⁰ Para esto, había que contar con un ingeniero “especialista en montes” que valorara el potencial forestal del lugar y planeara estrategias de reforestación para mantener el suministro de madera.

⁸¹ Tanto una masa obrera, como los trabajadores calificados (usualmente extranjeros) para operar y darle mantenimiento a las máquinas.

⁸² De hecho, en San Rafael se hacían constantes peticiones de compra de desperdicios de uniformes al Secretario de Guerra y Marina (Silva, 2012, p. 277).

⁸³ Se requería papel para envolver los cigarros.

⁸⁴ Además, existían 2 fábricas más en Jalisco y otras 2 en Veracruz.

Para la última década del siglo XIX había en México 12 fábricas de papel, la mayoría lo que producía era papel de envoltura (añafea). En ese contexto destaca un establecimiento que introduce cierta maquinaria suiza y alemana; así como procesos de producción especializados: la fábrica de San Rafael, en el estado de México, obteniéndose con ello 12 toneladas de papel por día.

En 1889 se alían Andrés Ahedo y José Sánchez, conformando la Sociedad Sánchez Ramos y Cía. para producir papel aprovechando el caudal del río Tlalmanalco. En 1890 se coloca la primera piedra de la fábrica, en 1892 se empiezan a hacer las primeras entregas del papel producido y en 1894 se funda la Sociedad de Compañías de las Fábricas de papel San Rafael y Anexas S.A. (Silva, 2012, p. 272).

Fue común ubicar este tipo de fábricas en instalaciones ya erigidas (e.g. antiguos batanes y molinos⁸⁵), ello debido a la alta inversión que implicaba hacer un edificio partiendo de cero. En ese sentido, San Rafael se ubicó en una anterior herrería. Igualmente, para adquirir maquinaria importada era usual que estas decisiones las tomaran las Juntas de Consejo de Administración de cada fábrica o por sugerencia de algún accionista, con comisionados que cerraban los tratos en Europa. Para 1898 el capital invertido en San Rafael era de casi 4 millones de pesos (Silva, 2012, pp. 273-275).

Desde un principio la fábrica de San Rafael tuvo como objetivo abastecer al mercado local de diversos tipos de papeles, para esto era necesario un sistema mecanizado, por ejemplo, la pasta para producir el papel se importaba de Estados Unidos. Las constantes inversiones hacían que la cantidad de kilos producidos por semana fueran aumentando (Silva, 2012, pp. 276-277).

⁸⁵ Los cuales, además, requerían también de fuerza hidráulica para su funcionamiento.

Así como recién vimos, para el caso de las fábricas de textiles en México durante el porfiriato, “En 1893 el gobierno declaró que toda nueva industria cuyo capital fuera mayor a \$250.000.00 mil pesos se exentaría de impuestos federales directos y derechos aduanales sobre maquinaria, y demás materias necesitadas para la instalación [...]” (Silva, 2012, p. 278). Por su puesto, San Rafael entraba en esta disposición y, a la vez, se le hicieron exenciones especiales por el uso del agua y los bosques necesarios para su producción.

De resaltar es que para 1905 San Rafael había absorbido a varias fábricas de papel pequeñas en México y contaba ya con 2.000 obreros, generando el interés de varios accionistas extranjeros.

Algo que llama la atención en este trabajo es que, si bien se emplaza en el contexto mexicano, indica un factor crucial a tomar en cuenta en el estudio de la industrialización –de cualquier tipo/ rama- en toda la región centroamericana. De tal modo, no debemos olvidar que

Solamente aquellas empresas capaces de soportar limitantes como la baja tasa de utilización de la capacidad instalada, seguida por el alto costo que ésta implicaba desde su adquisición, instalación y mantenimiento en la fábrica, y el bajo nivel de productividad de fuerza de trabajo [...], podrían ingresar al escenario económico. Estas condiciones hacían que las aspiraciones de industrialización que tanta falta hacía al país fueran absorbidos por una cerrada red de hombres capaces de invertir, y que como resultado de ello mantuvieran monopolios y oligopolios, manejando el mercado y compartiendo en varias empresas acciones (Silva, 2012, p. 270).

Es por ello común que los mismos nombres nos aparezcan en distintos escenarios estudiados en la historia industrial de cada país. Es decir, esto no es obra de la casualidad.

Prosigue un vistazo jurídico-legal hacia el incentivo del capitalismo para la instalación de fábricas en Guatemala durante el régimen conservador (primera mitad del siglo XIX), en específico, el caso de la fábrica de algodón Samayoa. Este trabajo es muy interesante porque devela los antecedentes históricos necesarios –y muchas veces invisibilizados- para la industrialización e instaurados previo a los gobiernos liberales. Por ejemplo: los cabildeos de los empresarios, tanto con la Asamblea Constituyente como con el Poder Ejecutivo; el establecimiento de ciertas reformas, protecciones arancelarias, leyes para reglamentar procedimientos que concedieran privilegios/ beneficios (como los incentivos económicos para la industria⁸⁶) y las primeras organizaciones de socios comerciales.

Así, con la intención de reducir las importaciones y establecer un balance en los gastos-pagos del gobierno, desde la gestión de Mariano Gálvez –pasando por la de Carrera Turcios- se incentivó la siembra de productos no tradicionales en Guatemala. Esto ya que para llegar a un nivel productivo industrial era menester, como mínimo, contar con el abasto suficiente (y sostenido en el tiempo) de las materias primas que van a ser transformadas.

En la segunda década del siglo XIX sobresale José María Samayoa Mejía, oriundo de Comalapa (Chimaltenango), quien inicia sus negocios con la producción y el comercio de aguardiente y chicha; lo que le permitió acumular un buen capital durante casi 30 años. De hecho, la Sociedad Económica de Guatemala le otorgó dos reconocimientos por sus esfuerzos e inversiones en la industria textilera: el diploma de Honorario y la medalla de 1^a Clase (Torres, 2012, p. 286).

Con ese dinero decide invertir en una nueva industria en 1848, el de las hilanderas y los tejidos de algodón. De tal manera, instala varia maquinaria a vapor en el ex-convento de la

⁸⁶ Derechos exclusivos para un particular o una industria en los artículos 9º y 14º de la ley general de 1864 (Resolución del Consejo de Estado) (Torres, 2012, p. 285). Ya luego, vendría el artículo 20 de la Constitución de 1879.

Compañía de Jesús en Antigua, comprado en ruinas y restaurado para esos efectos. Pero, para iniciar la producción, debía garantizarse la materia prima; para lo que solicitó al poder legislativo el derecho exclusivo para elaborar algodón (su desmonte, prensado, hilado y tejido), el cual le fue dado por 10 años (de 1849 a 1859). Esta fábrica siguió en operaciones durante la década de 1860 (Torres, 2012, pp. 282-283)⁸⁷.

A pesar de los ingentes esfuerzos de José María Samayoa Mejía, en sus tiempos no se logró sembrar a gran escala el algodón y, además, un gusano atacó las pocas plantaciones existentes de dicho cultivo. Como era de esperarse, esto llevó al traste sus inversiones y a la quiebra de su empresa. En suma, la vida de la fábrica Samayoa apenas alcanzó los 20 años, los principales obstáculos fueron la falta de materia prima local disponible (el algodón), pero también de mano de obra general y la cualificada (e.g. ingenieros) para el uso de las máquinas; así como de capataces de fábrica vigilantes del adecuado proceso de producción.

La fábrica de Samayoa llegó a tener una tienda muy concurrida en la Casa N° 9 de la Calle del Comercio (actual 7^a avenida con 9 calle, zona 1 de la capital chapina), donde se podía adquirir un gran surtido de hilos (para tejer, hacer mechas y pabilo) a un precio de 3 reales la libra (Torres, 2012, p. 291). Ya hoy esta edificación no existe.

Cambiando de tópico de estudio, se presenta un trabajo sobre dos buques de vapor del siglo XIX hundidos en El Salvador: el SS San Blas y el SS Colón.

Entre 1848 y 1900 hubo una enorme cantidad de buques que transportaron productos varios a través del océano Pacífico; así como fue el medio por el cual miles de personas –entre ellos, especialistas de diversas profesiones- llegaron a América. Ambos aspectos fueron

⁸⁷ Los datos anteriores, y los próximos a exponer, dejan claro que en esa época no solo destacó la fábrica de tejidos Cantel en Guatemala como, a veces, se ha sugerido.

cruciales para el establecimiento de los procesos de industrialización, el libre mercado y el impulso de las economías locales en los países centroamericanos.

Dentro de ese panorama dominan las compañías estadounidenses que buscan poner en comunicación todo su territorio (con el servicio de correo y transporte de productos y personas), de modo que los barcos salían de Nueva York y llegaban al Caribe Panameño; luego, de la costa pacífica de ese país zarpaban hacia San Francisco, no sin antes hacer varias escalas en Centroamérica –incluyendo a Puntarenas, Costa Rica- y México⁸⁸. Aquí destaca la empresa *Pacific Mail Steamship Company* (PMSC, por sus siglas). Un fenómeno que incentivó el uso de estos barcos fue la fiebre del oro en California, haciendo que decenas de miles de individuos desearan llegar a la costa pacífica de los EEUU. Es así que para 1851 la PMSC ya contaba con 14 vapores (Gallardo, 2012, p. 294).

El primer vapor comercial en arribar a El Salvador fue “El Primero”, el cual llegó en 1854 a Acajutla. Luego se incorporaron otros puertos salvadoreños en las rutas comerciales como La Liberta y La Unión, haciendo que algunos buques llegaran hasta dos veces al mes; siendo fundamental la exportación de café y añil en ese país a finales del siglo XIX.

Por diversos motivos los buques pudieron encallar o naufragar y sus restos hoy se constituyen en sitios arqueológicos subacuáticos. En ese sentido, el SS San Blas se ubica al frente de la playa homónima, en el departamento de La Libertad, y el SS Colón en Acajutla (Sonsonate); ambos puertos históricos. Estos son los

[...] pecios mejor documentados históricamente en El Salvador y su relevancia sobrepasa las fronteras políticas actuales ya que estos vapores fueron parte de acontecimientos internacionales que marcaron la historia de lugares tan

⁸⁸ En el año 1855 se finaliza la construcción de ferrocarril en Panamá, que iba de costa a costa, lo cual agilizó – enormemente- el transporte hacia el Pacífico.

distantes geográficamente como Panamá, Estados Unidos, Hawái, Guatemala, España y Filipinas. Los dos barcos fueron construidos por John Roach & Son en Chester, Pensilvania, Estados Unidos⁸⁹ y ambos terminaron sus vidas en las costas salvadoreñas. Estos pecios son dos de los pocos sitios arqueológicos en El Salvador que han ejercido una influencia directa en la historia de otras naciones (Gallardo, 2012, p. 296).

Respecto al SS San Blas, construido en 1882, sus restos están dispersos en un área de 200 metros (aprox.) y los vestigios de mayor tamaño se ubican entre 100 y 200 metros desde la línea de playa, entre ellos: parte del casco, fragmentos de la caldera, cardán, y su motor con el pistón. Su estudio y registro se hizo a finales del 2011, esto producto de una denuncia de saqueo por parte de los locales (los ostreros extraen el hierro para venderlo). De forma que se hicieron 3 visitas, con varias inmersiones, puesta de boyas y reporte de lo divisado (Gallardo, 2012, pp. 296-297).

El SS San Blas, propiedad de la PMSC, tenía un peso de 2.075 toneladas (con carga) y medía 283 pies de largo⁹⁰. Dicho navío llegó al puerto de La Libertad –por vez primera- en 1883 al mando del capitán Morton, con destino a San Francisco; pasando por San José (Guatemala) y de vuelta a Panamá (zarpando cada 2 meses con un promedio de 48 días de viaje). Dicho navío, durante toda su vida útil, se mantuvo en esa ruta hasta que encalló el 17 de diciembre de 1901 cerca de la desembocadura del río Comasagua (Gallardo, 2012, pp. 297-300).

A causa de una indagación documental, el autor da con el hallazgo del SS Colón en 2011. De este buque registró, cerca del oleaje en la playa Acajutla, la parte superior de un motor:

⁸⁹ Todavía esta empresa existe, hoy con el nombre de Merchant Shipbuilding.

⁹⁰ Un pie equivale a 30 cm aproximadamente.

dos cilindros donde estaban localizados los pistones; así como un conducto que llevaba el vapor hacia los cilindros (para mover los pistones).

El SS Colón se construye en 1872, este contaba con un peso de 2.686 toneladas (con carga) y tenía 292 pies de largo con 40 pies de eslora. Su motor escocés de dos cilindros (de 50 y 88 pulgadas) y 4 calderas (de 9 pies y 9 pulgadas de longitud por 13 pies de diámetro, de 13-16 pulgadas de ancho con doble remache), le daba una potencia de 418 caballos de fuerza (Gallardo, 2012, pp. 301-302). En sí,

El motor ocupaba un espacio de 13 x 19 pies y las calderas 33 pies con 8 pulgadas x 23 pies, todo resguardado en mamparo de hierro que se extendía desde los pisos inferiores hasta la cubierta superior, de esta forma en caso de accidente todo el sistema generador de energía se encontraba fuera del alcance de fuego o agua [...] La hélice tenía 16 pies y 3 pulgadas de diámetro. Contaba con luz eléctrica, tres cubiertas [...] (Gallardo, 2012, p. 302).

Las hélices hacían que los buques fueran más económicos que los de ruedas laterales, esto por su menor consumo de carbón. El SS Colón tuvo una ruta fija de Nueva York a Colón en Panamá (“Aspinwall”) con una duración entre 12 y 15 días; prácticamente zarpaba cada mes en ese trayecto atlántico (Gallardo, 2012, p. 303).

Ya para mediados de 1893 el Colón empezaba a realizar la ruta San Francisco- Panamá, llegando ese mismo año a Acajutla⁹¹. En la madrugada del 11 de abril de 1904, con el capitán William Irvine al mando, el barco colisionó con las rocas del arrecife de Punta Remedios,

⁹¹ En 1897 viajan en este buque dos personajes de la historia política guatemalteca: Manuel Morales Tobal y Francisco Toledo. Además, para 1898 el navío es contratado por el Departamento de Guerra de los EEUU a la PMSC (por \$ 22.500) para transportar tropas a Filipinas. De igual forma, en 1901 el navío es utilizado para llevar inmigrantes portorriqueños a trabajar a las plantaciones de azúcar en Hawái (Gallardo, 2012, pp. 306-307).

departamento de Sonsonate, y allí encalló (entre el muelle de Acajutla y a 200 metros al este de la desembocadura del río Sensunapán). Al parecer, el percance fue debido a negligencia producto de la embriaguez de la tripulación; provocando pérdidas por cerca de los \$ 200.000 (Gallardo, 2012, pp. 305, 307-308).

Las noticias de los accidentes, tanto de SS San Blas como del SS Colón, aparecieron en muchos periódicos de la época; esto como una fuente más a utilizar en el estudio del patrimonio industrial. Luego del registro de los hallazgos subacuáticos y la indagación documental correspondiente, seguiría la delimitación de un área que proteja estos sitios arqueológicos a nivel legal.

Otro buque, el SS Columbus, con una capacidad de 460 toneladas y propiedad de la PMSC, es uno de los pecios registrados –aparte de los anteriores- por la Dirección de Arqueología de la Secretaría de Cultura de El Salvador; formando parte del patrimonio cultural subacuático de esa nación. De hecho, el autor de este trabajo (Gallardo) ha elaborado varios textos, publicados por la UNESCO, sobre este tipo de hallazgos en su país.

Como era de esperarse, este IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial no podía estar ajeno al abordaje del símbolo por excelencia de la industrialización: el ferrocarril. Es así que primero se aborda su trazado en la ciudad de Puebla, donde este comunica el centro urbano con sus periferias y ciertas fábricas textiles ubicadas en las riberas de los ríos. El tren allí, como en muchos lugares, se convirtió en un motor de desarrollo económico; atrayendo a la gente para su construcción (cuadrillas de hasta 2.000 trabajadores para las líneas). La mayoría foráneos a Puebla que, luego, se quedaban en la ciudad viviendo y trabajando en oficios que el propio nuevo transporte impulsó.

Para 1881 en Puebla se inaugura (con toda la pompa del caso y varias personalidades) el tranvía tirado por mulas (llamado “ferrocarril urbano”⁹²), el cual comunicaba al zócalo (plaza principal, saliendo del Palacio Municipal) con el cementerio municipal (Agua Azul), ida y vuelta; en 1882 hay varios ramales internos en la ciudad (conocidos como “circuitos”), con múltiples carros adquiridos en Filadelfia, en 1885 habían 6 tranvías y ya en 1890 el servicio se extiende a las fábricas localizadas en las márgenes de los ríos que bordeaban la ciudad y hacia otras poblaciones cercanas (“ferrocarril industrial”) con cerca de 30 km de extensión⁹³. Las costumbres cambiaron, la gente caminaba menos y usaba más los tranvías; así como surgen barrios nuevos alrededor de las distintas estaciones. En 1906 estos servicios incorporan la energía eléctrica a cargo de *The Tramway Light and Power Limited*⁹⁴ (Lezama y Hernández, 2012, pp. 316-317, 323).

Los carros eran amarillos, ello debido a que era el color oficial de la compañía y tenía una clasificación:

[...] los de ‘invierno’ [eran] cerrados con asientos laterales a lo largo del vehículo, con cupo para 40 pasajeros, sin embargo los denominados ‘primavera’, con lonas laterales para protegerse de las lluvias, cada fila para 6 pasajeros de mediana compleción física, el cual podía llegar a 8 si las personas eran delgadas o niños, estos últimos no pagaban pasaje; en cuanto al costo, hasta antes de la revolución maderista se pagaba 6 centavos, posteriormente el boleto subió a 10 centavos, tarifa vigente hasta el año de 1926, fecha en que desaparecieron los tranvías (Lezama y Hernández, 2012, p. 318; comillas en el original).

⁹² Propiedad de los empresarios Leonardo y Mariano Fortuño.

⁹³ Por ejemplo: la Nueva Fábrica, la fábrica El Valor, la línea Cholula ya con 47 km.

⁹⁴ También denominada, y más conocida como, Compañía de Tranvías, Luz y Fuerza de Puebla, S.A.

Para el entierro de los ciudadanos había distintos carros de tranvía (“carrozas”), unos más suntuosos y decorados que otros, esto según quién podía pagarlos, dejando patente las diferenciaciones sociales como parte de los rituales funerarios. Por otro lado, el tranvía sirvió de medio para publicitar eventos (e.g. el circo, obras de teatro y corridas de toros) pero, principalmente, se utilizó para paseos en familia los días domingos; disfrutando el paisaje urbano. El servicio se daba cada 10 minutos (las “corridas”) entre las 11:00 am y las 2:00 pm.

El ferrocarril urbano llegó a tener hasta 46 vagones de pasajeros, 6 plataformas de carga, 3 carros fúnebres; ello unido a las 180 mulas con las que se daba el servicio y una fuerza laboral de 150 personas (Lezama y Hernández, 2012, p. 322).

En 1919 la tracción animal es sustituida por la mecánica⁹⁵, serían los “tranvías rápidos” (una velocidad mayor a los 10 km/h) que ocuparon carros motores (de combustión interna) marca Ford, manteniendo una tarifa de 10 centavos para adultos y funcionando hasta 1926, es en 1923 cuando inicia el muy popular servicio de camiones de pasaje urbano (Lezama y Hernández, 2012, p. 321).

En ese contexto la terminal/ estación Benito Juárez se constituye en otro centro de la ciudad de Puebla, donde llega una multitud de pasajeros, se traslada la mano de obra desde las periferias (desde y hacia las fábricas) y se transporta mucha mercancía; lo anterior hizo necesaria la constitución de una comisión permanente de tranvías que vigilaban su buen funcionamiento.

Desde 1880 había una oficina de correos y en 1892 la línea de tranvías urbanos establece un coche especial para llevar solo la correspondencia. Entre 1892 y 1902 se erigieron 20 fábricas de textiles nuevas, con lo cual ya sumaban 39 en el centro y a los alrededores de la

⁹⁵ Desde 1917 el ayuntamiento prohibió que los transportes jalados por animales, recuas, pasaran por el centro de la ciudad, ya que dañaban los empedrados (sobre los que se montaban los rieles); inclusive se instauró un impuesto para el mantenimiento de las calles.

ciudad de Puebla; estas empresas se ubicaron en las márgenes los ríos San Francisco y Atoyac, ello para aprovechar su fuerza hidráulica. El ferrocarril llegaba hasta las mismas y tenía 3 salidas por la mañana y 2 por la tarde, distanciadas –en promedio- cada 2 ½ horas. Hubo un tranvía eléctrico que comunicaba a Puebla con Cholula, cuyo recorrido duraba 30 minutos, dicho servicio se inauguró en 1924 (Lezama y Hernández, 2012, pp. 325-326).

Los autores con este trabajo y su narrativa dan una visión muy vívida de cómo el servicio de transporte fue cambiando la vida de los lugareños. De tal modo concluyen que

El transporte público se convierte en una necesidad vital para el trabajo, la compra en el mercado, ir al panteón municipal y a los diferentes puntos de la ciudad y lugares de recreación, originando que la ciudad en unas cuantas décadas se transformara junto con sus habitantes (Lezama y Hernández, 2012, p. 328).

En el año 2011 Rubén Larios le propone al FEGUA (Ferrocarriles de Guatemala) un proyecto acerca del registro y la clasificación de los planos del ferrocarril con los que cuenta dicha entidad. Con esto en mente se conforma un equipo de trabajo que inicia labores a esos efectos.

Los autores del estudio se percatan –de entrada- que en la bodega/ oficina del Departamento de Ingeniería del FEGUA, donde están los archivos y planos, los mismos se encuentran en desorden y sin medidas preventivas o de conservación; por ello la necesidad de hacer un inventario y un registro fotográfico y descriptivo de estos. Se seleccionó una muestra de 104 planos, unos sueltos y otros en estanterías de madera, mismos que datan de 1903 a 1968; destacando 2 que miden 8.87 metros de largo (límites de Santa Ana- Ahuachapán). De tal modo,

El trabajo consistió en una breve limpieza de los planos que conformaron la muestra, este proceso se realizó con retazos de tela utilizados en seco; debido a la extrema humedad que se mantiene dentro de la bodega que resguarda los planos, los mismos contenían esporas de humedad y polvo por lo cual era necesario hacer uso de mascarillas y guantes de látex o de tela. Luego de la limpieza se procedía a extender los planos, medirlos si eran muy largos, tomar fotografías a los que considerábamos relevantes o que tenían algún detalle peculiar [...] (Sánchez y Álvarez, 2012, pp. 335-336).

De inmediato se ingresó en una base de datos aspectos como: código asignado (R/# para los planos sueltos y el # para los de las estanterías), título (ya sea según el encabezado del propio documento o s/título [sin título]); fecha, de los cuales cerca del 59% de la muestra contaba con una expresa; la escala indicada; estado de conservación (completo [por sobre el 93%] e incompleto); ubicación (departamento en Guatemala) y observaciones de si eran documentos originales o copias; así como la cantidad (Sánchez y Álvarez, 2012, pp. 340-341). La indagación permitió registrar:

planos de la infraestructura, ingeniería, administración, trayectos del ferrocarril, propuestas ferroviarias, terrenos [12- 26 %], estaciones de pasajeros y carga [19 %], hoteles, oficinas [4 %], bodegas [4 %], galerías, refinerías, carpintería [3 %], el antiguo Ferrocarril de Guatemala, mapas que mostraban las vías, estudios topográficos o cartográficos para la propuesta de una línea férrea [3- 46 %], así como organigramas del personal del antiguo Ferrocarril [2 %], entre otros [casas (3- 6 %), plaza (3 %) y drenajes, puentes y transeptos (cada uno con 3%)] (Sánchez y Álvarez, 2012, p. 336)⁹⁶.

Punto clave en la historia del ferrocarril guatemalteco es la construcción del muelle de San José (1865-1871), con este terminado se busca comunicar a la capital chapina con la costa

⁹⁶ Los porcentajes se obtuvieron de Sánchez y Álvarez (2012, p. 342)

sur del país por medio de un trazado férreo; empresa que lidera el gobierno liberal del Justo Rufino Barrios. Así, para 1877 se firma el primer contrato efectivo con Guillermo Nanne y se establece la primera línea con ruta San José-Escuintla (Sánchez y Álvarez, 2012, p. 331).

De rescatar es una tabla que sintetiza los distintos tramos férreos en Guatemala, el momento de apertura de los mismos y los concesionarios a cargo de ellos de 1878 a 1929 (ver Sánchez y Álvarez, 2012, pp. 331-333).

Los planos del FEGUA son de papel de diversa clase: cartulina, papel calco, mantequilla y papel tela; además de copias de estos en “cianotipia que también es conocido como ‘blue print’ el cual fue inventado por Sir John Herschel en 1842 en Inglaterra; quien aplicó la propiedad fotosensible de las sales de fierro, generando una imagen de color azul” (Sánchez y Álvarez, 2012, p. 334).

Una máxima de este trabajo es señalar que los archivos, en sí, son patrimonio industrial. Visión que, a veces, algunas personas pierden en su horizonte. Debido a la alta humedad donde reside el archivo del FEGUA se torna imprescindible buscar escanear todos los materiales lo más pronto posible, esto mientras no se resuelvan los problemas de conservación de esas instalaciones.

Prosigue el caso de la central hidroeléctrica Palín I, ubicada en el Departamento de Escuintla al sur de Guatemala (a 40 km de la capital), como un ejemplo de más de un siglo de electrificación en un país centroamericano (135 años). De nuevo, bajo la asesoría de Rubén Larios, se realiza una práctica de campo que incluyó el levantamiento planimétrico de la planta en cuestión (con brújula y cinta métrica) y el uso de GPS (siglas en inglés de Sistema de Posicionamiento Global) para entender este inmueble patrimonial; los datos fueron

trabajados con el programa AutoCAD y se realizó un plano (ver el resultado de esto en Echeverría, 2012, p. 360).

La principal fuente hídrica de la zona es el río Michatoya que nace en el lago Amatitlán. Debido a su caudal, allí se ubicaron las primeras plantas hidroeléctricas de Guatemala. Así, Palín I se establece en el año 1885 a cargo de alemanes que integraron la Empresa Eléctrica del Sur; la misma tenía una capacidad de producir 732 KW y suplía de energía a Guatemala, Sacatepéquez y la propia Escuintla. Dicha planta es sustituida hasta el 2005, teniendo una sorprendente vida útil de 120 años (Echeverría, 2012, p. 348).

Dentro del trabajo de campo se dividieron las instalaciones en dos sectores para su adecuado registro. En el sector I se halló 3 inmuebles antiguos y la actual caseta de vigilancia. Una de las estructuras (la “B” en el mapa) funcionó como un espacio del almacenaje, ello según la evidencia documentada allí: restos de materiales como aisladores de porcelana y cables. Dicha estructura, de techo galvanizado a dos aguas y erigida en bloques piedra y ladrillo, con repello de cemento y cal, cuenta con 4 puertas al frente y sus dimensiones son 21 metros de largo por 9.5 metros de ancho. El autor destaca que para los soportes del techo del corredor se aprovecharon rieles de tren; los cuales tienen grabados la marca del fabricante *Rhymney Steel* (Echeverría, 2012, p. 349).

Otro inmueble ubicado 8 metros al oeste del anterior, denominado “C”, tiene una dimensión general de 28 metros de largo por 18 de ancho y posee un total de 6 cuartos, 2 corredores y servicios sanitarios. La pauta constructiva es la misma que el edificio anterior; además se observa una pila de fines del siglo XIX.

Esto demuestra significativamente la presencia de la vida familiar en la hidroeléctrica. La pila tiene tres lavaderos y los mismos forman un tanque general. El sistema de drenajes que tiene esta pila funciona con gravedad, saliendo el agua residual hacia el río [sic] Michatoya.

El sistema de manejo de aguas residuales fue construido con ladrillo y adherido con cemento, formando un canal de forma rectangular que se sella con el mismo material. El sistema es conducido hacia la parte Sureste de la hidroeléctrica, siguiendo hacia un camino de piedra que conduce al sector II de la hidroeléctrica (Echeverría, 2012, p. 350).

El inmueble “D”, a 100 metros del acceso principal de Palín I, es el más deteriorado del sector 1, ya que no cuenta con techo. Sus dimensiones son 25 metros de largo por 12 por metros de ancho compuesto por 2 secciones habitacionales. Quizá, esta edificación sirvió de oficina o casa de habitación (Echeverría, 2012, p. 350).

Un camino conformado por piedras de río, en la parte sureste de la hidroeléctrica, comunica al sector I con el II; posiblemente este sirvió para transportar piezas y repuestos. En este último sector –localizado metros abajo del primero y cuyo acceso se da por medio de unas gradas y un puente- se ubicaba la casa de máquinas (con sus inmensas turbinas⁹⁷, generadores⁹⁸, equipos auxiliares y los aparatos de maniobra, regulación, protección y el canal de salida de las aguas turbinadas⁹⁹), así como los pararrayos y los transformadores de la subestación (los puntos distribuidores –por medio de las torres, redes y líneas de transmisión- de energía hacia las industrias, comercios y los hogares¹⁰⁰). La central es atravesada por una tubería de presión, la cual llevaba el agua hacia las turbinas y se caracteriza por tener secciones de metal anclado con remaches; mismas soldadas unas a otras y con uniones de tornillos para evitar fugas. Varios metros arriba el agua del río Michatoya se captaba en una presa y era entubada aprovechando la gravedad; así la tubería

⁹⁷ Transforman la energía cinética en mecánica.

⁹⁸ Convierten la energía mecánica en eléctrica.

⁹⁹ La tubería las devuelve al río.

¹⁰⁰ De modo usual, las subestaciones están a la intemperie. Todas ellas cuentan con un transformador, el cual permite subir o bajar los voltajes que se distribuyen.

llega a tener 45° (o más) de inclinación y empalma en la válvula, aquella que permite el paso o cierre total del caudal a la turbina (Echeverría, 2012, pp. 351-353).

Tanto el puente, la subestación como la casa de máquinas fueron totalmente destruidas en el 2010 por la tormenta tropical Agatha. De la casa de máquinas solo quedaron los cimientos y restos de las turbinas (por estar fundidas en el concreto). Por suerte, un año antes el autor hizo una visita y realizó un registro fotográfico de todos los componentes de este complejo. Asimismo, en el Instituto Nacional de Electrificación se conservan algunas fotografías de la primera planta hidroeléctrica de Guatemala (Echeverría, 2012, p. 354).

Otro tópico es el uso del cemento en edificaciones guatemaltecas de la primera mitad del siglo XX. Como era de esperar, aquí cobra importancia la primera fábrica de cemento nacional: Carlos F. Novella y Compañía¹⁰¹, fundada en 1899, la tercera de su tipo en Latinoamérica.

En La Pedrera se instaló maquinaria alemana comprada a una planta que fracasó en su intento por producir cemento. En 1902 Novella solicitó al gobierno la exoneración de impuestos por 15 años, lo cual se aprobó y le permitió importar más maquinaria; así como le facilitó la comercialización del cemento en el mercado guatemalteco¹⁰². La producción local de esta materia prima comenzó con menos de 100 sacos diarios (de 94 libras) y vino a abaratar los costos y posibilitar su uso para la construcción de residencias particulares (ya no solo aplicado en edificaciones públicas); empezando a sustituir al adobe en la ciudad capital. Ya en 1903 la empresa contaba con un horno rotativo que operaba con carbón (Cotom, 2012, p. 363).

¹⁰¹ De la cual se ha discutido en el análisis de otros trabajos presentados aquí (e.g. Morales, 2012; Samayoa y Larios, 2009).

¹⁰² Exención que vuelve a solicitar (y amplía) en 1910.

El presidente de inicios del siglo XX, Manuel Estrada Cabrera, sentía mucha admiración por la cultura greco-romana; por lo que erigió varios monumentos (con concreto armado y morteros de cemento) dedicados a la diosa Minerva. Allí se realizaban actos culturales llamados “Minervalias”. De esta misma época es la casa del cafetalero Alfredo Rodríguez, de estilo mudéjar, muy hermosa y llamativa en la zona 1 (9^a avenida y 13 calle) de ciudad de Guatemala; al igual que la “Casa Edwards”, actual restaurant chino Fu Lu Sho en la 6^a avenida, y el Hotel Fénix (7^a avenida y 16 calle) de estilo Art Nouveau (Cotom, 2012, pp. 364-366).

Para 1915 muchas acciones de la cementera son compradas por empresarios ligados a la *International Railways of Central America* (IRCA), con esto la empresa tuvo la inyección de capital estadounidense necesario para consolidarse y se crea una nueva sociedad: *Novella Cement Co. Inc.* con un ramal ferroviario propio que ingresaba a La Pedrera y se comunicaba con la estación La Ermita (Cotom, 2012, p. 365).

Algo obvio para los guatemaltecos de la capital es que luego de los fuertes terremotos, de diciembre de 1917 y el arranque de 1918, solo los edificios construidos con concreto armado se mantuvieron en pie. Lo anterior hizo que la oligarquía empezara a consumir cada vez más cemento en sus residencias y negocios. Este material permitía que las edificaciones fuesen modernas y elegantes; diferenciándose del resto y expresando su poder adquisitivo.

