

Programa Universitario de Investigación en Cultura, Pensamiento e
Identidad de la Sociedad Guatemalteca; línea prioritaria de
investigación: Patrimonio Cultural de Guatemala.

Proyecto: El Patrimonio Cultural de la Universidad de San Carlos de
Guatemala: Fincas San Julián y Medio Monte; Proyecto de Inventario
y Mapeo Arqueológico (primera fase).

USAC - Escuela de Historia



Equipo de investigación

- Coordinador: Lic. C. Rafael Castillo T. (Arqueología)
- Auxiliar I por DIGI: Est. Orlando Moreno H. (Arqueología)
- Auxiliar II por DIGI: Est. Edgar Arévalo B. (Arqueología)
- Auxiliar I por E-H: Est. Byron Hernández (Arqueología)
- Auxiliar II por E-H: Est. Walter Burgos M. (Arqueología)
- Asesores profesionales: Dr. Edgar G. Mendoza (Arqueología)
Lic. Oscar Gutiérrez (Arqueología)
- Estudiantes de prácticas: Est. Lorena Coronado (Historia)
Est. Ingrid Serech (Historia)
Est. Saché Tuch (Arqueología)
Est. Oswaldo Sal (Arqueología)
Est. M.de los Ángeles López

Fecha de entrega 31 de Diciembre del 2008

Dirección General de Investigación
Escuela de Historia-IIHAA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Índice general

	Pág.
1. Resumen	3
2. Introducción	5
3. Antecedentes	9
4. Justificación	13
5. Objetivos	17
6. Metodología	19
7. Resultados de investigación	24
8. Conclusiones	215
9. Recomendaciones	218
10. Bibliografía	219

1. Resumen:

El proyecto “El patrimonio cultural de la Universidad de San Carlos de Guatemala: Fincas San Julián y Medio Monte. Proyecto de inventario y mapeo arqueológico”, tuvo como objetivo general sentar las primeras acciones para la creación de un espacio académico de investigación, que a la vez de crear información relevante al patrimonio cultural de las fincas universitarias San Julián y Medio Monte, sirviera para formar un grupo de investigación el cual desarrollara actividades de reforzamiento y aprendizaje de metodologías de trabajo interdisciplinar que como resultado fortaleciera la investigación en la Escuela de Historia, y por ende en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

De esta manera, los remanentes materiales de los procesos de antiguas fincas productoras de café y panela como lo fueron San Julián y Medio Monte, permitieron llevar a cabo esas actividades vinculantes entre los miembros del equipo. La finca San Julián se encuentra ubicada en el Municipio de Patulúl del Departamento de Suchitepéquez. Desde finales del siglo XIX y primera mitad del siglo XX ésta estuvo posesión del migrante de origen alemán Guillermo Peitzner, quién instaló una serie de maquinaria y edificios que permitieran la producción de panela y café. De igual manera Medio Monte en épocas pasadas también albergó una industria cafetalera como panelera. Esta se encuentra ubicada en el Municipio de Palín del Departamento de Escuintla. A diferencia de San Julián, Medio Monte reporta según fuentes de archivo, instalaciones para la producción de Panela desde principios del siglo XVIII.

Los resultados obtenidos fueron la creación de un inventario y registro de éstos antiguos Conjuntos Históricos Agroindustriales, la creación de una metodología que permitiera conocerles como unidades sistémicas de producción y conocer su estado de conservación. También fue posible la realización de un plano que permitiera la medición de las instalaciones e

identificación de áreas de producción. Otro resultado de investigación fue la conformación de un equipo interdisciplinar conformado por estudiantes y profesores de arqueología e historia. Situación que ha motivado al planteamiento de por lo menos tres tesis (dos de historia y una de arqueología), y tres prácticas de campo de estudiantes de arqueología, sobre el estudio de estas fincas.

Es desarrollo de la arqueología de los Conjuntos Históricos Agroindustriales puede enmarcarse dentro de los campos de estudio de la Arqueología Industrial. La misma en la actualidad, está teniendo un momento privilegiado ya que está proponiendo formas no tradicionales de hacer arqueología en el país, además del abordaje de temas relevantes, como lo fueron las fincas agroexportadoras, para el entendimiento de la conformación del capitalismo en Guatemala y sus trayectoria hasta la actualidad.

Si bien, realizar un registro e inventario es un primer paso para el estudio y valoración de estas antiguas fincas, es necesario profundizar en su interpretación. Misma que está planteada para realizarse diferentes etapas. El estudio y protección de este patrimonio universitario es fundamental para la población universitaria y sociedad guatemalteca, ya que a la vez de permitir la formación de investigadores en varias ramas de la ciencia permite la comprensión y contemplación de los orígenes de la industrialización en el país.

2. Introducción:

El estudio de antiguas fábricas cafetaleras y paneleras en el país desde la arqueología es aún ausente. En el caso del café y azúcar los historiadores e historiadoras han hechos avances significativos realizando verdaderos estudios que ayudan a comprender el paisaje finquero de finales del siglo XIX y primera mitad del XX. Desde el abordaje de sus dinámicas comerciales hasta el orden social que establecieron, ha ayudado a comprender la realidad guatemalteca de la época de las repúblicas exportadoras de café como lo fue Guatemala. La utilización de fuentes documentales ha sido el principal recurso a través del cual se ha abordado la temática, y muy actualmente la utilización de la historia oral, sin embargo, no se han realizado estudios específicos sobre los remanentes materiales de estas antiguas agroindustrias, es decir, sobre los restos de las instalaciones productivas que alguna vez representaron la vanguardia tecnológica para el procesamiento de esa preciada bebida y ese nutritivo endulzante.

La arqueología podría abrir un nuevo panorama para este tipo de estudios, en tanto que permite interpretar utilizando diferentes métodos de análisis, estos espacios productivos en términos de los sistemas productivos que se desarrollaron. Ya sea un molino de caña o los restos de un antiguo recinto de trabajo, tienen cualidades que pueden permitir conocer diferentes realidades sobre este trabajo en cada una de la instalaciones estudiadas, siempre y cuando la metodología de investigación permita la utilización de otras fuentes, igual primarias, como lo son las fuentes de archivo y orales.

El trabajo de inventario arqueológico de los remanentes de las antiguas agroindustrias de San Julián y Medio Monte representa el primer paso para el desarrollo de la arqueología de los Conjuntos Históricos Agroindustriales en Guatemala, un recurso que merece la pena salvaguardar, no como pequeñas estatuillas de museo, sino como espacios

que pueden ayudar a comprender la conformación del capitalismo agroexportador en nuestro país.

De tal manera, este texto tiene por fin mostrar al lector el registro e inventario de las fincas universitarias San Julián y Medio Monte. Registro que implica un plano de las instalaciones productivas, una descripción minuciosa de los elementos que componen los sistemas y subsistemas implicados en la elaboración de panela y café, y su registro fotográfico.

La información se presenta para cada una de las fincas mencionadas por separado puesto que fue posible comprobar, que si bien ambas poseen instalaciones para la producción de café y panela, y aun siendo contemporáneas, cada Conjunto Histórico Agroindustrial tiene sus particularidades muy propias, ya sea ésta la forma en que producen la fuerza motriz que movía la maquinaria, como las formas en que fue modificado el paisaje para la construcción de las mismas, entre tantas cosas que podríamos ejemplificar.

Si bien esta investigación, como fue planteada, tuvo como uno de sus objetivos hacer inventario de las evidencias arqueológicas prehispánicas en las fincas San Julián y Medio Monte, esta tarea no fue posible realizarla dado a la existencia de varios problemas que impidieron que el equipo pudiera trabajar desde el inicio dentro de las fincas con la libertad necesaria. No obstante, estamos convencidos que los demás objetivos planteado principiando con el general fueron alcanzados en grande. Por lo que la información que hoy se presenta es el resultado de muchos días de trabajo, tanto en la construcción de una metodología adecuada, como de las actividades de registro e inventario.

Es necesario mencionar que el siguiente informe es resultado del trabajo de un equipo de arqueólogos e historiadoras que en repetidas

ocasiones visitamos las fincas, para el levantado plani-métrico y registro de cada uno de las evidencias arqueológicas que componen las fincas. Por parte de la DIGI los auxiliares de investigación Orlando Moreno y Edgar Arévalo, por el IIHAA de la Escuela de Historia los auxiliares de investigación Byron Hernández y Walter Burgos. Por parte del Área de Historia las estudiantes tesistas Lorena Coronado y Ingrid Serech. Por parte del Área de Arqueología los estudiantes de prácticas Sacbé Tuch, Oswaldo Cal, y Ma. De los Angeles López. Es fundamental mencionar la participación en este proyecto del Dr. Edgar G. Mendoza y al Lic. Oscar Gutiérrez del IIHAA de la Escuela de Historia los cuales con su trayectoria como investigadores permitieron la interlocución inter-generacional entre el equipo de investigación, y por sus asesorías colectivas como individuales.

Otra necesidad en esta introducción, es mencionar la ayuda que diferentes personas dentro de las fincas nos brindaron día con día. Agradecemos la ayuda brindada al decano Med. Vet. Leonidas Ávila y al Lic. Eduardo Rodas, ambos de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia, por habernos otorgado el acceso a estas fincas. Al personal de la finca San Julián, entre ellos a don Mario Díaz, Miguel Ortiz, Ángel Valenzuela; y de la Finca Medio Monte, don José Antonio, Manuel Higueros, y Francisco Díaz por haber sido nuestros lazarios en aquellos momentos en que necesitamos de asistencia para la comprensión de los vestigios que presenciarnos. Una mención importante y agradecimiento es para “lenguado”, niño de la comunidad de Medio Monte que nos ayudó voluntariamente en cada fin de semana de trabajo, y que nos hizo pasar uno que otro momento alegre con su forma muy particular de ver el mundo.

Un agradecimiento rotundo a la Dirección General de Investigación por haber creído en el rescate y puesta en valor del patrimonio cultural de la Universidad de San Carlos de Guatemala desde la arqueología, y en especial de la M.Sc. Brenda Díaz por su apoyo y total disposición para el

optimo desarrollo de los procesos académicos como administrativos de este proyecto de investigación.

De último pero no por eso de menor importancia, queremos agradecer al señor director de la Escuela de Historia Mtro. Danilo Dardón por su apoyo incondicional a este proyecto, y por creer en esta gente joven que intenta hacer cosas nuevas en pro de las ciencias sociales históricas en la Escuela de Historia. Al Dr. Ángel Valdés por permitir que algunos de los auxiliares e investigadores del IHAA pudieran ser parte de esta labor de investigación y por la confianza brindada para con nuestro trabajo.

Es así, como iniciamos la relatoría de este trabajo de arqueología de los Conjuntos Históricos Agroindustriales San Julián y Medio Monte.

C. Rafael Castillo Taracena
Coordinador del Proyecto

3. Antecedentes:

a. Objetos de estudio

Estas antiguas fincas están ubicadas en la zona llamada boca costa, aproximadamente a unos 700 msnm. Zona bendecida por suelos de origen volcánico ricamente fértiles y de caudalosos ríos, que le atraviesan transversalmente hasta desembocar en la costa pacífica. Características que han permitido el asentamiento de diferentes culturas desde tiempos prehispánicos hasta la actualidad.

Finca San Julián

La Finca San Julián se encuentra ubicada en el Municipio de Patulul, Suchitepéquez, a 128 Km. de la ciudad Capital, y 5 km. en dirección norte del Municipio de Patulul. Su extensión es de 7.5 caballerías según datos actuales.¹ Esta finca data de finales del siglo XIX, su último propietario fue el migrante de origen alemán Guillermo Peitzner,² quién construyó en la finca instalaciones destinadas al procesamiento de panela y café.