Para el período 1910-1920 es influyente el papel de Guido Albani, llevado a Guatemala por el propio presidente Estrada Cabrera, arquitecto italiano que impulsó el uso del concreto armado en edificaciones públicas; ello reflejado en obras como el Paraninfo Universitario y en reconstrucciones de la Catedral Metropolitana y la iglesia del Cerrito del Carmen (Cotom, 2012, p. 367).

Ya para la gestión de José María Orellana (1922-1926) se construyó la Tipografía Nacional y el Edificio de Auxilios Mutuos del Comercio (actual Registro de la Propiedad Inmueble). En 1927, siendo el presidente Lázaro Chacón, un grupo de guatemaltecos compran las acciones de la –hasta ese momento por su capital foráneo- empresa multinacional, fundándose la Fábrica Nacional de Cemento Novella y Co. Como edificios públicos –hechos de cemento- de esa época están el de la Lotería Nacional y la Dirección General de Policía. Para 1930, además del cemento, la fábrica producía cal y piedra triturada (Cotom, 2012, pp. 368-369).

De la última década indicada son ejemplos de construcciones hechas con el material de la fábrica Novella: el original y la ubicación actual del Hotel Palace (en la 4^a avenida y 12 calle; en el Paseo de la 6^a), los edificios Llerena-Sirión, Hispania, La Perla, El Danubio, Rodríguez, el Banco Pacific and Trust Co. y ciertas casas en el Pasaje Rubio, algunas de ellas con estilo Art Decó; así el Cine Rex o el Club Guatemala (Cotom, 2012, pp. 369-370).

Los empedrados coloniales empiezan a sustituirse por calles pavimentadas en las vías principales y se utilizó también concreto para los drenajes y las aceras. Este proceso se generalizó cerca de 1933 en la capital chapina.

Durante el mandato de Jorge Ubico (1931-1944) se emprende la construcción de distintas obras públicas monumentales y la Fábrica Nacional de Cemento estrecha lazos con el Estado guatemalteco; impulsándose así un estilo arquitectónico propio llamado “Arqueológico Nacionalista o Neocolonial”. Con este se buscaba darle una personalidad propia a la ciudad (sincretismo entre elementos prehispánicos y coloniales) y para ello era necesario, dentro de ese ideal, el uso de materiales nacionales. Como muestra de estas edificaciones están: la Casa Presidencial (estilo Art Decó), el Palacio Nacional, la Dirección General de Sanidad, la Cruz Roja, la Aduana Central, el Neoclásico Congreso de la República, el Edificio de Correos, el Santuario de Guadalupe y el imponente Palacio de la Policía, entre otras (Cotom, 2012, pp. 370-372).

En 1934 la mayor parte de las acciones queda entre parientes de la familia Novella, volviendo a llamarse la empresa Carlos F. Novella y Cía. En un ambiente en el cual la demanda de concreto era cada vez mayor, para 1937 se compra un molino alemán marca Krupp; lo cual permite no solo suplir al mercado nacional, sino que se inicia su exportación a otros países centroamericanos (Cotom, 2012, p. 372).

En el gobierno de Juan José Arévalo (1945-1951) la cementera solicitó otra exención de impuestos a cambio de que al gobierno se le hiciese un descuento de 20% en la compra de cemento. Ya en este período comienza el proyecto de zonificación de la ciudad y se da la construcción del Estadio Nacional (ver análisis de Morales, 2012 líneas arriba).

Continúa el estudio de las columnas metálicas en el emblemático edificio de Moneda 13, construcción que data del siglo XVI y se ubica en el Centro Histórico de la ciudad de México¹⁰³; mismo al que se le hacen ampliaciones en 1731 debido a lo establecido en las reformas borbónicas para las instalaciones donde se acuñaban monedas; requiriendo así la ubicación de maquinaria para ese proceso. Ya antes en este análisis se abordaron aspectos ligados al patrimonio inmaterial de dicho inmueble (ver discusión sobre García y Gómez, 2012 líneas arriba).

A través de trabajos de restauración arquitectónica en un salón de Moneda 13 se descubrieron dos columnas de metal (decoradas y pintadas) y una trabe que le daban soporte a los arcos de medio punto en dicha edificación; posiblemente este hallazgo responda a ampliaciones cuando el lugar albergaba al Museo Nacional, ello –en particular– entre 1890 y 1910 (Hernández y Pérez, 2012, pp. 383-384).

¹⁰³ Este fue, en un inicio, un Palacio de Moctezuma; luego la “casa vieja” de Cortés, posteriormente la primera y segunda Casa de Moneda (de 1570 a 1850) y, también, ha albergado varios museos de esa ciudad desde 1865 hasta la actualidad (hoy al Museo Nacional de las Culturas del INAH).

En otro salón de exposiciones del antiguo Museo Nacional se divisó unas bases de columna metálicas con remaches. La información documental permitió saber que estas asían columnas de ese mismo material; las cuales sirvieron para sustituir muros de carga (en la planta baja) que fueron eliminados en el siglo XIX para ampliar el “Salón de los Carruajes” (Hernández y Pérez, 2012, p. 385).

De 2007 a 2009 los trabajos fueron realizados y supervisados por personal del INAH e involucraron tanto actividades de campo (excavación y registro) como análisis y una propuesta museográfica (con cédulas informativas de las ventanas expuestas). Además, se estableció una tipología de los artefactos e infraestructura en metal que incluye: cronología (desde 1733 a 1969), localización dentro del inmueble Moneda 13, posible uso y una fotografía de estos (ver tabla en Hernández y Pérez, 2012, pp. 388-390).

Por otro lado, Putzeys, Larios, Alvarado, García, Gómez, Ávila y Pérez (2012) hacen una interesante pesquisa sobre los productos de fabricación industrial recuperados en un proyecto de rescate arqueológico en la esquina suroeste del Beaterio de Indias en Antigua¹⁰⁴, Guatemala; edificación que estuvo en uso desde el siglo XVI. La razón de los trabajos fue por el deseo de su propietario de poner en valor el inmueble para actividades de índole turística.

Así, de noviembre 2011 a enero del 2012 se recuperó una serie de objetos de la época republicana en dicho contexto; de los cuales una muestra fue registrada, clasificada y analizada. De modo que el escrito resume los principales resultados de esas tareas.

El Beaterio de Indias nace como parte de la cofradía de Nuestra Señora del Rosario, misma instaurada por el obispo Francisco Marroquín en 1559. Es posible que el convento en cuestión fuese construido a finales del siglo XVI producto de las recolectas de limosnas a

¹⁰⁴ También conocido como Beaterio de Nuestra Señora del Rosario.

cargo del fraile Benito de Villacañas (Putzeys *et al.*, 2012, p. 395). A causa del terremoto de Santa Marta el Beaterio es destruido y clausurado en el año 1773.

El trabajo de campo implicó limpiezas y la excavación de pozos de sondeo aleatorios y trincheras; hallándose secciones del muro perimetral (con restos de estuco rojo), 3 entradas con características diferentes (una con 3 gradas hechas de baldosas, otra con piedras redondeadas/ aplanadas y conservando las bases de las jambas de la puerta); parte de la calle empedrada colonial y –aun en pie- el guardacantón (de 2 metros de alto por 50 cm de ancho) suroeste de la estructura¹⁰⁵. Además, se recuperó mucha cerámica, porcelana y restos óseos faunísticos y humanos (Putzeys *et al.*, 2012, pp. 396-397).

Respecto a los artefactos de origen industrial, estos se hallaron en varias concentraciones de basura a lo interno de Beaterio, principalmente cerca del muro perimetral sur; algunas de las cuales superaban los 180 cm sobre el nivel suelo. En dichos promontorios se halló

[...] tela, nylon, vidrio, loza sanitaria, porcelana, hierro liso y corrugado, concreto, cemento portland, objetos plásticos de diversas formas, etc.

Cabe resaltar que también se encontró cerámica artesanal de origen contemporáneo, y algunos de la totalidad de los objetos industriales recuperados a veces se ubicaron entremezclados con fragmentos de objetos de origen colonial, aunque esto no fue significativo (Putzeys *et al.*, 2012, p. 398).

Dada la masividad del material se tuvo que hacer una selección de este a partir de varios criterios como su estado de conservación. Los artefactos se recolectaron, lavaron (cuidando no afectar las etiquetas de papel de ciertos productos), rotularon con base en las trincheras y se fotografiaron.

¹⁰⁵ Marcador de las esquinas de las casas en la época colonial.

En la muestra dominaron los objetos de vidrio, algunos frascos aun conservaban ciertas fragancias como los envases de perfumes y de “Esencia Maravillosa”. Junto a los olores, hubo restos de líquidos en botellas de aceite de hígado de bacalao. De estos últimos se hallaron frascos de “Emulsión de Scott”, producto comercializado desde 1876 por una firma de farmacéuticos de Nueva York: la *Scott & Browne*; así como de “Ozomulsión”, marca registrada en el Ecuador para 1907, y de “Bacolina”. Otro medicamento registrado fue el canadiense “Buckleys”, este fabricado desde 1919 para tratar los resfríos (Putzeys *et al.*, 2012, pp. 399-400).

No podían faltar las bebidas como una botella de Ron Colonial, elaborado en Antigua, y de refrescos gaseosos

[...] con marcas como: Coca Cola, Nesbitts, La Mariposa, (en la que se lee: “Enrique Castillo y Hnos”), Pepsi-Cola, de igual forma una botella de Cerveza de principios del siglo XX, así como frascos de perfumes de marcas como: Myrurgia, Old Spice, y otro tipo de frascos de diferentes formas y sin identificación, básicamente en colores, azul, verde y café (Putzeys *et al.*, 2012, p. 400; paréntesis y cursivas en el original).

Fuera del espectro general de la muestra industrial (finales del siglo XIX- primeras décadas del XX), se encontró una serie de fragmentos de porcelana y cerámica de distintos momentos del siglo XX; además de un recipiente plástico de desodorante de la marca “Shulton” y un juguete de la casa “Matel” (señalando el año 1976).

Los autores consideran que los bienes industriales pudieron depositarse en el Beaterio de las Indias producto de los terremotos de 1917 y 1918, con la consecuente remoción y acumulación de escombros allí; al ser este lugar un predio abandonado para ese momento.

La Memoria del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial termina con el abordaje de dos obrajes de añil en Ipala, Chiquimula (Guatemala). De arranque, el autor hace una contextualización muy interesante a nivel toponímico; de forma que (en Nahuatl) xi (/chi/) es el apócope de xihuite (azul) y quitiel (hierba). Así, Chiquimula –espacio donde se concentraron los obrajes de añil- se traduciría, a nuestro entender, como “lugar de las hierbas que dan un color azul”.

Además de colorante (para telas, fibras y hasta el cabello), el añil se usó como medicamento prehispánico contra dolencias de la cabeza y para curar úlceras. Esta planta (*Indigofera tinctoria*) crece naturalmente en sabanas tropicales y a lo largo de los bancos de ríos en Guatemala, El Salvador y Nicaragua. El tinte se concentra en sus hojas (Lemus, 2012, pp. 407-408).

Para finales del siglo XVII, aunque de muy buena calidad, la producción de añil (conocido como xiquilite o jiquilite) en Chiquimula era aún escasa. Ya en el siglo XVIII la economía dependía de la exportación de la tinta de añil y para el XIX era uno de los productos más comercializados.

La producción del añil requería de especialistas técnicos que controlaran el procesamiento de la planta (temperatura, tiempos adecuados de maceración, fermentación, aireado) y, con ello, se buscaba obtener un producto abundante y de calidad; así como evitar el despilfarro de la cosecha. A los responsables de esta producción se les llamaba “punteros” (Lemus, 2012, pp. 408-409).

El primer obraje estudiado es el de San Francisco de Buena Vista, hacienda otorgada en 1701 a Joseph de Vega y en el siglo XIX propiedad del Mariscal Vicente Cerna Sandoval. Hoy día “solo quedan sus corrales de piedra y el inmenso espacio el cual ocupaba su

inmensa casa patronal y unas otras pilas de añil descubiertas hace unos días al norte de la hacienda llamados [sic] las de el cajón” (Lemus, 2012, p. 410).

El acceso a las pilas de añil se hacía por un camino real, el cual se conserva, al igual que los restos de una puerta de madera. La plantación se ubicaba alrededor de las pilas; principalmente hacia el norte. De tal modo,

[...] al momento de su visita, se pudo constatar la presencia de tres pilas las cuales hacen su desvió [sic] del río [sic] hacia la primera, una pileta de unos de 10 metros cuadrados para la toma de agua, de la cual se sustraía agua para las siguientes piletas. La segunda pileta esta sobre la orilla del río [sic] la cual tiene su salida hacia el río [sic] todo el desagua lo hacía sobre el mismo (Lemus, 2012, p. 410).

De la tercera pileta, la más pequeña de todas, sale un canal que se extiende por 1.5 km.

Respecto al obraje Los Horcones, este pertenecía a una hacienda homónima que data de 1734 donde, además de la siembra y procesamiento de añil, estaba destinada al cultivo de caña y la ganadería. Testigos materiales de esto último son los corrales de piedra aun en pie. Por su parte, las pilas del lugar –con un promedio de 6 metros de largo por 4 de ancho– están muy deterioradas, ya que han crecido árboles en medio de ellas y han sido sometidas a huaqueo. De la antigua casa patronal solo quedan sus cimientos en piedra. Las plantaciones de añil allí se dieron circundando los canales (que salían de las pilas), cerca del río Los Ángeles (Lemus, 2012, pp. 411-412, 414-415).

El canal de este obraje recoge todavía las aguas del río San Francisco en ciertos tramos, mientras otros se encuentran sepultados; el mismo tiene 75 cm de ancho. Los Horcones

cuenta con 3 pilas, las cuales se ubicaron aprovechando la topografía descendente y cuya salida de agua da a un barranco de 10 metros (Lemus, 2012, pp. 413-414).

El camino que pasa por Los Horcones se comunica con la hacienda San Francisco y de ahí, vía el “camino real”, el trayecto topaba con varios obrajes conocidos en la zona: el de Las Ruedas, los de San Isidro y los de La Posa de las Pilas (Lemus, 2012, p. 415). Para esto último, es recomendable repasar el trabajo de Putzeys, Lemus y Pérez (2009) sobre el obraje de añil de Las Ruedas, mismo analizado aquí en lo tocante a los contenidos del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco.

En el caso de la hacienda San Francisco, para mediados del siglo XIX la producción de añil mudó a la caña de azúcar y, debido a diversidad de sus actividades, en Los Horcones se conservan aun los hornos donde se producía la panela en su trapiche. Al parecer, por cuestiones de índole política (rebeliones en contra del gobierno de Justo Rufino Barrios) ambos obrajes fueron quemados y entraron en abandono.

Para un análisis general de toda la información compendiada y discutida aquí, se invita a revisar el apartado de las conclusiones de este trabajo.

Literatura citada para el objetivo 1

Aragón, Magda 1997. Samac. *Revista Estudios* 2/97. Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas (IIHAA), Escuela de Historia, Universidad de San Carlos, Guatemala.

Becerril, José Gustavo 2012. Fábrica San Ildefonso: Procesos, mecanización e innovación textil, siglo XIX. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 210-226). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Benítez, José 2009. El Curato de Nexapám como productor cafetalero. En: *Memoria Digital del I Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Un acercamiento a su valorización*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Burgos, Walter y Necely Miguel 2012. La producción de sal no-tradicional en Guatemala: Estudio de caso, salinas explotadas por alemanes en Alta Verapaz en la primera mitad del siglo XX. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 241-252). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Castillo, Rafael 2009. Un ejemplo de Arqueología Industrial en Guatemala: El estudio de los Conjuntos Históricos Agroindustriales San Julián y Medio Monte. *Revista Estudios*, tercera época: 141-161. Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas (IIHAA), Escuela de Historia, Universidad de San Carlos, Guatemala.

Castillo, Rafael *et al.* 2009. El patrimonio de la Universidad de San Carlos de Guatemala: Fincas San Julián y Medio Monte. Dos Conjuntos Históricos Agroindustriales en Guatemala. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Cotom, Julio 2012. Urbanismo y modernidad: El empleo del cemento en algunas edificaciones de inicios del siglo XX, en la ciudad de Guatemala. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 361-380). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Dosal, Paul 1993. Desarrollo Industrial. En: *Historia General de Guatemala*. Asociación Amigos del País. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Dosal, Paul 2005. *El ascenso de las élites industriales en Guatemala 1871-1994*. Editorial Piedra Santa. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Echeverría, Juan José 2012. La central hidroeléctrica Palín I, el inicio de la generación eléctrica en Guatemala. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 347-360). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Erquicia, Heriberto 2009. El primer edificio del Palacio Nacional de El Salvador (1870-1889): Un acercamiento desde la Arqueología-Histórica. Dos Conjuntos Históricos Agroindustriales

en Guatemala. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Erquicia, Heriberto 2010. Ingeniería Hidráulica del Reino de Guatemala: Los ingenios de hierro en El Salvador. Una aproximación desde la Arqueología Histórica. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Esparza, Xavier 1997. *San Ildefonso 150 años de historia*. San Ildefonso, Fábrica de tejidos de lana, S.A. de C.V. México D.F., México.

Espinosa, Rosana 2012. La industria harinera de la Hacienda Molino de Flores. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 227-240). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Figuroa, Jennie 1963. Léxico de la caña de azúcar. *THESAURVS* Tomo XVIII: 559-560. Boletín del Instituto Caro y Cuervo, Colombia.

Flores, Sheila y Bertila Bailey 2009. Registro Arqueológico- Industrial en Guatemala: el caso de las estaciones del ferrocarril de la costa sur y la introducción de Guatemala a la era de la industrialización. En: *Memoria Digital del I Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Un acercamiento a su valorización*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Fowler, William 2003. Proyecto Arqueológico Ciudad Vieja: Temporada 2002-2003. Informe preparado para el Consejo Nacional para la Cultura y el Arte (CONCULTURA). San Salvador, El Salvador.

Fowler, William y Roberto Gallardo (comps) 2002. *Investigaciones arqueológicas en Ciudad Vieja, El Salvador. La primigenia villa de San Salvador*. Colección Antropología e Historia, Vol. 1. Dirección de Publicaciones e Impresos CONCULTURA. San Salvador, El Salvador.

Gaitán, Sonia Dalila 2012. El Patrimonio Industrial como referente de identidad Q'eqchi' en la comunidad de Samac, Alta Verapaz. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 86-96). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Galeotti, Anaité 2009. La Indita Quezalteca en el imaginario cultural guatemalteco. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Galeotti, Anaité y Marlen Garnica 2009. De lo vivo a lo forjado. La forja artístico-industrial en Guatemala: El aporte de los Talleres Ramírez en el siglo XX. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Galeotti, Anaité y Luis González 2010. Echando humo. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Gallardo, Roberto 2012. Dos vapores del siglo XIX en El Salvador. Registro y documentación de los sitios arqueológicos subacuáticos SS San Blas y SS Colón. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 293-314). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

García, Carlos René 2012. Del barro al plástico. Génesis del Patrimonio Industrial-Cultural de Guatemala. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 1-12). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

García, Salvador y José Ricardo Gómez 2012. Patrimonio Cultural Inmaterial relacionado al trabajo industrial: Testimonio de algunos ex-trabajadores de la antigua Casa de Moneda de México. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 70-85). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Gómez, Gerardo 2008. Los Molinos del Valle de México. Innovaciones tecnológicas y tradicionalismo (siglos XVI-XIX). Tesis de Doctorado en Historia. Universidad Autónoma Metropolitana -I. México D.F., México.

Gómez, Jorge Ramón 2009. El Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos. Labores de Arqueología Ferroviaria. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Gómez, Jorge Ramón 2010. El concepto de lo industrial en América Latina. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

González, M^a Alejandra 2009. Los cementerios municipales en El Salvador: Sitios de interés patrimonial. El caso del cementerio Municipal de San Miguel. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Hernández, Byron 2010. El machete: Arma, herramienta y símbolo social. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Hernández, Byron 2012. De sanguinario a ordinario: "El machete" en la guerra y el campo. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 97-108). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Hernández, Elsa y Braulio Pérez 2012. Columnas metálicas en la arquitectura de Moneda 13. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 381-393). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Herrera, Sandra 2009. La Industria Azucarera en Guatemala: Sus manifestaciones intangibles desde la historia, sociedad y cultura. En: *Memoria Digital del I Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Un acercamiento a su valorización*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

ICOMOS- Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial 1975. Declaración de Ámsterdam, Holanda. Recuperado de www.icomos.org/chartes el 20 de febrero del 2018.

ICOMOS- Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial 1996. *Declaration of San Antonio at the Inter American Symposium on Authenticity in the Conservation and Management of the Cultural Heritage*. San Antonio, Texas. www.international.icomos.org.

ICOMOS- Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial 2003. *Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial*. www.international.icomos.org.

ICOMOS- Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial 2004. *Natchitoches Declaration on Heritage Landscapes*. Adoptada el 27 de marzo del 2004 en el 7° Simposio Internacional de ICOMOS. Natchitoches, Luisiana. www.international.icomos.org.

Johnston, René 2010. La producción de pólvora en el Reino de Guatemala antes de la Revolución Industrial. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Katzman, Israel 1973. *Arquitectura del siglo XIX en México*. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F., México.

Larios, Rubén 2007. *Arqueología Industrial en Guatemala: Una aproximación al estudio de los remanentes de la empresa Ferrocarriles Internacionales de Centro América*. Escuela de Historia, Universidad de San Carlos de Guatemala, Tesis de Licenciatura. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Larios, Rubén 2009. El Museo del Ferrocarril de Guatemala: Memorias de su fundación, con motivo de cumplirse su quinto aniversario. En: *Memoria Digital del I Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Un acercamiento a su valorización*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Larios, Rubén 2010. Primeros tendidos ferroviarios en la Costa Sur guatemalteca. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Larios, Rubén y Mario Marroquín 2012. El Imperio Amarillo: Notas a la génesis de un monopolio. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 14-25). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Lechuga, M^a del Carmen y Luis Carrasco 2010. En Torreón, Coahuila, la divulgación del Canal de la Perla como andador Turístico. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Lemus, Yoni 2012. Nuevas evidencias de una industria de color azul: Los obrajes de añil de San Francisco y los Horcones en Ipala, Chiquimula. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 405-416). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Lezama, Primitivo y Víctor Manuel Hernández 2012. El ferrocarril como medio de transporte en la ciudad de Puebla. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 315-328). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Lucas, Sinhúe 2009. La vivienda obrera de las fábricas de papel de Loreto y Peña Pobre. Aspectos legales, técnicos y arquitectónicos de las casas de los trabajadores de la industria del papel de 1925 a 1986: un estudio de Arqueología Industrial. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Lucas, Sinhúe 2010. Las calderas de la Fábrica de Peña Pobre, un estudio de Arqueología Industrial. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Martínez, Alonso 2006. La Industria Azucarera en Sinaloa, 1910-1930: Los casos de Eldorado y La Primavera. Facultad de Historia, Universidad Autónoma de Sinaloa. Culiacán, México

Medina, Juan, Méndez, M^a Belén y Byron Hernández 2012. Memoria hecha chatarra: Saqueo del Patrimonio Industrial de Guatemala. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 169-188). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Méndez, M^a Belén 2010. Caldo de Frutas: Una bebida artesanalmente clandestina. 2010. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Méndez, M^a Belén 2012. Una parte de la historia industrial quetzalteca a través de la vida de Oscar Walter 1889-1988. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 58-69). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Mendoza, Edgar 2006. Arqueología industrial en Guatemala: Chicolá (1891-1942). En: *Memoria Digital del XIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2005* (pp.

267-281). Editado por J. P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Ciudad de Guatemala, Guatemala

Mendoza, Edgar 2009. Patrimonio Industrial y Arqueología industrial: un estudio de caso en Guatemala. En: *Memoria Digital del I Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Un acercamiento a su valorización*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Miguel, Necely 2009. Pugnas familiares por la posesión de la finca Medio Monte 1743 – 1969. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Montero, Freddy 2000. Experiencia cotidiana y acción colectiva del zapatero asalariado josefino 1934- 1949: Un estudio de caso. Escuela de Antropología y Sociología, Universidad de Costa Rica, Tesis de Licenciatura. San José, Costa Rica.

Morales, Edwin y Jorge Álvarez 2009. Reconocimiento arqueológico del ferrocarril del norte: Tramo Guatemala – El Rancho. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Morales, Jorge 2012. Ciudad Olímpica: Valorización y memoria histórica. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 145-157). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Morales, Jorge, Pinzón, Flory M^a y José Ranchos 2010. Una perspectiva hemerográfica de la historia de las aguas gaseosas en Guatemala. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Ortíz, Yvette, Aguilar, Nerina y Miguel Iwadare 2012. La llegada de compañías mineras canadienses y la pérdida del patrimonio cultural en las pequeñas comunidades mineras de México. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 26-57). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Oviedo, Belem 2012. La minería mexicana y su legado patrimonial. El caso del Estado de Hidalgo. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 189-194). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Pinzón, Flory 2012. De lo artesanal a lo industrial: Una aproximación a través de las figurillas navideñas de Guatemala. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 128-144). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Polanco, Perla 2009. Máquinas de acuñación de la Casa de la Moneda. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Putzeys, Yvonne; Larios, Rubén; Alvarado, Silvia; García, Josué; Gómez, Alexander; Ávila, Oswaldo y Enrique Pérez 2012. Los productos de fabricación industrial en contextos del Período Colonial: El caso del proyecto Beaterio de Indias en la Antigua Guatemala. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 394-404). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Putzeys, Yvonne; Lemus, Yoni y Henry Pérez 2009. Una industria olvidada en el tiempo: El obraje de añil de Las Ruedas, Ipala, Chiquimula. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Ramírez, Nelly 2010. Primer sistema hidráulico de la Nueva Guatemala de la Asunción. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Ranchos, José Luis 2012. El mayorazgo de Arrivillaga o la Casona de la Amistad, un legado histórico del Patrimonio Industrial guatemalteco. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 158-168). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Rodríguez, Glenda 1995. Proyecto Arqueológico Casco Colonial de la Hacienda San José El Ingenio, Parque Montecristo, Metapán, Departamento de Santa Ana, República de El Salvador. *Revista Utz'ib*: 1-9.

Ruiz, Almidia Patricia 2011. Las fábricas textiles del centro y sur de México de 1835 a 1910. Origen, evolución e influencia europea. Tesis para obtener grado de Doctor en Arquitectura. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona.

Ruiz, Almidia Patricia 2012. El proceso de transferencia de tecnología constructiva en las fábricas textiles del centro y sur de México. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 196-209). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Samayoa Miguel y Rubén Larios 2009. La espuela a la finca La Pedrera, un ejemplo de infraestructura ferroviaria: Origen, trazo y operación (1915-1955). En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Sánchez, Andrés y Eduardo Carranza 2009. Patrimonio Industrial “no solo para museos”. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Sánchez, Susana y Camilo Álvarez 2012. Registro y clasificación de planos del ferrocarril de Guatemala. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 329-346). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Serech, Ingrid 2009. Historia de la tenencia de la Finca San Julián, de la Universidad de San Carlos de Guatemala 1977 – 1959. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Silva, Andrea 2012. El proceso de producción de papel en la fábrica San Rafael (1894-1905). En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 266-279). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Southworth, John 1980. *El Estado de Sinaloa, México. Sus industrias comerciales, mineras y manufactureras*. Gobierno del Estado de Sinaloa y Press of the Hicks-Judd Co. San Francisco, EEUU.

Suasnávar, María-Paz 2009. Patrimonio Industrial en la costa sur de Guatemala. Proyecto Centro Histórico de Retalhuleu –Arquitectura y tradición-. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Tolozá, Bárbara 2012. Historia de la industria azucarera en Culiacán, Sinaloa. Del porfiriato a la Revolución. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 253-265). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Torres, Edgar 2012. La fábrica de Samayoa, el apareamiento de la industria nacional en la primera mitad del siglo XIX: El desarrollo incipiente de la industria durante el régimen conservador, un vistazo jurídico-legal de incentivo al capitalismo para la instalación de las fábricas en Guatemala. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 280-291). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Tovar, Enrique y América Malbrán 2010. La arquitectura industrial en Monterrey. Su valor de uso y su valor simbólico. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Urquizú, Fernando 2009. La importación de esculturas religiosas de serie en el Siglo XX en Guatemala. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Urquizú, Fernando 2010. Los turnos de las procesiones de Guatemala, partiendo del análisis de los de Jesús Nazareno de Candelaria de la Nueva Guatemala de la Asunción. 2010. En: *Memoria Digital del III Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco*. ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Urquizú, Fernando 2012. Impresos, grabados y obras de arte en el Reino de Guatemala. En: *Memoria Digital del IV Encuentro sobre Patrimonio Industrial, Guatemala 2012* (pp. 109-127). ARQUINDUGUA. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Vázquez, Alfonso 1959. Generadores de vapor. Compendio/ Manual interno utilizado en la fábrica de papel Peña Pobre por parte de los fogoneros que manejaban las calderas. Sin casa editorial. México D.F., México.

Vicenti, Ana 2007. Perspectivas sobre la Arqueología Industrial. *Arqueoweb, Revista sobre Arqueología en Internet, número 9 (1)*. www.ucm.es/info/arqueoweb/numero9_1/arqueologiaindustrial.

Von Mentz, Brígida 1999. *Trabajo, Sujeción y Libertad en el centro de la Nueva España, Esclavos, aprendices, campesinos y operarios campesinos, siglos XVI-XVIII*. CIESAS. México D.F., México.

Wagner, Regina 2009. Procesos de producción e invenciones en la agroindustria azucarera y cafetalera de Guatemala. En: *Memoria Digital del II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco: Arqueólogos Industriales de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.



Informe Final relacionado al objetivo específico 2 del Proyecto:

Elaborar un registro inicial del patrimonio arqueológico industrial de Costa Rica para abrir esta senda investigativa en el país.

Meta 1. Realización de una base de datos para el registro del patrimonio industrial.



Introducción

El presente apartado incluye exclusivamente las fichas de registro elaboradas en el año 2019-2020, se adjunta un documento en PDF con la base de datos entregada en el avance del 2018-2019, esto debido a que la misma tienen más de 1100 páginas.

La Base de Datos incluye la descripción de bienes muebles e inmuebles, consignando los datos básicos como la ubicación (política y con coordenadas), el tipo de bien o infraestructura, su estado de conservación, fecha a la que se asocia, casa fabricante para los muebles, o nombre de la compañía que los fabricó, entre otros.

Asimismo, se consignan los referentes bibliográficos para que cualquier persona interesada pueda profundizar en la información disponible sobre dicho bien. Cada ficha del inventario tiene la autoría de quien recolectó los datos, así como el año en el que lo hizo y el curso o proyecto marco.

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	360	Fecha de registro	17 febrero 2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	San José	Cantón	Central	Distrito	El Carmen
Comunidad, barrio, otro:					
Coordenadas de ubicación: Latitud 9.934466, Longitud -84.068793.					
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	()	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	(X)	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	(X)
2. 6. Otro	(X)	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	(X)
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	(X)
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	(X)
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	(X)

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	(X)
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					
Construida por el arquitecto Jaime Carranza					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Estación del ferrocarril al Atlántico			
Declarado Reliquia de interés Histórico y Arquitectónico, N° de Decreto 11664-C-N°143- publicado el 29/7/1980, en La Gaceta N° 143.			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique:			
Tipos de amenaza para su conservación			
La contaminación por humo, vibración por buses, carros, vandalismo (pintura)			
Uso que se le pudo haber dado			
Estación ferroviaria, en sus patios se ubica un tornamesa para el cambio de direcciones de las máquinas y vagones.			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Eje ferroviario			
Fecha aproximada de compra/uso			
Construido en 1908			
Fecha aproximada de desuso			
Sigue en uso			
Referencia de posibles dueños			

Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal 		Ha presentado restauraciones que evitan el deterioro del inmueble, dentro tiene una cafetería y espacio para la boletería y área de espera de los pasajeros.	
b. Vista por detrás			
c. Vista lateral derecha			
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	(X)
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (1983) Boletín. Año 1, N° 2. San José.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	361	Fecha de registro	15/2/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Limón	Cantón	Central	Distrito	Central
Comunidad, barrio, otro:	Avenida 2, calle 4				
Coordenadas de ubicación:	Latitud: 09°59'30.09"N Longitud: 83°01'44.27"O				
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	()	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	(X)
2. 6. Otro	(X)	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	(X)
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	(X)
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	()

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	(X)
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					
Hecho por César Rivaflecha Zavala					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Edificio de Correos y Telégrafos de Limón.			
Declarado Reliquia de Interés Histórico Arquitectónico 13055-C-G- N° 212- 5/11/1981.			
Estado de conservación			
Completo	()	Incompleto	()
Completo con deterioro	(X)	Incompleto con deterioro	()
Especifique: Por los procesos naturales de intemperie y exposición a la salinidad, el inmueble presenta deterioros, si bien se le pinta, es necesario hacer algunas restauraciones, además ya no presenta algunos elementos característicos de su arquitectura.			
Tipos de amenaza para su conservación			
Intemperie, falta de mantenimiento, salinidad al estar en una costa.			
Uso que se le pudo haber dado			
Oficina de Correos t telégrafos, recientemente entre las décadas de 1980 y hasta inicios de los 2000 albergó al Museo Etnohistórico de Limón.			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Fecha aproximada de compra/uso			
De inicios del XX de ornato romántico barroco			
Fecha aproximada de desuso			
Continua en uso			
Referencia de posibles dueños			
UFCo., actualmente Correos de Costa Rica			

Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal		Fotografía del Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural. Vista desde la esquina del edificio de dos pisos construido en madera y hierro galvanizado.	
			
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
<p>Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (1984) <i>Boletín Informativo</i> N° 4. Año 2, N° 2. La Gaceta N° 212, 05/11/1981 Centro Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (1981) Expediente histórico del edificio de Correos y Telégrafos de Limón. Documento inédito. Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes. San José.</p>			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Correo electrónico			
Datos de quien revisa la ficha			
Proyecto o curso:		Institución:	
Nombre:		Teléfono:	
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	361	Fecha de registro	22/03/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	San José	Cantón	San José	Distrito	
Comunidad, barrio, otro:	Sobre calle 2 entre avenidas 1 y 3				
Coordenadas de ubicación:	9°56'08"N, 84°04'48"O				
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	()	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	(X)
2. 6. Otro	(X)	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	(X)
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	(X)
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	(X)
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	(X)

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	(X)
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					
Arquitecto Luis Llach					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Edificios de Correos y Telégrafos, San José.			
Edificación de 1950 m ²			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: Muy buen estado de conservación, se mantiene en uso constante.			
Tipos de amenaza para su conservación			
La presencia de aves como palomas que defecan sobre los distintos elementos que adornan la arquitectura.			
Uso que se le pudo haber dado			
Comunicación, al ser el edificio de correos y telégrafo			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Fecha aproximada de compra/uso			
Su construcción inició en 1914 y finaliza en 1917 con un estilo ecléctico o de la Belle Époque construida por The English Constuction Co.			
Fecha aproximada de desuso			
Continua en uso			
Referencia de posibles dueños			
Correos de Costa Rica.			

Fotografías		Descripción	
a. Vista lateral			
			
c. Vista lateral derecha			
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	()	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Declarado Patrimonio arquitectónico de Costa Rica el 14/10/1980.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Correo electrónico			
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	362	Fecha de registro	22/03/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	San José	Cantón	Central	Distrito	En Carmen
Comunidad, barrio, otro:	Avenida Central y 1 Calle 5				
Coordenadas de ubicación:	Latitud 09°56'03.37" N y Longitud 84°04'74" O				
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	()	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	(X)	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	(X)
2. 6. Otro	()	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	(X)
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	(X)
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	(X)

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					
Construido entre 1906-1907 por Francesco Tenca pedrazzini a cargo de los hermanos Wilhem Walter y Otto Steinvorth Ulex comerciantes alemanes.					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Edificio Steinvorth			
Declarado Monumento Histórico Arquitectónico, N° de Decreto 27734-C, el 31/03/1999, en La Gaceta N° 63.			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: En excelente estado de conservación cuenta con una restauración del año 2011.			
Tipos de amenaza para su conservación			
La contaminación por humo y algunas transformaciones que ha sufrido. El estilo original es de Art Nouveau (1900-1930).			
Uso que se le pudo haber dado			
Fue almacén de 600 m²			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Comercio de productos importados de Europa.			
Fecha aproximada de compra/uso			
1907 al presente			
Fecha aproximada de desuso			
-			
Referencia de posibles dueños			
Familia Steinvorth hasta que el Estado Costarricense se lo quita cuando lo envía a en la Segunda Guerra Mundial a un campo de concentración en Texas, la recupera cuando vuelve a CR en			

1956, pero al decaer el negocio debe vender el edificio.			
Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal			
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	()	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Fernández, Andrés (10 de marzo de 2013) El edificio Steinvorth joya arquitectónica de Costa Rica. <i>La Nación</i> .			
Solano B., Andrea (22 de julio de 2012) Edificio Steinvorth: un guerrero de ladrillo que sobrevivió a la guerra. <i>La Nación</i> .			
Edificio Steinvorth ganó el XIV Certamen Salvemos Nuestro Patrimonio Arquitectónico. Página del Ministerio de Cultura y Juventud de Costa Rica.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Correo electrónico			
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	363	Fecha de registro	05/04/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Alajuela	Cantón	Alajuela	Distrito	Sabanilla
Comunidad, barrio, otro:					
Coordenadas de ubicación: Latitud 10° 04'50.58" N, Longitud 84°12'10.71"O					
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	()	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	(X)
2. 6. Otro	(X)	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	(X)
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	(X)
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	(X)

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	(X)
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		

Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:

La fecha de construcción fue en la década de 1920, presenta patios de secado al sol, así como un desarrollo en la industria cafetalera por la maquinaria utilizada y la producción del café a nivel industrializado (máquinas para clasificar y pulir café, despulpadoras, trilladoras, entre otras).

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Beneficio San Luis, ahora Beneficio Finca Doka Estate			
Declarado Monumento Histórico Arquitectónico, Decreto N° 31441-MCJD, publicado el 07/11/2002, La Gaceta Alc. N° 51-A, N° 215			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique:			
Tipos de amenaza para su conservación			
Uso que se le pudo haber dado			
Beneficio cafetalero			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Hacienda cafetalera			
Fecha aproximada de compra/uso			
Década 1920			
Fecha aproximada de desuso			
Continua en uso			
Referencia de posibles dueños			
Actualmente Sanpol S. A.			

Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal		Frente: patios de secado al sol, atrás infraestructura del beneficio. Fotografía Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural. (http://www.patrimonio.go.cr/busqueda/Inmueble.aspx)	
			
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
c.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Arias, R. e I. Vives (2003) Informe técnico para declaratoria patrimonial Caso: Doka Estate, Hacienda cafetalera. Documento inédito. Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural. Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes. San José.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:		Teléfono:	
Correo electrónico			
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	364		Fecha de registro	18/04/2019	
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Alajuela	Cantón	Atenas	Distrito	Concepción
Comunidad, barrio, otro:					
Coordenadas de ubicación: 9.9619197,-84.3504706,17					
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	(X)	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	(X)
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	()
2. 6. Otro	()	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	()
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	()
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	()

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					
Fue construido a finales del año 1900, de aprox. 190m, fue construido con la técnica de empernado, remachado con pasadores.					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Puente ferroviario Río Grande			
Puente que forma parte del eje ferroviario al Pacífico, presenta declaración de Monumento Histórico Arquitectónica, N° de Decreto 30638-C, publicado el 28/08/2002, en La Gaceta N° 164, Alc. N° 161.			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: Estructura metálica en buen estado, con excepción de algunos durmientes.			
Tipos de amenaza para su conservación			
Bandalismo-pintura			
Uso que se le pudo haber dado			
Vía-comunicación			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Eje ferroviario			
Fecha aproximada de compra/uso			
1900			
Fecha aproximada de desuso			
1990			
Referencia de posibles dueños			
Instituto Costarricense de Ferrocarriles.			

Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal			
<p>Puente con construcción robusta en metal, presenta algunos durmientes menos, pero aun así la gente transita a pie en parte del mismo, a pesar de la altura respecto al cauce del río.</p>			
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	(X)
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
N° de Decreto 30638-C, publicado el 28/08/2002, en La Gaceta N° 164, Alc. N° 161.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar, Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Fecha de aprobación de contenido de ficha:			
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	365	Fecha de registro	06/05/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Alajuela	Cantón	San Mateo	Distrito	Desmonte
Comunidad, barrio, otro:					
Coordenadas de ubicación: Latitud: 09°57'44.81"N Longitud: 84°28'07.40"O					
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	()	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	(X)	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	()
2. 6. Otro	()	5. 3. Máquina Herramienta	()	8. 2. Columnas	()
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	()
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	()

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					
Excavación en roca-montaña					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Antigua Mina de La Unión			
Declarada Monumento Histórico Arquitectónico el 20/03/2001, mediante el Decreto N° 29374-C, en La Gaceta N° 56.			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: El túnel de explotación es muy extenso tiene aproximadamente unos 3 m de ancho por 2.5 m de alto, lo que permitía introducir vagones para el traslado del material (Álvarez, 2001, p. 4).			
Tipos de amenaza para su conservación			
Podrían ser derrumbes en caso de sismos, filtraciones de agua u otros.			
Uso que se le pudo haber dado			
Extracción aurífera			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Mina privada			
Fecha aproximada de compra/uso			
Su explotación inicia a finales de la época colonial			
Fecha aproximada de desuso			
Primera mitad del siglo XIX			
Referencia de posibles dueños			
Epifanio Valerio Chacón			

Fotografías	Descripción
<p>a. Vista frontal</p> 	<p>Fotografía del Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura y Juventud, evidencia la entrada a la mina la cual está resguardada con portones metálicos de barras, la mina cuenta con iluminación eléctrica y refleja el momento temprano de extracción aurífera en Los Montes del Aguacate.</p>

Fotografía adjunta

Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó
a.		
b.		
c.		

Técnica aplicada cuando se recopiló la información

Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	

Referencia bibliográfica

Álvarez, Y (1998) Túnel de la antigua mina La Unión. Documento inédito, expediente para declaratoria de la mina La Unión. Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural. Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes. San José.

Ubicación del documento de referencia

Datos del compilador o registrador

Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	

Nota

Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	366	Fecha de registro	09/05/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Alajuela	Cantón	Valverde Vega	Distrito	Sarchí Norte
Comunidad, barrio, otro:	Avenida 1, calle 1 y Central.				
Coordenadas de ubicación:	Latitud: 10°09'46" N Longitud:84°17'44"				
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	()	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	(X)	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	(X)
2. 6. Otro	()	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	(X)
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	(X)
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	(X)
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	(X)

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Taller de carretas Eloy Alfaro			
Taller tradicional de carretas con generación de electricidad mediante rueda hidráulica, gran parte de la tecnología utilizada no es de tipo industrial, pero este es el único inmueble declarado bajo la categoría de Monumento Histórico industrial. Declarado el 15/05/2014 con el Decreto N° 38393-C, en La Gaceta N° 92			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: El taller ha continuado en uso, ahora con menos clientela como taller, y más para la visitación turística.			
Tipos de amenaza para su conservación			
Uso que se le pudo haber dado			
Taller de carretas			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Fecha aproximada de compra/uso			
Siglo XIX			
Fecha aproximada de desuso			
Continúa en uso			
Referencia de posibles dueños			
Fam. Alfaro			

Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal		Fotografía del Centro de Investigación y Conservación del Ministerio de Cultura y Juventud, retrata la entrada al taller. La declaratoria de este inmueble se complementa con la declaratoria de la tradición del Boyeo y La Carreta como patrimonio inmaterial de la Humanidad, ya que Sarchí ha destacado por la producción artesanal de carretas y otros artefactos relacionados con la tradición	
			
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Declarado el 15/05/2014 con el Decreto N° 38393-C, en La Gaceta N° 92 Dobles, C. Murillo, C. y G. Ch (2008) Boyeros, bueyes y carretas. Por la senda del patrimonio intangible”, publicado por la Editorial de la Universidad de Costa Rica. San José.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Correo electrónico			
Datos de quien revisa la ficha			
Proyecto o curso:		Institución:	
Nombre:		Teléfono:	
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	367	Fecha de registro	17/05/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Cartago	Cantón	Jiménez	Distrito	Pejibaye
Comunidad, barrio, otro:	Entrada principal del pueblo de Pejibaye				
Coordenadas de ubicación:	Latitud: 09°48'49.64"N Longitud:83°42'0.84"O				
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	()	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	(X)
2. 6. Otro	(X)	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	(X)
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	(X)
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	(X)
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	(X)

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	(X)
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Beneficio de café de Pejibaye			
Este beneficio presenta la infraestructura donde se dio el procesado y almacenaje del café, unos pocos patios de secado y bodegas adjuntas. Cuenta con declaración de Monumento Histórico Arquitectónico, del 07/02/2002, mediante el Decreto N° 30117-C, en La Gaceta N° 27.			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: Muy buen estado de conservación, aparentemente fue restaurado.			
Tipos de amenaza para su conservación			
-			
Uso que se le pudo haber dado			
Beneficio de café			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Hacienda cafetalera			
Fecha aproximada de compra/uso			
Finales del siglo XIX- inicios del XX			
Fecha aproximada de desuso			
-			
Referencia de posibles dueños			
Cooperativa Agrícola Industrial de Pejibaye R. L.			

Fotografías	Descripción
-------------	-------------

a. Vistas



Fotografías de Olga Lidia Madrigal

Vistas desde distintas partes, en la primera se observa la calle que atraviesa las inmediaciones del beneficio, al lado izquierdo el edificio de dos pisos hecho con cemento, madera y hierro galvanizado, a la derecha y en medio edificación de ladrillo (chimenea) y estructura con techumbre, abajo detalle de la segunda planta.

Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			

Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			

c.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	(X)
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Decreto N° 30117-C, en La Gaceta N° 27.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Correo electrónico			
Fecha de aprobación de contenido de ficha:			
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	368	Fecha de registro	03/06/2019/		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Cartago	Cantón	Paraíso	Distrito	Santiago
Comunidad, barrio, otro:					
Coordenadas de ubicación: Latitud: 09°50'22.94"N Longitud: 83°51'28.54"O					
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	(X)	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	()
2. 6. Otro	()	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	()
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	()
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	()

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Puente ferroviario Río Birrí			
Cuenta con declaratoria de Monumento histórico arquitectónico del 09/07/2002, mediante el Decreto N° 30557-C, de La Gaceta N° 131.			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: En buen estado de conservación, aunque está sin uso.			
Tipos de amenaza para su conservación			
Uso que se le pudo haber dado			
Puente			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Eje ferroviario al Caribe			
Fecha aproximada de compra/uso			
Se elaboró entre 1870 y 1890. Representa la conclusión de uno de los proyectos más importantes del país, el ferrocarril al Atlántico.			
Fecha aproximada de desuso			
Referencia de posibles dueños			
United fruit Company, actualmente Instituto Costarricense de Ferrocarriles.			

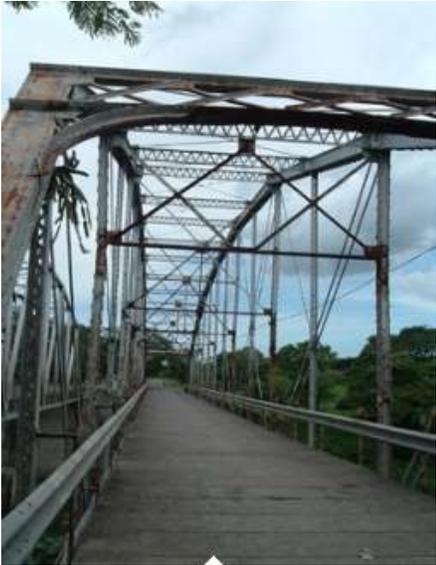
Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal 		Fotografía del Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural que evidencia la estructura del puente ferroviario, tanto el puente como el tipo de bases también en metal.	
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
c.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Decreto N° 30557-C, de La Gaceta N° 131.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Correo electrónico			
Fecha de aprobación de contenido de ficha:			
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	369	Fecha de registro	22/06/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Guanacaste	Cantón	Liberia	Distrito	Nacascolo
Comunidad, barrio, otro:					
Coordenadas de ubicación: Latitud: 10°33'42.75"N Longitud:85°35'27.38"O					
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	(X)	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	(X)	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	()
2. 6. Otro	()	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	()
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	()
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	()

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Antiguo puente Guardia			
Presenta declaratoria mediante el Decreto N° 24084-C del 16/03/1995, en La Gaceta N° 54.			
Estado de conservación			
Completo	()	Incompleto	()
Completo con deterioro	(X)	Incompleto con deterioro	()
Especifique: Se presentan espacios con occidación			
Tipos de amenaza para su conservación			
Intemperie			
Uso que se le pudo haber dado			
Comunicación, al ser una vía			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Fecha aproximada de compra/uso			
Época constructiva entre 1901 y 1950			
Fecha aproximada de desuso			
Referencia de posibles dueños			
Comunitario			
Fotografías		Descripción	

<p>a. Vista frontal</p> 	<p>Fotografía del Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural, Ministerio de Cultura y Juventud. Evidencia el estado del puente en donde en las uniones del metal se presenta oxidación.</p>
---	---

Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó		Nombre de quien la tomó
a.			
b.			
c.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Presenta declaratoria mediante el Decreto N° 24084-C del 16/03/1995, en La Gaceta N° 54.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Correo electrónico			
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	370	Fecha de registro	28/06/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Heredia	Cantón	Belén	Distrito	San Antonio
Comunidad, barrio, otro:	Avenida 2, calle 1 y 3				
Coordenadas de ubicación:	Latitud: 09°58'42.56"N Longitud: 84°11'05.95"O				
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	()	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	(X)	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	(X)
2. 6. Otro	(X)	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	(X)
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	(X)
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	(X)
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	(X)

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Estación del ferrocarril N° 05 San Antonio			
Cuenta con declaratoria de Monumento Histórico Arquitectónico, mediante Decreto N° 33637-c del 16/03/2007 en La Gaceta N° 54.			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: Presenta buen estado de conservación, parece haber tenido restauraciones.			
Tipos de amenaza para su conservación			
Uso que se le pudo haber dado			
Estación de ferrocarril			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Eje ferroviario			
Fecha aproximada de compra/uso			
Finales del siglo XIX e inicios del siglo XX por el estilo victoriano, pero presenta algunos elementos propios de las décadas de 1950-1960s			
Fecha aproximada de desuso			
Década de 1990			
Referencia de posibles dueños			
Instituto Costarricense de Ferrocarriles			

Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal		Fotografía del Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural, Ministerio de Cultura y Juventud. Evidencia la forma cuadrangular de la infraestructura la cual está fabricada en madera, concreto lujado así como hierro galvanizado.	
			
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
c.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	()	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Decreto N° 33637-c del 16/03/2007 en La Gaceta N° 54.			
Fernández, J. (1934) Historia ferroviaria de Costa Rica. Secretaría de Fomento. San José.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:		Teléfono:	
Correo electrónico			
Datos de quien revisa la ficha			
Proyecto o curso:		Institución:	
Nombre:		Teléfono:	
Correo electrónico			
Fecha de aprobación de contenido de ficha:			
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	371	Fecha de registro	01707/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Heredia	Cantón	San Rafael	Distrito	San Josecito
Comunidad, barrio, otro:					
Coordenadas de ubicación: Latitud: 10°00'29.91"N Longitud: 84°06'34.12"O					
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	()	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	(X)	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	(X)	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	()
2. 6. Otro	()	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	()
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	()
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	(X)	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	(X)	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	()

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Planta hidroeléctrica La Joya			
Está construida con madera y hierro galvanizado. Fue la primera planta en suministrar energía eléctrica en Heredia en 1915 Cuenta con declaratoria de Monumento Histórico Arquitectónico del 11/06/1996, mediante Decreto N° 25174-C en La Gaceta N° 110			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: La infraestructura y maquinaria se conserva muy bien.			
Tipos de amenaza para su conservación			
Uso que se le pudo haber dado			
Generación de electricidad			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Posiblemente a la Municipalidad			
Fecha aproximada de compra/uso			
1914 contrato con la Purdy Engineering Co para la construcción			
Fecha aproximada de desuso			
Diciembre 1979			
Referencia de posibles dueños			

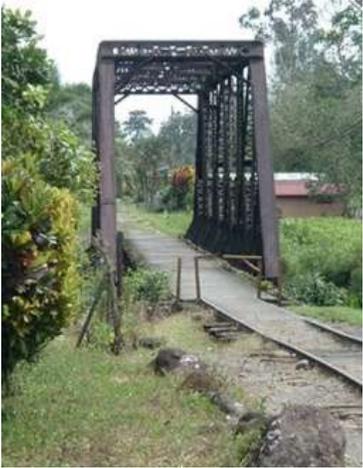
Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal		Fotografía del Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural. Evidencia la parte interna de la planta hidroléctrica con la maquinaria	
			
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
c.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	()	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
La Gaceta N° 118 del 11 de junio de 1996. Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural (1996) Breve reseña sobre la evolución del suministro de energía eléctrica en Costa Rica. Documento inédito. Expediente para la declaratoria de la Planta hidroeléctrica La Joya como Monumento Histórico Arquitectónico. Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes. San José.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:		Teléfono:	
Correo electrónico			
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	372		Fecha de registro	12/07/2019	
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Limón	Cantón	Guácimo	Distrito	Guácimo
Comunidad, barrio, otro:	De Cabañas a Toro Amarillo				
Coordenadas de ubicación:					
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	(X)	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	()
2. 6. Otro	()	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	()
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	()
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	()

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Antiguo tramo de línea férrea Cabañas y Toro Amarillo			
Incluye rieles, durmientes, puentes e infraestructura asociada. Cuenta con declaratoria de Monumento Histórico Arquitectónico del 06/12/1991, mediante Decreto N° 20876-C de La Gaceta N° 234.			
Estado de conservación			
Completo	()	Incompleto	(X)
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: Hay tramos que se encuentran más alterados, también se presenta oxidación por la intemperie y las inclemencias del tiempo.			
Tipos de amenaza para su conservación			
Intemperie, vandalismo (para venta de metales, rayonazos en puentes), inclemencias del tiempo (cuando hay temporales se van lavando las bases de los puentes, por lo que hay que darle mantenimiento.)			
Uso que se le pudo haber dado			
Comunicación, al ser parte de una vía férrea			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Eje ferroviario de la U F Co.			
Fecha aproximada de compra/uso			
Construcción entre 1879 y 1881			
Fecha aproximada de desuso			
Década de 1990			
Referencia de posibles dueños			

UFCo actualmente Instituto Costarricense de Ferrocarriles			
Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal 		Fotografía del Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, evidencia parte de los rieles y el puente.	
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Decreto N° 20876-C de La Gaceta N° 234. Zamora, C (1991) Informe de inspección de la antigua línea férrea a Guápiles. Señor Carlos Alberto Guerra. Documento inédito. Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural. Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes. San José. Murrillo, C (1995) <i>Identidades de hierro y humo: la construcción del ferrocarril al Atlántico 1870-1890</i> . Editorial Porvenir. San José.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	373	Fecha de registro	07/08/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Limón	Cantón	Guácimo	Distrito	Guácimo
Comunidad, barrio, otro:					
Coordenadas de ubicación: Latitud: 10°12'30.56"N Longitud: 83°40'43.71"O					
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	(X)	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	(X)	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	()
2. 6. Otro	()	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	()
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	()
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	()

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					
Baltimore Bridge Co, USA					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Puente ferroviario sobre el río Guacimito			
Puente con bases en cemento a los extremos del puente. La estructura es a base de hierro y durmientes. Cuenta con declaratoria de Monumento Histórico Arquitectónico del 03/05/2012, mediante Decreto N° 37087-C, de La Gaceta N° 85, Alc. N° 57.			
Estado de conservación			
Completo	()	Incompleto	()
Completo con deterioro	(X)	Incompleto con deterioro	()
Especifique: El estado de conservación no es muy bueno, la estructura está oxidada, las bases presentan sectores cuyo relleno está lavado por el río.			
Tipos de amenaza para su conservación			
Las crecidas del río, intemperismo, posibles hurtos para la venta de metales.			
Uso que se le pudo haber dado			
Comunicación			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Eje ferroviario del Caribe			
Fecha aproximada de compra/uso			
Construcción entre 1879 y 1881			
Fecha aproximada de desuso			
Referencia de posibles dueños			

UFCo, actualmente Instituto Costarricense de Ferrocarriles.

Fotografías	Descripción
<p>a. Vista frontal</p> 	<p>Fotografía del Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural, MCJD. Vista del detalle de la línea férrea con rieles y durmientes, así como de la estructura del puente.</p>

Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
c.			

Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	

Referencia bibliográfica

Decreto N° 37087-C de La Gaceta N° 85, Alc. N° 57.
Murrillo, C (1995) *Identidades de hierro y humo: la construcción del ferrocarril al Atlántico 1870-1890*. Editorial Porvenir. San José.

Ubicación del documento de referencia

Datos del compilador o registrador

Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:		Teléfono:	
Correo electrónico			

Nota

Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	374	Fecha de registro	18/08/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Limón	Cantón	Guácimo	Distrito	Guácimo
Comunidad, barrio, otro:					
Coordenadas de ubicación: Latitud: 10°12'28.25"N Longitud: 83°40'40.38"O					
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	(X)	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	(X)	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	()
2. 6. Otro	()	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	()
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	()
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	()

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					
Baltimore Bridge Co, USA					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Puente ferroviario sobre el río Guácimo			
Estructura metálica de 3m de alto (puente), madera en durmientes y malla metálica (para seguridad) Cuenta con declaratoria como monumento histórico arquitectónico, del 14/06/2012, mediante Decreto N!° 37158-C, publicado en La Gaceta N° 115			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: Buen estado de conservación			
Tipos de amenaza para su conservación			
Intemperie.			
Uso que se le pudo haber dado			
Comunicación			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Eje ferroviario al Caribe			
Fecha aproximada de compra/uso			
Entre 1879 y 1881			
Fecha aproximada de desuso			
Referencia de posibles dueños			
UFCo y actualmente Instituto Costarricense de Ferrocarriles			

Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal		Fotografía del Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, evidencia el puente y su baranda en malla metálica.	
			
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
c.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	()
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
La Gaceta N° 115, Alcance N° 77 del 14/06/2012			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Correo electrónico			
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	375		Fecha de registro	04709/2019	
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Limón	Cantón		Distrito	Limón
Comunidad, barrio, otro:					
Coordenadas de ubicación:					
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	(X)	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	()	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	(X)	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	()
2. 6. Otro	()	5. 3. Máquina herramienta	()	8. 2. Columnas	()
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	()
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	()
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	()

3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	()
3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	()	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Antigua línea férrea entre Limón y Toro Amarillo			
Incluye todo el eje ferroviario, conocido como la Línea Vieja, buscaba proteger lo que aún se conservaba de la misma. Cuenta con declaración de Monumento histórico arquitectónico del 06/06/1995, mediante Decreto N° 24361-C, publicado en La Gaceta N° 121.			
Estado de conservación			
Completo	()	Incompleto	(X)
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: El eje ferroviario del Caribe presenta varios problemas de conservación entre ellos bases de puentes lavados, tramos donde			
Tipos de amenaza para su conservación			
Intemperismo, falta de mantenimiento, robo de partes.			
Uso que se le pudo haber dado			
Comunicación			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Eje ferroviario al Caribe			
Fecha aproximada de compra/uso			
1871 y 1882			
Fecha aproximada de desuso			
Década de 1990			
Referencia de posibles dueños			
UFCo, actualmente Instituto Costarricense de Ferrocarriles			

Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal		Ejemplo de la alteración que ha sufrido el eje ferroviario, en este particular en un tramo en Cariari de Pococí, se conservan los rieles (a punto de caer) por el lavado de las bases y el desprendimiento de los durmientes, fotografía propia, 2019.	
			
Fotografía adjunta			
Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó	
a.			
b.			
c.			
Técnica aplicada cuando se recopiló la información			
Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	(X)
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Decreto N° 24361-C, publicado en La Gaceta N° 121. Álvarez, Y. (1995) Informe y decreto del tramo de la línea férrea Limón-Toro Amarillo. Documento inédito. Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural. Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes, San José.			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Arqueología industrial
FICHA REGISTRO DE PATRIMONIO INDUSTRIAL, COSTA RICA

Código de ficha	376	Fecha de registro	27/09/2019		
Lugar donde se realizó la investigación/ acción social/ otro					
Provincia	Cartago	Cantón	Alvarado	Distrito	Pacayas
Comunidad, barrio, otro:	Santa Rosa				
Coordenadas de ubicación:	9°55'31" N, 83° 50'1" O				
Tipo de elemento					
1. Infraestructura		3. 6. Térmica	()	7. 3. Piedra	()
1. 1. Transporte terrestre	()	3. 7. Canfín	()	7. 4. Cuero	()
1. 2. Soporte estructural	()	3. 8. Carbón	()	7. 5. Aluminio	()
1. 3. Anclaje	()	3. 9. Otro	()	7. 6. Plástico	()
1. 4. Sanitaria	()	4. Mobiliario		7. 7. Hule	()
1. 5. Energética	(X)	4. 1. Sillas	()	7. 8. Madera	()
1. 6. Usos	()	4. 2. Mesas	()	7. 9. Mixto	()
1. 7. Infraestructura de producción agrícola	()	4. 3. Estanterías	()	7. 10. Mortero/argamasa	()
1. 8. Infraestructura de transporte	()	4. 4. Armarios	()	7. 11. Cerámica Porcelana	()
2. Inmueble		4. 5. Gabinetes	()	7. 12. Vidrio	()
2. 1. Bodega- almacén	()	4. 6. Escritorios	()	7. 13. Acero	()
2. 2. Cuarto de máquinas	()	4. 7. Otro	()	7. 14. Cobre	()
2. 3. Taller	()	5. Herramienta		7. 15. Otro	()
2. 4. Recinto	()	5. 1. De fábrica	()	8. Restos arquitectónicos	
2. 5. Mina	()	5. 2. Artesanal	()	8. 1. Bases	(X)
2. 6. Otro	(X)	5. 3. Máquina herramienta	(X)	8. 2. Columnas	(X)
3. Maquinaria		6. Accesorios y dispositivos		8. 3. Paredes	(X)
3. 1. Simple	()	6. 1. Eléctrico	()	8. 4. Techumbres	(X)
3. 2. Compuesta	()	6. 2. Hidráulico	()	8. 5. Pisos	(X)
3. 3. Maquinaria para agricultura	()	7. Materiales		8. 6. Ductos para agua (caños, otros)	(X)

3. 4. Maquinaria para minería	()	7. 1. Concreto	()	8.7. Otros	()
3. 5. Eléctrica	(X)	7. 2. Ladrillo	()		
Presenta marca o seña de procedencia, fabricación:					

Nombre del artefacto o parte del mismo			
Infraestructura de una hermita maquinaria para la generación de electricidad, Finca El Plantón			
Estado de conservación			
Completo	(X)	Incompleto	()
Completo con deterioro	()	Incompleto con deterioro	()
Especifique: Está en un muy buen estado de conservación por interés de los dueños			
Tipos de amenaza para su conservación			
-			
Uso que se le pudo haber dado			
Lechería con electricidad desde inicios del siglo XX.			
Posible lugar a la que perteneció (hacienda, mina, etc.)			
Finca El Plantón			
Fecha aproximada de compra/uso			
1906			
Fecha aproximada de desuso			
Sigue en uso integrando un proyecto turístico			
Referencia de posibles dueños			
Fotografías		Descripción	
a. Vista frontal			



Vista de la lechería desde afuera.

b. Vista de maquinaria



Herramientas para generación de electricidad, la extracción de agua y t corta de zacate.

Fotografía adjunta

Código	Fecha en que se tomó	Nombre de quien la tomó
a.		
b.		
c.		

Técnica aplicada cuando se recopiló la información

Entrevista	()	Reconocimiento arqueológico	(X)
Prospección	()	Excavación	()
Referencia bibliográfica	(X)	Otra, () Explique:	
Referencia bibliográfica			
Ubicación del documento de referencia			
Datos del compilador o registrador			
Proyecto o curso:	Inventario Arqueología Industrial	Institución:	Universidad de Costa Rica
Nombre:	Mónica Aguilar y Jeffrey Peytrequín	Teléfono:	
Correo electrónico			
Datos de quien revisa la ficha			
Proyecto o curso:		Institución:	
Nombre:		Teléfono:	
Correo electrónico			
Fecha de aprobación de contenido de ficha:			
Nota			
Adjuntar toda documentación necesaria para respaldar los datos brindados (planos, diario de campo, cartas, grabaciones de entrevistas, entre otros).			

Informe Final relacionado al objetivo específico 2 del Proyecto

Elaborar un registro inicial del patrimonio arqueológico industrial de Costa Rica para abrir esta senda investigativa en el país.

Meta 2. Caracterización de al menos 2 contextos industriales en Costa Rica

Sitios

Ecomuseo de Las Minas de Abangares G-993 EMA

Industrial Tortuguero L- 324 Tg



Asistente: Bach. Olga Lidia Madrigal
Colaboradores: Lic. Marco Arce y Arq. Walter Ujueta.

Ecomuseo de Las Minas de Abangares G-993 EMA

Introducción

El sitio arqueológico G-993 EMA se encuentra en la serranía del cantón de Abangares, provincia de Guanacaste, lugar donde se desarrolló desde finales del siglo XIX hasta la década de 1990 la extracción industrial del oro. El sitio arqueológico, corresponde con la ocupación extractivista de finales del siglo XIX y las primeras 3 décadas del siglo XX.