En el contexto de la Segunda Guerra Mundial San Julián fue expropiada a la familia Peitzner por el Estado guatemalteco en 1946. Finalmente San Julián pasó a ser parte de los bienes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, situación o proceso que aún no hemos logrado vislumbrar en la investigación.

Las instalaciones productivas de aquel entonces yacen deterioradas a la intemperie, sus edificios construidos de ladrillo, piedra canteada, y hierro, colapsan al paso del tiempo. Los tubos, molino, ruedas hidráulicas, canales y compuertas también se oxidan no obstante de los esfuerzos universitarios por protegerles.

¹ Serech, Ingrid. *“Historia de la tenencia de la finca San Julián, de la Universidad de San Carlos de Guatemala”*. Ponencia a presentarse en el II Encuentro sobre patrimonio industrial guatemalteco. Año 2009. pp. 1.

² *Ibid.*:5

Medio Monte

La finca Medio Monte se ubica en el Municipio de Palín, Escuintla, a 47 Km. de la ciudad Capital. Su extensión actual es de 2.5 caballerías. Desde un principio fue utilizada para el cultivo de caña de azúcar, no obstante, hasta 1817 cuando pertenecía a Pedro José Arrivillaga, es cuando comienza a funcionar trapiche para la elaboración de panela.³ Es así, como desde esta época Medio Monte albergó instalaciones destinadas para el procesamiento de caña de azúcar.

Posteriormente, para inicios del siglo XX, se reporta la existencia de maquinaria para el procesamiento de café,⁴ es decir, Medio Monte ahora ya no solo producía panela, sino que ahora se insertaba al mercado mundial a través de la fiebre del negocio del café.

Entre los últimos dueños de la finca se reporta a Antonio Lavagnino y sus herederos, que le tuvieron en propiedad de 1901 a 1922. Estos últimos terminan hipotecándola a razón de la muerte de Antonio Lavagnino, situación que permite que el señor Skinner Kleé compre la propiedad en 1932. Finalmente, la finca pasa a propiedad de la Universidad de San Carlos en 1969, dado a las deudas que adquirió Skinner Kleé con el Estado guatemalteco.⁵

Es necesario apuntar que el 95% de las fincas del Municipio de Palín con una dimensión no menor a 2 caballerías para 1915 y 1916 poseían instalaciones y maquinaria para el procesamiento de panela.⁶ Es decir, Palín fue una zona panerela por excelencia en Guatemala para principios del siglo

³ Coronado, Lorena. "Pugnas familiares por la posesión de la finca Medio Monte, 1743-1969". Ponencia a presentarse en el II Encuentro sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco. Año 2009. pp.3

⁴ Castillo Taracena, C. Rafael, Edgar Mendoza, Oscar Gutiérrez. "*El patrimonio arqueológico industrial de la Universidad de San Carlos de Guatemala: fincas universitarias Medio Monte y San Julián*". Ponencia presentada en el I Encuentro de Sobre Patrimonio Industrial Guatemalteco. Del 3 al 7 de noviembre del año 2008. pp.4

⁵ Coronado (*Loc.cit*)

⁶ Castillo (*Loc.cit*)

XX, y Medio Monte ocupó un lugar importante en la producción de este producto como puede verificarse en los remanentes arqueológicos de sus instalaciones productivas.

En la actualidad yace solamente la infraestructura que alguna vez albergó: ruedas hidráulicas, engranajes, molinos para caña, despulpadoras de café; que por algún evento que no conocemos aún, fueron removidas intencionalmente de sus anclajes. No obstante sus improntas, en los edificios que las albergaban, son testigos de su funcionamiento y uso.

b. Antecedentes de investigación

Durante el primer semestre del año 2004, el catedrático del curso de Técnicas de Investigación Arqueológica I, Licenciado Oscar Gutiérrez, investigador del área de arqueología del IIHAA,⁷ realizó con éxito ejercicios de prácticas de campo en las fincas experimentales de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Un grupo de 45 estudiantes efectuaron en la Finca Medio Monte prácticas de reconocimiento arqueológico. Posteriormente, el mismo grupo de estudiantes realizó en la Finca San Julián una práctica de ubicación de montículos utilizando un geoposicionador global “GPS”, y una recolección de datos que permitieran hacer el perfil de uno de los montículos localizados en dicha finca. Posteriormente el Mtro. Edgar Carpio como catedrático, también de la Escuela de Historia, crea un seminario de Arqueología Industrial en el año 2007 en donde hace visitas a las fincas para mostrar, a los estudiantes del seminario, el patrimonio industrial habido en las fincas mencionadas.

A partir de ese momento nace la inquietud para la realización una investigación arqueológica, recolección de artefactos de superficie, el mapa topográfico del sitio arqueológico y algunos pozos maestros que nos

⁷ Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas de la Escuela de Historia.

proporcionen algunos datos preliminares sobre los períodos de ocupación y sobre las características materiales de las mismas. En esas visitas también se pudo observar que existe una comunidad llamada por el mismo nombre de la finca, que esta ubicada a sus proximidades. Algunas personas ancianas de la comunidad comentan que dicho pueblo se formó para la época de los alemanes (antiguos dueños de la finca), pobladores que fueron o son descendientes en los antiguos trabajadores de la finca cafetalera y panelera.

La finca Medio Monte por otro lado carece de investigaciones de carácter arqueológico. No obstante, puede encontrarse diferentes trabajos de tesis desde otras disciplinas científicas abordan diferentes temáticas, algunas como la arquitectura, de interés para este estudio pero que en definitiva dista de los objetivos cognitivos planteados para esta investigación.

4. Justificación

La Universidad de San Carlos de Guatemala como parte de su visión social en torno a la investigación, enseñanza y protección del patrimonio cultural de la nación expone en el Artículo 5 de su ley orgánica que *“el fin fundamental de la Universidad es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, promoviendo, conservando, difundiendo y transmitiendo la cultura en todas sus manifestaciones...”* (2002:19). Con esto, la creación de catálogos, registros e inventarios del Patrimonio Cultural guatemalteco, colaborando en la conservación y restauración del mismo, como se expone en el Artículo 8, Inciso b; organizando y dirigiendo estudios de cultura superior y enseñanzas complementarias en el orden profesional, como se indica en el Artículo 6, Inciso b; y promoviendo la organización de la extensión universitaria a través de la investigación, conservación y puesta en valor del Patrimonio Nacional guatemalteco, como se dicta en el Artículo 9, Inciso g, nos fundamentamos y justificamos en esta propuesta de investigación.

Hace muchos años se tiene la necesidad inmediata de crear un **Laboratorio de Campo de investigaciones arqueológicas de la Escuela de Historia (LACIA-EH)** para investigación arqueológica, antropológica, histórica y archivista, donde en base a problemas específicos de investigación, se capaciten, adiestren y formen estudiantes. Sin embargo, los fondos con los que cuenta la Escuela de Historia están destinados en un 90% al pago de sueldos del personal administrativo y docente, por lo que es imposible emprender este proyecto sin colaboración externa. De esta manera, se pensó en la posibilidad de crear un proyecto de investigación dentro de la misma universidad. A consecuencia de esto, se han hecho algunos cabildeos con otras unidades académicas para encontrar sitios que contengan ese potencial heurístico que nos ayude a alcanzar nuestros objetivos de producir conocimiento transformador, de formación estudiantes en la investigación, y de practicar una horizontalización entre los actores

creadores de conocimiento. Todo esto en base a líneas de investigación definidas y coherentes a la realidad.

La importancia de generar espacios académicos que proporcionen las condiciones necesarias para que el proceso de enseñanza-aprendizaje junto a líneas de investigación posicionadas teórica y epistemológicamente, y que tengan coherencia con la realidad social guatemalteca, es prioritaria. La creación de un “*Laboratorio de Campo*” es fundamental en nuestra unidad académica, ya que de ella se podrán desprender proyectos de complementación disciplinaria que rompan con el sectarismo científico que permea nuestra investigación. Es muy importante reconocer que la investigación es la actividad por excelencia, que tiene como fin principal encontrar soluciones a diferentes problemáticas sociales en base al conocimiento, comprensión y explicación de los mismos.

En esta oportunidad queremos resaltar la importancia que tiene la *complementación metodológica disciplinaria* en esta actividad académica, en donde la arqueología, la antropología, la historia y la archivística trascienden de sus tradicionales fronteras ontológicas, metodológicas y epistémicas que guían su actividad cognitiva, a la combinación y complementación, sin caer necesariamente a un eclecticismo mal aplicado. Acá nos apoyamos en el concepto de que la realidad, como una totalidad compleja y dinámica, es necesario conocerla y explicarla también, como una totalidad histórica concreta (Bate 1998:33).

Actualmente, el patrimonio histórico (tangible e intangible) de nuestra nación se ve amenazado por diferentes aspectos. El saqueo, la destrucción, la poca valoración, la mala conservación, la transformación, e incluso la falta de normativas y acciones reales en torno a su protección, repercute en problemáticas de orden mayor como lo son; la identidad nacional y las relaciones interétnicas.

En Gobierno de Guatemala, desde diferentes épocas históricas le ha puesto mucho interés al patrimonio tangible e intangible de nuestro país, encontrando en él un *potencial* innato para generar al ser explotado, ingresos económicos considerables. Esta visión mercantilista de nuestros recursos naturales y culturales, ha motivado a muchos gobiernos a emprender grandes proyectos de investigación y restauración. El caso de Iximché, Mixco Viejo y Tikal para el gobierno de Idígoras Fuentes, y los que actualmente se realizan con la restauración e investigación de grandes sitios como lo el Mirador, Yaxha, Nakún, etc., que mucho han impresionado por su esplendor, pero, se corre el peligro que éstos puedan convertirse en un nuevo Disneyland Maya como lo ha sido Tikal por muchas décadas, suplantando su valor histórico por el de su simple grandeza o monumentalidad. Acá, el problema es de enfoque, nuestro patrimonio no debe ser una *galería de arte*, debe de convertirse en la base de nuestra nacionalidad, aquella que proporcione los insumos necesarios para resolver conflictividades étnicas, sociales, políticas e incluso económicas, pero no desde una visión positivista de las ciencias.

Pero entonces, ¿por qué plantear un proyecto de investigación en una finca de la USAC? Porque estamos convencidos que para transformar el área valorativa de la investigación social en nuestra unidad académica y la calidad de profesionales egresados de la misma, es necesario transformar la formación y educación profesional de los y las estudiantes de la Escuela de Historia y por ende de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Acá anotamos lo que alguna vez nos dijera el Dr. Carlos Navarrete citando al maestro Pedro Armillas de la ENAH⁸ en el libro del Dr. Edgar Mendoza (1996:5), arqueólogo social de nuestra unidad académica: “*El que solo arqueología sabe, ni arqueología sabe*”. Con estas frases tan coloquiales quiero terminar de justificar por qué es necesario crear un “Laboratorio de

⁸ Escuela Nacional de Antropología e Historia de México.

Investigaciones de Campo” para estudiantes y profesionales, capaz de reunir dentro del marco de las problemáticas de nuestra realidad social, un prototipo de proyecto de investigación que adiestre y forme investigadores con conocimientos técnicos suficientes y con propiedad teórica-epistemológica, en donde la balanza teoría-praxis sobreviva al juicio de las generaciones de investigadores presentes y futuras, y principalmente al de la sociedad guatemalteca.