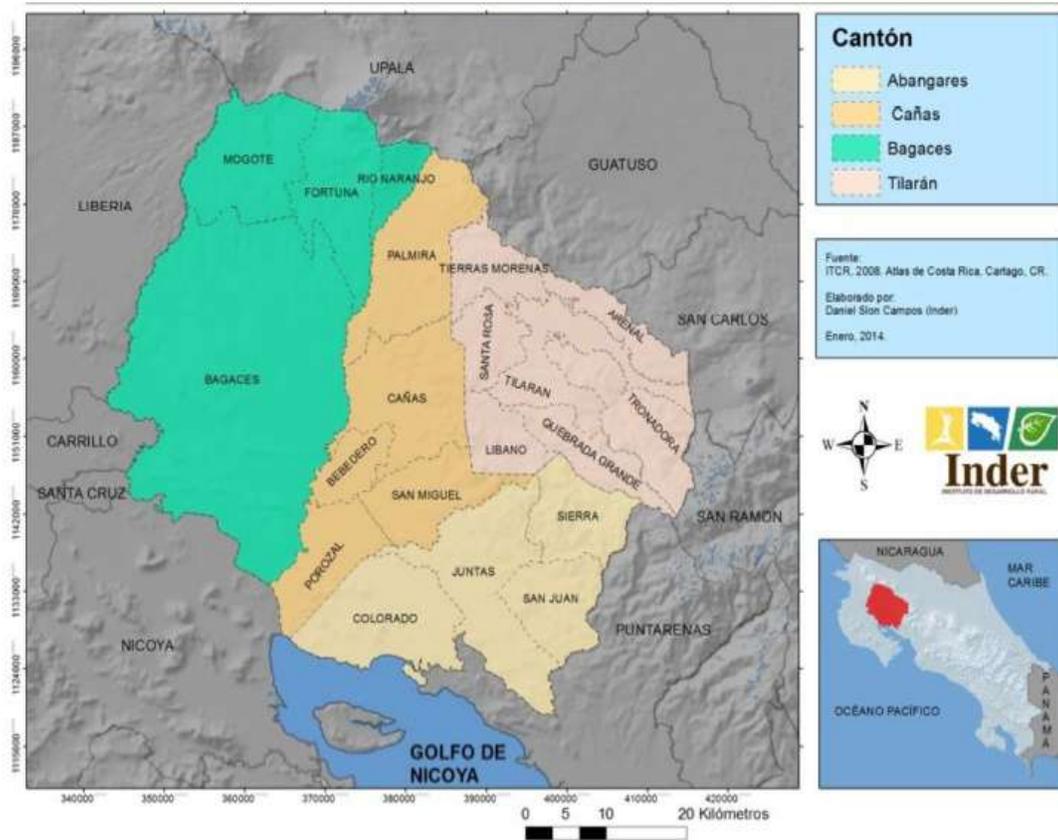
A continuación, se presenta la caracterización del cantón de Abangares, un resumen de su historia reciente, así como los resultados de las diversas temporadas de investigación correspondientes con breves incursiones en los años 2013 y 2016 en el marco del curso Arqueología Industrial, así como de información recolectada por los autores del informe de manera intensiva durante los últimos 2 años.

En el cantón de Abangares, provincia de Guanacaste en el Pacífico Norte costarricense (ver Figura 1), la producción minera no sólo ha modificado la serranía, sino la forma en la cual las personas se han asentado y vinculado al proceso productivo de la extracción aurífera. Este lugar fue ocupado desde épocas antiguas, sin embargo, los objetos que entonces se elaboraban en oro llegaron vía transacción y procedían principalmente del Pacífico Sur (sur de Costa Rica, noroeste de Panamá) y se hacían a base de “oro de río”. No se conoce de la explotación del oro de la serranía de Guanacaste durante las ocupaciones antiguas, por lo que las fuentes locales de ese metal no fueron aprovechadas sino hasta finales del siglo XIX (Aguilar y Peytrequín, 2015, p. 2).

Debido a dicha explotación del mineral, durante las décadas de 1880-1890s se dio la migración de personas provenientes del Valle Central de Costa Rica, destacan las procedentes de lugares como San Ramón, Poás y Atenas

(provincia de Alajuela), así como extranjeros, quienes llegaban a trabajar para la compañía minera. En dichas décadas hubo dos factores importantes que atrajeron las corrientes migratorias a la zona; precisamente uno de ellos fue la apertura de la extracción industrial de las minas de Abangares y el otro los bosques de cedro amargo, actividades que requirieron de gran cantidad de mano de obra para explotarlos (Steward, 1967; Castillo, 2009).

Figura Nº 2. Ubicación de Abangares, Costa Rica.



Fuente: INDER, 2015.

Geomorfología e hidrología

El cantón de Abangares se ubica en la divisoria de agua o cresta entre las cuencas del Río Cañas y Cuenca de Río Abangares a una altitud de 1100 y 1200 m. s. n. m. Posee pendientes moderadas de 5 a 30%, y se encuentra en la formación volcánica de la Cordillera de Tilarán entre coladas lavas recientes,

aglomerados cenizas volcánicas e intrusivos (Municipalidad de Abangares, 2018, p. 3).

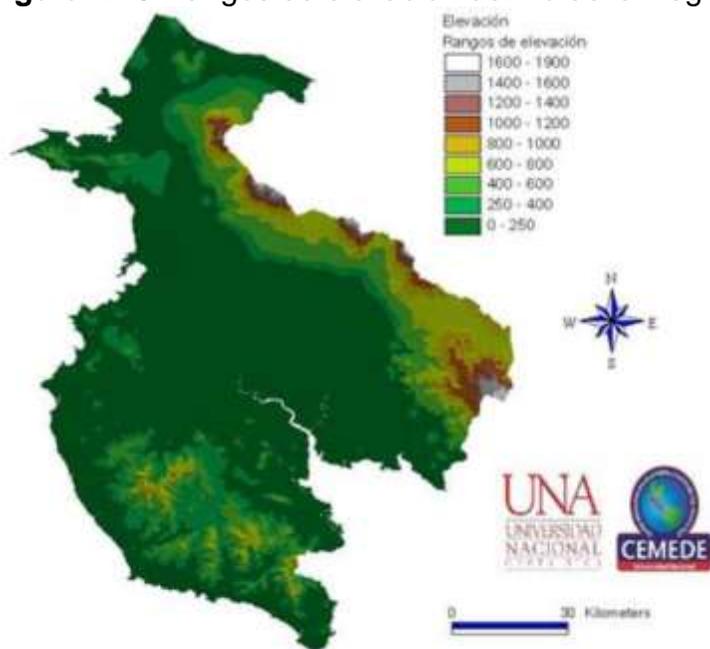
Tabla N° 1 Distribución del tipo de suelos presentes en la Región Chorotega de Costa Rica

Orden	Hectáreas	%
Alfisoles	326559,14	32,2%
Inceptisoles	272826,25	26,9%
Entisoles	196260,32	19,3%
Vertisoles	75137,87	7,4%
Mollisoles	33594,09	5,3%
Ultisoles	33594,09	3,3
Inceptisoles/entisoles	25940,01	2,6%
Entisoles/inceptisoles	16064,04	1,6
No identificados	15379,16	1,5%

Fuente: Morales y Rodríguez, 2010, p. 13; con datos compilados en Ortiz, 2008.

A nivel cantonal y fundamentalmente en el sector montañoso, se presentan diversos factores de riesgo potencial a nivel natural, entre ellos destacan los deslizamientos, problemas con fuentes hídricas, así como la contaminación por los trabajos con metales pesados, los cuales continúan siendo utilizados en la extracción artesanal del oro, especialmente el mercurio.

Figura N° 3 Rangos de elevación dentro de la Región Chorotega



Nótese las pendientes presentes en la serranía de Abangares

Fuente: Morales y Rodríguez, 2010, p. 13; con datos compilados en Ortiz, 2008.

Respecto a su hidrología, Abangares es una zona de escurrimiento rápido debido a la presencia de pendientes moderadas. Se encuentra entre la cuenca del Río Cañas y la del Río Abangares. Es zona de captación de la Quebrada Canita, de la cuenca del Río Cañas y zona de captación de las quebradas, Gongolona, Jorcal y Pendeja de la cuenca del Río Abangares (Municipalidad de Abangares, 2018, p. 4).

Clima

En la zona hay una predominancia de vientos Alisios y entradas de viento del Pacífico, mismos que provocan nubosidad en las partes altas, con precipitaciones todo el año. Abangares se encuentra dentro de la clasificación de Holdridge en el Bosque muy húmedo premontano. Su temperatura promedio está entre 15° y 26° C, su precipitación promedio anual es de 2700 mm y tiene 5 horas sol diarias en promedio. (*Ibíd*; p. 3-4).

El sector de la serranía del cantón de Abangares cuenta con el ASP Zona Protectora de la Cuenca del Río Abangares, la cual:

... tiene una extensión de 4409 has y su objetivo principal es la protección del suelo, la regulación del régimen hidrológico y la conservación del ambiente y de las cuencas hidrográficas. El 100% de la Zona Protectora es de importancia como zona de recarga acuífera. Los incendios forestales se identifican como un riesgo ambiental significativo; la zona tiene de 5 a 6 meses secos, y vientos, durante algunos de esos meses, entre 3 y 5 m/sec. (Municipalidad de Abangares, 2018, p. 4).

Caracterización del cantón

El cantón de Abangares tiene una extensión de 675,76 Km² y una población estimada de 19266 personas, aunque los datos del Censo Nacional 2012, indica un total de 18039 habitantes (Matarrita, Sandoval y Rojas, 2015, p.8).

Tabla N° 2 Indicadores socio demográficos del cantón de Abangares

Provincia Cantón Distrito	Población total	Densidad de población	% de población urbana	Relación Hombres- Mujeres	% de población de 65 años o más	% de personas unidas o casadas	% de persona s con discapa cidad
Costa Rica	4.301.712	84.2	72.8	95.9	7.2	50.4	10.5
Guanacaste	326.953	32.2	55.2	98.2	7.5	52.6	10.9
Abangares	18.039	26.7	30.4	99.9	7.8	54.2	12.0
Las Juntas	9.482	41.3	41.4	99.0	8.3	53.0	10.5
La Sierra	2.351	16.6	-	104.6	7.2	57.5	9.7
San Juan	1.585	14.5	16.6	102.4	8.9	58.3	13.9
Colorado	4.621	23.6	27.8	98.6	6.6	53.5	53.5

Fuente: Matarrita, Sandoval y Rojas, 2015, p. 8, a partir de información del Censo, 2012.

Como se observa en la tabla N° 2, los indicadores socio demográficos obtenidos en el Censo Nacional evidencian que Abangares posee una densidad poblacional de 26,7 personas por kilómetro cuadrado, el 30,4% viven en la zona urbana, siendo la población menor de 65 años superior a 92% del total. La fecundidad general es de 1,6, la población con discapacidad es equivalente a 12% de los habitantes. Al igual que otros cantones del país, tras la salida de empresas, -en este caso extractivistas mineras-, es un lugar con pocas posibilidades de empleo, lo que conlleva a la migración laboral de personas jóvenes.

Contextualización histórica

Durante el siglo XIX y posterior a la independencia, el Estado liberal buscó el desarrollo de los vastos territorios fuera del Valle Central (la zona más poblada para ese entonces) y brindó incentivos para la “colonización de terrenos baldíos”, muchos de ellos eran territorios en donde, continuaban viviendo poblaciones indígenas, así como lugares apartados cuyo acceso era limitado debido a la poca inversión y cantidad de vías de comunicación. El objetivo era que las personas “abrieran camino” y a la vez, pusieran a producir la tierra “ociosa”, fomentándose la producción del café, monocultivo que se exportaba por el puerto de Puntarenas en el Pacífico Central (Aguilar y Peytrequín, 2015).

De esta manera, se brindaron concesiones a transnacionales con el fin de que realizaran obras de infraestructuras viales, ferroviarias y portuarias; las cuales facilitarían la salida del café que se exportaba a Europa y Norteamérica, así como la creación de obras públicas en las ciudades. Bajo este contexto, se concedieron varias concesiones en diversas partes del país, algunas para la producción de agricultura y ganadería, entre ellas a alemanes en La Angostura (sector Central-Caribe) o a italianos en San Vito (Pacífico Sur), entre otros; así como concesiones para la construcción de líneas ferroviarias que atravesaran el país y, de esta forma, abarataran los costos de la exportación del café (ya que podía ser enviado por el Caribe, provincia de Limón) (Aguilar y Peytrequín, 2015).

Fue así como ingresó el capital extranjero y se dio en el siglo XIX, -a través de varias negociaciones-, la concesión de terrenos a Mynor Cooper Keith y a empresas vinculadas con él en la zona del Caribe (Norte, Central y Sur) y posteriormente, a inicios del siglo XX, también en el Pacífico Central y Sur; siendo estos vastos territorios aprovechados para el cultivo de banano por décadas y en algunos sectores hasta la actualidad (Steward, 1967).

Desarrollo de la minería en Costa Rica

Durante la época colonial en Costa Rica la minería no fue practicada, por lo que las primeras incursiones en esta diligencia se concentraron entre 1821 a la década de 1840, siendo las primeras minas (los Montes del Aguacate) descubiertas de forma casual.

Como bien apunta Carolyne Hall (1972):

A pesar los esfuerzos frustrados en el período colonial en descubrir cualquier clase de minerales preciosos, parece que inmediatamente después de la Independencia, fue la minería y no la agricultura, la que llegó a ser el principal recurso de la nueva República, la

explotación de los Montes del Aguacate entre San José y la costa del Pacífico y en la que los mineros ingleses fueron los propulsores y lograron mayores beneficios, pese a que sólo pudieron extraer unos pocos millones de pesos. (p.30)

No obstante, es conocido que dicha explotación -en el Monte del Aguacate- fue realizada con una tecnología bastante precaria, la cual no le permitió generar gran cantidad de recursos; esto a diferencia de la implementada para los cerros en Abangares en años posteriores (Castillo, 2009; Aguilar y Peytrequín, 2015).

En términos generales, fue hasta la década de 1860 cuando se dio un mayor interés por el desarrollo de la actividad minera en Costa Rica, ello debido a que algunos empresarios locales invirtieron capital. Por ejemplo, en San Ramón de Alajuela “(...) se denuncian 23 vetas para trabajar diversos minerales como plata, oro, carbón y azogue. También en Esparza, Puntarenas y Atenas, hubo alrededor de 19 denuncias mineras de individuos que ejercían, a su vez, diferentes actividades económicas” (Castillo, 2009, p.7).

El desarrollo extractivista en diversas partes del mundo, respondía a los requerimientos de materias primas demandado por los países en aquel entonces desarrollados y manufactureros de bienes industriales. La experiencia obtenida durante el proceso de colonización, entre ellos del continente americano, así como las concepciones productivas derivadas de la Revolución industrial (siglos XVIII-XIX), buscaron maximizar la producción mediante el abaratamiento de los costos, cambiándose de esta forma las dinámicas del trabajo. De esta manera, algunos países cumplieron con la tarea de proveer materia prima a otros dedicados a la manufactura de productos. En el caso costarricense su rol fue el de abastecer de materias primas, entre ellas los minerales (Araya, 2001).

Kussmaul (2007) brinda una categorización de los orígenes de la minería en Costa Rica, la cual está determinada por los ciclos mineros que tuvieron lugar

entre el siglo XIX y el XX. En el presente informe se hará alusión a los 2 primeros, ya que forman parte de lo que contempla cronológicamente la arqueología industrial. El primero se circunscribe entre 1821 y 1843, época en la cual se exportó oro a pesar de utilizar una tecnología precaria, estando las minas en manos de costarricenses, se logró cierta prosperidad económica debido al dinero que circulaba producto gracias a las ganancias de esta industria, en esta época también se logró entablar relaciones comerciales con Estados Unidos y algunos países europeos. Debido a la poca experiencia en la minería y las labores relacionadas con éstas, se estimuló la migración. Esta época finalizó cuando no se pudo continuar con la explotación de oro superficial.

El segundo ciclo se dio entre 1890 y 1930, como consecuencia de la expansión de la “fiebre del oro” a nivel mundial, lo que movilizó a ingenieros de diferentes nacionalidades quienes arribaron a Costa Rica con el fin de evaluar las viejas minas e implementar nuevas técnicas de extracción. Por esta razón, continuó la inmigración tanto de personas especializadas, como de mano de obra obrera. Los resultados de la investigación sobre las minas llevaron a una intensa extracción minera desde 1890 (Kussmaul, 2007).

Las obras de infraestructura vial, que había sido potenciada por los gobiernos liberales, permitieron la introducción a distintas zonas del país, de grandes maquinarias, entre ellas, las usadas para el transporte, la generación de electricidad y los molinos con mazos, para el acarreo y procesamiento del material extraído en las minas, entre otros. Siendo este ciclo en el que se dio el auge de la minería en Abangares.

Minería y empresas transnacionales

En el año de 1884 el ramonense Juan Alvarado Acosta descubrió una veta de oro y plata en el actual San Juan Grande de Abangares. Desafortunadamente para él, días después cede los derechos de explotación minera a su primo Juan Vicente Acosta por solo 100 pesos, en “una mesa de tragos”. Así el 08 de abril

de 1885 -mediante el permiso del alcalde de Cañas-, Juan V. Acosta tomó posesión de la mina denominada “Tres hermanos” en mención a la sociedad que conforma con sus hermanos Rafael y Paulino. La adquisición y colocación de la maquinaria para la extracción fue costosa y de difícil instalación, debido a las características agrestes del terreno y su topografía quebrada. En 1889 los hermanos vendieron la mina a la compañía inglesa *Anglo American Exploration Development Company Limited*, esto durante el gobierno de Rafael Iglesias, para luego pasar a manos de la *Abangares Gold Fields*; en donde Minor C. Keith era uno de sus principales asociados (Steward, 1967; Corella, 2003; Castillo, 2009 y Calvo, 2011).

Anterior a la venta de las minas por parte de los hermanos Acosta, se declararon muchas otras en el territorio abangareño; las cuales fueron adquiridas en su totalidad por extranjeros. Lo anterior se reforzó con la concesión que el Estado de Costa Rica dio a la *Abangares Mining Syndicate* (empresa londinense) quien podría explotar una mina por aproximadamente 50 años, quedando además exenta del pago de impuestos sobre el territorio, sobre la importación de maquinaria, entre otros beneficios. Sin embargo, la empresa fundada por Minor Keith: *Abangares Gold Fields of Costa Rica* absorbería la totalidad de las minas hacia el año 1902 (Corella, 2003).

Luego del acaparamiento de las minas por dicha transnacional, se dio inicio la exploración minera industrial en grandes proporciones y se crearon nuevas minas en todo el cordón montañoso de la Sierra de Tilarán en territorios abangareños (Calvo, 2011).

A partir de este momento, se dio la importación de técnicas de explotación que elevaron la productividad del procesamiento del oro. Se utilizó plantas de cianuro y mercurio y se procedió a extraer, pulverizar y procesar el material aurífero con maquinaria compleja como los quebradores o cajas de mazos, filtros, molinos,

compresores de aire, locomotoras, andariveles; lo que derivó en el gran desarrollo de la zona (el cual es comparado con el que provocó la fiebre del oro en California), tanto así, que para la época de 1901, existía en Abangares un comisariato (pequeño mercado), hospital, tiendas, hoteles, talleres, fábrica de hielo, telégrafo y una subestación eléctrica (Calvo, 2011, p.25).

Figura Nº 4. Infraestructura minera de Abangares a inicios del siglo XX



a.



b.

a. Aserradero de La Sierra. Archivo de George Sloan Watson. **b.** Edificio de Los Mazos, La Sierra. Fernando Zamora. Álbum de vistas de Costa Rica, ambas de inicios del siglo XX **Fuente:** Castillo, 2009, p. 164.

Nótese la inversión en infraestructura para la época, los tendidos eléctricos, así como la disposición de la infraestructura aprovechando la topografía de la serranía.

Como señala Edelman, el descubrimiento del oro en las montañas de Tilarán y Abangares en 1884 en una zona que se consideraba “deshabitada” (en terrenos baldíos o tierras del Estado), dio mayor ímpetu a la formación de latifundios. Dicho descubrimiento de minerales se dio el año en que Keith construyó el ferrocarril al Atlántico e inició su enclave bananero al recibir una concesión de tierras de casi el 7% del total del territorio nacional. A pesar de ello, Keith adquirió 38172 Ha en Tilarán y el Tenorio y 55600 en Nicoya, 4 haciendas en Guanacaste y 5 en Puntarenas. Su propiedad en Tilarán pasó a manos de

compañías mineras británicas que explotaban tanto el oro como la madera (Edelman, 1998, pp. 66-67), incluyendo terrenos cercanos de los cuales no eran dueños ni tenían autorización, por lo que será común en estos lugares la presencia de aserraderos como muestra la Figura N° 3a.

Sitio arqueológico Ecomuseo de Las Minas de Abangares G-993 EMA

El Ecomuseo de las minas de Abangares es un Monumento Histórico Arquitectónico declarado mediante la Ley 7555 el 18 de mayo del 2001. En él se protege un núcleo de estructuras arquitectónicas, maquinaria, así como diversos materiales producto de la explotación minera de mayor envergadura en el país a cargo de la *Abangares Gold Fields of Costa Rica*. Entre las edificaciones se encuentran la reconstruida Casa de la Pólvora y el Edificio de Los Mazos (Rodríguez, 2001). En la actualidad el inmueble forma parte de las propiedades de la Municipalidad de Abangares y cuenta con infraestructura para la protección del patrimonio industrial, la visitación del público, así como la difusión de sus actividades.

Si bien, el sitio arqueológico industrial, en este caso de corte extractivista mineral, se encuentra distribuido en toda la serranía e incluye los restos tanto edificaciones, construcciones para el almacenamiento y procesamiento de las rocas donde se alberga el oro, así como la red de minas, los restos de la infraestructura vial, restos de las casas de habitación de dueños de las minas y de obreros, el comisariato, hospital y las plantas de generación eléctricas, entre otros.

Dada la cantidad de materiales, así como debido a la presencia de las edificaciones, se contempla al Ecomuseo fundado desde 1991, como uno de los sectores nucleares del sitio. Por esta razón, y dada la condición de protección del lugar, es que se seleccionó (38 Ha) como el sector en el cual se realizaron las pesquisas arqueológicas.

En dicho Ecomuseo se oferta una exhibición (al aire libre) de maquinaria relacionada con la minería, una Sala de Exhibición re inaugurada en el 2018 con fotografías de la época en que dicho lugar estaba en funcionamiento y con objetos propios del proceso productivo tales como: crisoles, carburas, poleas, un horno, sierras, botellas, implementos domésticos, herramientas de diversas funciones, vehículos o restos de éstos, etc.

Figura Nº 5. Sala de exhibición Ecomuseo Minas de Abangares



a.

Fuente: propia.



b.

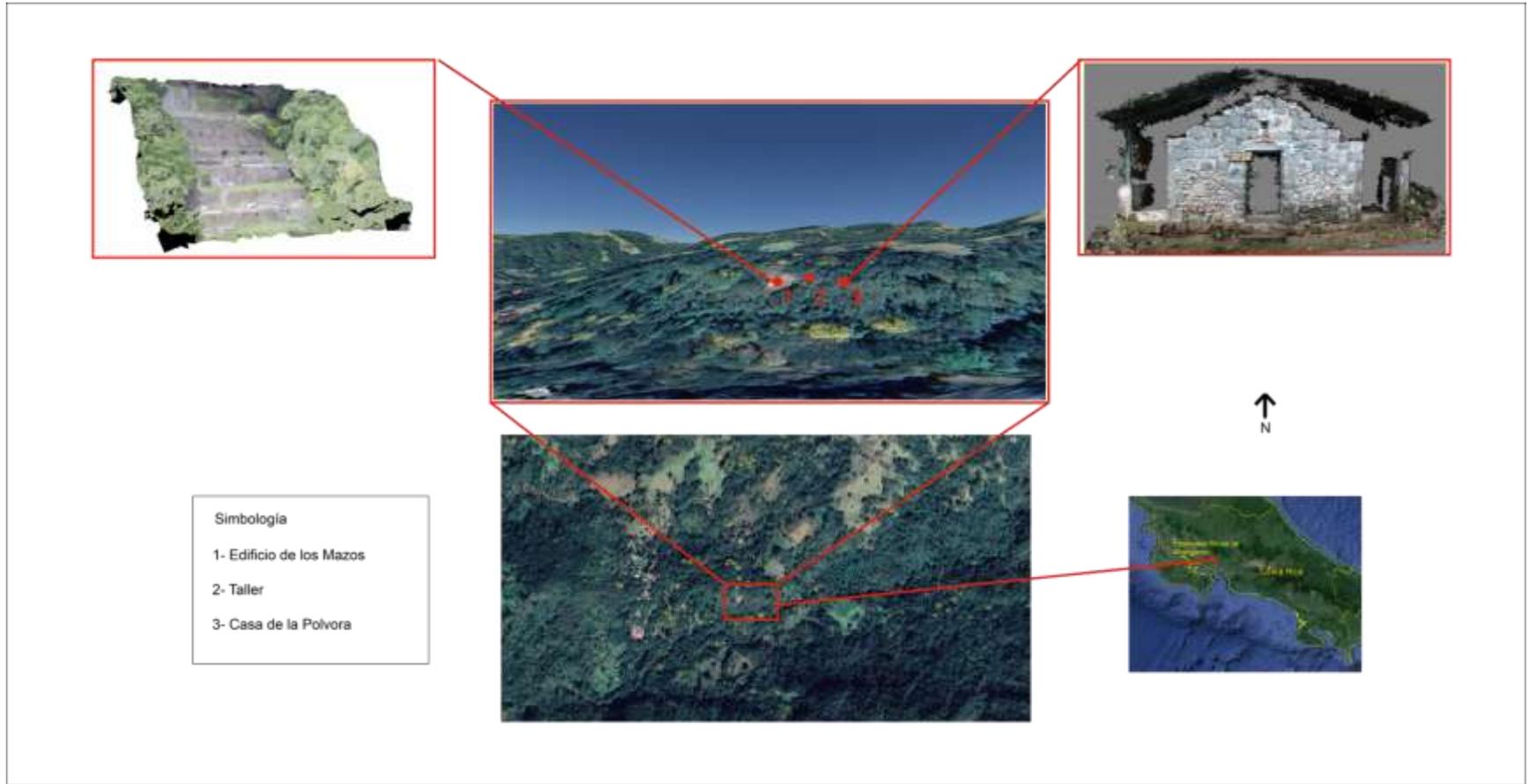
En los espacios verdes, se encuentra un dínamo o *Pelton* (turbina hidráulica) que se utilizó en la planta eléctrica, una pala de aire o cargador de vagones y una de las máquinas de ferrocarril para minería llamada “la Tulita”; -nombre dado en las épocas de funcionamiento de la industria minera en honor a la esposa del administrador de las minas Mr. Hito-, la cual data de 1904 (Hugo Montoya, Ecomuseo Las Minas de Abangares, comunicación personal, 2018).

El trabajo realizado en el Ecomuseo de las Minas de Abangares consistió – principalmente en varias visitas de reconocimiento arqueológico, la aplicación de limpiezas en espacios delimitados (para no interferir en las políticas de protección), mapeos, identificación de cultura material en superficie, registro fotográfico que incluyó fotogrametrías, entre otros, por parte de los autores y voluntarios, con el fin de identificar los lugares propicios para concentrarse en el

acopio de datos; así como indagar en el registro propio de dicho museo para saber si los bienes tenían una catalogación previa y adecuada, además de conocer los posibles vacíos de información.

Como se ha señalado previamente, tanto en la serranía como en el Ecomuseo es posible reconocer gran cantidad de cultura material, así como restos de construcciones, a continuación, se exponen los datos recolectados en el estudio de la evidencia arquitectónica, así como parte de la maquinaria. Respecto a los artefactos, se brinda más detalle en el inventario.

Figura Nº 6 Ubicación del Ecomuseo Minas de Abangares



Fuente: Lic. Marco Arce con base en *Google maps.com* 2019.

Estructuras arquitectónicas

En el Ecomuseo de las Minas de Abangares se encuentran al menos 4 edificaciones a saber, un taller, la planta de electricidad, la casa de la pólvora y el más grande: el edificio de Los Mazos. Dadas las diferencias en los tamaños de los inmuebles, éstos se han trabajado haciendo uso de diferentes metodologías, que incluyen mapeos y el levantamiento planimétrico y la fotogrametría en 3 D.

Se logró realizar un plano de la planta eléctrica la cual se ubica en las cercanías de la Sala de Exhibición y cuyo levantamiento se realizó con un grupo de estudiantes de arqueología industrial en el año 2016, así como el mapeo en planta, el levantamiento en 3D de la casa de la pólvora y el edificio de Los Mazos, todos correspondientes a la temporada del 2018.

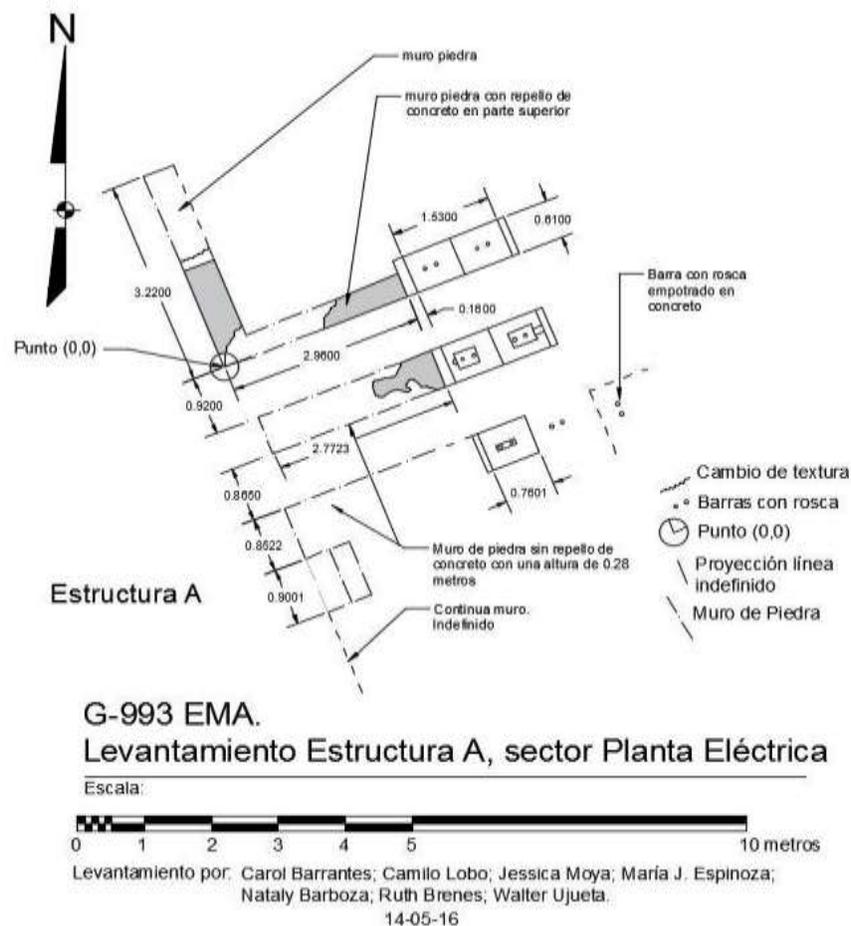
Finalmente, en el año 2019 se realizó el mapeo de la casa de la pólvora, así como del taller, al plano de este taller se le integró a otro que no se tenía contemplado correspondiente con un mapeo de las bases del camino sobre el cual se colocó líneas férreas que conducían los vagones con materiales de la serranía y un puente (esto en el tramo cercano al taller y por donde se encuentra “La Tulita” o los restos de la locomotora), esto debido a que las bases de piedra que forman parte de la estructura de dicho taller, estaban integradas con las de la vía (son bases de varias estructuras diseñadas de manera compuesta).

Generación de energía eléctrica

El trabajo desarrollado en la entrada del Ecomuseo (pocos metros detrás de la Sala de Exhibición), permitió reconocer 3 estructuras a las que, se les denominó estructuras A, B y C. Para fines de la elaboración del plano, se tomó la estructura A como el punto de referencia denominado (0,0) o *datum*, del que se parte para ubicar las otras 2 (aunque se aclara que todas forman parte del mismo contexto, pero los restos están distribuidos en 3 agrupaciones).

La estructura A: Se encuentra orientada 68° noreste y consiste en 3 pedestales de forma trapezoidal. Estos fueron colocados con poca separación entre ellos. La base está conformada por 2 bloques con una medida de 1.80 m de largo por 0.61 m de ancho. En el medio se encuentran 4 bloques, colocados en diferentes direcciones con respecto a la base. En la parte superior se encuentran 2 bloques orientados de misma forma que la base, con 1.53 m de largo, y el ancho de 0.61 m. La altura total del pedestal es 0.72 m. En la superficie de esta estructura, sobresalen 4 varillas con rosca, (grandes tornillos) dispuestas de forma lineal y en pares. Desde el borde hasta el primer tornillo hay una distancia de 0.23 m, contiguo a este y a una distancia de 0.18 m se ubica el segundo tornillo. La distancia entre cada par de tornillos oscila entre los 0.66 m y 0.67 m (Barrantes, *et al*; 2016, p. 30).

Figura N° 7 Plano de la estructura correspondiente a la Planta eléctrica, estructura A.



Fuente: Barrantes, 2016, anexo 1.

Los pedestales están colocados de manera paralela, la distancia entre sus bases oscila entre los 0.86 m y 0.92 m. El pedestal central, presenta variaciones en su parte superior con respecto a los laterales. Alineado a los tornillos, tanto al inicio como al final, se ha modificado el borde de la base. Uno de los pedestales laterales se encuentra incompleto, contando solamente con 1 de las rocas de la parte superior, sostenida por el par de tornillos que salen de la base, dejando ver las varillas desde la base (Barrantes, *et al*; 2016, p. 30).

Los pedestales laterales están conectados a un muro base-perimetral y una altura de 0.28 m. El pedestal central cuenta con este muro-base que tiene el mismo ancho (0.61 m) y se prolonga paralelamente a los otros 2.77 m. En algunas partes la superficie de este muro-base se encuentra con repello. A una distancia de 3.24 m dirección sureste, se da un cambio en el muro-base denotando lo que parecen ser una especie de gradas. Este espacio es de 0.90 m por 0.70 m hacia el interior del muro base (Barrantes, *et al*; 2016, p. 30).

Estructura B

Se encuentra a una distancia de 6.40 m dirección 145° suroeste del punto de referencia para el mapeo. Consiste en una estructura metálica desmantelada en 2 secciones. Una de ellas está apoyada sobre una roca tallada y la otra semi enterrada.

La sección que se encuentra semi enterrada, en apariencia, es la que se encuentra completa. Corresponde a la mitad de un componente circular, con 4 rayos o ejes que proceden del centro. Estos están unidos por una pletina en cuyos remates se encuentran las uniones o anclajes para su contraforma. El centro presenta mayor concentración de material de forma rectangular con una media de 0.60 m por 0.49 m y un espesor de 0.18 m. La figura que se describe presenta 4 orificios para los tornillos correspondientes. Si se pudiera unir las 2 secciones se observaría el espacio circular por donde pasa el eje que sirve para montar la estructura. Los rayos tienen una longitud de 1.42 m y la pletina un espesor de 0.16 m en las uniones. Esta

se encuentra orientada de norte a suroeste. La sección que se encuentra apoyada sobre la base, se encuentra incompleta. Se le ha quitado y quebrado la pletina, dejando solo parte de los rayos y el centro correspondiente. (Barrantes, *et al*; 2016, p. 31).

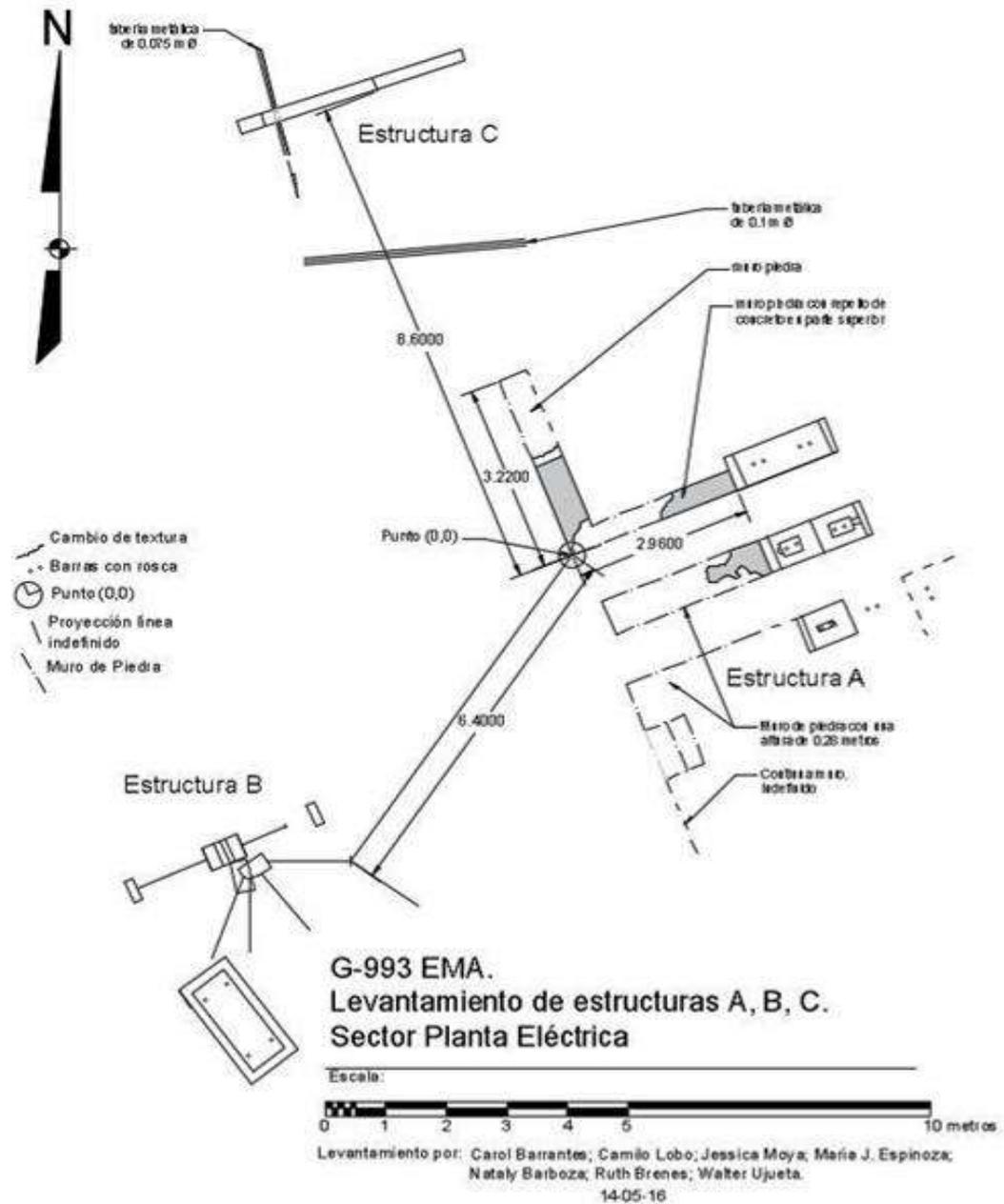
A una distancia de 1.10 m dirección 190° Suroeste de 0.0, se encuentra una base rectangular trapezoidal de 2.0 m de largo por 0.98 m de ancho en base. En la parte superior las dimensiones son 1.68 m de longitud por 0.66 m de ancho para una altura de 0.7 m. En esta base se encuentran 4 tornillos como los descritos anteriormente, empotradas a una distancia del borde de 0.24 m a lo largo y 0.10 m en la parte ancha. La altura de las varillas es de 0.10 m. No se evidencian más estructuras en este sector. Se requiere de un trabajo más prolongado que permita remover el material vegetal acumulado (*Ibíd*).

Estructura C

Desde el punto (0.0) se encuentra a una distancia de 8.60 m dirección 22° Noroeste y una diferencia de altura de +0.61 m. Esta estructura consiste en muro en piedra no tallada orientado 71° noreste, tiene forma escalonada a lo largo, lo que proporciona 2 niveles con las siguientes dimensiones. La primera con 2.36 m, la segunda con 1.34 m para un total de 3.70 m y un ancho de 0.22 m. La cara Sur del muro está en posición vertical, con una superficie plana y en ella se encuentran 2 placas conmemorativas (Barrantes, *et al*; 2016, p. 31).

En la cara norte, el ancho varía conforme se aproxima al suelo aumentando de tamaño. En el extremo suroeste a una distancia de 0.60 m atraviesa de norte a sur una tubería de 0.75 m de diámetro. La proyección de esta tubería es indeterminada. Igualmente, a una distancia de 2.94 m se encuentra otra tubería orientada de este a oeste con 0.1 m de diámetro (*Ibíd*; pp. 31-32).

Figura N° 8 Plano integrado de las estructuras A, B y C, correspondiente a la Planta eléctrica

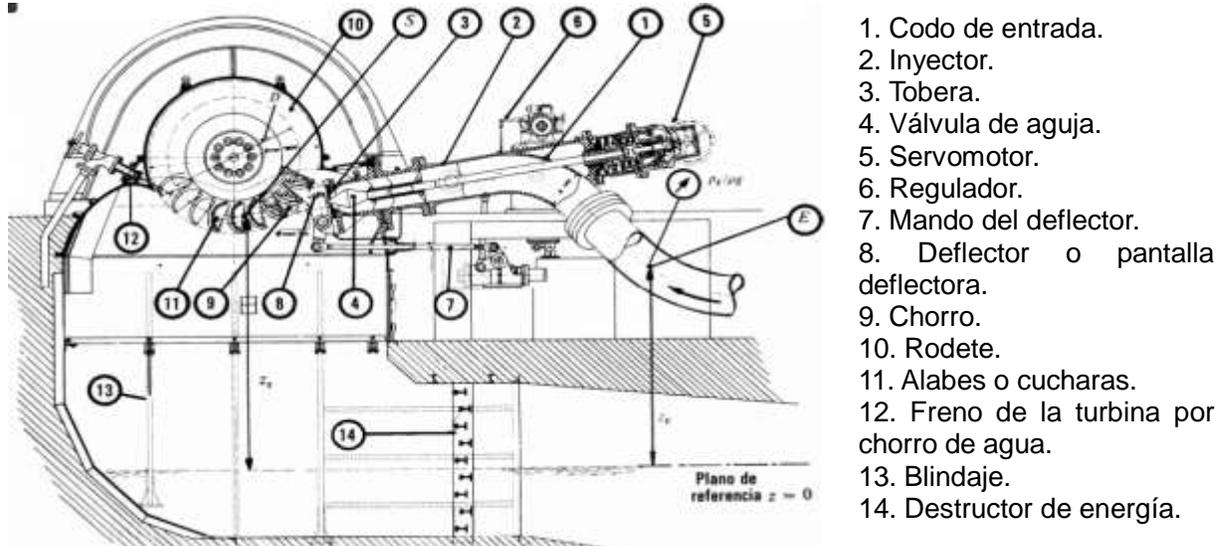


Fuente: Barrantes *et al*; 2016, anexo 1.

Lo que denota la descripción anterior, es la presencia de bases fuertes (piedra, cal y canto, con varilla y cemento) requeridas para la instalación de una turbina hidráulica, la cual transformaba la energía del agua (energía cinética y potencial) en energía mecánica de rotación, sea mediante la caída en un salto de agua o por la fuerza corriente de ésta. Para que la energía de rotación se transforme en eléctrica, el agua

debe hacer girar el generador mediante el acoplamiento de la turbina en este caso la *Pelton* y el generador.

Figura Nº 9 Turbina *Pelton* doble (dos rodetes) con un chorro por rodete



Fuente: *Ibíd*; p. 9.

En el caso particular de la turbina *Pelton*, esta es uno de los tipos más eficientes de turbina hidráulica

... se utilizan preferiblemente para saltos de agua con mucho desnivel, entre 40 y 1700 (m), y caudales relativamente pequeños, obteniendo rendimientos de alrededor del 90%. En toda turbina hidráulica el elemento principal es el rodete, rueda o rotor, esta pieza es muy importante ya que es la encargada de transformar la energía hidráulica del agua en: energía cinética, energía mecánica o energía de movimiento o rotacional... [La] Rueda motriz está unida al eje en forma rígida, es acoplada a este por medio de chavetas y anclajes adecuados. Esta pieza es mecanizada adecuadamente ya que allí van ensamblados los álabes. Los álabes, cucharas o palas están diseñadas para recibir la fuerza directa del chorro de agua, están construidas en forma de doble cuchara y justo en la arista donde se dividen las dos cucharas es donde pega el chorro... (León y Riveros, 2008, pp. 7-8).

Así, el principio de la turbina Pelton era la de convertir la energía cinética proveniente del chorro de agua, en velocidad de rotación de la rueda o rotor. Para maximizar el proceso, el agua debe abandonar las cucharas con una pequeña cantidad de energía cinética remanente... de manera, que el agua golpea las cucharas de la rueda Pelton y una fuerza F se ejercerá sobre ellos, dicha fuerza F produce un momento en la rueda que, multiplicado por la velocidad angular de la misma, lo que se traduce en la potencia mecánica en el eje de la turbina. *El agua sale de los alabes con una velocidad C_2 . Para desalojar el agua perderemos la caída libre de la misma, entre el eje del chorro y el nivel aguas abajo* (Moreno, 2011, pp. 27, 29).

Figura Nº 10 Turbinas *Pelton*



a.



b.

a. Fotografía que muestra el funcionamiento y disposición de las turbinas *Pelton*, South Wales., **b.** Restos de la turbina *Pelton* presente en el Ecomuseo de las minas de Abangares. **Fuente:** **a.** *The Technical Publishing Company Limited*, 1904, p. 100, **b.** Fotografía propia, 2018.

La generación de electricidad mediante tecnología de punta, evidencia a Abangares como un enclave minero altamente productivo e industrializado, que permite no sólo la inversión de infraestructura y tecnología avanzada para la época, sino también su posicionamiento dentro de la dinámica de producción global capitalista.

Figura N° 11 Mejoras realizadas para la observación de ruedas Pelton en las inmediaciones de la sala de exhibición del Ecomuseo de las Minas de Abangares



Fuente: propia.

Es preciso recordar que Costa Rica fue uno de los primeros países en los cuales se instaló la energía eléctrica, primero en San José y posteriormente en Abangares, por lo que la minería en este último lugar tenía las condiciones de los países desarrollados para ese entonces. El uso de la tecnología de punta se evidencia no sólo en el establecimiento de infraestructura eléctrica, sino también en las importaciones de diversos productos de lujo, muchos de los cuales se pudieron incorporar en el inventario de Patrimonio Industrial que se realizó como parte del presente proyecto de investigación y que deberá continuarse en el futuro.

Casa de la pólvora

La casa de la pólvora como lo indica el nombre, era una estructura con función de bodega. Su constitución es de una planta y una sola nave, en la cual se almacenaba uno de los productos más preciados y necesarios para la perforación de la roca de cuarzo que conforma las montañas de la serranía: la dinamita (TNT/pólvora).

La casa de la pólvora era una edificación elaborada con piedras talladas en bloques, las cuales se unían por el peso y argamasa. La construcción en piedra labrada, tanto de esta estructura, como del edificio de Los Mazos, fue realizada por migrantes artesanos italianos, los cuales eran contratados para dichas labores por la compañía (Castillo, 2009), aprovechándose con ello la materia prima disponible en la zona, la cual era de gran calidad.

Esta edificación presentó cerca de 43 m² de área y tenía solo una puerta de entrada; su función principal era el mantener libre de humedad a la pólvora-dinamita-, ya que este material era fundamental para la apertura de las minas, debido a que, como se indicó la formación rocosa de la serranía (cuarzo), una de las rocas más duras presentes en el país.

Las paredes este y oeste miden 7.40 m de largo, la norte 5.80 m y la pared sur (donde se ubica el ingreso) 5.82 m (en los puntos más altos). Por su parte, la altura de la pared este es de 1,93 m, la norte 7.42 m, la sur 3,40 m en el punto más alto y la oeste 3.15 m. La puerta de acceso ubicada en el extremo sur de la infraestructura mide 1.12 m de ancho por 1.95 m de alto.

En la actualidad la casa de la pólvora cuenta con una reconstrucción de gran parte de sus paredes ya que, a pesar de su elaboración con amplios bloques de piedra, se encontraba muy deteriorada. Se considera que dicho deterioro se debió principalmente, a la rebelión de 1911 que se detallará más adelante. Sin embargo, posterior a este evento es posible que dicha infraestructura se reacondicionara para continuar con su uso.

En la actualidad, la Casa de la Pólvora consta de 4 paredes y el piso sobre una base en rocas talladas. Asimismo, en su perímetro (norte, este y oeste se construyó unos muros externos a una distancia aproximada de 1 m de las paredes de dicha infraestructura con la finalidad de que sirviera de soporte para la colocación de una techumbre de láminas de cinc que permitiera protegerlo de la intemperie, esorrentía

y erosión de las leves pendientes que le rodean, para que, en caso de desplazamiento de tierra, no se ejerciera presión sobre las paredes exteriores.

Figura N° 12 Detalle de la casa de la pólvora.



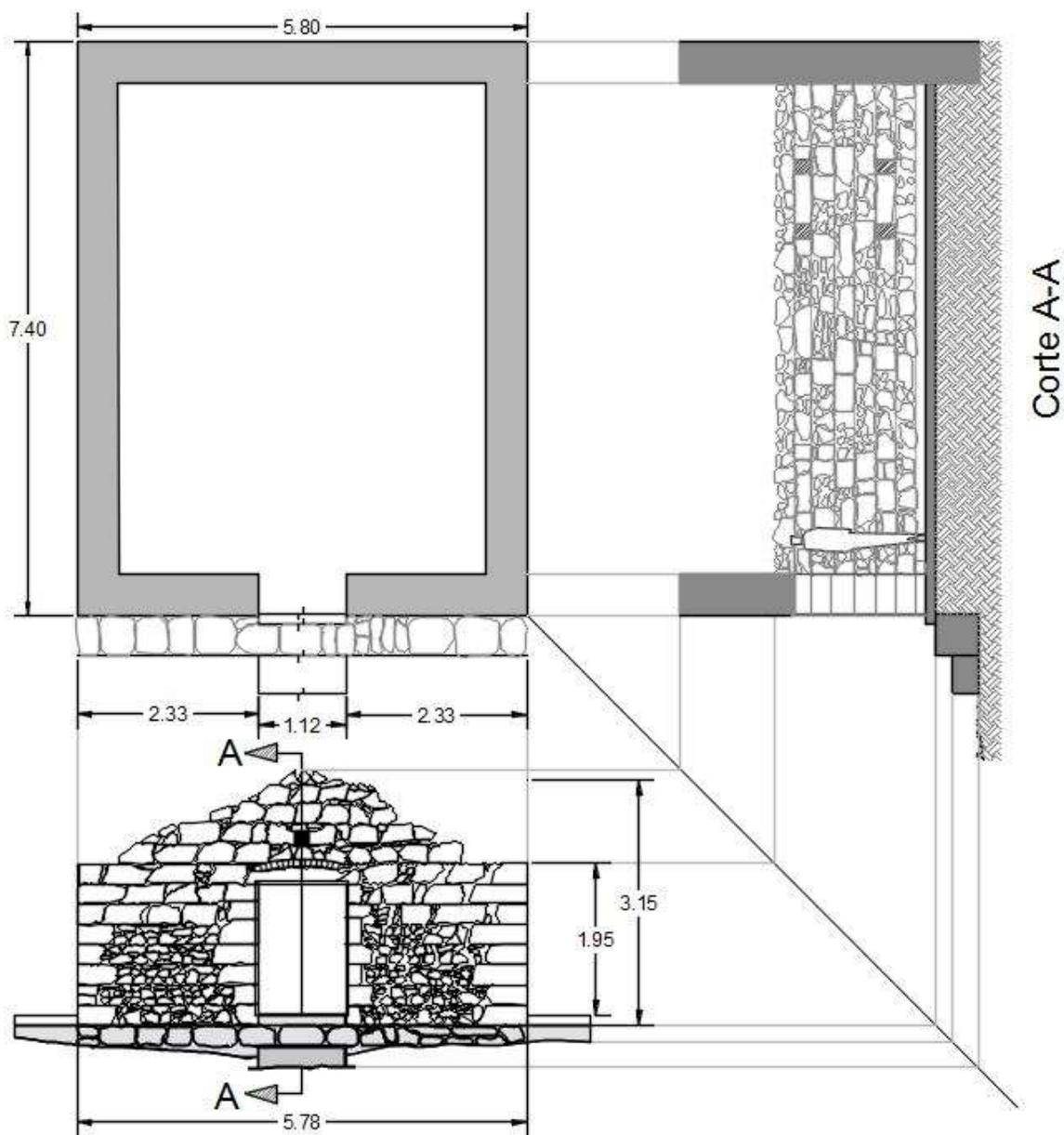
a.

b.

a. Detalle de las paredes, nótese la numeración en rojo; **b.** Imagen ejemplo de la fotogrametría en 3D (se presenta en 2 D por formato del informe), permite identificar claramente los elementos de deterioro. **Fuente:** **a.** Fotografía propia, 2018; **b.** Lic. Marco Arce, 2018.

Dados los procesos de intervención a los que ha sido sometida la casa de la pólvora, las rocas que conforman sus paredes tienen pintados -de manera visible- la numeración que se colocan para señalar su ubicación en el mapeo.

Figura N° 13 Plano de la casa de la pólvora

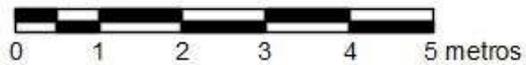


G-993 EMA. Sector Casa de la Pólvora

Escala: indicada

Levantamiento por: Mónica Aguilar B.; Jeffrey Peytrequín G 15/12/19

Dibujo: Walter Ujueta P.



Fuente: elaboración propia, dibujo Walter Ujueta, 2020.

La tradición oral en la zona, señala que, durante una de las rebeliones más importantes perpetuadas por los mineros en la zona, esta estructura fue saqueada y destruida. Las fuentes señalan que en diversos momentos tales como 1907, 1911 y 1915 se llevaron a cabo protestas. Las protestas más importantes se dieron en 1911 y estuvieron a cargo de los empleados de las minas tras problemas en el pago de salarios, dichas remuneraciones además eran muy bajas, lo que los obligaba a vivir en condiciones de miseria, además no se garantizaba la seguridad laboral, tenían que trabajar por largas jornadas y muchos enfermaban dentro de la mina hasta morir (Castillo, 2009).

La situación más crítica se dio el 20 de diciembre de 1911 cuando en la mina Tres Hermanos se dio una de las luchas sociales de la clase obrera más importante del país. El levantamiento se desencadenó debido a las férreas políticas de seguridad implementadas por la compañía, quienes contrataron a un grupo corpulentos afrodescendientes panameños quienes custodiaban los bienes de la *Abangares Gold Fields*. Estos empleados atemorizaban, agredían y denigraban a los mineros, revisándoles, entre otras partes, el ano con un palo cada día al finalizar la jornada laboral (para garantizar que no estuvieran escondiendo y robando oro), esto junto con las precarias condiciones laborales, la contaminación de las aguas, la falta de ademe en los túneles, el asesinato de un minero y su hermano, el estricto control policial, entre muchas otras desigualdades, ocasionadas por la división capitalista del trabajo e injusticias sociales, desencadenó una rebelión que duró varios días (Castillo, 1911, pp. 213-215).

Se cree que fueron alrededor de cuatrocientos mineros los que se sublevaron durante varios días al mando de la fondera Mercedes Panza y los mineros Carmen Serrano y Rafael Arguello. Armados con revólveres, cutachas, piedras y dinamita gritaban: “¡Acabemos con los negros! y “¡Viva Costa Rica!” ... El momento álgido fue cuando los mineros asaltaron la oficina y sacaron a machetazos a varios jamaquinos, para después dinamitar sus cadáveres. Otros mineros se

apoderaron de la pólvora de la bodega¹⁰⁶ y se atrincheraron a la entrada de los caminos a esperar los refuerzos militares, mientras los demás dinamitaban la cárcel, desmantelaban el telégrafo e incendiaban las casas de los jefes. El otro objetivo fue el asalto y saqueo del comisariato... (Castillo, 2009, p. 216).

Lamentablemente, muchas personas llegaban a trabajar a las minas engañados por las compañías quienes les prometían riquezas en poco tiempo, pero una vez que estaban en el enclave, quedaban atrapados en una realidad de explotación y pobreza (Ecomuseo Minas de Abangares, 2018).

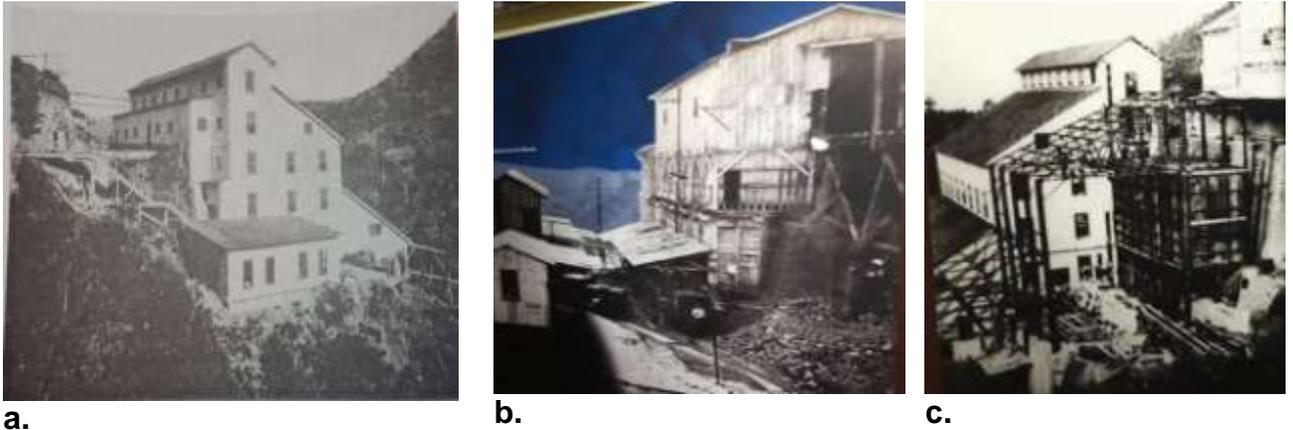
Edificio de Los Mazos

El edificio de Los Mazos era el lugar donde se llevó a cabo el procesamiento de las rocas para la extracción del oro, llegando a moler hasta 100 toneladas de material aurífero diariamente durante 30 años. Contaba de 7 pisos, cada uno especializado en actividades específicas (Castillo, 2009).

Retomando a Aguilar (2007), algunas de sus características físicas pueden ser comparadas con la tipología para edificaciones industriales, en este caso particular se asocia con una fábrica de pisos “manchesteriana”, la cual era utilizada en el siglo XIX y que se ajustaba a las innovaciones tecnológicas tales como la incorporación de la energía hidráulica (reseñada en el apartado de la planta eléctrica). La electricidad accionaba toda la maquinaria interna mediante conexiones verticales y horizontales. Otra de las innovaciones señalada por la autora para la fábrica de pisos, está relacionada con los materiales de construcción, ya que se construía con hierro, pilares y vigas, lo que además de acelerar y racionalizar la construcción, junto con las bases de piedra y estructura de metal, neutralizaba el constante peligro del fuego.

¹⁰⁶ Casa de la pólvora.

Figura N° 14 Edificio de Los Mazos en funcionamiento



a. y **b.** Fotografía del edificio de Los Mazos, 1890-1930; **c.** Remodelación y ampliación del edificio de Los Mazos en 1911. **Fuente:** **a.** Castillo, 2009.p.164; **b.** y **c.** Fotografías en exhibición Ecomuseo de las Minas de Abangares.

Como se evidencia en los restos arquitectónicos, el edificio de Los Mazos, contaban con esta tecnología, los materiales incluían el concreto, la piedra, las varillas, entre otros, que garantizaban su durabilidad, así como el poder soportar adecuadamente las vibraciones que produciría la maquinaria para procesar la roca y el oro.

La construcción del edificio de Los Mazos responde a una organización espacial escalonada en altura, en donde el cerro -con una alta pendiente-, fue aprovechado para elevar la productividad. El piso 7 (extremo superior de la infraestructura), en realidad era el 1er piso, ya que era el lugar en donde se comenzaba a procesar el material que provenía de la serranía. Asimismo, el piso 1 (en la base inferior), era el 7mo piso, lugar de donde salían los lingotes de oro ya procesados listos para su transporte al puerto de exportación en Puntarenas, así, en este texto se referencia los pisos de manera concordante con cómo se usaban los mismos dentro del sistema productivo.

Figura N° 15 Edificio de Los Mazos



a.



b.



c.



d.

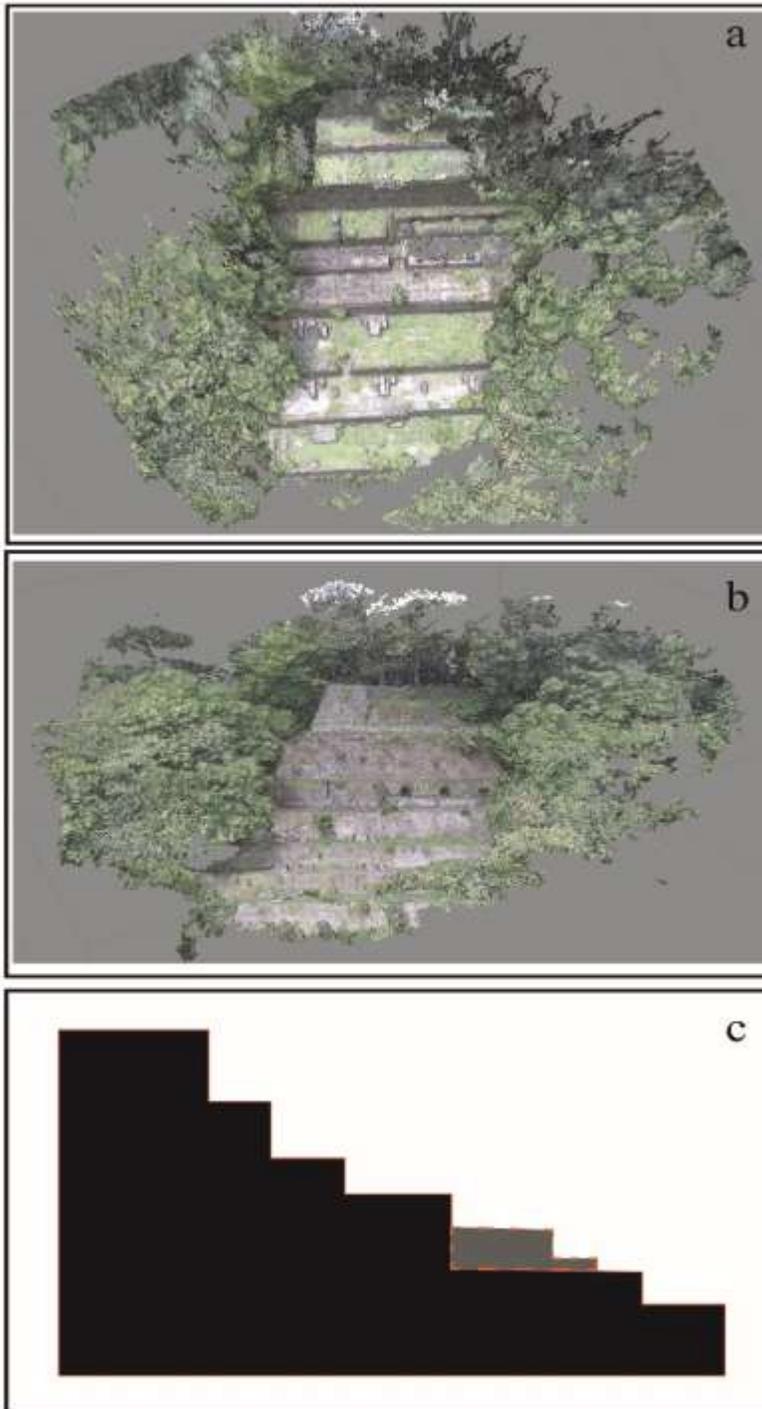
a. Vista desde el piso 1; **b.** detalle de canal en el mismo piso; **c.** vista desde el piso 3; **d.** detalle de maquinaria y estado de conservación, todas en el edificio de Los Mazos.

Fuente: propia.

La denominación de los pisos respondía a lógicas operativas y facilitaba no sólo el procesamiento del mineral, sino también el transporte de los desechos de la producción a las partes bajas fundamentalmente los alrededores del complejo industrial y al río Abangares.

Este edificio estaba elaborado a base de roca tallada, varillas, cal y canto, cemento y metal, lo que la hace muy resistente y duradera, siendo además el edificio más alto de Centroamérica para inicios del siglo XX (Hugo Montoya comunicación personal, 2018).

Figura N°16 Fotogrametría del edificio de Los Mazos



a. y b. ejemplo de imágenes de la fotogrametría aplicada en el edificio de Los Mazos y vista de la vegetación presente; c. perfil de los 7 pisos del edificio de Los Mazos, obtenida del proceso de digitalización en 3D.

Fuente: Lic. Marco Arce, 2019.

El edificio de Los Mazos se encontraba a 1 Km del pueblo¹⁰⁷, mediante un sistema de andariveles se transportaba el material que procedía desde las minas Tres Hermanos, Tres Amigos, Los Chanchos, Bochinche, La Luz, Gongolona, Babilonia y La Zopilota, los materiales recorrían hasta 8 Km de distancia, ayudados también por 2 locomotaras: "María Cristina" (ubicada actualmente en el parque de Las Juntas de Abangares) y "La Tulita" (presente en el Ecomuseo de las minas de Abangares), los nombres fueron dados en honor a la esposa de Minor Keith y Adeodato Crespi – máximo jerarca de la empresa y al empresario de la compañía- respectivamente (Castillo, 2009, p. 118).

Así Castillo cita a José Gamboa quien reseña cómo era el trabajo en esta edificación:

Con un ruido atronador que hacía vibrar toda aquella enorme estructura de hierro (se refiere al edificio de mazos y filtros), se oía el golpear seguido de sesenta enormes mazos de acero que trituraban el cuarzo. Las baterías de mazos se componían de diez por sección. En un eje de acero de siete pulgadas de diámetro estaban colocadas unas lengüetas excéntricas que iban levantando vertical y alternativamente una barra con un mazo en el extremo inferior de unas doscientas libras que caía en un mortero de acero. Esta batería era alimentada con mineral quebrado y solución de agua con cianuro de potasio. La molienda que se producía al golpear aquellas seis baterías de mazos pasaba convertida en agua espesa y lechosa a través de cedazos finos de bronce y venía a caer sobre láminas de cobre previamente azogadas con mercurio. Sobre las planchas quedaba la mayor parte del oro convertido en amalgama al unirse con el mercurio. Esta amalgama se pasaba a una retorta para extraer el mercurio por el sistema de vaporización y condensación. El oro separado en la retorta se pasaba

¹⁰⁷ Donde se encontraba el sistema administrativo, viviendas para empleados de alto rango, el comisariato, aserradero, hospital, la agencia de policía, el telégrafo, talleres, el laboratorio de "la química" donde se analizaban las muestras de la veta, la fábrica de hielo (que daba 24 maquetas al día) y un hotel de 2 pisos (Castillo, 2009, p. 118).

al crisol. Luego se chorreaba en moldes para obtener barras las cuales eran más tarde exportadas a Estados Unidos (Gamboa, 1971, pp.103-104, citado por Castillo, 2009, pp.118-119).