5. Objetivos

Objetivo General

El objetivo primordial de esta investigación fue crear un espacio académico de investigación que a la vez de generar información preliminar sobre las calidades y cualidades de los elementos que componen el patrimonio cultural de las fincas universitarias de San Julián y Medio Monte, se funden las primeras acciones para crear el **Laboratorio de Campo de investigaciones arqueológicas de la Escuela de Historia (LACIA-EH)** para las áreas de Arqueología, Antropología, Historia y Archivística de la Escuela de Historia de la USAC. La creación de dicho laboratorio está planificada para tres fases fundamentales: Primera Fase= Investigación (referentes a las actividades propias de la investigación arqueológica); Segunda Fase= Docencia (comprende las actividades de enseñanza y aprendizaje en torno a la investigación); Tercera Fase= Extensión (relativo a la protección, difusión y puesta en valor del patrimonio histórico de las fincas). Aunque en esta propuesta de investigación se consideró la primera fase como el paso enclave fundamental de las posteriores fases, dado que esta actividad permitiría la formación, interacción y trabajo de todo un equipo con el cual se pudieron realizar las demás fases.

Aunque en esta oportunidad se realizaron actividades para el rescate y revaloración del patrimonio arqueológico de las fincas, enfocándonos solamente en el inventario y mapeo de los elementos arqueológicos, como primer proyecto piloto, se lograron planificar generar proyectos de investigación derivados del nuestro de naturaleza antropológica e histórica, siempre en relación a las fincas y su legado patrimonial.

Objetivos específicos

- I. Realizar una prospección y recolección de superficie sistemática, en donde se recojan materiales arqueológicos que ayuden al fechamiento de las últimas ocupaciones prehispánicas del sitio.
- II. Realizar un inventario de montículos culturales, de maquinaria y herramienta arqueológicas industriales (herencia de la finca cafetalera) y de evidencia sobre la producción de añil.
- III. Como resultado de lo anterior se procederá a realizar un mapa topográfico del sitio arqueológico el cual servirá de base para comprender la distribución espacial del mismo.
- IV. Ubicación y conocimiento de archivos documentales relacionados a las fincas.

6. Metodología

El trabajo de investigación en las unidades productivas de San Julián y Medio Monte, consistió en la elaboración de un instrumento de trabajo que permitiera cumplir nuestros objetivos de inventario y registro de los testigos materiales de las antiguas actividades de producción que en épocas pasadas se desarrollaron. Se accedió a la literatura local especializada y a la experiencia de profesionales que llevaban ya un camino recorrido en este campo de la investigación arqueológica en Guatemala. Como resultado, se construyó un primer instrumento o ficha de registro, con la cual comenzamos las primeras visitas a las fincas. No obstante de la experiencia y conocimientos acumulados por nuestros predecesores, creímos que era posible hacer una serie de modificaciones a éste primer instrumento, partiendo de que en definitiva, nos enfrentábamos a objetos de estudio con características particulares, por lo que merecían un tratamiento también particular. Es decir, las evidencias mismas irían contribuyendo a la construcción de los instrumentos adecuados para su registro y análisis.

Es así, como se desarrollaron varias visitas de campo a la fincas, las que fueron orientadas a la medición de la eficiencia del instrumento de trabajo, el cual fue modificándose sucesivamente hasta convertirse en uno idóneo sobre el cual podremos, conforme avance el registro y la investigación bibliográfica, ir complementándole en aspectos técnicos sobre el funcionamiento y nominaciones específicas de los elementos que componen dichas unidades de producción.

El instrumento de registro

Una de las preguntas que surgieron durante la investigación fue ¿cuál será el marco analítico que guiará el registro de las evidencias materiales de antiguos procesos de producción en las fincas? Las características de las unidades de producción en las mismas, como se mencionó anteriormente,

permiten pensárseles como un conjunto de sistemas que están llevando a cabo determinadas actividades de producción. La utilización de canales hidráulicos, tuberías de conducción de agua, soportes estructurales, maquinaria, herramientas, ríos, la topografía, los suelos, las técnicas, la mano de obra, y demás elementos, están conformando sistemas productivos a través de los cuales se procesó panela y café. Además de otras actividades productivas paralelas como la producción de energía eléctrica, que en definitiva colaboró orgánicamente en las actividades productivas, el corazón energético de los dos conjuntos históricos agroindustriales fue el sistema de energía hidráulica.

Así pues, nos enfrentamos a conjuntos de sistemas que intrínsecamente nos presentan conocimientos sobre la naturaleza, objetos de trabajo, técnicas, y fuerzas de trabajo, categorías de análisis propuestas por Luis Molina,⁹ que decisivamente constituyen una red sistémica en donde los elementos que le componen están relacionados entre sí. Es decir, las evidencias arqueológicas en éstos conjuntos históricos agroindustriales no deben observárseles aisladamente, sino más bien como partes que funcionaron en un todo, ya sean éstas los restos de las instalaciones industriales *per se*, como también las actividades laborales que se desarrollaron en ellas, y que pueden inferirse desde sus restos materiales y demás fuentes como las documentales y de archivo.

Estos cortes sobre la realidad histórica los hace el investigador. Cualquiera que sea la pregunta que guíe una investigación sobre estos espacios agroindustriales, partiendo de la ciencia de los sistemas propuesta por Ludwin Von Bertalanffy,¹⁰ tendría que explorar, cómo explicar, esa totalidad organizada. Una perspectiva mecanicista de los sistemas, por lo

⁹ Molina, Luis. "De los trapiches decimonónicos a los centrales protoindustriales. Aproximación histórico-arqueológica a los establecimientos cañeros de la segunda mitad del siglo XIX en Venezuela". En: Boletín Antropológico No.45 enero-abril, 1999. ISSN 1325-2610. Centro de Investigaciones Etnológicas-Museo Arqueológico-Universidad de los Andes-Mérida. pp.5

¹⁰ Bertalanffy, Ludwig Von. *Teoría general de los sistemas*. Fondo de Cultura Económica. México. 1995. Decima reimpresión. pp.XVIII

tanto, es también una forma reduccionista de observar los conjuntos históricos agroindustriales. Si bien es válida, se debe tener conciencia de esto en el momento de intentar hacer cualquier tipo de explicaciones generales.

Es así, cómo surgió la necesidad de llamar a San Julián y Medio Monte *Conjuntos Históricos Agroindustriales*, los cuales denotan conjuntos de sistemas relacionados entre sí que están transformando productos de la naturaleza de forma estandarizada y masiva, a través de la utilización de diferentes tipos de tecnología, conocimientos de la naturaleza, objetos de trabajo, y fuerza laboral; en contextos históricos particulares.¹¹ Quedará para un análisis futuro, determinar la existencia de niveles de industrialización que pudieron darse en las mismas, en términos de cantidad de trabajo humano utilizado y la implementación o no de cierto tipo de maquinaria, como también crear una clasificación de maquinas según la fuerza que les impulsa y los materiales con que fueron construidas.¹²

¹¹ Luis Molina, propuso estas cuatro categorías para definir lo que él llama espacios cañeros. La tecnología o técnicas es la combinación de los distintos pasos seguidos en el proceso de manufactura, en los cuales se utilizaban aparatos, maquinas o implementos específicos, además de obras de infraestructura. Los conocimientos sobre la naturaleza refieren a aquellos sobre plantas, suelos, clima, animales, etc..., que en definitiva participan en los sistemas productivos. Los objetos de trabajo son en sí los paisajes utilizados. Y por último, la fuerza de trabajo que implica a las personas que participaron en las actividades de producción. (Molina *Ibid.*:5)

¹² Rubén Larios define industria como la aplicación de trabajo humano para la transformación de materias primas en bienes. Larios, Rubén. *Arqueología industrial en Guatemala: Una aproximación al estudio de los remanentes de la empresa Ferrocarriles Internacionales de Centro América*. Tesis de licenciatura. Área de Arqueología, Escuela de Historia, Universidad de San Carlos de Guatemala. año 2007. pp.8.

Podríamos proponer preliminarmente que existen en general tres tipos de industria partiendo de la idea que industria refiere producción masiva y en serie de los seres humanos:

1. La industria manufacturera: aquella en donde la fuerza humana es la que lleva a cabo todos los procesos de transformación con la ayuda de cierto tipo de herramientas.
2. La industria semi-manufacturada: aquella en la cual la fuerza humana junto con la utilización de herramientas y máquinas llevan conjuntamente los procesos de transformación.
3. La industria automatizada: aquella en la cual la seda una utilización exclusiva de maquinarias en todos los procesos de transformación, y en donde la fuerza humana es aplicada para actividades de supervisión y mantenimiento de las máquinas.

La categoría de sistema también nos obligó a identificar las finalidades buscadas en los conjuntos históricos agroindustriales, es decir identificar el tipo de producto final obtenido, como también los procesos de trabajo para su elaboración. Para esto se recurrió a información de tres tipos de fuentes: la documental, la arqueológica, y la oral. Esta última, en particular para nuestra primera fase de investigación que es el inventario y registro de los remanentes arqueológicos, ha sido fundamental en nuestra identificación y entendimiento de los procesos productivos. Habitantes de la comunidad de San Julián, como don Ángel Valenzuela, que en su juventud trabajó en el trapiche como en el beneficio, nos proporcionan información sobre las áreas de trabajo, las actividades que desempeñaban los trabajadores, sobre las máquinas y su funcionamiento, las jornadas laborales, los sueldos devengados por los trabajadores, la comercialización de los productos, entre otras.

Si bien, nuestro estudio sobre conjuntos históricos agroindustriales se encuentra en una etapa de registro e inventario, nuestro objetivo fundamental es hacer una arqueología del trabajo de los mismos. Esto implica comprender la dinámica comercial de las agroindustrias en el contexto del capitalismo a escala nacional como mundial, como también comprender las relaciones de trabajo implícitas en los procesos.

En este inventario y registro arqueológico de las fincas San Julián y Medio Monte, seguidamente, establecimos una sub-categoría llamada *elemento*, a través del cual desarrollamos una serie de indicadores empíricos que debíamos recoger en campo. Si regresamos a nuestro concepto de sistema, encontramos a una serie de elementos que le conforman, en donde cada uno cumple funciones específicas dentro de su proceso. Nuestros elementos fueron tipificados en base a criterios de la contabilidad general, es decir tipos como: infraestructura, inmuebles, mobiliario, herramientas, y maquinaria, que agruparon las evidencias arqueológicas de las fincas. No

obstante, la función que cumplió cada elemento en sí con respecto a otros, es lo que le determina en nuestro registro. Por ejemplo, una serie de elementos como canales, compuertas, válvulas, tubos y depósitos que transportan agua desde un río hacia la finca para accionar las ruedas Pelton e hidráulicas, fueron considerados infraestructura energética, dado a la función que cumplieron en conjunto fue la generación de una fuerza impulsora hidráulica. Otro ejemplo que podemos ilustrar es el sistema de procesamiento de caña. Sus elementos materiales los registramos respetando una lógica de proceso de producción de los moscabados de azúcar o panela, que va desde la rueda hidráulica que movió un molino de caña, el que fue movido por el sistema energético anterior, hasta el tren de panela y los recintos de moldeo y almacenamiento. Es decir, nuestros elementos no fueron registrados aisladamente, sino como parte de sistemas y subsistemas a los cuales podemos realizar análisis relacionados al trabajo, a las técnicas y tecnología implementadas y a la comercialización del producto.

No obstante de todo lo anterior, creemos necesario resaltar que esta propuesta teórico-metodológica no es la única forma en que puede realizarse un estudio sobre los remanentes agroindustriales de las fincas San Julián y Medio Monte, sino más bien, fue nuestra forma particular de hacerlo. El desarrollo de nuevas investigaciones como de la discusión que se genere a su alrededor, ayudará a su falsación, en un sentido lakatosiano, al menos eso esperamos, que fortalecerá nuestro programa de investigación.