Figura Nº 17 Los Mazos y maquinaria para el procesamiento del mineral



a

b.



c.

a. Sistema de cajas de mazos para la molienda; **b.** hornos de fundición; **c.** restos de una caja con 3 mazos. **Fuente:** Fotografías en exhibición Ecomuseo de las Minas de Abangares.

Entre las máquinas albergadas en el edificio en cuestión estaban las cajas de mazos (las cuales dan el nombre al edificio) y son íconos de la producción minera, ya que su sonido se podía escuchar las 24 horas del día hasta en lugares como la carretera interamericana a varios kilómetros de distancia.

El edificio de Los Mazos, estaba en el cerro que circundaba la parte de Las Lamas, se caracterizaba además de su ensordecedor sonido, por el olor a aceite, la presencia de máquinas muy potentes, un sistema de molienda, poleas, máquinas, tanques donde se depositaban los ácidos y el cianuro y el juego de 8 baterías con 10 mazos cada uno, los cuales procesaban los cuarzos con oro (sólo se usaban 6 cajas a la vez con 60 mazos).

Aunque es necesario aclarar que el edificio fue desmantelado en 1948, cuando se detuvo la producción minera industrial. Los materiales, de una excelente calidad, se trasladaron en furgones a Turrialba, provincia de Cartago, en donde se reinstaló y funcionaba en el ingenio Atirro (Antonio Castillo, comunicación personal, 2013). Este no es el único ejemplo de reutilización de infraestructura minera del cantón abangareño, algunos rieles que formaron parte de la red que comunicó las minas con el complejo industrial, fueron usados por los vecinos tanto en las estructuras de sus viviendas como en portones, puentes, entre otros. Dadas las dimensiones de la infraestructura se realizó una fotogrametría en 3 D, pudiéndose abarcar la mayor parte de la infraestructura.

Taller

Sobre la loma en donde se ubicó el edificio de Los Mazos en la parte plana al este se encuentra un espacio que anteriormente fue acondicionado para *camping* así como unos servicios sanitarios. Contiguo a estos se ubican las bases de la estructura correspondiente con el taller.

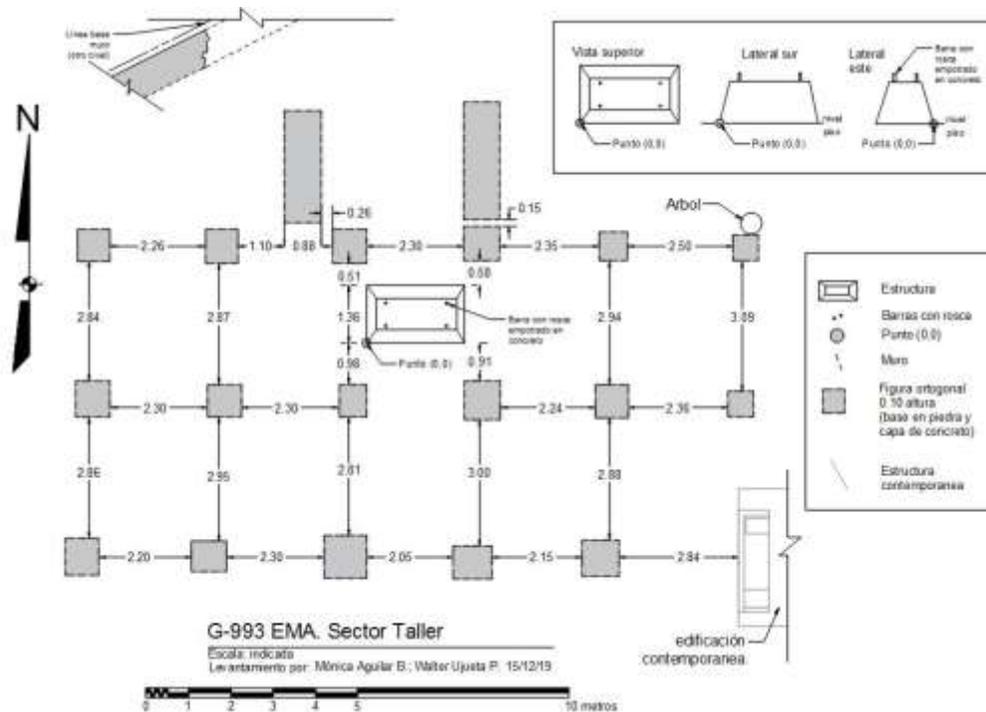
Esta estructura se identifica por 17 bases cuadrangulares de cemento de 1m de lado, posiblemente eran 18, lo que cierra el área de la edificación, pero la

correspondiente a la esquina sureste quedó debajo de la construcción contemporánea de servicios sanitarios anteriormente mencionados.

Es posible que estas bases permitieran mantener aislado este espacio de la humedad del suelo, abarcando al menos 142m², con un perímetro de 17,12m por 8,33m. Dichas bases de cemento tienen una altura de 10 cm y se distancian unas de otras entre 2.81 m y 3.09 m en dirección norte-sur y 2.26 m y 2.84 m en dirección este-oeste.

De igual manera, se ubicó bases trapezoidales como las observadas en las estructuras asociadas con la planta eléctrica en donde posiblemente se colocaba maquinaria pesada de precisión, sobre la cual también hay tornillos como los descritos en este apartado, cuyas dimensiones en su base son de 1.36 m por 1.30 m.

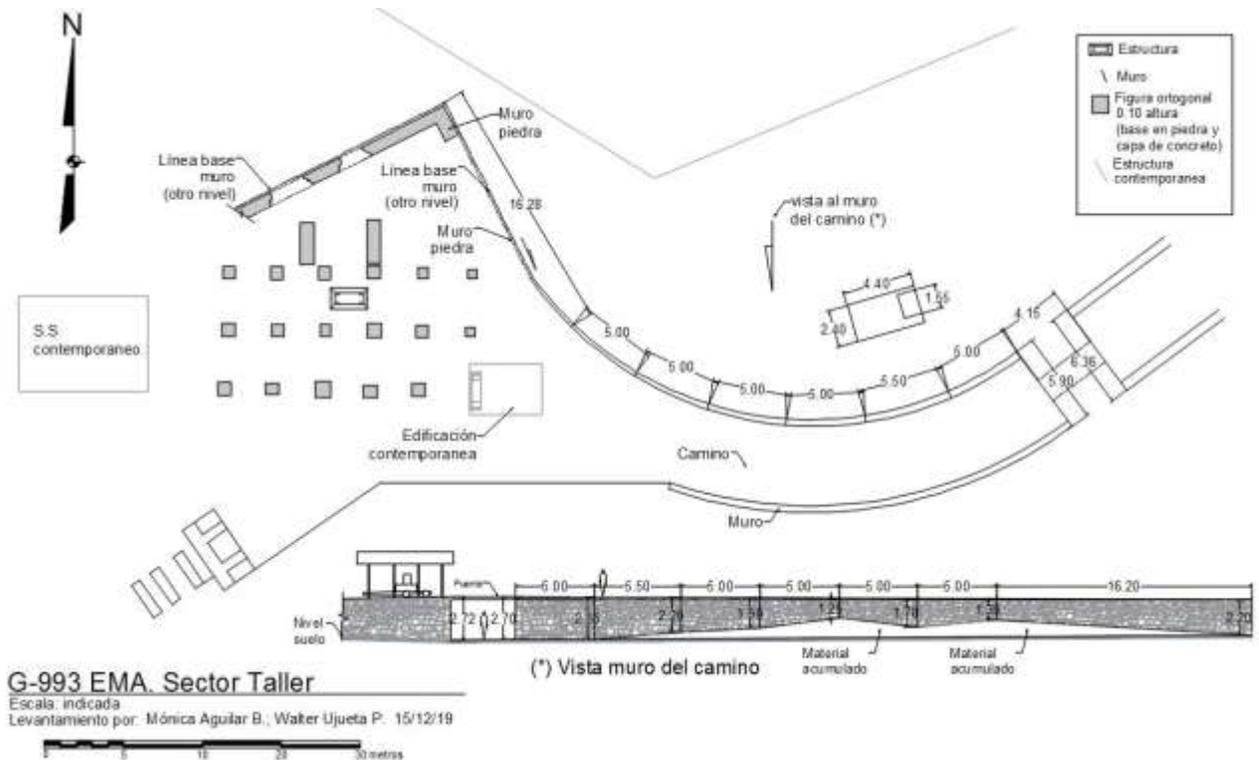
Figura N° 18 Plano del taller.



Fuente: Elaborado por Aguilar y Ujueta, 2019.

Esta estructura fue construida en un espacio que presentaba desnivel en sus lados norte, sur y oeste, por lo cual se construyó un muro de piedra que, dependiendo de la parte, tenía una altura desde varios centímetros, hasta más de 2m. Esta se integra al muro de la vía del tren, así como las bases de un puente.

Figura N° 19 Plano del taller integrado al muro del camino.



Fuente: Elaborado por Aguilar y Ujueta, 2019.

Como se observa en la figura N° 18, los muros de piedra están integrando distintos elementos arquitectónicos en este espacio, unos de tránsito, específicamente el camino sobre el cual se ubica la línea férrea. Este camino se levantó sobre el suelo entre 1.20 m y 2.20 m dependiendo de las características topográficas, y al igual que el edificio de Los Mazos, debió de requerir gran volumen de material, así como mano de obra.

Figura N° 20 Vistas del muro perimetral al taller y base del camino



a.



b.



c.



d.



e.



f.

Fotografías **a** y **b** muro sur y este que delimita el taller; **c** y **d**. distintos tramos del muro en el camino sobre el que va la vía férrea; **e** y **f** segmento del puente. Fuente: propia.

Es muy probable que se requiriera de una obra vial tan maciza debido al peso constante que se transportaba por el lugar hacia las máquinas para la molienda, máxime que en este espacio hay un puente, el cual no podía colapsar e interrumpir el flujo constante de material al edificio de Los Mazos.

Dicho muro se extiende por más de 200 m de largo, y es posible que esté en distintas partes de la serranía en donde se necesitara reforzar la línea del tren. Es de notar el excelente estado de conservación del muro en la mayor parte del tramo, los espacios donde el mismo ha colapsado se debe fundamentalmente al crecimiento de la vegetación de árboles grandes y a la presión que hacen las raíces de éstos.

Evidencia artefactual y de maquinaria

Hoy día, en los alrededores de la serranía y en el Ecomuseo, es posible ubicar una gran cantidad de materiales de diversa manufactura (e. g. Alfaro *et al*; 2016) los cuales corresponden a fragmentos de infraestructura, vidrio de botellas, platos, aisladores eléctricos, así como alguna maquinaria que se ha logrado conservar, entre ellas la “pala de agua”, vagones, entre muchos otros.

Para una parte del registro de artefactos y de maquinaria en Abangares, se contó con la colaboración de un grupo de estudiantes de Antropología de la Universidad de Costa Rica, específicamente de los cursos AT-1159 Arqueología Industrial, el cual se impartió en los años 2013 y 2016, así como del curso AT 1152 Arqueología y comunidad, en este último se generó algunas plataformas accesibles con información¹⁰⁸ sobre específicamente sobre maquinaria, la cual fue entregada para uso del Ecomuseo. Como parte de las prácticas propias del curso, éstos inventariaron parte de la colección de bienes presentes en el Ecomuseo.

¹⁰⁸ En páginas web: <https://maquinatulita.weebly.com>, facebook: <https://www.facebook.com/Compresor-de-aire-IngersollRand-Ecomuseo-de-Sitio-Abangares-1898012913592438/> e Instagram: <https://www.instagram.com/ecomuseoabangares/> a las cuales los visitantes del Ecomuseo pueden acceder *in situ* mediante un código QR.

Para el registro de los bienes, se elaboró una ficha de inventario la cual se probó en diferentes tipos de contextos para corroborar su efectividad. Los trabajos realizados permitieron el reporte de más de 300 artefactos distribuidos en las diversas categorías (ver el Inventario de Patrimonio Industrial).

A nivel de minería, se identificaron varios materiales procedentes de la fábrica *Gyanide Supply Co. 56 New Broad Street London*, que vendía ciertos suministros para ser utilizados en las minas como el cianuro, arsénico y productos químicos que se utilizaban para el tratamiento de las rocas para extraer el oro (Monge *et al.*, 2013).

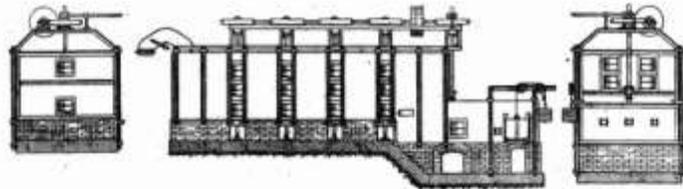
Figura Nº 21 Propaganda publicitaria de la época

THE WESTERN ARGUS. KALGOORLIE, OCTOBER 25, 1904.

- REASONS WHY -

THE MERTON ORE ROASTING FURNACE

Is the Best in the World.



1. It is under perfect control from start to finish.

2. The ore can be roasted in separate masses at different degrees of heat, for a greater or less time, or continuous feed and discharge at will of furnacemen.

3. It is the only furnace in which a complete dead roast is obtained, and sulphuric acid can be made, without impairing the return or efficiency.

4. It requires less fuel per ton of ore roasted than any other furnace.

5. It is the only furnace in which, when a perfect chlorinating heat is secured, the ore retaining the soft to the proper time under proper conditions, thus maintaining the rate of loss of gold by volatilization.

6. This furnace makes up one-half the cost of any other furnace of same daily output.

7. The ore moves in rotation through

four distinct divisions of varying degrees of heat, under absolute control, the most being progressive in completion.

8. It is the cheapest furnace to erect.

9. It is the cheapest furnace to maintain.

10. It adapts itself to all classes of crushed ore, oxidized, iron or copper pyrites, antimony lead, zinc, and tin concentrates and refractory ores, etc.

11. One Furnaceman can work the furnace constantly.

12. Fuel can be changed in ten minutes.

13. Works equally as well without water as with, thus saving money where water costs anything. This is of great importance in every mining field.

14. From 1 to a half-power per furnace, according to class of ore under treatment.

HEAD OFFICE: Lombard Buildings, 7 Queen Street, Melbourne.
 London: Cyanide Plant Supply Co., 56 New Broad Street, E.C.
 San Francisco: Union Iron Works, Market Street.
 Sole Agent for Western Australia: A. J. McNeill, McNeill Chambers, Perth, W.A.

Fuente: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/page/4460253?>, fecha de consulta, febrero 2018.

Otro correlato material en Abangares de estas relaciones internacionales, de importación y producción globalizada y características de estas épocas, es la presencia de un reloj EPP NCR_reve (t/L) e S.G.D.G 20275 (ver Figura Nº 13), el cual fue manufacturado por la *National Manufacturing Company en Dayton, Ohio*;

empresa que se especializó en producir y vender la primera caja registradora, inventada en 1879 por James Ritty. En 1884 dicha compañía y sus patentes fueron compradas por John Henry Patterson y se cambió su nombre a *National Cash Register Company*. Por su parte, de las lámparas de canfín o queroseno la única que se logró identificar en la muestra del Ecomuseo fue la de la marca *Butherford trade Mark* (e. g. Monge *et al.*, 2013).

Figura Nº 22. Fotografía del Reloj EPP NCR_reve (t/L) e S.G.D.G 20275.



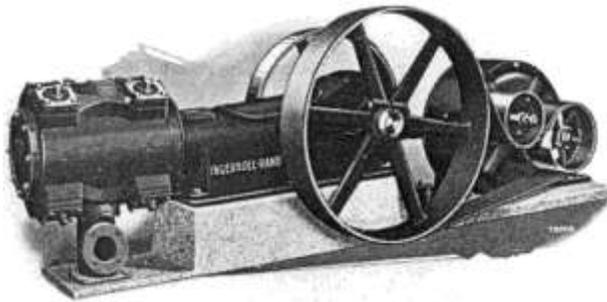
Fuente: Monge *et al*; 2013, editada por Marco Arce 2015.

En cuanto a la maquinaria utilizada en la mina, se conserva cerca de la Sala de Exhibición del Ecomuseo, una compresora de aire *Ingersoll Rand*, Clase ER1, esta maquinaria es fundamental para la sobrevivencia de los mineros dentro de la montaña. Estas máquinas introducen aire dentro de las minas, las cuales en ocasiones se complementan con la entrada de aire que se pueda generar tras la construcción de “chimeneas” o perforaciones en la montaña por donde pueda entrar el aire.

La *Ingersoll-Rand Company* tiene una historia que data de 1871, fabrica maquinaria para los mercados de la construcción, la minería, industrial y comercial. En 1902 introdujo una línea de compresores portátiles, en 1904 se inicia el uso de taladros *Ingersoll-Sargento* en el Canal de Panamá y un año más tarde se fusionó la *Ingersoll-Sergeant Drill Company* y *Ran Drill Company* formando la *Ingersoll-Rand Company*, lo que posiciona cronológicamente a la compresora de aire posterior a

esta fecha. Se considera que cronológicamente se ubica entre la década de 1919 y antes de 1930 (Ingersoll-Rand plc, 2019).

Figura N° 23 Compresor de aire



a.



b.

Fuente: a. https://www.aditnow.co.uk/Photo/Ingersoll-Rand-Er-1-Compressor_5219/,
b. Julián Cruz, Yanory Rojas y Henry Martínez, 2018.

Por otra parte, en el sector más alto de la propiedad del Ecomuseo (en las inmediaciones del 1er piso del edificio de Los Mazos y el taller) se ubica la locomotora minera: “La Tulita” y las piedras usadas en este oficio minero, las cuales eran traídas de Australia (por su gran dureza y para servir como parte del abrasivo que se colocaba dentro de las cajas de los mazos); así como con respecto a distinta maquinaria, motores de carro, artefactos relacionados con la electrificación de los túneles y enseres de uso cotidiano de los mineros tales como platos, entre otros.

Entre la evidencia de maquinaria, se recuperó información de una excavadora *Elmco* Modelo 12b *Rocker Shovel*, cuya producción data de la década de 1930; una moto estacionaria y cajas de mazos fabricadas por la compañía *Edward P Allis & Co. De Milwaukee*. Aunque específicamente las máquinas presentes en el Ecomuseo proceden de esta misma empresa, su manufactura fue en Chicago.

Fotogrametría digital en 3 D

Con la fotogrametría digital en 3 D lo que se busca es generar imágenes tridimensionales que permitan abordar, en este caso objetos-maquinaria para observar distintos aspectos, en este caso particularmente los relacionados con la conservación de los bienes patrimoniales. Para su realización se requiere de varias fotografías tomadas alrededor del bien desde distintas alturas, así como el *software*. Permite brindar información sobre las dimensiones, formas, volúmenes, adherencias, entre otros.

Figura N° 24 Fotogrametría realizada a maquinaria presente en el Ecomuseo de las Minas de Abangares





Fuente: Lic. Marco Arce, 2018-2020.

Parte del trabajo realizado en el Ecomuseo consistió en el levantamiento en 3D de la maquinaria presente a la intemperie y en la sala de exhibición, con el fin de realizar un registro fidedigno de la evidencia y su estado de conservación, ya que, al estar elaborados fundamentalmente en metal, el mismo se oxida con los cambios de temperatura características de la zona, así como la alta pluviosidad, así como por el crecimiento de vegetación, musgos, líquenes, entre otros. En la Figura 23 se brindan algunos ejemplos en 2D de las fotogrametrías.

La ventaja de la técnica es que permite brindar imágenes en 3D desde los distintos ángulos que permiten el registro de la evidencia en el momento en el que ésta se observó, con estas imágenes se puede levantar el estado de conservación el cual se puede hacer de forma periódica para indagar los niveles de deterioro de las piezas. Asimismo, si se interviene la pieza con algún elemento de conservación y/o restauración, también es posible indagar a nivel macroscópico si la intervención es exitosa y por cuánto tiempo, siendo esta una herramienta muy importante para el registro, análisis y control de la información.

Sitio arqueológico industrial Tortuguero L- 324 Tg

Introducción

El sitio arqueológico industrial Tortuguero se encuentra en el cantón de Pococí distrito de Colorado, provincia de Limón. En el poblado de Tortuguero, en el Caribe Norte, desarrolló desde finales del siglo XIX e inicios del XX la explotación de las tortugas para la exportación de su carne y caparazones a Inglaterra, así como la extracción de especies forestales finas, para su distribución en Europa y varios países en América.

A continuación, se presenta la caracterización de Tortuguero, un resumen de su historia reciente, así como la temporada de campo de la presente investigación, primera que aborda la temática arqueológica industrial en la zona, lo cual se prolongó en la zona hasta la década de 1970.

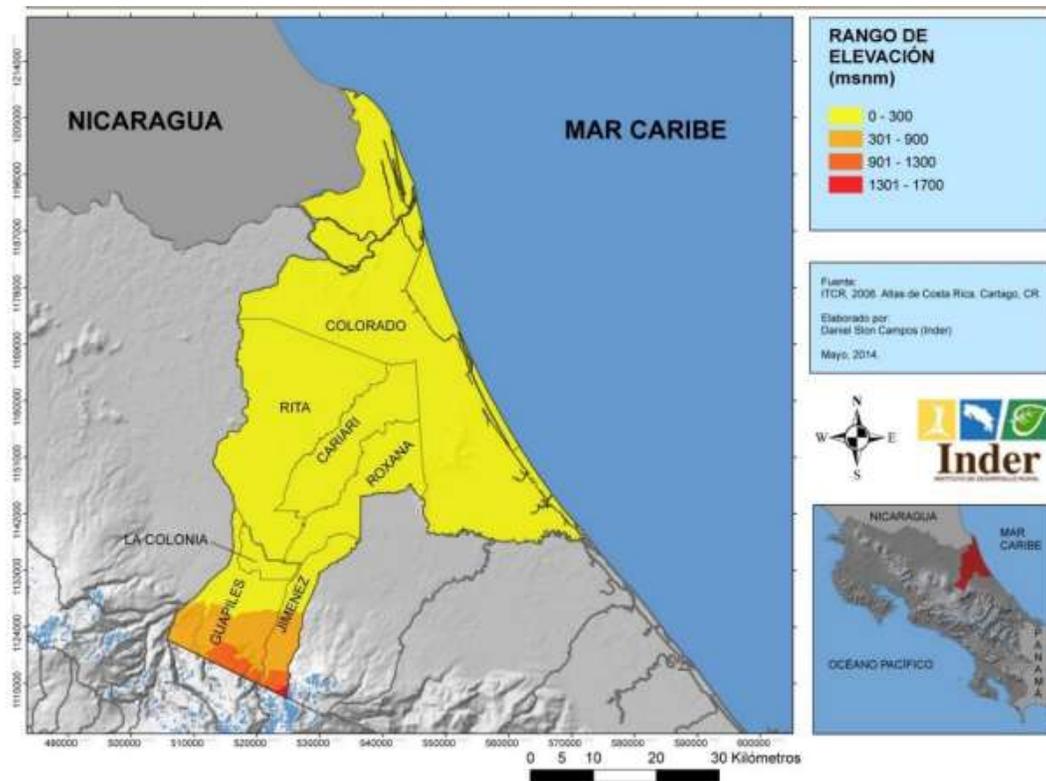
En Tortuguero (ver Figura N° 24), se dio la explotación de los recursos faunísticos y forestales, siendo en la segunda actividad la que promovió la mayor alteración del paisaje a partir del siglo XX, fundamentalmente tras la construcción del canal artificial y la limpieza (draga) de los canales naturales.

Debido a la presencia de importante recurso hídrico en la zona, se desarrolló la tala con transporte riveroño. Los canales fueron utilizados como medio de comunicación y de transporte de los troncos que se cortaban desde los bosques en los que se encontraban, hasta el aserradero y los lugares de exportación, fundamentalmente en el actual atracadero de Tortuguero y de ahí se dirigían al puerto de Limón. Por esta razón, se dio en la primera mitad del siglo XX, la excavación de canales artificiales en sectores inmediatos a los canales naturales para facilitar el traslado de los troncos que se ubicaban en fincas más lejanas del recurso hídrico.

Geomorfología e hidrología

La zona donde se ubica la comunidad de Tortuguero, así como Parque Nacional Tortuguero, se ubica una amplia cuenca de subsidencia llamada la depresión de Nicaragua, que se extiende desde el Golfo de Fonseca en el litoral pacífico de Honduras, El Salvador y Nicaragua, hasta el litoral Caribe de Costa Rica. En Costa Rica esta cuenca se conoce como la “Cuenca de Limón”. Geomorfológicamente el Caribe costarricense se puede dividir en 5 unidades, estando presentes en Tortuguero, las unidades de conos volcánicos antiguos, las llanuras aluviales y la llanura costera. La altura de esta zona comprende desde el nivel del mar en el límite noreste del parque, hasta los 311 msnm en las Lomas de Sierpe ubicada en el sector suroeste del parque (ACTo 2009, en Programa de Turismo en Áreas Silvestres Protegidas, s. f. p. 14).

Figura Nº 26 Rangos de elevación del cantón de Pococí



Fuente: INDER, 2015, p. 14.

La zona de estudio se ubica en la cuenca hidrográfica del río Tortuguero. Los cuerpos de agua más importantes de esta cuenca dentro del parque Nacional son California, Jalova, Caño Negro, Sérvulo, Sierpe, Tortuguero, Penitencia y Suerte (ACTo 2009, en Programa de Turismo en Áreas Silvestres Protegidas, s. f. p. 14).

Clima

Predomina el clima tropical húmedo y muy húmedo, la entrada de los vientos alisios del Norte y el Noreste llevan a la zona mucha humedad en forma de lluvia. En el sector Norte, la precipitación promedio anual alcanza los 6.000 mm, siendo de julio a diciembre los más lluviosos y marzo, abril y octubre los que presentan menos precipitación. Asimismo, la temperatura promedio anual oscila entre los 25°C y los 30°C (ACTo 2009, en: Programa de Turismo en Áreas Silvestres Protegidas, s. f., p. 14).

Zonas de vida y componente costero-marino

Dado que en este sector del país se dio la extracción de carne de tortuga y la tala masiva de especies forestales, se incluye el presente apartado, el cual permite contextualizar las razones del porqué de dichas actividades.

El Parque Nacional Tortuguero se encuentra en su totalidad dentro de la zona de vida bosque muy húmedo tropical, cuenta con distintas asociaciones vegetales como la litoral, yolillales, bosques pantanosos anegados, bosques de galería, bosque sobre lomas, comunidades herbáceas de laguna y pantanos herbáceos (ACTo 2013, en Programa de Turismo en Áreas Silvestres Protegidas, s. f. p. 15).

Asimismo, presenta el Subsistema Intermareal, el cual (dentro del Parque Nacional) es una franja de costa de 24 Km de playa de arena fina, que se ubica desde el límite sur de dicho parque, en el sector de Laguna de Jalova, hasta la comunidad de Barra de Tortuguero. Este subsistema está expuesto regular y periódicamente a la acción de las mareas. Allí, los organismos acuáticos cuentan

con adaptaciones para sobrevivir por lapsos prolongados a niveles de agua y oxígeno variables. El sistema marino del Parque Nacional Tortuguero se clasifica en sistemas y subsistemas según los regímenes de mareas y la profundidad del océano (ACTo 2013, en Programa de Turismo en Áreas Silvestres Protegidas, s. f. p. 15).

Debido a lo anterior, en la actualidad se conserva una gran diversidad de especies, sin embargo, previo a la década de 1970, el lugar era utilizado para la extracción de madera tanto para la comercialización a gran escala, como para el consumo doméstico.

Dado el peligro que corrían las especies tras su explotación desmedida, se estableció el 24 de septiembre de 1970 el Parque Nacional, el cual buscaba conservar un importante conjunto de recursos biológicos y naturales, dentro de las que se contemplan: **a.** especies de flora y fauna en vías de extinción en el Trópico Americano; **b.** muestras de las principales asociaciones vegetales de la vertiente Caribe, **c.** un sistema de ríos, caños y lagunas naturales de extraordinario valor escénico, recreativo y turístico, y **d.** la colonia de tortugas verdes (*Chelonia mydas*) que desova en sus playas, siendo este lugar el destino más importante para su anidación en todo el Caribe. Unido a lo anterior, alberga al menos 734 especies de plantas y 442 aves, cerca de 138 especies de mamíferos (representan 101 géneros y 32 familias), 118 especies de reptiles (76 géneros y 22 familias), 58 especies de anfibios (27 géneros y 11 familias). De igual manera se protege el hábitat del manatí (*Trichechus manatus*), uno de los mamíferos más escasos y amenazados de Costa Rica, así como el ecosistema yolillal (*Raphia taedigera*) ecosistema de llanura del Caribe que ha sido degradado por la deforestación, incluye además cobertura marina (50.284 hectáreas) y terrestre (26.653 hectáreas), formando parte del Humedal Caribe Noreste (Decreto N° 1235-A, 24 de septiembre, 1970, Gaceta N° 213; en Programa de Turismo en Áreas Silvestres Protegidas, s. f. p. 15).

Caracterización del cantón

El cantón de Pococí tiene una extensión de 2.403,49 Km², y es el segundo en importancia de la provincia de Limón, según el Censo del 2011 cuenta con una población de 125 847 habitantes. Está dividido en 7 distritos Guápiles, Jiménez, Rita, Roxana, Cariari y Colorado.

Tabla Nº 3 Indicadores sociodemográficos del cantón de Pococí

Cantón Distrito	Población	Densidad de población	% de población urbana	Relación Hombres-Mujeres	% de población de 65 años o más	Tasa de fecundidad	% de personas con discapacidad*
CR	4 301	92.1	56.5	102.1	7.0	1.8	10.53
Limón	712	42.1	59.2	100.2	5.8	2.2	8.99
Pococí	386 862	52	-	100.9	5.2	2.0	32.56
Guápiles	125 962	-	-	-	5.4	-	-
Jiménez	36 469	-	-	-	5.9	-	-
La Rita	10 501	-	-	-	4.6	-	-
Roxana	24 041	-	-	-	5.3	-	-
Cariari	16 790*	-	-	-	3.4	-	-
Colorado	34 176*	-	-	-	-	-	-
	3985*						

Fuente: Elaboración propia con base en Censo Nacional de Población 2011.

El cantón de Pococí es uno de los más importantes de la provincia de Limón, si bien, cuenta con la mayoría de servicios, hay poblados alejados con amplias extensiones de cultivos, así como espacios dedicados a la protección de diversas especies como lo es Tortuguero. Es por ello, que hay que tener presente la condición periférica de dicho poblado respecto al cantón.

Contextualización histórica

Tortuguero, trampa mortal de más de 300 años para las tortugas

La historia reciente de Tortuguero, desde el periodo colonial y fundamentalmente a partir del siglo XVII, no se puede comprender sin su vínculo con la Costa Miskita de Nicaragua, lugar que tuvo un protagonismo en la exportación de recursos, con destino inicialmente hacia las islas de habla inglesa en el Caribe y luego a Europa, fundamentalmente a Inglaterra y siglos más tarde, hacia Estados Unidos y el Oeste de la misma Nicaragua. Para inicios del siglo XX y más recientemente se incluyó entre sus contactos comerciales a Alemania, Japón y otros países industrializados (Nietschman, 1977, p. 63).

Respecto a la Costa Miskita, Townsend escribió en 1792:

Al regresar a Inglaterra, examiné la naturaleza y extensión de las colonias que produjeron tanta incomodidad a España. La incomodidad surgió... del comercio contrabandístico [inglés]; de la comunicación de los ingleses con los misquitos, quienes, en tiempo de guerra, fueron usados para molestar a los españoles; y del recelo de que, por medio de aquéllos, los ingleses pudieran establecerse más tarde de alguna manera, por medio de la fuerza, en el Lago de Nicaragua. Esta colonia fue ciertamente valiosa para Inglaterra, como medio de conexión entre Jamaica y el Continente Hispano... La caoba era el principal artículo de su comercio; y la exportación anual de esta madera, era alrededor de tres millones de pies. Además de estos artículos, enviaban a Inglaterra cuatro toneladas de concha de tortuga... (1792, II: 423, en Nietschman, 1977, p. 64)

Para ese entonces se catalogaba a los miskitos como los mejores tortugueros del mundo, quienes a su vez controlaban las aguas territoriales de una de las regiones productoras de tortuga más extensas del mundo. Los ingleses por su parte, organizaron la explotación comercial de la tortuga de mar en el Caribe

manteniendo una relación comercial de más de 200 años con los miskitos, siendo de tal magnitud, que para el año 1635 una compañía inglesa que operaba en Cayos Miskitos se preocupaba respecto a la posibilidad de que “la tortuga pudiera faltarles a los mosquitos” (*Ibíd*; p. 65).

La tortuga fue explotada no sólo como alimento de colonos y esclavos, los primeros europeos la consumían como antídoto contra el escorbuto¹⁰⁹, además como “elixir de virtudes extraordinarias”. En las Indias Occidentales la carne era de gran importancia, inclusive una exquisitez para los colonos ricos, el aceite de tortuga se empleó como sustituto de manteca, combustible para lámparas y como lubricante. Para mediados del siglo XVII ya se desarrollaba el comercio de tortugas vivas entre las Indias Occidentales y Londres, donde la tortuga verde (*Chelonia mydas*) era apetecida por las personas de alcurnia siendo el “símbolo de opulencia victoriana” (Parsons, 1977a., p. 66-67).