7. Los conjuntos históricos agroindustriales de la Universidad de San Carlos: Inventario arqueológico industrial de las Fincas San Julián y Medio Monte.

Esta investigación generó información relativa al patrimonio industrial que aún albergan dentro de sus instalaciones las fincas San Julián y Medio Monte. Los resultados de esta tarea fueron básicamente un inventario y registro sobre los remanentes materiales de antiguos procesos de elaboración de panela y café.

No obstante de haber realizado una serie de recorridos por sectores fuera del que podríamos llamar antiguo casco de finca, no fue posible desarrollar un inventario sobre las evidencias prehispánicas de las fincas. Sin embargo, en la segunda fase de este proyecto realizaremos esta labor. Es necesario apuntar que, evidentemente los problemas de ingreso a las fincas con la Facultad de Veterinaria, además de problemas internos por la asignación de presupuesto para el desarrollo de ésta y otras investigaciones dentro de la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos, no permitieron tener el tiempo necesario para el cumplimiento a cabalidad los objetivos planteados. De esta manera, se tuvo que tomar la difícil decisión de dedicarnos con exclusividad a los remanentes industriales de las fincas. Esta decisión, aunque no fue discutida con nuestra coordinadora la M.Sc. Brenda Díaz o con el director de la Dirección de Investigación Dr. Antonio Mosquera, estamos convencidos que fue la correcta dado a que, no obstante de ser las evidencias arqueológicas, por decirlo de alguna manera más cercanas a nuestra época, son las más vulnerables a su desaparición dado a los factores de exposición constante al intemperie como la condición de chatarra vieja en que ha sido considerada. Lo prehispánico tiene la cualidad de estar enterrado y por ende estar mejor protegida que lo industrial.

Es así como mostramos al lector los resultados del inventario de los remanentes industriales de las antiguas fincas productoras de café y panela como evidencia material del patrimonio cultural que posee la Universidad de San Carlos de Guatemala, las cuales merecen su protección y puesta en valor para que a través de ellas se pueda mostrar a las actuales y futuras generaciones los procesos de conformación del capitalismo agroindustrial en el país, las cuales trajeron consigo nuevas formas de la explotación de los recursos naturales como de mano de obra.

1. CONJUNTO HISTÓRICO AGROINDUSTRIAL SAN JULIÁN

Como resultado de nuestro registro e inventario siguiendo los parámetros metodológicos planteados anteriormente pudo construirse un diagrama de sistemas del conjunto histórico. Dicho diagrama recrea el funcionamiento de maquinaria, equipo, infraestructura, y demás elementos destinados a la producción de café y panela desde una lógica de procesos productivos, aunque a un nivel netamente artefactual, dejando para futuras interpretaciones la inclusión de categorías de análisis que den cabida a interpretaciones cualitativas de éstos sistemas productivos. Nuestro fin en este momento fue inventariar las evidencias materiales de los sistemas productivos posteriormente habrá que desarrollar su análisis.

Se construyó una nomenclatura numeral en el diagrama que permitiera identificar sistemas, subsistemas y elementos en conjunto (Diagrama 1).

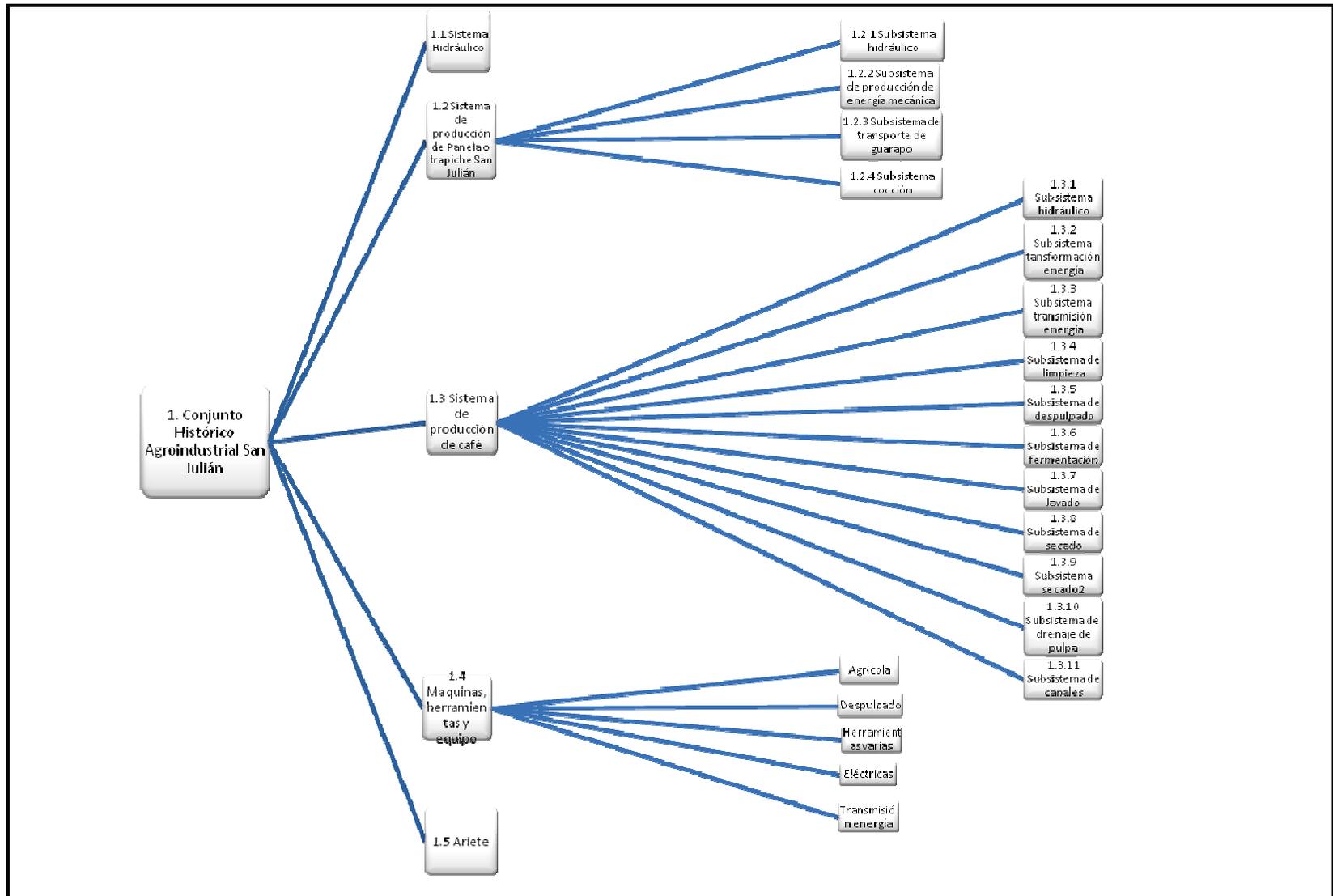
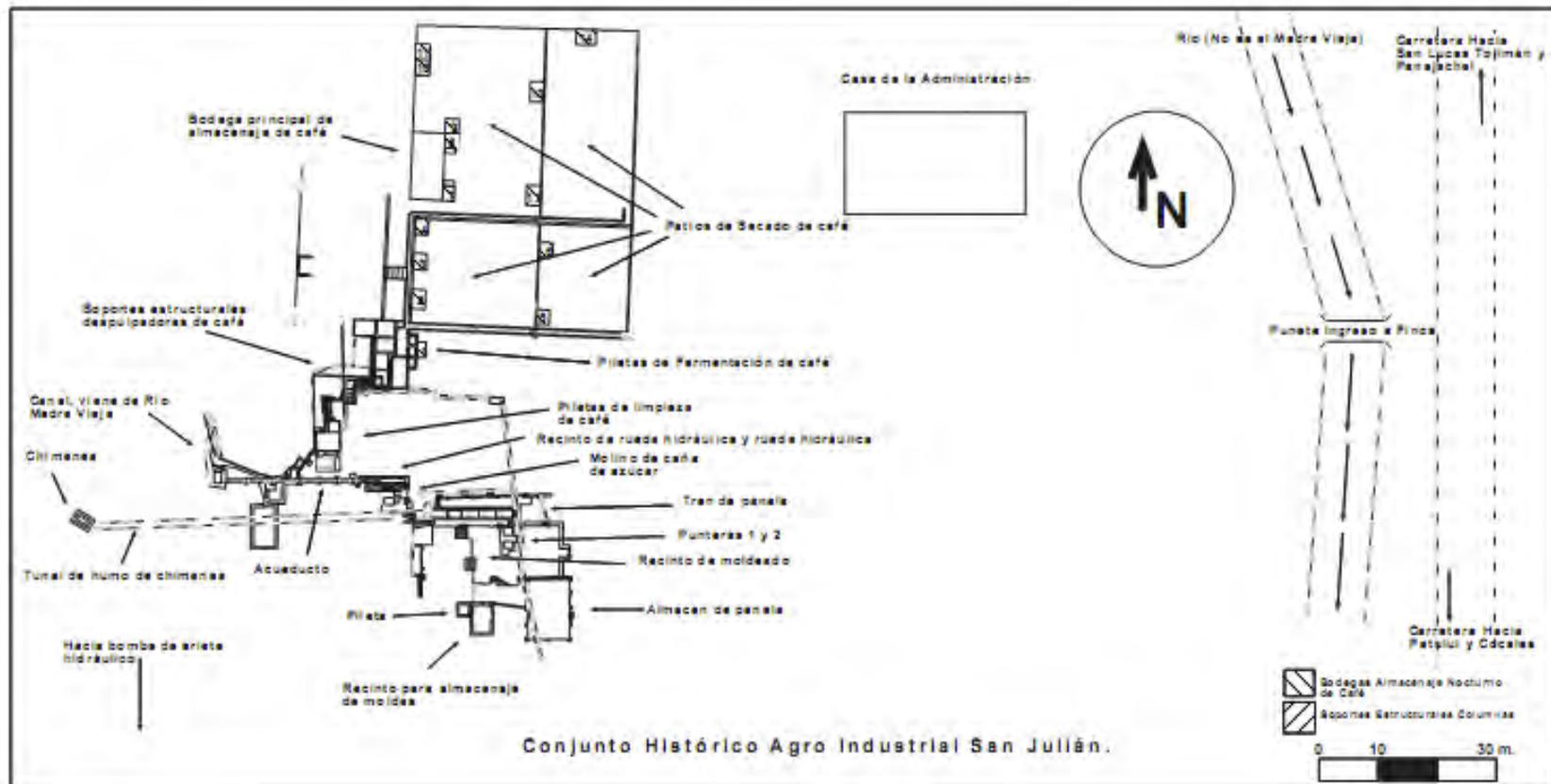


Diagrama 1. Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián.

El trabajo de registro e inventario de San Julián tuvo como objetivo primordial enlistar las evidencias materiales de los procesos de industrialización de dos tipos de productos agrícolas de relevante importancia en el comercio guatemalteco de finales del siglo XIX y primera mitad del XX. El café y la panela fueron dos productos que se elaboraron en esta finca a través de procesos que implicaron la utilización de cierto tipo de maquinarias y herramientas, que en definitiva permitieron una optimización y estandarización de los procesos productivos. El trabajo humano también sufrió un impacto considerable en este proceso de industrialización, ya que, la introducción de nuevas tecnologías implicó una, aunque mediana, tecnificación de la mano de obra, que si bien no abandonó las anteriores formas de trabajo, como es el trabajo agrícola tradicional, integró en su capital nuevos conocimientos y maneras de procesar café como caña de azúcar.