George Woodbury sugiere que la tortuga verde, tanto como cualquier otro factor natural, fue responsable de la apertura del Mar Caribe y de la concentración de actividades piráticas en esa parte del mundo (Woodbury, 1954, pp. 106-10; véase también Carr, 1954, p.17). Los grandes y pesados animales eran fáciles de atrapar, abundantes, nutritivos y, lo más importante de todo en los trópicos antes que hubiera refrigeración, podía ser mantenida viva por semanas enteras (Parsons, 1977a., p. 67).

En la división del trabajo que implicó la comercialización de la tortuga, Parsons en 1954 señalaba que los tortugeros del Mar Caribe eran personas blancas de habla inglesa de las Islas Caimán, “*en donde los principales mercados locales de carne de tortuga están en las ciudades negroides de tierra firme tales como Colón,*

¹⁰⁹ Según la Real Academia Española, 2019, el escorbuto Del fr. *scorbut.es una enfermedad producida por la escasez o ausencia en la alimentación de vitamina C, y caracterizada por hemorragias cutáneas y musculares, por una alteración especial de las encías y por fenómenos de debilidad general.*

Limón, Bluefields y Belice, en donde predominan los protestantes de habla inglesa y el ancestro de las indias Occidentales” (Parsons, 1977a., p. 70).

En 1722 se reporta que varios barcos jamaquinos visitaban anualmente la costa centroamericana para pescar y comprar tortugas y concha de tortuga a los indios miskitos. El negocio era rentable, 3 hombres y 1 muchacho en una canoa con 2 redes y 1 lanza, podían conseguir 180 tortugas en una temporada, cada una de las cuales brindaba unas 150 libras de carne. Estas tortugas eran mantenidas en corrales en aguas poco profundas frente a los cayos, hasta que se necesitaban. Además de la tortuga verde viva y de la carne salada o seca, las exportaciones de concha de carey de la Costa alcanzaban un promedio de 6 000 a 10 000 libras por año y el impuesto de exportación respectivo, junto con el que gravaba la raíz de zarzaparrilla, sufragaban de sobra los gastos del gobierno inglés (Parsons, 1977b., p. 72).

Hacia 1825 John Hale en su visita a Tortuguero describió que la tortuga verde era abundante, se capturaban más de 100 por día. Los “indios” estaban acostumbrados a cambiar una tortuga de 100 libras por una botella de ron o 2 o 3 yardas de tela de algodón común. Finalmente describió la exuberancia natural del lugar, señalando que se necesitaba un volumen grande (libro-publicación) para dar una descripción completa de las aves, bestias, peces y otros productos de estas regiones prolíferas, concibiendo que la variedad de bestias y criaturas aladas de Costa Rica eran insuperables a las de cualquier otra parte del mundo (Lefever, 1992, p. 54)

De esta manera, Tortuguero tuvo un papel fundamental en este tráfico de fauna centroamericana, el cual se mantuvo hasta entrada la quinta década del siglo XX, como señala el mismo autor retomando a Carr, 1954,

La especie carey tiene un ámbito muy amplio y parece que sus lugares de desove son en playas muy distanciadas unas de otras en el Mar Caribe. Por

otra parte, Turtle Bogue (El Tortuguero), una lengua de 32 kilómetros de arena negra entre el Río del Tortuguero y el Río Parisima al Norte de Puerto Limón, Costa Rica¹¹⁰, parece ser una de las últimas dos zonas de desove en gran escala de la tortuga verde del Atlántico... Cada verano aparecen grandes manadas de tortugas en el Tortuguero, se acoplan cerca de la costa, y ponen los huevos en la playa. Este sector de la costa siempre ha sido un lugar favorito de tortugueo de los isleños colombianos y de los indios miskitos, lo mismo que de los propios costarricenses. Actualmente está arrendado en dos lotes de 16 kilómetros por el *Municipio*' local (Guápiles) para voltear tortugas y recoger huevos; dichosamente las concesiones hasta ahora no han sido operadas a plena capacidad. El transporte no es digno de confianza, y los lucrativos mercados norteamericanos están muy lejos. Además, las tortugas atrapadas son normalmente hembras adultas y tan grandes y menos estimadas, como más difícilmente de manejar, que los ejemplares de 100 a 150 libras que atrapan los caimanianos en los Cayos Miskitos. En temporada, de 15 de Junio a 15 de Agosto, unas 2 000 tortugas hembras con peso promedio de 250 libras son volteadas por los concesionarios. La Ley dispone que esto sólo puede hacerse después que las hembras han desovado, pero los *veladores*' que patrullan todas las noches la playa sin que nadie los vigile, tienen mucha prisa, pues el pago es por cabeza y nadie va a saberlo." Llevadas a Limón, las tortugas son puestas en corrales y se les da de comer bananos y hojas de banano hasta que se venden, ordinariamente a unos US \$10.00 cada una. El mejor mercado de exportación es Colón; ordinariamente unas pocas van a San Andrés". A los negros de habla inglesa les encanta especialmente la carne, que normalmente se vende a un precio ligeramente más barato que la carne de res en los mercados de Bluefields y Puerto Limón: Unas pocas son embarcadas hacia Key West, Florida, aunque no tantas como en años anteriores cuando los barcos

¹¹⁰ El resaltado es nuestro.

bananeros llevaban tanques con tortugas sobre cubierta (Parsons, 1977c., pp.75-76).

Como se observa, la tradición extractivista en este sector del país ha sido prolongada, si bien, a diferencia de Abangares no es una extracción de minerales para la generación de otros bienes de duración prolongada, maquinaria y joyas, como sucede con el oro.

Figura Nº 27 Volteo de tortugas en el siglo XX



a. Volteo de Tortuga



b. Compartiendo carne de Tortuga.



c. La operación Tortuga Verde trasladaba por vía aérea huevos a otras playas caribeñas para reabastecer las colonias reducidas.

Fuente: Fotografías en exhibición, Parque Nacional Tortuguero, colección de la Corporación Caribeña de Conservación fundada por A. Carr, (década de 1950s).

El rol de Tortuguero en el incipiente capitalismo que se inició con el proceso de colonización del continente americano, y en específico el control y apertura de vías de comunicación, fue potenciado, entre otras razones, por la comercialización de la tortuga, como señalaron dichos autores. La consolidación de esas rutas del Caribe y Atlántico respectivamente, potenciaron el control de las rutas marítimas por parte de los ingleses, el control de los mercados de los productos americanos

desencadenando lo que sería el posterior desarrollo industrial del siglo XIX e inicios del XX.

De esta manera, la tortuga fue uno de los productos, las especies maderables también fueron altamente apreciadas y su extracción masiva desencadenó una serie de cambios en el paisaje, así como en la vida de poblaciones tanto humanas como faunísticas y de flora de todo tipo.

La construcción del ferrocarril al Caribe a finales del siglo XIX, facilitó la explotación de vastos territorios de bosques primarios y secundarios, involucrándose el Caribe Norte, en estas dinámicas de comercio global de especies, intensificándose las conocidas relaciones entre centro y periferia del capitalismo global, aunque en lo concerniente a la explotación de maderas en Tortuguero entre finales del siglo XIX e inicios del XX con una mayor presencia de los Estados Unidos en la esfera de interacción comercial, a diferencia de los visto para la época colonial, cuando los miskitos trataban con ingleses.

Extractivismo agroforestal en Tortuguero

La primera referencia relacionada con la extracción forestal en Tortuguero es un breve relato del Sueco Carl Bovallius en la década de 1880, tras su visita por la costa este de Costa Rica. Describe al lugar como un pequeño pueblo o colonia habitada en su mayoría por trabajadores del caucho (Bovallius, 1977, p. 176, citado por Lefever, 1992, p 55).

Inicialmente Tortuguero fue un poblado con pocas personas, fundamentalmente de procedencia nicaragüense (miskitos), quienes arribaban en ciertas épocas del año para la caza de tortugas que se desplazaban por los ríos interconectados¹¹¹. En el

¹¹¹ Tal y como señaló Roberts en 1827 (1978, p. 54), hay una comunicación entre el Río Colorado y el Río San Juan (que sale del Lago de Nicaragua), a una distancia como de 30 millas de su desembocadura, por medio del tributario conocido con el nombre de Sarapiquí. Su curso en el

siglo XIX, se unieron a las visitas anuales de los miskitos, flotas de pescadores de las islas de San Andrés y Providencia (Parsons, 1956, p. 39, en Lefever, 1992) y Bocas del Toro Panamá que, junto a los dos lugares señalados, era parte de Colombia. Desde Bocas del Toro, los pescadores continuaron la migración hacia el norte tras las tortugas verdes (*Chelonia mydas*) y carey (*Eretmochelys imbricata*), haciendo campamentos temporales a lo largo de la costa de Talamanca, lugares que más tarde se convirtieron en Puerto Viejo y Cahuita; continuando su migración hasta Tortuguero (Palmer, 1977, p. 21, en Lefever, 1992).

Los primeros asentamientos permanentes se dieron a inicios del siglo XX también con personas migrantes, quienes se dedicaban a la agricultura, la caza y la pesca, asimismo, alternaban sus actividades cuando eran contratados por las empresas madereras. Actualmente se reconoce a ciertas familias procedentes del Caribe nicaragüense y colombiano, (los cuales también se desplazaron vía marítima, como se señaló para finales del siglo XIX), como los fundadores del actual Tortuguero, junto a las familias de trabajadores nicaragüenses que fueron traídos por la compañía en la década de 1940 (Cloyd Taylor Martínez, comunicación personal, 2018).

No se ha logrado encontrar registros de las primeras compañías que se dedicaron al comercio de hule y otras maderas en la zona a finales del siglo XIX e inicios del XX. Es hasta la década de 1940¹¹² que se cuenta con documentación relacionada con la *Atlantic Trading Company*, la cual construyó un aserradero y empleó a cerca

interior es casi paralelo al del Río San Juan, y se dice que tiene muchos afluentes que tienen su origen en las montañas al sur del Lago de Nicaragua. Desemboca como a diez millas del puerto de San Juan, pero en la mayoría de los mapas aparece desembocando erróneamente a una distancia considerable al sur de su verdadera desembocadura... Muchos pescadores, indios y otros, a su regreso de pescar, se detienen en esta región para recoger manatíes (vacas marinas) que abundan en el río y en un riachuelo en el extremo superior del puerto. Centenares de esos pescadores se quedan salando y ahumando la carne en Punta Arenosa (Sandy Point), sin ser molestados por los españoles. (Roberts, 1978, p. 54).

¹¹² Esta sería la última década que se estaría contemplando como arqueológica industrial, ya que cronológicamente se incluye la temporalidad asociada a la I y II revolución industrial, en la III que inicia aproximadamente en la década de 1950-1960, hay un cambio en los materiales utilizados, da inicio lo que se conocería como la informática y las materias primas van a modificarse, haciendo uso de más materiales sintéticos.

de 250 personas. La compañía se dedicaba a extraer y comercializar madera de cedro (*Cedrela odorata*), laurel (*Laurus nobilis*), cedro amargo (*Cedrela odorata Meliaceae*) y kativo (*Prioria Capaifera*), entre otras especies maderables (Lefever, 1992; Gómez, 2017, s. p.).

El aserradero de esta compañía estaba localizado donde se encuentra el actual atracadero, incluía el espacio del parque de la comunidad. El proceso de acarreo se realizaba a través de los canales y el río hasta este sector. Los árboles eran talados en los bosques y se tiraban al canal o río y de ahí se direccionaban con ayuda de cables, personas y palos en la hasta llegar al aserradero, en ocasiones eran los troncos “suelos”, en otras se organizaban y amarraban como balsas las cuales se navegaban, esto dependía de la cantidad y el caudal de las aguas. Una vez su destino, eran aserrados para hacer tablas, tucas y otras, las cuales eran transportadas vía canales naturales hasta llegar a Limón, para ser comercializadas en CR y en el exterior (Cloyd Taylor Martínez, comunicación personal, 2018).

Las labores para la exportación se facilitaron cuando se habilitó la navegación, mediante la apertura y limpieza varios tramos que conectaban las vías naturales entre los canales con Barra del Colorado y Limón, lo que hacía menos peligrosa la ruta marítima que muchas personas debían tomar para salir de Tortuguero y para sacar la madera. Esto permitió la introducción de embarcaciones más grandes que podían llegar a los canales (al sector del agua dulce de Tortuguero) (*Ibidem*).

A pesar de lo anterior, es preciso recordar que todavía a mediados del siglo XX, la zona seguía siendo remota, para la década de 1970 continuaba la tala se grandes extensiones forestales selectivas cerca de los ríos, lo cual fue controlado por la *Atlantic Trade Company*, junto a comerciantes cubanos. El puerto de Tortuguero era importante hacia la década de 1950, pero después de la revolución cubana y la posterior desaparición de la empresa privada, este comercio se detuvo (Slyus, *et al*; 1992, citado en Van Brouwershaver, 1993, p. 13).

El lugar en el que se encuentra el poblado de Tortuguero era en gran parte arbustos cuando fue adquirido en la década de 1920 por Walton Martínez, quien fallece en 1940-1941, posteriormente, esta tierra fue dividida en sus 6 hijos quienes se establecieron en el lugar. Poco tiempo después llegó la *Atlantic Trading Company* y gran parte del lugar fue adquirida por dicha compañía, que se retira del lugar en la década de los 1960s y posteriormente se instauran otras empresas madereras que no tuvieron mucho éxito (Lefever, 1992, p. 36).

Para la década de 1970, las compañías madereras que se instauraron posteriores a la *Atlantic Trading Company* cerraron sus operaciones y las personas que trabajaban en ellas fueron despedidas, estos empleados se quedaron y reclamaron el terreno viviendo en casas abandonadas de la compañía o construyeron nuevas viviendas con la madera que rescataron de los aserraderos abandonados, dedicándose a las prácticas tradicionales de la agricultura, la caza y la pesca (Lefever, 1992; Cloyd Taylor Martínez, comunicación personal, 2018).

Como ha sucedido en otras partes del país, con la creación del Parque Nacional se dieron algunos conflictos entre conservacionistas y los lugareños a quienes se les prohibió la caza de varias especies. Sin embargo, con el paso del tiempo, la creación del Parque Nacional conllevó a la implementación de la industria turística, lo que ha desencadenado que la mayor parte de la población actual esté vinculada a la misma (Cloyd Taylor Martínez, comunicación personal, 2018).

Así, para el año de 1992 el lugar fue descrito como un pueblo pequeño de aproximadamente 150 personas que vivían en pequeñas casas de tablilla levantadas sobre pilotes, de las cuales cerca de la mitad tenían los techos cubiertos de hojas de palma y los otros con papel de alquitrán corrugado o zinc; habían 2 iglesias, (1 católica y 1 protestante), así como una escuela con paredes de hormigón y techo de zinc corrugado, también se contaba con 1 pequeña tienda

para abastecer a las personas del poblado y aldeas vecinas, 1 teléfono público y 2 pequeños grupos de cabañas (“hoteles”). Así se describe al poblado situado en una pequeña franja de tierra que se extiende desde la desembocadura del río Tortuguero (Lefever, 1992, p. 35).

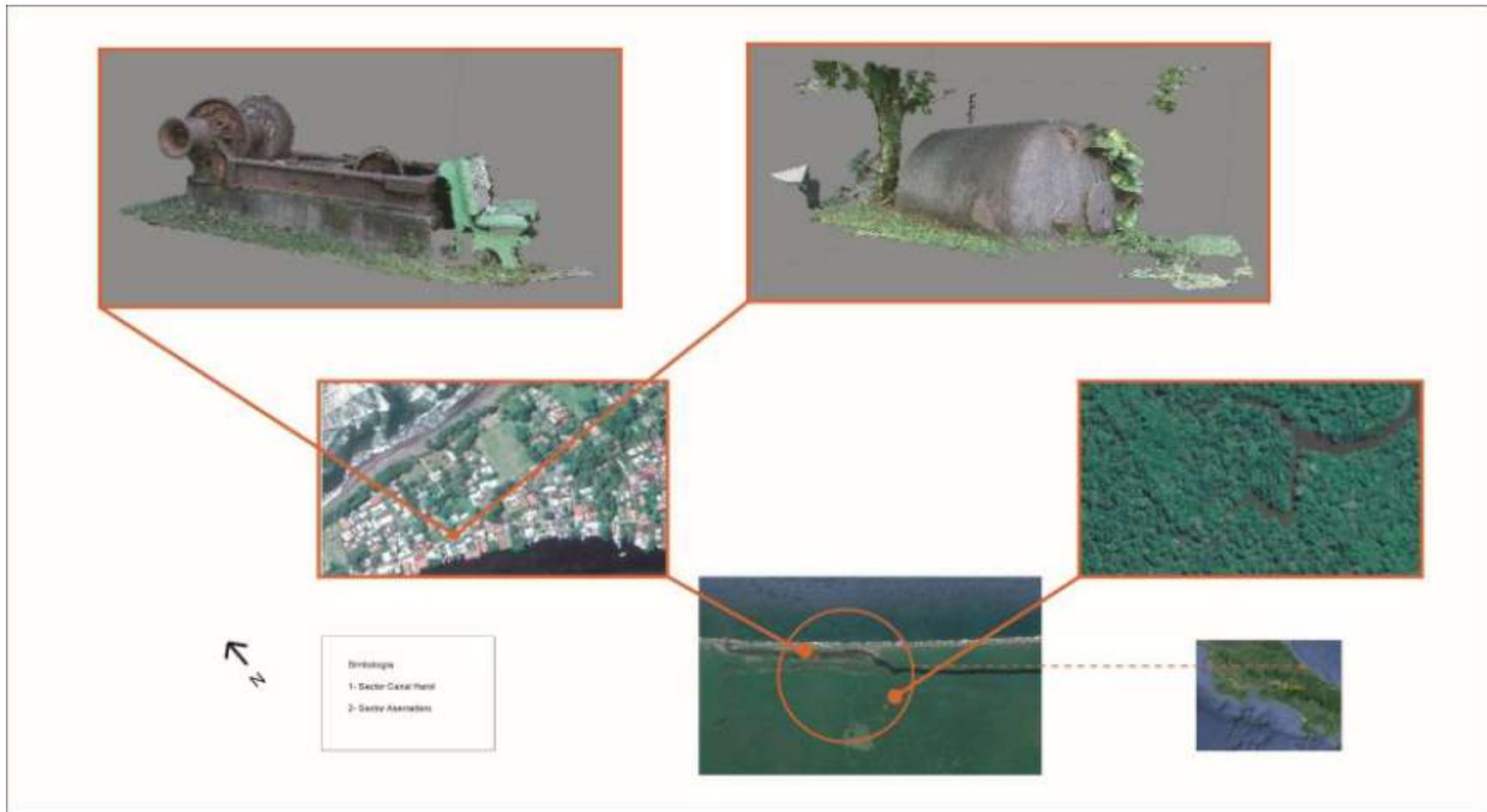
En la actualidad, si bien el pueblo no ha crecido demasiado, se nota un incremento en la infraestructura dedicada fundamentalmente al sector de servicios, se construyó un nuevo atracadero, hoteles, tiendas, sodas, entre otros. Asimismo, se dio la compra de fincas alejadas del centro donde se han desarrollado distintos proyectos turísticos con una oferta hotelera muy variada en infraestructura, servicios y precios, lo que atrae a muchos turistas fundamentalmente europeos.

Tortuguero cuenta con cruz roja, policía, una flota de taxis (botes), agencias de turismo, iglesia, aeropuerto, museo, entre otros. Los alimentos se traen desde Cariari, al igual que los materiales para la construcción. La población sigue siendo descendientes de población nicaragüense, colombiana y costarricense (incluyendo mestizos, afrodescendientes, chinos, etc.), como se ha descrito, con anterioridad.

Arqueología industrial en Tortuguero

Hoy en día en el centro del pueblo se puede apreciar la maquinaria oxidada abandonada por las compañías madereras, éstas se ubican cerca del atracadero, en los parques de uso común. Asimismo, se conserva el canal artificial que se construyó en esa época para facilitar la salida y tránsito fluvial de los troncos: “Canal Harold”, el cual se encuentra dentro del Parque Nacional Tortuguero.

Figura N° 28 Ubicación del sitio Tortuguero



Fuente: Marco Arce con base en *Google maps.com* 2019.

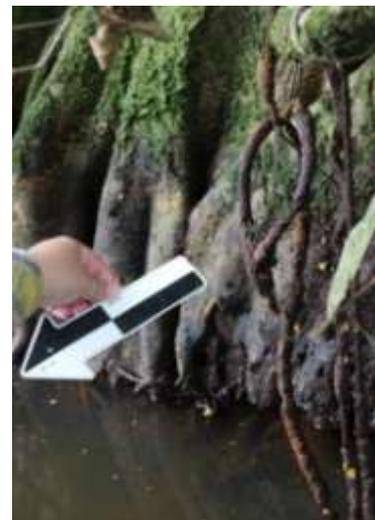
El sistema de canales de Tortuguero, tiene una extensión de 112 kilómetros paralelos al Mar Caribe que van desde Moín hasta Barra del Colorado, su ancho varía de 7 a 150 m y presenta profundidades de 2 hasta 10 m, los canales fluctúan en su nivel (caudal) durante los meses secos, ya que sus profundidades pueden bajar hasta los 0,50 m provocando ocasionalmente botes encallados en espera de que suba la marea (Venegas, 2013, p. 23).

Dentro de los reconocimientos realizados en el lugar, es posible identificar al menos 2 sectores del sitio arqueológico industrial, siendo el primero el sector del canal artificial (o Caño como también se le llama Harold), el cual posee una extensión 3500 m, una profundidad promedio de 3.60 m y un ancho de 13.80 m, así como sobre el río Tortuguero. Aunque camino a este canal, sobre el río es posible reconocer espacios en donde se conserva parte de los “cables y cadenas” que servían para reducir la velocidad en la que viajaban los troncos de árboles, así como amontonarlos para redireccionarlos hacia los sectores de los canales y río.

Figura Nº 29 Ubicación de los cables del sitio arqueológico industrial Tortuguero



a.



b.

a. Los cables y cadenas que se usaban para reducir la velocidad de los troncos en su traslado y que facilitan su re direccionamiento, están siendo absorbidas por las especies vegetales en su crecimiento; **b.** Detalle de los cables. **Fuente:** Fotografía propia, 2018.

El segundo sector corresponde con el espacio del aserradero, actualmente la ubicación del atracadero y un parque público en el que es posible reconocer partes de la maquinaria utilizada como un brazo mecánico, partes de vehículos, una boya, motores, entre otros.

Figura Nº 30 Segundo sector correspondiente al aserradero, sitio arqueológico industrial Tortuguero



a.



b.



c.



d.

Fotografía **a** y **b** sector Canal Harold; **c** y **d** sector aserradero.
Fuente: propia.

Llama la atención entre la maquinaria presente en los parques de la comunidad, por ejemplo, cerca del banco de Costa Rica se ubica una bomba de extracción de agua de pozo, esto era crucial en un espacio tan lejano y caliente, pero a diferencia de los demás restos industriales, éste es de procedencia japonesa.

incendios. Esta propaganda data de agosto de 1939 (Figura N° 30b). La compañía que la fabricaba era la *Tsuda Kebo* y la bomba tenía un costo para ese momento de 1,25 yen. Asimismo, se promocionó como una bomba renovada para la protección del hogar (doméstica), robusta, duradera y barata, que en caso de fallar podía ser fácilmente reparada, pudiendo ser utilizadas incluso por mujeres y niños (Sin autor, 2015; <https://blog.goo.ne.jp/rainworld/e/44fdea80388136dc6b6ed80c577d4e5b>).

Lo interesante de este artefacto es su manufactura y propaganda en Japón, específicamente durante la II Guerra Mundial. Como se indicó líneas atrás, los miskitos establecieron relaciones comerciales con los japoneses en épocas tardías, esta podría ser una posibilidad que explicaría la presencia de esta bomba en Tortuguero, ya que se considera poco probable, que fuera comprada directamente por las compañías norteamericanas que comercializaban las maderas en esos años. Por otro lado, aunque las industrias Tsuda tuvieron una sucursal en los Estados Unidos, ésta se instala en ese país posterior al conflicto bélico señalado.

Por otra parte, a diferencia de muchos aserraderos a lo largo de América Latina, en Tortuguero no se requirió desarrollar una infraestructura compleja para el traslado de los troncos. Sin embargo, es en el aserradero, donde se invirtió la mayor cantidad de recursos, tal y como lo evidencia los restos de maquinaria presentes en la localidad.

Si bien la estructura del aserradero no debió ser muy compleja, la inversión se dio con la maquinaria que albergaba, entre la que se encuentran sierras, tornos, maquinaria para hacer tornillos, tractor para levantar los troncos, fresadoras, etc. Gran parte de los restos presentes en los parques forman parte del tractor de oruga, el cual por su tamaño y complejidad al irse desarmando generó múltiples partes, tales como sus orugas y marco, el tanque, etc.

Figura Nº 32 Ejemplo de la maquinaria asociada al aserradero en Tortuguero



Fuente: Fotografías propias, 2018.

Entre la maquinaria más sobresaliente por su tamaño se encuentra un tractor de oruga de marca *Cartepillar*, el cual pudo facilitar el levantamiento y transporte de troncos, tanto en su lugar de extracción, como a su llegada al aserradero.

La empresa *Caterpillar Inc*, surgió en 1925, tras la fusión de la *Holt Manufacturing Co.* y *C. L. Best Gas Tractor Co*, teniendo como sede Illinois (Sin autor, 2014, s. p.).

Figura N° 33. Restos de maquinaria Caterpillar



a.



b.

a. Resto del tractor Caterpillar en Tortuguero; **b.** Troza de caoba sujeta a trineo de madera y arrastrada por un tractor de orugas en Camerún. **Fuente:** a. Fotografía propia, 2018; b. Cermak, y Lloyd, s. f.

La carga por medios mecánicos y en particular los tractores de oruga, fueron introducidos para la silvicultura tropical cerca de la década de 1930, debido a que eran los mejores para el desembosque de trozas grandes obtenidas en las cortas selectivas de los grandes bosques, que exigían una gran fuerza de arrastre y una movilidad que no poseían los antiguos arrastradores fijos. (Cermak y Lloyd, s. f.).

Entre las ventajas que presentaron maquinarias como el *Caterpillar D 7* que pesa 12 toneladas y el *Allis Chalmers* con un peso mayor a 20, se encuentra la presión que éstos ejercían sobre el suelo, ya que ésta era inferior a la de los animales como los bueyes (los cuales generaban un peso de 1.4 Kg por centímetro cuadrado, en tanto que la maquinaria si es pequeña ejercía un peso de 0.3 Kg y si eran más grandes de 0.6 Kg por centímetro cuadrado), lo cual era de mucha utilidad, por ejemplos en suelos anegados, como los presentes en Tortuguero. (Cermak y Lloyd, s. f.).

Otra de las máquinas presentes en el sector del aserradero es una fresadora Brainard. Quizás esta sea una de las máquinas más antiguas presentes en el lugar, ya que su manufactura data de finales del siglo XIX, entre 1871 e inicios del siglo XX como se verá más adelante.

La fresadora es una herramienta que facilita el trabajo mecánico en diferentes materiales como la madera, el acero, hierro y otros metales, lo que permite hacer diferentes formas en variedad en superficies planas, curvas, etc. si bien se menciona que las primeras fresadoras se confeccionaron en Francia en el siglo XVIII y eran acopladas a tornos de pedal, facilitando el tallado de engranajes, hay cierto consenso historiográfico en señalar a Eli Whitney como el inventor de la fresadora moderna. Whitney fue contratado por el gobierno estadounidense en 1798 para la fabricación de 10 000 rifles (los cuales para esa fecha se hacían a mano por lo que las piezas de uno no se podían acoplar a otros), así fue como el inventor ideó una máquina perfeccionada en 1818 que, una vez fijado el modelo o patrón de cada pieza, lo podía fabricar de manera estandarizada. La máquina usaba una rueda giratoria, dentada y afilada para cortar el metal siguiendo el contorno de una plantilla; este modelo sirvió de base para muchas otras máquinas (Esteves, 2003, s. p.)

Figura N° 34 *Brainard Milling Machine*



- a. Máquina presente en el sector Aserradero del sitio arqueológico Tortuguero; b. Propaganda de la máquina realizada por la compañía para su venta. **Fuente:** a. fotografía propia; b. <http://vintagemachinery.org/mfgindex/imagetdetail.aspx?id=6338>

Amos Brainard era el agente de la *Union Vise Co* que fabricaban visas de patentes y una máquina de fresado diseñada por él, la cual estaba en producción en 1869. Sin embargo, la fábrica se destruyó en un incendio en

1871 y dicho inventor y agente compró los activos y nombró a la compañía *Brainard Milling Machine Co*, nombre que mantuvo hasta 1901, quizás más tiempo. La *Brainard Milling Machine Co* N° 24 (Figura N° 33 b.) data del 30 de junio de 1899. Dicha publicidad indica que la línea más completa de fresadoras y accesorios para fresado del mundo corresponde a los fabricados por esta compañía, asimismo indica los agentes para su distribución en Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, Bélgica, Dinamarca, Rusia, Suecia y Holanda (*Vintage Machinery. Org*, s.f.).

Si se desea observar el funcionamiento de una Brainard Horizontal Mechanical Milling Machine, para comprender parte de las funciones que debió tener esta maquinaria en Tortuguero, remítase a <https://www.youtube.com/watch?v=w-i84np2ZE8> (fecha de consulta febrero, 2019), lo que denota que en este lugar no sólo cortaban tablas y tucas, sino también se hacían acabados deseados según el tipo de mueble que se fabricara. Es probable que esta máquina llegara a Tortuguero con las primeras compañías madereras a inicio del siglo XX.

Además, es posible apreciar partes de un motor, tanques de vehículos y otras maquinarias no identificadas, en algunos casos es posible identificar alguna letra y/o número que podrían aludir al modelo de fabricación.

Uno de los restos de las máquinas que se encuentra en el poblado de Tortuguero es un polipasto o aparejo que según la RAE es m. dos grupos de poleas, uno fijo y otro móvil (2020), el cual permite levantar cosas pesadas. El mismo fue fabricado en la American Hoist & Derrick Co. de St. Paul Minnesota, USA, empresa que operó entre 1885 y 1985. Esta compañía se internacionalizó en 1905 con la construcción de Yokohama Warehouse. El equipo de American Hoist & Derrick se unió en proyectos importantes como la construcción del Canal de Panamá y el Monte Rushmore. Funcionaba 24 horas al día y tuvo problemas con los sindicatos, fabricaba equipos para

naves de la armada, grúas polipastos y otros equipos (Placeography.org, 2010).

Figura N° 35 Polipasto o aparejo en Tortuguero



Fuente: propia.

Asimismo, es posible encontrar materiales industriales que no están asociados a la explotación maderera, sino a la orientación en el mar. Tal es el caso de una boya metálica de más de 2m de largo, esta posiblemente estuvo recubierta con pintura para la protección contra la salinidad, pero en la actualidad no es posible identificar trazas del color, su marca u otra seña de manufactura en las partes que están visibles (ya que presenta una parte parcialmente enterrada).

Figura N° 36 Boya presente en la comunidad de Tortuguero.



Fuente: propia.

Esta boya es alargada con casco de cuerpo cilíndrico, de base redondeada con pequeña base en forma de plato plana. El cuerpo está fabricado con una placa de acero y unido a este todavía se conserva el pilón (tubo) grueso, en un estado de conservación bastante bueno, a diferencia del casco que sí presenta algunos segmentos quebrados.

Literatura citada para el objetivo 2

Aguilar, I. 2007. Arquitectura industrial, testimonio de la era de la industrialización. *Bienes culturales*. N.º 7, pp. 71-101.

Aguilar, M. & Peytrequín, J. (2015). Contextos con arqueología industrial en Costa Rica: Inicios del primer inventario nacional. Eje Temático Historia. Ponencia presentada en la VI Jornada de Investigación sobre el Pacífico Costarricense, Puntarenas, Costa Rica.

Aguilar, A., Araya, K., Cambroner, A., Esquivel, A., & Ramírez, S. (2013). Inventario de pisos 1, 2 y 3 del Ecomuseo de las Minas de Abangares. Documento Inédito. Curso AT-1159 Arqueología Industrial. Escuela de Antropología, Universidad de Costa Rica, San José.

Alfaro, I; Brenes, J. J.; Calvo R; De La O, F; Ramírez, D. y C. Zúñiga (2016) Reporte de gira Ecomuseo de las minas de Abangares. Documento inédito. Curso AT-1159 Arqueología Industrial. Escuela de Antropología, Universidad de Costa Rica, San José.

Araya, C. (2001). La minería en Costa Rica: 1821-1843. *Revista de Historia*, Vol. 1, N.º 2, pp. 85-125.

Calvo, C. L. (2011). Estudio de factibilidad para el establecimiento de un Centro de Formación profesional en Abangares. Documento inédito, Proceso de Planeamiento Estratégico, Unidad de Planificación y Evaluación, Instituto Nacional de Aprendizaje, San José.

Castillo, A. (2009). *La Guerra del Oro: tierra y minería en Abangares 1890-1930*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.

Cermak, Y. A y A. H. Lloyd, (s. f.) Suplemento El transporte de madera apeada en los trópicos. Documento inédito. Disponible en: <http://www.fao.org/3/d3200s/d3200s06.htm#iii> fecha de consulta: febrero, 2019.

Corella, R. (2003). "Cuando la sierra se hizo oro". *Revista Dominical*. [En red]. Disponible en: <http://www.nacion.com/dominical/2003/mayo/04/dominical7.html>, consultado en noviembre, 2017.

Edelman, M. (1998) *La lógica del Latifundio. Las grandes propiedades del noroeste de Costa Rica desde finales del siglo XIX*. Editorial de la Universidad de Costa Rica. Stanford University Press. San José.

Esteves, A. (2003) Dos siglos de fresadoras. Historia de la máquina-herramienta. Documento inédito. Disponible en: <https://www.interempresas.net/MetalMecanica/Articulos/12066-Dos-siglos-de-fresadoras.html>, fecha de consulta, febrero, 2019.

Fraser & Chalmers. (2005). En *The Electronic Encyclopedia of Chicago*. Recuperado de <http://www.encyclopedia.chicagohistory.org/pages/2677.html> fecha de consulta, febrero, 2019.

Gamboa, J. (1971) *El hilo de oro*. Imprenta Trejos. San José.

Gómez, R. (2017) Página web micamara.es. Disponible en: <https://micamara.es/tortuguero/>, fecha de consulta, julio 2018.

Gudmundson L. (2001). Documento para la historia del distrito minero en Guanacaste: ¿Enclave minero? *Revista de Historia UNA*, N° 6, pp. 129-162.

Hall, C. (1972). Some effects of the spread of coffee cultivation upon the Landscape of Costa Rica in the nineteenth and twentieth century's. Oxford, E.E.U.U.: Oxford Press.

Ingersoll-Rand plc, (2019) Company history. Documento inédito disponible en: <https://company.ingersollrand.com/company/company-history.html>, fecha de consulta, enero, 2019.

Instituto de Desarrollo Rural INDER (2015) Informe de caracterización básica Territorio Abangares-Cañas-Bagaces-Tilarán. Documento inédito. Dirección Región Chorotega, Oficina Subregional Cañas. Disponible en: https://www.inder.go.cr/territorios_inder/region_chorotega/caracterizaciones/Caracterizacion-Abangares-Canas-Bagaces-Tilaran.pdf, fecha de consulta, agosto, 2018.

Instituto de Desarrollo Rural INDER (2014) Informe de caracterización Integral Básica del territorio de Pococí. Documento inédito. Dirección Huetar Caribe. Oficina Subregional de Pococí. Pococí. Disponible en: https://www.inder.go.cr/territorios_inder/region_huetar_caribe/caracterizaciones/Caracterizacion-territorio-Pococi.pdf fecha de consulta, enero 2019.

Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC (2015) *Indicadores demográficos cantonales 2013*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 1 Ed. San José.

Lefever, H. (1992) *Turtle bogue. Afro-Caribbean life and cultura in a Costa Rican Village*. Selinsgrove: Susquehanna University Press. Associated University Presses. London and Toronto.

León, J. H. y V. A. Riveros (2008) Diseño, construcción, montaje y operación de una turbina Pelton para generar electricidad. Documento inédito. Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Mecánico. Facultad de Ingeniería Mecánica. Facultad de Ingenierías y Administración. Universidad Bolivariana Seccional Bucaramanga. Bucaramanga.

Kussmaul, S. (2007). Publicaciones de principios del siglo XX sobre las minas de oro en Costa Rica. *Revista Geológica América Central*. N°36 (especial), pp.115-123.

Monge, C, Ramírez, E., Ureña, J., Pacheco, N., Chacón, R. & Angulo, Y. (2013). Arqueología industrial Ecomuseo de Abangares. Documento Inédito. Curso AT-1159 Arqueología Industrial. Escuela de Antropología, Universidad de Costa Rica, San José.

Nietschman, B. (1977) *Memorias de arrecife Tortuga. Historia Natural y Económica de las Tortugas en el Caribe de América Central*. Fondo de promoción cultural del Banco de América. Managua.

Montero, D., Mora, G., Díaz, I., Herrera, J. & Angulo, L. (2013). Reporte de gira a Abangares 21 y 22 de setiembre 2013. Documento Inédito. Curso AT-1159 Arqueología Industrial. Escuela de Antropología, Universidad de Costa Rica, San José.

Morales, D. y R. Rodríguez (2010) Documento: D-O2 Caracterización biofísica de las zonas definidas para la implementación de las opciones de cosecha de agua. Realizada para el Ministerio de Agricultura y Ganadería en el marco del Programa de Fomento de la Producción Agropecuaria Sostenible. Convenio 1436/OC-CR-BID. CEMEDE. Universidad Nacional. Guanacaste.

Moreno, R. J. (2011) Estudio de una turbina hidráulica de triple efecto. Documento inédito. Tesis presentada para optar por el título de Ingeniero Mecánico. Facultad de Ingeniería Mecánica. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima. Disponible en: http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/3619/1/moreno_sr.pdf, fecha de consulta enero, 2019.

Municipalidad de Abangares, (2018) Mejoramiento de Camino Vecinal C5-07-010-00 (Ent. C.09) San Rafael Cañitas, Cantón de Abangares, Guanacaste. Documento inédito. Fichas socioambientales de los proyectos de muestra. Disponible en: <https://www.mopt.go.cr/wps/wcm/connect/72b51c34-6ca3-4e63-ad43-5cca26bb70d0/Fichas+integradas+comprimidas190218.pdf?MOD=AJPERES>, fecha de consulta, diciembre, 2018.

Ordóñez, W. (2003) Diseño construcción y evaluación de un hidropulsador. Tesis Final de Graduación para optar por el título de Ingeniero Agrónomo en Irrigación. División de Ingeniería. Universidad Autónoma Agraria Cohahuila.

Parsons, J. (1977a.) Una clase de alimento tan delicioso. *Memorias de arrecife Tortuga. Historia Natural y Económica de las Tortugas en el Caribe de América Central*. Fondo de promoción cultural del Banco de América, pp. 66-70. Managua.

_____ (1977b.) Historia de la pesca de la tortuga en el Caribe Occidental *Memorias de arrecife Tortuga. Historia Natural y Económica de las Tortugas en el Caribe de América Central*. Fondo de promoción cultural del Banco de América, pp. 71-77. Managua.

_____ (1977c.) Historia del comercio del Carey en la Costa Caribe de Centro América. *Memorias de arrecife Tortuga. Historia Natural y Económica de las Tortugas en el Caribe de América Central*. Fondo de promoción cultural del Banco de América, pp. 78-83. Managua.

Placeography.org, (2010) American Hoist & Derrick Company, Saint Paul, Minnesota (1885-1985). Disponible en: [http://www.placeography.org/index.php/American_Hoist_&_Derrick_Company,_Saint_Paul,_Minnesota_\(1885-1985\)](http://www.placeography.org/index.php/American_Hoist_&_Derrick_Company,_Saint_Paul,_Minnesota_(1885-1985)) fecha de consulta, diciembre, 2019.

Programa de Turismo en Áreas Silvestres Protegidas (s. f.) Proyecto de Fortalecimiento del Programa de Turismo en Áreas Silvestres Protegidas. Contrato Préstamo N^o 1824/OC.CR. Plan de Turismo Sostenible Parque Nacional Tortuguero (PNT). Documento Inédito Sistema Nacional de Áreas de Conservación. San José.

Roberts O. (1978) *Narración de los viajes y excursiones en la Costa Oriental y en el Interior de Centroamérica 1827*. Fondo de Promoción Cultural del Banco de América. Managua.

Rodríguez, M. A. (2001) Decreto N^o 29445-C Declaratoria del Ecomuseo de las Minas de Abangares como Monumento Histórico Arquitectónico. *La Gaceta* N^o 95, 18 de mayo. San José.

Sin autor (2014) Historia de Caterpillar Inc. Documento inédito. Disponible en: <https://www.gruasyequiposgarcia.com/hisotria-de-caterpillar-inc/>, fecha de consulta, febrero, 2019.

Sluys, F.R.; Van Wielemaker, W. G. y J. F. Wienk (1992) Deforestation, colonization and utilization of land resources in the Atlantic Zone of Costa Rica. Report N^o 3. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza CATIE Universidad Agrícola de Wageningen-UAM, Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica MAG. Turrialba.

Stewart, W. (1967). *Keith y Costa Rica*. San José, Costa Rica: Editorial Costa Rica.

The Technical Publishing Company Limited (1904) *The Practical Engineer*. Vol. XXIX, January to June. The Technical Publishing Company Limited. London and Manchester.

Van Brouwershaver, A. S. (1993) Plantation forestry in the Northern Atlantic zone of Costa Rica. Report N° 54 Field Report N° 100. Atlantic Zone Programme. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza CATIE Universidad Agrícola de Wageningen-UAM, Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica MAG. Turrialba.

Venegas, F. (2013) Observatorio de Vida Silvestre Tortuguero, Una conexión vivencial a los contextos natural y social. Proyecto Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura. Escuela de Arquitectura. Facultad de Ingeniería. Universidad de Costa Rica. San José.

Vintage Machinery. Org, (s.f.) Brainard Milling Machine Co. Documento inédito disponible en: <http://vintagemachinery.org/mfgindex/imagdetail.aspx?id=6338>, fecha de consulta, febrero, 2019.

Agradecimientos

Al arqueólogo Lic. Marcos Arce Cerdas quien colaboró con el levantado de las fotogrametrías en 3D y otras imágenes, su ayuda desinteresada ha sido fundamental para el proyecto.

Al arquitecto y estudiante de arqueología Walter Ujueta por su voluntariado en el trabajo de campo y colaboración en la elaboración de mapeos.

A los grupos de arqueología del curso AT-1159: en el 2013 Alberto Aguilar, Luis Angulo, Yamileth Angulo, Keller Araya, Ricardo Chacón, Ignacio Díaz, Alejandro Cambroner, Andrés Esquivel, Jonathan Herrera, Cindy Monge, Diego Montero, Gueisy Mora, Natalia Pacheco, Estefanny Ramírez, Sofía Ramírez y Josebec Ureña. En el 2016 a Ariel Agüero, Iván Alfaro, Diego Araya, Carol Barrantes, Nataly Barboza, Ana Ruth Brenes, José Brenes, Verónica Chinchilla, Fabiola De la O, María José Espinoza, Yuen Wai Law, Camilo Lobo, Sandra Martínez, Jessica Moya, Emmanuel Pereira, Daniela Ramírez, Julio César Sánchez, Jossette Ramos, Laura Rodríguez, C. Andrés Sibaja y Walter Ujueta.

A la asistente de la investigación Bach. Olga Lidia Madrigal.

A Cloyd Taylor Martínez y familia, por compartir su historia.

Al personal del Parque Nacional Tortuguero.

Conclusiones

Conclusiones respecto al objetivo de investigación N° 1

A continuación, se presentan ciertos datos de interés correspondientes al material base estudiado –a nivel regional- como parte de este proyecto investigativo.

Tabla N° 6 Síntesis de las ponencias expuestas en los primeros 4 Encuentros sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco analizados en la presente investigación (2008-2012), según cantidad y procedencia de los expositores(as)

Encuentro de Patrimonio Industrial Guatemalteco	Cantidad de ponencias	Conferencias Magistrales	País de procedencia de los ponentes
I (2008)	14	(no se detalla)	Todos guatemaltecos
II (2009)	21	1	Guatemala El Salvador (2) México (6)
III (2010)	14	(no se detalla)	Guatemala El Salvador (1) México (6)
IV (2012)	27 ¹¹³	1	Guatemala El Salvador (1) México (12 ¹¹⁴)
V (2014) ¹¹⁵	-	-	-
Total	77¹¹⁶	2	El grueso guatemalteco El Salvador (4) México (24)

Fuente: Elaboración propia, 2020.

De nuevo es de resaltar cómo la participación de investigadores no guatemaltecos va en crecida, una tendencia clara donde en el I Encuentro solo

¹¹³ Podría sumar 28, esto si se toma en cuenta la Conferencia magistral que, en efecto, es un caso de estudio.

¹¹⁴ Varias de estas ponencias son compartidas (entre 2 o 3 autores).

¹¹⁵ Aunque se intentó localizar por todos los medios, fue imposible contar con la Memoria del V Encuentro de Patrimonio Industrial Guatemalteco.

¹¹⁶ Ver nota al pie n° 95.

asistieron arqueólogos e historiadores locales; mientras que –a partir del II Encuentro- se incorporan colegas de El Salvador, cuya presencia se ha mantenido entre 1 y 2 personas por evento, y de México; siendo este último el caso más llamativo por su importante delegación. Para otro espacio quedará valorar si esas tendencias continúan (o cambian) en los siguientes congresos de este calibre, es decir, en los Encuentros V, VI, VII y VIII¹¹⁷.

Lamentablemente, los autores de este informe iban a participar en el VII Encuentro con 2 ponencias, pero, por razones de fuerza mayor, el viaje a Guatemala se vio frustrado. No obstante, desde hace un lustro atrás se está en contacto con los investigadores de ARQUINDUGUA con quienes se intercambia información y literatura referente a la Arqueología Industrial de la región.

Un dato curioso es como en estas Memorias algunos trabajos (al menos 2, de forma explícita, en el IV Encuentro) refieren a un famoso ingenio guatemalteco llamado San Jerónimo, sin embargo; en la muestra de estudios abordados del 2008 al 2012 (n=77) ninguno se concentra en ese complejo histórico industrial que, al parecer, merecería una investigación profunda. Quizá en futuros Encuentros sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco esto se realice.

Otro dato imprescindible por destacar es que, considerando los 4 Encuentros sobre Patrimonio Industrial analizados, solo en 14 o 15 estudios se puede extrapolar que hubo trabajo de campo arqueológico directo; mismo que integró parte de los resultados de las investigaciones en sí¹¹⁸. O sea, solo un 19.48%

¹¹⁷ Se aclara que el VIII Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco recientemente se llevó a cabo en octubre del 2019.

¹¹⁸ Nos referimos a algo más allá de: a) estudios con base en solo documentos escritos, b) ciertos acercamientos con el uso de la historia oral (entrevistas, aplicación de cuestionarios a personas implicadas) o c) la simple toma de fotografías de los bienes patrimoniales (con fines ilustrativos para los escritos).

de la muestra analizada (como máximo) cumple con esto. Inclusive, de esos acercamientos (a veces) lo que se reportan son solo ciertas visitas de campo que no –necesariamente– implicaron levantamientos de planos (hechos por los propios arqueólogos), toma de medidas básicas, limpiezas ni excavaciones como tal.

De forma usual, las incursiones al campo se caracterizan por el reporte de las estructuras aun en pie y algunos restos, así como su estado de conservación y, en ocasiones, la reubicación de los sitios industriales. Esto último debido a que la falta de interés previo por investigar esos contextos hace necesario, para arrancar ciertas investigaciones, la identificación básica y la relocalización de los sitios arqueológicos industriales¹¹⁹.

Como ejemplos destacados de este tipo de trabajos (que incorporan tareas de campo) se incluyen los llevados a cabo en el beneficio Chicolá, las Fincas San Julián y Medio Monte, la Real Fábrica de pólvora, una planimetría hecha en la central hidroeléctrica Palín I, estudios en varias estaciones del ferrocarril, el seguimiento de un tramo de línea férrea o el rescate arqueológico de una sección del Beaterio de Indias en Antigua (todos estos en Guatemala); además del estudio tanto de los barrios de obreros asociados a las fábricas de papel Loreto y Peña Pobre (en México), como una tesis de Licenciatura enfocada en la mina de Acosta (Estado de Hidalgo) y los trabajos en la Casa de la Moneda (Centro Histórico de México); así como las investigaciones correspondientes al cementerio Municipal de San Miguel y a varios ingenios de hierro, la mayoría de estos últimos en Metapán (El Salvador). Destaca como caso único, que también implicó trabajo de campo, el registro de dos contextos subacuáticos de los pecios SS San Blas y del SS Colón en la costa pacífica de El Salvador (Castillo *et al.*, 2009; Echeverría, 2012; Erquicia, 2010; Gallardo, 2012; González, 2009; Hernández y Pérez, 2012; Johnston, 2010; Lucas, 2009;

¹¹⁹ Fenómeno compartido en el ámbito centroamericano y donde la arqueología de Costa Rica no es la excepción.

Mendoza, 2009; Morales y Álvarez, 2009; Oviedo, 2012; Putzeys *et al.*, 2012; Samayoa y Larios, 2009).

Nota aparte merecen los planificados trabajos de rescate (“salvamento”) y restauración de la obra hidráulica más antigua de Torreón, en Coahuila (norte de México); ello con el objetivo de poner en valor gran parte de este Centro Histórico. Dichos trabajos se llevaron a cabo en un período que abarcó del año 2003 al 2008 (Lechuga y Carrasco, 2010¹²⁰).

Una gran mayoría de los trabajos fundamenta sus argumentos en datos obtenidos de información documental varia, por ejemplo, libros, anales, enciclopedias; así como del recurso hemerográfico (noticias en periódicos y revistas) y la incursión en archivos, algunos generales y otros especializados; unos de los más utilizados son el Archivo General de Centro América (AGCA), este ubicado en la Ciudad de Guatemala (donde se hallan también planos), y el Archivo General de la Nación (AGN) en México.

Todos los anteriores tipos de fuente documental han sido accedidos o revisados ya sea por la vía tradicional/ física o en su versión electrónica. Además, varias investigaciones realizaron entrevistas con ciudadanos de una edad avanzada (e.g. antiguos trabajadores de fábricas u operarios de vías del tren, peones en fincas, de construcción y mineros). En algunos casos se han aplicado encuestas rápidas como guía para el conocimiento y registro del patrimonio industrial.

¹²⁰ Lamentablemente este artículo da pocos detalles metodológicos sobre los aspectos técnico-arqueológicos ejecutados.

Otro tipo de fuentes analizadas, eso sí estas en una proporción muy reducida –al menos en los 77 casos de estudio analizados aquí¹²¹- son las pinturas, por ejemplo óleos donde se representa un conjunto de actividades ligadas a oficios propios de la vida industrial, o la artesanal en transición a industrial; así como la publicidad en los periódicos, más allá de las noticias y artículos *per se*, donde se develan los bienes ofrecidos en los mercados locales, sus precios y las casas productoras (e.g. Galeotti y González, 2010, pp. 9, 15; Torres, 2012; Urquizú, 2012).

Otro elemento a considerar para el análisis de la Arqueología Industrial serían las esculturas. Una muestra excelente de eso es la escena que se representa en la propia comunidad minera de Las Juntas (en Abangares, Guanacaste, Costa Rica¹²²), donde se puede observar recreado el trabajo de los coligalleros y el proceso de obtención del oro: un individuo con un pico en mano (para extraer la piedra de la mina), otro haciendo un molinete de piedra (para moler las rocas) y uno más con la batea (con la cual mueve el barro para que se formen las líneas de oro –que describen y ven como la cola de un gallo-). Todo lo anterior como una honra al oficio minero.

Figura N° 37 Escultura alusiva a los coligalleros, Abangares



¹²¹ Aquí se contabiliza la conferencia magistral del IV Encuentro como un caso de estudio, ya que –como tal- es uno más (y no una discusión general de un tema industrial).

¹²² Caso de estudio ampliamente abordado en esta investigación.

Fuente: propia.

Dos últimas vías/ fuentes de información que podrían explorarse en el contexto nacional, para el estudio de los contextos arqueológicos industriales, serían: (1) la revisión de películas antiguas (no necesariamente editadas) donde se puedan notar aspectos (explícitos o indirectos) de la vida a finales del siglo XIX y principios del XX en Costa Rica; ello en vínculo a elementos de fábricas, transporte en locomotoras y prácticas industriales. Esto también aplicaría a los archivos fotográficos. Así como (2) las novelas locales, de finales del siglo XIX y principios del XX, en las que se recrean elementos de este modo de vida industrial; esto último tal cual lo sugiere Urquizú (2012, p. 112) para un estudio en Guatemala.

Para el caso de proyectos de Arqueología industrial interesados por/ o con un impacto social directo en las comunidades, también se ha aprovechado el uso de foros públicos o *blogspots*.

Por otro lado, investigaciones que expliciten la re-utilización (o un uso social) de viejas instalaciones ligadas al patrimonio industrial son escasas. Por supuesto que aquí destacan los museos, como sería el caso del Museo de los Ferrocarriles (antigua estación central) y algunas otras estaciones menores re-adequadas para su musealización en distintos Departamentos de Guatemala (Flores y Bailey, 2009).

Además de su papel educativo y de reforzamiento de las identidades locales, el rescate del patrimonio industrial puede implicar una reactivación económica directa de los pueblos localizados en las inmediaciones de los conjuntos histórico industriales, ello al crearse nuevas alternativas de desarrollo compatibles con su propia historia. Buenos ejemplos de ello, en el Estado de Hidalgo (México), son los museos de sitio de: la mina de Acosta, de Medicina Laboral y de La Dificultad en Real del Monte (Oviedo, 2012, pp. 192-193);

mismos con una importante participación de la sociedad civil. Igualmente, en Pachuca, desde 1993, existe el Museo de Minería que cubre la historia de este tipo de producción en ese distrito minero mexicano.

Resalta un trabajo crítico que discute el uso social de la información derivada de pesquisas arqueológicas vinculadas al patrimonio industrial y cómo se integran los resultados a las comunidades, para que estas sí tengan un papel activo en las decisiones. No obstante, los autores también explicitan lo complejo de estas acciones que involucran poner de acuerdo a distintos políticos, instituciones, empresarios, Organizaciones no gubernamentales, la prensa y actores varios; ello en la búsqueda de constituir los centros (o “monumentos”) históricos como atractivos turísticos, potenciadores de un desarrollo social más equitativo e, inclusive, que los propios municipios incorporen en sus “planes de desarrollo urbano” los aspectos culturales de una forma efectiva (Lechuga y Carrasco, 2010, pp. 6-8).

Por su parte, llama la atención el ejemplo de la “Casa de Abue”, en Puebla, México, donde la histórica fábrica de textiles de San Alfonso fue convertida en un hogar de ancianos (Sánchez y Carranza, 2009, p. 4)¹²³.

Asimismo, está el caso de la fábrica de papel Peña Pobre, cuyas instalaciones ahora albergan un centro comercial llamado plaza Cuicuilco, este al sur de la ciudad de México. Por ejemplo, en dos locales comerciales se recrea un ambiente de fábrica¹²⁴, específicamente aludiendo al lugar donde se producía la energía eléctrica del antiguo complejo industrial (Lucas, 2010, pp. 2-4).

¹²³ El trabajo de estos autores insiste en varios usos potenciales y alternativos (más allá de crear museos) para este tipo de infraestructuras del patrimonio industrial, no obstante; el único caso concreto aportado es el de la “Casa de Abue”.

¹²⁴ Uno de ellos se llama Beer Factory.

Otro conjunto histórico de estructuras cuyo potencial actual, a nivel comercial y cultural, ha sido aprovechado enormemente está ubicado en la ciudad de Monterrey, México. Allí varios inmuebles, de industrias pretéritas, se han modificado para albergar nuevas actividades.

Por ejemplo, una sección de la fábrica de la Cervecería Cuauhtémoc es ahora el Salón de la Fama del Béisbol Profesional de México. De igual modo, la antigua compañía acerera de dicha ciudad es hoy el complejo conocido como “Parque Fundidora”; incluyendo la adaptación de su taller de maquinaria como la Cineteca- Fototeca Nuevo León y el taller de vaciados como la Pinacoteca¹²⁵ (ambas partes del Centro de las Artes). En esa misma línea, la Vidriera Monterrey es sede del contemporáneo Museo del Vidrio y varias instalaciones de ASARCO¹²⁶ conforman la actual traza urbana a modo de un centro comercial que se conecta con un área domiciliar (Tovar y Malbrán, 2010, pp. 1, 10).

De tal forma, se aclara que

Hasta 1998 las instalaciones de la antigua “Compañía Fundidora de Fierro y Acero Monterrey” se destinaron como centro cultural y recreativo, y en febrero de 2001, el Parque Fundidora fue nombrado “Museo de Sitio de Arqueología Industrial”.

En septiembre de este año [2010], se inauguró el Museo del Acero Horno No. 3, construido en el área de “La Maestranza”. Lo que podría considerarse como una construcción obsoleta, fue reacondicionada para albergar la historia industrial de Monterrey

¹²⁵ Galería de pinturas o espacio destinado a la exposición de obras artísticas de carácter pictórico

¹²⁶ Por sus siglas en inglés de *American Smelthing and Refining Company*.

en particular y la México en general (Tovar y Malbrán, 2010, p. 7; subrayado nuestro).

Haciendo que en Nuevo León ya existan dos museos dedicados a la industria, lo que deja en evidencia el apego hacia esta forma de vida en el imaginario social de los residentes de ese Estado mexicano: el museo de acero de Monterrey y otro ubicado en Santa Catarina llamado “El Blanqueo”; este último abre sus puertas en el año 2000 y se localiza en una de las instalaciones de la antigua fábrica textil La Fama.

Volviendo al caso de ASARCO, algunas de sus estructuras industriales han sido incorporadas a un proyecto moderno de desarrollo urbano (CENTRIKA), el cual incluye un centro comercial y una zona residencial. A saber, la chimenea principal de dicha empresa fundidora forma parte del diseño de la rotonda que conecta a ambos espacios; mientras otras chimeneas menores se ubicaron en el estacionamiento del centro comercial (Tovar y Malbrán, 2010, pp. 11-12).

Este último caso presenta semejanzas con el centro comercial Multiplaza Curridabat (Costa Rica), en donde se aprovechó las antiguas instalaciones de la *British American Tobacco* (BATCA) –más conocida como la *Republic Tobacco Co.*-, una fábrica de cigarrillos hecha en ladrillo y con altas chimeneas, también erigidas en ese material, para la organización del espacio general de varios locales comerciales¹²⁷. A la vez y como se podía observar hace algunos años atrás, en la entrada principal de este lugar se conservaba y exhibía una torre con un gran tanque de agua, muestra patente de su pasado industrial.

¹²⁷ Aunque ya muy remodelado y modificado respecto a su inauguración en el año 2003 con el nombre de Multiplaza del Este. Por ejemplo, en ese entonces aún no se habían sustituido/cubierto varias de las columnas de ladrillo original.

Retomando los casos mexicanos, la Cervecería Cuauhtémoc (al norte de Monterrey) fue una fábrica de bebidas alcohólicas de exportación establecida a finales de 1890. Para 1973 es cuando se crea el Salón de la Fama del Béisbol en sus instalaciones, mismo que sigue abierto y cuyos gastos operativos son costeados por la misma industria cervecera mexicana. En el caso del Museo del Vidrio, este abre sus puertas en 1992 y alberga tanto salas de exhibición como una más reciente galería de arte (1997); dichos servicios son financiados por la propia Vidriera Monterrey (Tovar y Malbrán, 2010, pp. 13-14).

Todos estos casos ilustran, de una forma concreta, real y viable, la puesta en valor del patrimonio industrial.

La ventaja patente de haber analizado este conjunto de información reciente¹²⁸ es que, en muchos artículos y como corresponde, los textos recopilan de modo consciente los antecedentes de investigación específicos (arqueológicos y los datos histórico-documentales). De tal modo, lo anterior permite –si bien no completo- tener un panorama muy próximo al estado real de la cuestión sobre la Arqueología Industrial en la región.

¹²⁸ Ver años de las referencias citadas en la bibliografía del presente informe, la mayoría del año 2009 en adelante.

Conclusiones respecto al objetivo de investigación N° 2

El trabajo de inventario sobre la arqueología industrial desarrollado en Abangares ha sido fructífero, esto en términos de cantidad y diversidad de la información recopilada, con un total de 376 entradas en la Base de Datos y fichas de registro.

En suma, por ejemplo, para el caso del sitio Ecomuseo de las Minas de Abangares se logró inventariar materiales desde maquinaria de gran formato hasta tornillos, clavos y diversas láminas metálicas que formaron parte de la infraestructura minera; así como se adelantó el levantamiento fotogramétrico de los diversos pisos del edificio de Los Mazos.

El trabajo de campo adelantado en los años 2013 y 2016 en el marco del curso Arqueología Industrial permitió evaluar la ficha de registro, hacer las modificaciones necesarias y comenzar a levantar el registro del patrimonio industrial de bienes muebles e inmuebles, lo que favoreció al vaciado de información durante este proyecto de investigación.

Para el sitio Tortuguero, se logró el registro de parte de la maquinaria ubicada en el sector del Aserradero, con una variedad de marcas y usos que datan de finales del siglo XIX hasta mediados del XX, en este lugar, los elementos arquitectónicos no se lograron conservar debido a que las personas de la localidad siguieron utilizando el espacio y materiales, pero los restos de la maquinaria, deteriorada por la salinidad y la intemperie son parte de la identidad del poblado.

En términos generales, tanto del estudio de los sitios señalados, como de los materiales incluidos en el inventario, a nivel de temporalidad, se observa evidencia de cultura material que se manufacturaron entre 1880 a 1950; lo cual coincide, de forma directa, con la época de apogeo en inversión, fundamentalmente de compañías extranjeras, que tenían concesiones o habían comprado tierras con el fin de obtener ganancias de su producción agrícola, forestal o mineral.

La inversión nacional se concentró en el Intermontano Central donde se ubicó la Fábrica Nacional de Licores (FANAL), varios beneficios e ingenios, imprentas, la Casa de la Moneda, las obras relacionadas con la electrificación del casco central de San José, la Escuela Metálica e iglesias también metálicas que fueron importadas, entre otros.

Respecto a los trabajos pendientes en los dos contextos elegidos para la realización de las investigaciones, para el caso del Ecomuseo de las Minas de Abangares, en términos inmediatos es preciso solicitar a la Municipalidad de Abangares el levantamiento con estación total del edificio de Los Mazos, así como el seguimiento del registro de la maquinaria dispersa en la propiedad señalada. A mediano o largo plazo, quedaría pendiente la ubicación del pueblo minero (ubicado en la parte alta de la serranía y cercano a las minas) y proceder a su excavación científica.

Las pesquisas podrán extenderse en otros contextos cercanos, entre ellos la planta hidroeléctrica, así como el estudio del contexto en donde se enterraron a varios trabajadores afrodescendientes, asesinados en el levantamiento de 1911. También es preciso el registro de más infraestructura que se encuentra en propiedades privadas en la serranía, aunque se sabe que para esto se requiere una investigación muy prolongada y los permisos de ingreso a las mismas. Es posible que una herramienta como el LIDAR sea de gran utilidad para trabajar con imágenes que abarquen espacios amplios, por lo que su uso sería ideal.

A pesar de lo avanzado, se concibe el inventario, los mapeos y trabajos en los sitios como muy preliminares. Se debe recopilar las historias y memorias propias de Abangares relacionadas con la minería, no sólo las que contemplan la magnificencia del auge productivo y organizacional (por parte del enclave), sino, también; las que hablan de lo cotidiano del oficio del minero y su vida en esta comunidad.

Por su parte, las actividades en Tortuguero están en ciernes, es preciso documentar en la medida de lo posible, la ruta que seguía la madera desde el aserradero o los canales de extracción, hasta el puerto de Limón. Aunque se sabe que el proceso no se podrá hacer de manera completa ya que tras el terremoto de Limón en 1991 y debido al desuso de esta ruta, en la actualidad el trayecto no es 100% navegable (Miguel Rodríguez, comunicación personal, 2019). En este momento entre los principales retos que se tienen para poder realizar esto, es la presencia de algunas personas dedicadas al narcotráfico, lo que hace peligrosa esta labor.

De igual manera, hay que continuar con el trabajo con la maquinaria, dándole seguimiento al registro de su estado de conservación, ya que en este espacio se presenta un doble reto, la humedad por el río y los canales, así como la salinidad por la costa. Además, estos bienes patrimoniales se encuentran expuestos a la intemperie por lo que se ven sometidos a cambios abruptos de temperatura, así como por la colonización de plantas y otras especies.

Todos estos datos serán fundamentales para poderle devolver esa información a las localidades, buscando con ello el fortalecimiento de la identidad, o por lo menos el conocimiento de su historia reciente. Además, se debe aprovechar que ambos sitios industriales están habilitados para la visitación del público, lo cual es fundamental para potenciar la visibilización general de la arqueología industrial en Costa Rica.

Finalmente, poder desarrollar algunas actividades concretas de gestión de la información industrial con estudiantes avanzados de Antropología, no sólo permitió poner práctica el conocimiento teórico y metodológico visto en clase, sino que además los expuso a este tipo de contextos arqueológicos, los cuales, junto a la arqueología histórica, suelen ser sub valorados por el gremio y, por ende, han sido poco abordados en el país.

Su investigación y divulgación aporta al conocimiento científico, a la valoración de patrimonio que resulta cotidiano en los contextos en donde se ubican y a la

comprensión de fenómenos históricos globales que no solamente incidieron en la economía de las periferias como lo era el caso de Costa Rica dentro de la dinámica capitalista, sino también en la comprensión de las redes de producción, de consumo, las políticas permisivas del Estado, el poco control de sus recursos y la conceptualización de la naturaleza como un recurso inagotable, entre otros aspectos que inciden hasta hoy en día.