Es así, como esta lista presenta al lector una descripción básica de los elementos que componen sistemas y subsistemas de producción, en términos de sus remanentes materiales implicados en la elaboración de café y panela. Para iniciar la descripción presentamos al lector el plano que se realizó del Conjunto Histórico Agroindustrial en el cual se identifican diferentes elementos que a su vez pertenecen a sistemas y subsistemas del mismo. (Plano 1).

La manera en que se presenta la información respeta la lógica de sistemas construida en la metodología, por lo que la nomenclatura numeral de cada tópico y sub-tópico de la descripción corresponde a una parte del diagrama de sistemas que le da vida y coherencia al Conjunto Histórico Agroindustrial.



1.1 Sistema Hidráulico

El sistema hidráulico del Conjunto Histórico Agro Industrial San Julián se compone de una serie de elementos compuestos de diferentes materiales, los cuales se especificaran adelante, todo el sistema presenta un estado de conservación bueno pero con deterioro. En su vida productiva, todo el sistema funcionó a su total capacidad alimentando los sistemas de transformación de energía, aunque cabe hacer énfasis en que aun sigue transportando agua hacia el centro de la finca y es utilizando por los comuneros de la misma. Fueron registrados once elementos catalogados en orden de recorrido en dirección del flujo hidráulico.

El primer elemento es el Canal A, nombrado así el canal localizado en la parte superior del acueducto a partir de donde se inició el registro, presenta un largo de 23.28 m, 0.45 m de profundidad, 0.875 m de ancho total y 0.18 m de grosor en los muros laterales. Está construido en ladrillo y mortero en los laterales, sin embargo, en el fondo del mismo se aprecia una lámina delgada soportada a la vez por madera. Su estado de conservación es bastante bueno (Fotografía 1).

Otro elemento bastante llamativo es la estructura de soporte del anterior canal o acueducto, con un largo de 23.26 m en su parte visible, 8.47 m de alto, desde el borde al suelo, y un ancho máximo de 1.79 m en sus soportes, está construido en piedra para sus soportes internos y ladrillo los soportes externos, su estado de conservación es bueno con deterioro debido a la maleza (Fotografía 2)

Aproximadamente cien metros sobre el recorrido se localizó un pequeño puente de 3.50 m de largo y 1.10 m de ancho, construido en madera y piedra. Su estado de conservación es bueno, sigue siendo utilizado para sortear el flujo del canal.

Se encontró un primer muro de contención de 4.70 m de largo y 0.5 m de ancho, en este se encontró una placa haciendo alusión a la fecha “24 julio 65”, esta construido en piedra y su estado de conservación es bueno. (Fotografía 3). Un segundo muro se localiza aproximadamente 250 m del primero, con un largo de 4.57m, 0.43m de ancho, y 0.46m de alto. Aparenta mas ser un parapeto fabricado de piedra. Su estado de conservación es malo. Una toma de agua se encontró en el recorrido, con 1.15 m de largo, 0.8m de alto y 0.9m de ancho, construido en ladrillo y cubierto con repello, de aquí se extrae agua del canal para llevarla a los potreros contiguos a este, su estado de conservación es bueno con deterioro (Fotografía 4). Se localizó posteriormente un tercer muro, de 8m de largo y 0.7m de ancho, construido en ladrillo, con un estado de conservación malo, esta fragmentado.

Un depósito de agua de 5 m de largo, 1.07 de alto y 3.12 m de ancho se encuentra contiguo al canal, también construido en ladrillo y recubierto por repello, se conserva bastante bien y su función es la de distribuir agua a los potreros y casco de la finca. (Fotografía 5). Existe un segundo puente de tránsito peatonal de 4.5 m de largo, 1.32 m de alto, 1.15 m de ancho y 0.16 m de ancho en los muros, construido en ladrillo y lámina en su parte inferior, su estado de conservación es bueno con deterioro. (Fotografía 6). Existe un último muro al final del recorrido de 23 m de largo, y un ancho de 0.27 m elaborado en ladrillo, su conservación es bueno. El último elemento es un segundo depósito de 3.80 m de largo, 1.17 m de alto, y 2.5 m de ancho, elaborado en ladrillo y recubierto por repello, su estado de conservación es bueno y de aquí parten los alimentadores de los subsistemas de transformación de energía. (Fotografía 7).



Fotografía 1. Canal A. localizado en la parte superior del acueducto en la Finca San Julián



Fotografía 2. Detalle estructura de soporte de canal A Finca San Julián



Fotografía 3. Muro numero uno donde se observa la placa con la fecha 24 julio 65. Finca San Julián.



Fotografía 4. Toma de agua que abastece los potreros contiguos al canal. Finca San Julián.



Fotografía 5. Deposito de agua uno.
Distribuye agua a los potreros contiguos y casco. Finca San Julián.



Fotografía 6. Puente peatonal. En su parte inferior se observa madera y lamina. Finca San Julián



Fotografía 7. Deposito dos.
De aquí parten los alimentadores de los subsistemas de transformación de energía. Finca San Julián.

DATOS GENERALES

Ficha No. WB 1/1
C.H.I: San Julián
P.P: Generación de energía
Sistema: Hidráulico
Viene de: Toma de Agua Desconocida
Conecta Con: Turbina hidráulica



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O
Referencia: Casa Patronal				
UTM				
Observaciones				

Elemento		Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociación		Dudoso		Dimensiones							
Nombre		Tipo (1)		(2)		(3)		(4)		si no		si no		si no		L	H	A	G	D	
Canal A	1	1	5	2	2			3	1	X		X	X			23.28	0.45	0.875	0.18		
Estructura	1	1	4	2.2	2.3			3	2	X		X	X			23.26	8.47	1.38 a 1.79			
Puente 1	1	1	1	2	2			3	2	X		X	X			3.50		1.1			
Muro 1	1	1	5	2	2			3	2	X		X	X			4.70		0.5			
Muro 2	1	1	5	2	3			3	4	X		X	X			4.57	0.46	0.43			
Toma de agua	1	1	2	2	2			3	2	X		X	X			1.15	0.80	0.90			
Muro 3	1	1	5	2	2			3	3	X		X	X			8.00		0.70			
Depósito de agua 1	1	1	2	2	1			3	1	X		X	X			5.00	1.07	3.12			
Puente 2	1	1	1	2.2	2.3			3	3	X		X	X			4.50	1.32	1.15	0.16		
Muro 4	1	1	5	2.2	2.3			3	3	X		X	X			10.60 23.00		0.27			
Depósito de agua 2	1	1	5	2	2			3	2	X		X	X			3.80	1.17	2.50	0.68		

Ficha de registro 1.1. Sistema Hidráulico Conjunto Histórico San Julián

1.2 Sistema de Producción de Panela

El Sistema de Producción de Panela del Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián está compuesto por una serie diversa de infraestructura, maquinas, y herramientas, todas ellas aplicadas a la elaboración de los moscabados de panela. Dicho sistema productivo está compuesto al menos por cinco subsistemas que desarrollan viarios procesos que van en materia de producir diferentes tipos de energía, ya sea esta hidráulica, mecánica, o térmica, según la etapa de producción en la cual se encuentre. Así tenemos al Subsistema Hidráulico, que es aquel que proporciona el caudal de agua que moverá la rueda hidráulica. Seguidamente tenemos al Subsistema de Producción y Transportación de energía mecánica, es decir, aquel subsistema encargado de convertir y transmitir la energía del agua en energía mecánica que pondrá en movimiento el molino de caña. Posteriormente tenemos el Subsistema de Molienda, el cual está representado básicamente por una máquina de molienda. En continuación tenemos al Subsistema de Transporte y Limpieza de Guarapo que como su nombre bien lo dice tiene por tarea conducir el jugo de caña y librarlo de la basura que pudo integrársele durante la molienda hacia el área de cocción. Finalmente fue posible registrar el Subsistema de Cocción el cual está representado por un tren de panela y dos calderas más llamadas punteras. Acá se sancochaba en jugo de caña para convertirle finalmente en Panela. Es de advertir que algunos subsistemas de la producción de panela en el Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián fueron descartados de nuestra lista por algunos errores en los registros de campo, tarea de corrección que posteriormente se hará. Además, cabe decir que en el desarrollo de la metodología de registro siguiendo la lógica de sistemas, es muy probable que no todos los espacios de pertenecen a las áreas de producción pueden registrarse. Creemos en la posibilidad de integrar la categoría de área de trabajo a nuestro registro para poder incluir aquellos espacios en donde no se determine concretamente los tipos de elementos según nuestra lista.

1.2.1 Subsistema hidráulico:

El sistema hidráulico, o técnicamente llamado acueducto, construido para el funcionamiento de la producción de panela, viene compuesto básicamente por tres elementos, los cuales transportaron y controlan un caudal de agua proveniente del sistema hidráulico general del conjunto histórico agroindustrial hacia maquinarias de transformación de energía. Los elementos registrados fueron: el soporte estructural del acueducto, el canal o canaleta metálica, y una guía de compuerta. (Ver ficha abajo)

El soporte estructural del acueducto está básicamente formado por cuatro columnas de 1 m² de base aproximadamente. Sus alturas son variables dado a la inclinación del terreno, puesto que el principio básico del funcionamiento del sistema es aprovechar la fuerza de gravedad ejercida sobre el caudal de agua. Las columnas del soporte estructural vienen dispuestas linealmente abarcando una distancia de 13.80 m. (Fotografía 1). El material con que fueron elaboradas es mixto puesto tanto el ladrillo, la piedra y el cemento ayudaron a formar las envergaduras de las columnas. (Fotografía 2). Su estado de conservación es bastante bueno dado que son pocas las rajaduras que superficialmente pueden observarse. Sin embargo, una de sus columnas tuvo que ser consolidada por las autoridades de la finca.

El canal o canaleta es un elemento básico en el acueducto. Al ser soportado por las columnas, éste pudo conducir el agua hacia la rueda hidráulica del sistema productivo de panela. Sus dimensiones son de 13.80 m de largo por 0.62 m de ancho. Su altura es de 0.70 m, la cual pudo ser modificada de un menor tamaño al actual a través de la integración de secciones de lamina en sus bordes. (Fotografía 3). El canal está construido de láminas de metal remachadas en diversas secciones. (Fotografía 4). Su estado de conservación muestra una oxidación avanzada. No obstante, el flujo de agua que aún soporta el canal le permite que este proceso sea más lento.

El último elemento de este subsistema es una guía de compuerta representada por dos carrileras de metal dispuestas verticalmente de 1 m de altura. La compuerta en sí no se encuentra, pero esta guía que mostramos en las fotografías es evidencia contundente de su existencia, su funcionamiento era manual, es decir la forma de accionarla fue subirla y bajarla manualmente para cerrar o abrir el paso de agua. (Fotografía 5). Sobre su estado de conservación no podemos decir mucho puesto que el material con que fueron construidas las guías es de un metal muy resistente a la intemperie. (Fotografía 6)



Fotografía 1. Soporte estructural del subsistema hidráulico del sistema de producción de café.



Fotografía 2. Materiales de construcción del soporte estructural.



Fotografía 3. Canal metálico que transporta agua hacia la rueda hidráulica.



Fotografía 4. Remachado y estado de conservación del metal de la canaleta.



Fotografía 5. Guías de compuerta de control de caudal.



Fotografía 6. Guías de compuerta de control de caudal.

DATOS GENERALES

Ficha No. wb 1
C.H.I: Medio Monte
P.P. Caña
Sistema: Hidráulico caña
Viene de: Sistema Hidráulico
Conecta Con: Sistema transformación de energía caña



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O
Referencia: Casa patronal				
UTM				
Observaciones	Canal contiguo a chimenea			

Elemento			Materiales		E. Artístico (3)	Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones							
Nombre	Tipo (1)		(2)			(4)	si	no	si	no	si	no	L (m)	H (m)	A (m)	G (m)	D (m)				
Subsistema Acueducto	1	1	7	2	10				3	2	X			X		X	13.80				
Compuerta	1	5	3	2	4				3	3	X			X		X		1.60	0.69		
Canal	1	1	5	2	4				3	2	X			X		X	13.80	0.70	0.62		
Estructura de soporte	1	1	2	2	10				3	2	X			X		X	13.80	2.05	0.70 a 1.19		

Ficha de registro 1.2.1 Subsistema hidráulico.

1.2.2 Subsistema de producción y transformación de energía

Este subsistema tuvo por tarea transformar la fuerza del caudal de agua proveniente del acueducto en energía mecánica para luego mover los rodillos del molino del trapiche San Julián. Está constituido por cinco elementos los cuales son: cuarto o recinto de la rueda hidráulica, la rueda hidráulica, un piñón de la rueda hidráulica, un engranaje, y un eje. (Ver ficha abajo)

El recinto de la rueda hidráulica es básicamente un cuarto de 8.20 m de altura por 8.50 de largo y 2.5 m de ancho. Esta construido de delgadas paredes de ladrillo (0.20 m de ancho) reforzadas en algunas secciones, especialmente en los vértices de pared, por columnas. Seguramente el recinto estuvo techado puesto que aún pueden observarse los anclajes en las partes superiores de las paredes. La rueda hidráulica además de estar albergada en este espacio también está anclada. Los ejes de la misma descansan en chumaceras que están ancladas a las paredes reforzadas del recinto de la rueda. Cabe especificar que aproximadamente la mitad inferior del recinto corresponde a una fosa construida a partir del nivel del suelo. El mismo foso contiene dos aberturas en los lados angostos fluye agua por debajo de la rueda. No sabemos con exactitud si este caudal inferior golpeaba a las aspas de la rueda, a nuestro parecer sí tuvo ésta función. Estos rasgo son comunes en este tipo de construcciones según nuestra observación en otros lugares de Guatemala, puesto que lo que se pretende es que el eje de la rueda quede cercano al nivel del suelo, lo cual facilitaría la transportación de su energía mecánica hacia al molino de caña. El estado de conservación de este recinto de rueda hidráulica no es muy bueno dado que los materiales con que fue construido, como lo son el ladrillo, y por sus paredes muy delgadas, mantienen en un estado frágil a sismos, y la invasión de flora por estar a la intemperie permanentemente.

La rueda hidráulica es el elemento vertebral de este subsistema. Tiene un diámetro de 6 m, su eje está montado en chumaceras ancladas al recinto descrito anteriormente. (Fotografía 1). Esta rueda fue construida de secciones o partes de metal, que fueron unidas a través de tornillos, remaches y soldaduras. (Fotografía 2). Al parecer la rueda fue ensamblada en el recinto por estas cualidades de montaje. Su estado de conservación muestra un deterioro muy avanzado, incluso amenaza con desplomarse en cualquier momento. Según una inscripción impresa en el metal de la misma fue construida en Guatemala dado a que es este nombre el que aparece.

El tercer elemento de este subsistema es un piñón de rueda que permitió “sacar” el movimiento como la fuerza de los giros de la rueda hidráulica. Sus dimensiones son: 0.61 m de diámetro por 0.25 m ancho. (Fotografía 3). El material con que fue construido es el metal, no posee ninguna inscripción que permita conocer el fabricante o la fecha de fabricación. (Fotografía 4).

El cuarto elemento es un engranaje de mayores dimensiones que el anterior. El mismo tiene un diámetro de 1.44 m y un ancho de 0.18 m. Está colocado de manera que sus dientes son accionados por los del piñón de la rueda hidráulica. (Fotografía 5). Este engranaje viene dispuesto con un contrapeso entre los rallos que le constituyen, y la forma de sujetarlo al suelo fue en uno de sus lados a través de una estructura metálica en forma de “v” invertida anclada al suelo. El otro lado o eje del engranaje descansa en una chumacera anclada al edificio.

Por último, el elemento que termina por transformar y transportar la energía mecánica generada por el subsistema es un eje de forma rectangular. Sus dimensiones son: 1.84 m de largo por 0.15 m en cada uno de sus lados. Este eje viene dispuesto con dos contrapesos en cada uno de sus extremos. (Fotografía 5).

Es probable que los contrapesos cumplieran la función de eliminar vibraciones de la rueda hidráulica. Vibraciones que pudieron quebrar o desajustar las piezas metálicas del subsistema.



Fotografía 1. Rueda hidráulica del subsistema de producción y transformación de energía. Por las dificultades de acceso no fue posible lograr una mejor fotografía del elemento.



Fotografía 2. Muestra una sección lateral de la rueda hidráulica en donde es posible apreciar las formas en que fue ensamblada la misma y su estado de conservación.



Fotografía 3.



Fotografía 4.



Fotografía 5. Muestra tanto el piñón, el engranaje como el eje.

DATOS GENERALES

Ficha No. 1
C.H.I: Medio Monte
P.P. Caña
Sistema: Hidráulico Subs. Trans. de energía hid-mec.
Viene de: Hidráulico caña
Conecta Con: Molienda



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O
Referencia: Carpintería				
UTM				
Observaciones				

Elemento			Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
Nombre		Tipo (1)	(2)		(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L (m)	H (m)	A (m)	G (m)	D (m)
Cuarto de rueda hidráulica		1 1 2	2	2			3 2	X			X		X	8.50	8.20	2.50			
Rueda hidráulica		1 4 2	2	5			3 4	X			X		X						6.00
Piñon de rueda		1 4 1	2	5			3 1	X			X		X					0.25	0.61
Engranaje		1 4 1	2	5			3 1	X			X		X					0.18	1.44
Eje		1 4 1	2	5			3 1	X			X		X	1.84					

Ficha de registro 1.2.2 Subsistema de producción y transformación de energía mecánica

1.2.3 Subsistema de molienda:

El subsistema de molienda está básicamente representado por un molino de caña. Este es una máquina mecánica de gran envergadura. (Ver ficha de registro) Está constituido por tres rodillos lisos dispuestos de forma trapezoidal. La altura de la máquina es de 1.16 m, por 1.84 m de largo, y ancho 1.55 m. Esta colocado en el área conjunta a la rueda hidráulica, y los engranajes de transformación y trasmisión de energía le conectan en uno de sus lados. El completamente de metal, su estado de conservación es bueno, pese la incrustación de polvo u otros materiales que impiden moverse libremente. (Fotografías 1, 2, y 3). No fue posible encontrar alguna inscripción sobre su fabricante o fecha de fabricación.



Fotografía 1. Molino de caña. Subsistema de molienda.



Fotografía 2. Molino de caña. Subsistema de molienda.



Fotografía 3. Molino de caña. Subsistema de molienda.

1.2.4 Subsistema de transporte y limpieza de guarapo

Este subsistema tuvo por tarea básica conducir y limpiar de restos de caña el jugo de caña extraído en el molino hacia las calderas o pailas del sistema de cocción. Son dos elementos los que componen este pequeño subsistema. (Ver ficha de registro abajo). Primero, un canal de ladrillo construido sobre el suelo y sobre una pequeña estructura rectangular de forma de banqueta. (Fotografías 1 y 2). El canal tiene tres tramos, que sumados dan una distancia de 8.80 m de largo. Tiene de ancho dicho canal 0.23 m y su profundidad es de 0.10 m exceptuando un pequeño tramo llamado cachacera¹³ en el cual su profundidad alcanza 1.23 m de profundidad. (Fotografía 3). El segundo elemento es un depósito metálico que se encontró disociado aunque no dudoso al subsistema de limpieza y transportación. Sus dimensiones son de 2.5 m de largo por 1.25 m de ancho, su altura es de 0.76 m. (Fotografía 4). Al parecer este funcionó como receptor del guarapo para luego depositarse dentro de las pailas en donde era posteriormente cocinado.

¹³ Este elemento tiene por objetivo almacenar en su fondo las virutas u otros elementos que después de la molienda se integran al jugo. Cachaza es como comúnmente se le llama a esta basura.



Fotografía 1. Sección del canal de transporte de guarapo después de ser extraído de la caña por medio del molino. Una construcción moderna fue construida por sobre de él, causándole su destrucción parcial.



Fotografía 2. Otros tramos del canal en donde se muestra la estructura que le soporta.



Fotografía 3. Sección lateral de la cachacera mostrando sus dimensiones como su estado de conservación



Fotografía 4. Depósito de metal asociado al subsistema de transporte y limpieza.

**DATOS
GENERALES**

UBICACIÓN

Ficha No. 2/ 3											Dirección N					
C.H.I: San Julián											Referencia: A 20 metros de casa patronal					
P.P: Procesamiento de caña de azúcar											UTM					
SubSistema: Transporte y limpieza de guarapo											Observaciones					
Viene de: Subsistema de producción y transformación de energía																
Conecta Con: Subsistema de cocción																
Elemento		Materiales			Conservación	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
Nombre	Tipo (1)	(2)			(4)	si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D
Subsistema transporte limpieza guarapo	1.1.7															
Canal de guarapo	1.1.7		2.2		3.2	x			x		x	8.80	1.23	0.23	0.16	
Tanque metálico guarapo sin fuego	1.4.4		2.5		3.2		x		x		x	2.50	0.76	1.25		

Ficha de inventario 1.2.4 Subsistema de limpieza y transporte de guarapo

1.2.5 Subsistema de cocción:

Éste está compuesto por una serie de diez elementos, comúnmente se le conoce como tren de panela, los cuales se dividen en cinco máquinas térmicas, cuatro máquinas mecánicas, y recintos asociados a los trabajos productivos. (Fotografía 1 y Ficha de inventario) Las cinco máquinas térmicas corresponden a las pailas o sartenes de forma rectangular de dimensiones que varían entre 2.36 a 2.47 m de largo por 1.82 a 1.87 de ancho. La profundidad de las mismas no sobrepasa el metro. La forma que en su parte interior tiene es en forma de T, es decir dos gradas laterales colocadas a una profundidad de 0.30 m forman un rectángulo más pequeño. (Fotografía 2) Esta serie de pailas fueron dispuestas de forma lineal sobre sus lados estrechos (anchos) estando conectadas entre sí por una serie de compuertas catalogadas como máquinas mecánicas por su forma de accionarlas las cuales fueron colocadas al fondo de estos recipientes para drenar el jugo que iba cocinándose. Estos elementos fueron construidos de metal. Estos recipientes se utilizaron para cocer el jugo de caña. Su estado de conservación es incompleto con deterioro puesto que varias de las pailas por su exposición continua al intemperie muestran altos grados de oxidación además de una serie de razones antrópicas que hacen que esta situación empeore.

Otro elemento que compone este subsistema es la hornalla u horno. Las partes que componen a este elemento son el cañón de fuego, sus compuertas de ingreso de leña y control de fuego. El cañón de fuego del tren de panela tiene un largo de 12.5 m y una altura aproximada de 1 m. Fue construido en ladrillos y piedras canteadas de basalto. Mismos materiales que le dan su soporte estructural como su forma de horno profundo de media caña el cual soporta en su parte superior las pailas arriba mencionadas. (Fotografía 3) Las compuertas de ingreso de leña y control de fuego fueron construidas de metal. Las primeras conservan dimensiones que no sobrepasan el metro cuadrado, a través ellas se ingresaba el combustible ya

sea este madera o bagazo seco de caña. No obstante de estar in situ, en la sección posterior del tren de panela, estas dos compuertas sufren altos grados de deterioro, sobre todo porque la estructura que las soporta esta colapsando. (Fotografía 4) La compuesta de control de fuego o compuerta fueguera, la cual se encuentra colocada no sobre el tren de panela sino sobre el sector de limpieza y transportación del jugo de caña, tiene una dimensión aproximada de 1 m cuadrado, dimensiones que no fue posible obtenerlas por que ésta se encuentra empotrada en una construcción moderna de la finca. Su función básica fue crear una succión de aire para el horno, esto permitía controlar el fuego dentro del mismo. Su estado de conservación es completo con deterioro.

Los recintos de trabajo o infraestructura para las actividades productivas están dispuestos a los alrededores del tren de panela como puede observarse en el plano. (Figura 1) El recinto conserva dimensiones de 6.7 m de largo por 3.96 m de ancho, fue construido de ladrillo y piedra basáltica. Es posible que haya tenido un piso rustico de madera que ahora ya no se encuentra, sólo los parales que le sostuvieron quedan como improntas de ello.

En términos generales, el tren de panela de la Finca San Julián es evidencia material de las actividades de producción de panela. Su función básica fue cocinar el jugo de caña para darle una consistencia específica o punto de miel. Su estado de conservación muestra el colapso de una de las secciones del horno, los fondos de varias de las pailas están rotos, su exposición permanente al intemperie, lo que se traduce en definitiva en una destrucción parcial del mismo.



Fotografía 1. Subsistema de Cocción o tren de panela. Vista: isométrico frontal izquierdo



Fotografía 2. Muestra las pailas en donde se cocinaba el jugo de caña



Fotografía 3. Muestra los materiales de construcción del tren de panela



Fotografía 4. Muestra las dos compuertas fuegueras del tren de panela y su estado de conservación

DATOS GENERALES													UBICACIÓN									
Ficha No. 5			<p style="text-align: center;">USAC - Escuela de Historia</p> 										Dirección:		N:		S:		E:		W:	
C.H.A.I: San Julián													Referencia:									
P.P.: Panela													UTM:									
Sub-Sistema: Cocción (Tren de panela)													Observaciones:									
Viene de: SubSistema Limpieza Transporte Guarapo																						
Conecta Con: Cocción punteras																						
Elemento				Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones						
Nombre		Tipo (1)		(2)		(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)		
1	Paila plana 1	1	4	4	2.5					3.2			x		x		x	2.42	0.6	1.83		
2	Paila plana 2	1	1	4	2.5					3.2			x		x		x	2.45	0.62	1.82		
3	Paila plana 3	1	1	4	2.5					3.2			x		x		x	2.47	0.63	1.84		
4	Paila plana 4	1	1	4	2.5					3.2			x		x		x	2.44	0.7	1.87		
5	Paila plana 5 (mielera)	1	1	4	2.5					3.2			x		x		x	2.36	0.92	1.87		
6	Compuerta horizontal de horno	1	4	2	2.5					3.4			x		x		x	0.7	0.36	0.87		
7	Compuerta vertical de horno	1	4	2	2.5					3.4			x		x		x	0.98		0.54		
8	Compuerta control de fuego	1	4	2	2.5					3.3			x		x		x	0.8		0.87		
9	Válvula mielera	1	4	2	2.5					3.2			x		x		x					
10	Recinto bagazo seco	1	1	7	2.1					3.4			x		x		x	6.7		3.96		
11	Almacén panela	1	2	1	2.2					3.2			x		x		x	7.66		10.62		

Ficha de inventario 1.2.5 Subsistema de cocción.

Puntera 1

La infraestructura correspondiente al horno mide 2.50m de largo, 0.90m de altura y 1.70m de ancho. La Compuerta Fueguera corresponde a un agujero que mide 0.70m de largo por el que se accedía al interior del horno. Las dimensiones de la huella del anclaje de la Compuerta fueguera miden 0.50m de largo y 0.19m de ancho.

La Puntera 1 es una estructura construida totalmente de ladrillos y como ya mencionamos en su parte superior esta rodeada por una marco de metal. Se encuentra incompleto y deteriorado, algunos de los ladrillos se han desprendido de sus paredes y en el interior se encuentran restos de metales y otro tipo de desechos, además esta cubierto por vegetación consistente en pequeños arbustos y arbustos espinosos cuyas raíces no son un problema grande. El techo de éste horno debió ser una paila fabricada en metal, la cual ya no se encuentra en el sitio, en ésta se le daba el punto a la miel de la caña de azúcar para convertirse en Panela. Tampoco tiene las compuertas del horno por donde se limpiaba de la ceniza que quedaba después de consumirse la leña o el bagazo de la caña, sólo han sobrevivido el un marco de metal que en uno de sus extremos, el Oeste, tiene partes de lo que fue una bisagra. En el extremo Este, junto al canal y en la parte inferior cerca del piso, según los testimonios, tenía una reja de metal la cual tampoco se encuentra ahora.

En la Puntera 1 y 2, se terminaba el proceso de elaboración de la panela. El jugo de caña ya cocido en las 5 pailas del Tren de Panela caía en la Puntera y después de esta última cocción ya salía hacia los moldes convertida en Panela o dulce de rapadura. Mediante un procedimiento se iba controlando el punto del contenido de las Punteras hasta que un operario especializado en éste último proceso, daba el visto bueno al material en cocción para que fuera sacada la panela y ser preparada para ser depositada en los moldes para darle la forma con la que salía al mercado. En este último proceso participaban otros instrumentos tal como instrumentos para revolver

el dulce, aparte de los moldes e instrumentos de limpieza. Quizá las dos se utilizaban a la vez y mediante un canal se depositaba la miel en la puntera 2 para que trabajaran las dos punteras a la vez.

La Puntera 1 junto con la Puntera 2, forman parte del último paso del Sub-sistema de cocción donde el jugo de caña convertido ya en miel, después de su cocción en el Tren de Panela, se transforma en Panela. Es la de mayores dimensiones de las dos. Con ellas suman 7 las máquinas térmicas, junto con las 5 que componen el Tren de Panela. Al igual que la Puntera 2, es el espacio de un horno que tuvo una paila colocada sobre él y es independiente de la Puntera 2. Se encuentra ubicada justo por debajo de la Paila 5 del Tren la cual vertía el jugo de caña que se había cocido en diferentes momentos a través de las 5 pailas del mismo y se vertía a la Puntera 1 mediante una válvula que se encuentra en el extremo Oeste de la última, se trata de una llave colocada en el extremo Este del lado Sur de la Paila 5 del Tren.

El extremo Este de las Punteras 1 y 2, queda justo en el borde del canal que drena el agua del canal y el tubo que alimentan la Rueda Hidráulica y las Turbinas Pelton respectivamente, y según testimonios de ancianos que trabajaron en el trapiche cuando jóvenes o adolescentes, el canal estaba aquí porque la ceniza que resultaba como desecho de la quema dentro del horno se limpiaba tirándola al canal para que el agua la condujera río abajo y así facilitara la limpieza. Otro de los elementos presentes es un marco de metal incrustado en la parte superior de lo que fue el horno, en su extremo Oeste el marco tiene los orificios que pudieron ser parte de la bisagra de una compuerta. En el lado Oeste de ésta estructura fue encontrada la huella del anclaje de lo que debió ser la compuerta de alimentación de fuego o de ventilación para el horno (Compuerta Fieguera).



Fotografía 1. Subsistema de Cocción. Puntera #1. Vista: Isométrico Frontal Izquierdo.



Fotografía 2. Subsistema de Cocción. Árbol Puntera #1. Vista: Isométrico Posterior Izquierdo.



Fotografía 3. Subsistema de Cocción. Puntera #1. Vista: Lateral Derecha.

DATOS GENERALES

**Ficha No. : C.H.A.I. SJ1.2.4
(1 Rafa y Orlando), 3 de 4.**

C.H.A.I.: San Julián

**P.P.: Procesamiento de
caña / panela**

**Sistema: Sistema Trapiche /
Subsistema Puntera 1**

**Viene de: sistema de
cocción (Tren de Panela)**

**Conecta Con: Recintos de
moldeo y almacenaje**



UBICACIÓN

Dirección: N: S: E: W: x

Referencia: Al Sureste de la carpintería

UTM:

Observaciones:

	Elemento			Materiales		E. Artístico (3)	Conservación (4)		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre	Tipo (1)		(2)	(2)		(4)	si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)	
1	Puntera # 1	1	4	4	2	2		3	4	x		x		x	2.50m	0.90m	1.70m		
2	Compuerta fueguera	1	4	2	2	5		3	2	x		x		x	0.70m				
3	Anclaje Compuerta Fueguera	1	1	3	2	5		3	2	x		x		x	1.50m		0.19m		
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			

Ficha de inventario 1.2.4.1. Subsistema de Cocción. Puntera #1.

Puntera 2

La Puntera 2 junto con la Puntera 1, forman parte el último paso del Sub-sistema de cocción donde el jugo de caña. Es la de menores dimensiones de las dos. Se encuentra ubicada junto a la Puntera 1, al Sur, recibía el contenido de la Paila 5 del Tren, el vertido se realizaba a través de una llave ubicada en la parte sur hacia la esquina del extremo este y que estaba unida a la parte inferior de la Paila 5 del Tren, quizá la miel llegaba a ella mediante un canal ya que la Puntera 1 se encontraba entre ella y la Paila 5 del Tren, cabe mencionar que éstos procesos están pendientes de determinar.

La infraestructura correspondiente al horno mide 4.50m de largo, 0.60m de altura y 1.60m de ancho. La Compuerta de ornalla mide 1.30m de largo, 0.55m de altura y 0.37m de ancho. Denominamos como Recinto de Bagazo Seco a un espacio abierto y plano ubicado inmediata al Este de las dos Punteras y en el mismo nivel de piso, se encuentra delimitado por muros de piedra de 1.85 metros de altura con, 6.10m de largo y 6.55 m de ancho. Un Recinto de Moldaje de Panela se encuentra inmediatamente al Oeste de las Punteras y también en el mismo nivel de piso, sus dimensiones son de 8.30m de largo, 2.00m de altura y 7.00m de ancho.

Al igual que en la Puntera 1, el extremo Este de la Puntera 2, queda justo en el borde del canal que drena el agua procedente de la Rueda Hidráulica y las Turbinas Pelton, En esta no se identifico el marco de metal que logramos ver en la Puntera 1 ya que la presencia de escombros es mayor en ésta. Sin embargo sobre la estructura de la misma se encontró en una sola pieza una base, marco y puertas de metal, no esta *in situ*, pero por la concordancia de su ancho con el ancho del recinto del horno, creemos que corresponde a la Compuerta Fueguera de ésta, que debió estar originalmente al Este o al Oeste.

La Puntera 1 es una estructura construida totalmente de ladrillos. Se encuentra incompleta y deteriorada, algunos de los ladrillos se han

desprendido de sus paredes. En el interior, al igual que en la Puntera 1, se encuentran restos de metales y otro tipo de desechos. El techo de éste horno, también debió ser una paila fabricada en metal, la cual ya no se encuentra en el lugar. La base, marco y compuertas de un horno, se encuentra completamente oxidadas pero en estado reconocible. Tampoco tiene las compuertas del horno ni la reja del extremo éste junto al canal, por donde caía la ceniza, para ser limpiaba. El estado de conservación del Recinto de Bagazo Seco lo haremos en razón de la arquitectura, en este caso podemos describirlo como completo con deterioro, con relación al muro Norte y Sur, los cimientos están construidos con bloques de piedra de río (basalto) canteados en forma cuadrada, y partes del muro Sur están construidos o revestidos con ladrillo. En cuanto al recinto de moldeaje la descripción del estado de conservación también lo haremos en función de la arquitectura, se encuentra incompleto con deterioro, sus muros Este, Oeste y Sur están construidos con piedra de río canteada, en el caso del muro Sur sirve de cimiento para el cuarto de almacenaje de Panela, mientras que el muro Norte lo comparte con el muro Este del Recinto de Bagazo Seco y tiene las mismas características.

Junto con la Puntera 1, la 2, terminaba el proceso de elaboración de la panela. El jugo de caña ya cocido en las 5 pailas del Tren de Panela caía en la Puntera y después de esta última cocción ya salía hacia los moldes convertida en Panela o dulce de rapadura. Quizá las dos Punteras se utilizaban a la vez y mediante un canal se depositaba la miel en la puntera 2. En cuanto al Recinto de Bagazo Seco era el lugar donde se apilaba el bagazo de caña seco o madera que se quemaba en los hornos, hacia el Sur el espacio se abre sin muro hacia lo que actualmente es un gallinero. El bagazo que se utilizaba aquí resultaba del proceso de trituración de la caña. En el recinto de moldeaje pasaba el dulce de Panela caliente y era depositado en moldes en éste espacio se apilaba gran cantidad de moldes y cuando se secaba la Panela era guardada en la bodega deparada para esto.



Fotografía 1. Subsistema de Cocción. Recinto de Puntera #2 y Compuerta de Ornalla.



Fotografía 2. Subsistema de Cocción. Recinto de Puntera #2, Recinto de Mldaje y Compuerta de Ornaya.



Fotografía 3. Subsistema de Cocción. Recinto de Moldaje y Compuerta de Ornalla.



Fotografía 4. Subsistema de Cocción. Compuerta de Ornalla y Recinto de Moldaje.

DATOS GENERALES

Ficha No. : C.H.A.I.
SJ1.2.4.2 (Subsistem Puntera 2Ficha 4 de 4.)

C.H.I.: San Julián

P.P.: Procesamiento de caña / panela

Sistema: Sistema Trapiche / Subsistema Puntera 2

Viene de: Subsistema Puntera 1

Conecta Con: Subsistema torrion / Chimenea

USAC - Escuela de Historia



UBICACIÓN

N:	S:	E:	W:	x
----	----	----	----	---

Dirección:

Referencia: Al Sureste de la carpintería

UTM:

Observaciones:

	Elemento			Materiales		E. Artístico (3)	Conservación (4)		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones					
	Nombre	Tipo (1)		(2)			si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)			
1	Sub-sistema Puntera # 2	1	4	4	2	2		3	4	x		x		x	4.50m	0.60m	1.60m			
2	Compuerta de ornalla	1	4	2	2	2		3	4		x	x	x		1.30m	0.55m	0.37m			
3	Recinto bagaso seco	1	1	7	2	10		3	4	x		x		x	6.10m	1.85m	6.55m			
4	Recinto Moldaje	1	1	7	2	10		3	4	x		x		x	8.30m	2.00m	7.00m			
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

Ficha de inventario 1.2.4.2. Subsistema de Cocción. Puntera #2.

1.3 Sistema de Producción de Café

La producción de café en el Conjunto Histórico San Julián fue tan importante que su producción de panela. Contigua a las instalaciones agroindustriales de la producción de panela se encuentra éste debido a que ambos utilizaron con fuente de energía el agua. Son varios los subsistemas que componen este proceso productivo. Entre estos podemos enlistar al sistema hidráulico el cual es uno de los vertebrales, dado a que proporcionó el agua necesaria para todas las actividades de producción. Seguidamente encontramos diferentes el subsistema de transformación de energía. Este permitió que el caudal de agua que el anterior subsistema condujo fuera convertido en energía mecánica para accionar las poleas que moviesen las máquinas de despulpado. En materia de procesar el café encontramos seguidamente diferentes subsistemas, los cuales corresponden a las etapas productivas del procesamiento del café. Así encontramos subsistemas de limpieza, despulpado, fermentación, lavado y secado; cada uno con sus elementos particulares que le distinguen por las actividades o trabajos realizados.

De esta forma, en la siguiente descripción se pretende describir e inventariar cada uno de los subsistemas a través de sus elementos para entender un poco el proceso y mostrar cuales son los elementos que aún perviven en las instalaciones de la finca San Julián en relación a la producción de café de años pasados.

1.3.1 Subsistema hidráulico

El subsistema hidráulico empleado en el procesamiento de café está formado por seis elementos, en los que destaca la existencia de un canal cerrado formado por un tubo de metal. La conducción del agua inicia en una compuerta situada en el depósito que corresponde a la parte final del canal del sistema hidráulico de San Julián.

Su canal se dirige en dirección norte-sur, durante su recorrido es complementado con una bifurcación y conexiones en “T” y en “Y”, asimismo es sostenido por una infraestructura de soporte que puede ser nombrada acueducto.

El primer elemento es una compuerta metálica que tienen su agarradera de una altura de 0.48 m, el resto de dimensiones se desconocen por encontrarse dentro del agua del último depósito del canal que proviene desde la toma de agua del río Madre Vieja. Seguidamente, en la parte exterior del muro del depósito inicia el canal cerrado, el que tiene una longitud de 31.60 m y un diámetro de 0.60 m (Fotografía 1), se encuentra unido con tuercas.

El canal descansa sobre un acueducto que a la vez sostiene el canal relacionado al proceso de producción de panela. La infraestructura de soporte posee 13.80 m de largo, formada por cinco columnas, cuatro de ladrillos, y la quinta que está adosada al cuarto de la rueda hidráulica, es de piedra y concreto (Fotografía 2). Las columnas tienen una longitud de 1.05 m, una anchura de 0.61 m y una altura variable. Únicamente tres de estas columnas soportan directamente el canal el que sigue su trayecto sobre el cuarto de la rueda hidráulica.

Al final el cuarto de rueda, el canal inicia su descenso buscando el nivel del suelo donde se ubican las turbinas o ruedas empleadas en la

transformación de energía. Antes de conectarse con la turbina denominada “b”, se presenta un tubo de bifurcación de 3.56 m de longitud y un diámetro de 0.32 m (Fotografía 3).

Por su parte, el quinto elemento corresponde a una conexión “T” la cual tiene 1.01 m de longitud y una anchura de 0.53 m, al igual que los otros elementos fue elaborado en metal.

Finalmente aparece una conexión “Y” que cuenta con 0.50 m de longitud y una anchura de 0.44 m y se encuentra debajo de la conexión “T”, conectándose directamente con la turbina “b”.

De forma resumida, el canal cerrado constituido por el tubo transporta agua desde el depósito del canal principal de San Julián hasta el área donde la fuerza de la energía hidráulica se transforma en energía mecánica. Durante el trayecto la bifurcación del tubo y sus conexiones “T” y “Y” crean una conducción del agua en varias direcciones, entre ellas la turbina “b”.

Su estado de conservación es regular, como resultado de que la mayoría de sus elementos fueron realizados en metal y su infraestructura de soporte construida con ladrillos y piedra.



Fotografía 1 Vista del subsistema hidráulico. En su inicio aparece un depósito de agua donde a través de una compuerta inicia su recorrido el agua por el canal cerrado (tubo) hasta llegar al área de las turbinas.



Fotografía 2 Acueducto que sostiene el canal cerrado (tubo) para el procesamiento de café, así como el que se dirige al cuarto de rueda hidráulica y que se empleó para panela.



Fotografía 3 Punto donde inicia su descenso y bifurcación el canal cerrado (tubo) para concluir en el área de turbinas.

DATOS GENERALES

Ficha No. 1
C.H.I: San Julián
P.P: Movimiento Turbinas
Sistema: Hidráulico Café
Viene de: Sistema Hidráulico
Conecta Con: Sub-sistema Transformación Energía



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O	x
Referencia: casapatronal					
UTM					
Observaciones esta parte comienza a partir de la culminación del canal principal.					

Elemento		Materiales			E. Artístico	Conservación	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
Nombre	Tipo (1)	(2)			(3)	(4)	si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D
Compuerta	1.3.3	2.4				3.4	x			x		x		0.48			
Tubo de metal	1.1.5	2.4				3.2	x			x		x	31.6				0.6
Columnas de soporte	1.1.4	2.2				3.2	x			x		x	1.05		0.61		
Bifurcación del tubo	1.1.5	2.4				3.2	x			x		x	3.56				0.32
Conexión "T"	1.1.5	2.4				3.2	x			x		x	1.01		0.53		
Conexión "Y"	1.1.5	2.4				3.2	x			x		x	0.5		0.44		

Ficha de registro 1.3.1. Subsistema Hidráulico, Conjunto Histórico Agroindustrial

1.3.2 Subsistema de transformación de energía

El sistema de transformación de energía hidráulica en mecánica se encuentra constituido por 10 elementos, entre los que están máquinas simples como dos turbinas y dos poleas.

La turbina "a" es el primer elemento, el cual posee un diámetro de 1.80 m, la misma es una turbina Pelton debido a que presenta aljibes (Fotografía 1). El segundo elemento consiste en dos soportes del eje de la misma los que cuentan con 0.35 m de largo, 0.20 m de ancho y una altura de 0.145 m y se ubican una en cada lado de la turbina.

El tercer elemento es la cubierta de metal de la turbina, la que tiene 3.33 de largo, 1.00 de ancho y una altura de 0.75 m. Unida al eje de la turbina aparece una polea metálica que en buena parte se encuentra debajo del nivel del suelo, la misma tiene un ancho de 0.25 m y un diámetro de 1.41 m, la que cuenta con su propio elemento de soporte que posee 0.35 m de largo, 0.20 de ancho y una altura de 0.14 m.

Finalmente se cuenta con una llave de paso con soporte trípode, esta presenta un ancho de 0.59 m, una altura de 1.80 m y diámetro de 0.45 m (Fotografía 2).

Por aparte se encuentra el séptimo elemento, formado por la turbina "b" cuyas dimensiones no fueron posibles determinar, debido a que presenta una recubierta de metal, muy similar en su forma a la de la turbina "a". Su longitud es de 1.64 m, un ancho de 0.41 m y una altura de 0.63 m, sobre su parte posterior tiene la fecha del *25 de julio de* (año desconocido).

A la par se encuentra una polea metálica que se une a la turbina "b", la polea tiene 0.20 m de ancho y un diámetro de 0.90 m (Fotografía 3). La

misma es sostenida por el último elemento del subsistema consiste en tres soportes que presentan un largo de 0.17 m, un ancho de 0.15 m y una altura de 0.10 m los que sostienen el eje de la polea.

Este sistema consta de dos turbinas ubicadas en el mismo espacio, la turbina identificada como “b”, hacia el norte de esta se ubica la turbina “b” la que debido a que no se puede observar por su cubierta se conjetura que podría corresponder a una turbina “Turbo”.

Cada turbina tiene en uno de sus costados una polea que transmiten el movimiento al subsistema de ejes y poleas. Ambas turbinas son alimentadas por el agua que viene por el tubo que procede del último depósito del sistema hidráulico de San Julián. En el caso de la turbina “a” entra el agua de manera directa, mientras en la “b” el agua ingresa a través de una bifurcación.

Debido a que todos los elementos del subsistema fueron elaborados en metal su estado de conservación es bastante aceptable, su principal deterioro ha sido provocado por el óxido y la corrosión (Fotografía 4).



Fotografía 1. Aljibes en donde caía el agua que proporcionaba movimiento a la turbina "a"



Fotografía 2 Cubierta que protege la turbina "a" junto a polea



Fotografía 3. Cubierta donde se sitúa la turbina “b”, la que se une a través de un eje a una polea



Fotografía 4. Estado de conservación de parte de los elementos del subsistema de transformación de energía

DATOS GENERALES													UBICACIÓN									
Ficha No. 2													Dirección:		N:		S:		E:		W:	
C.H.A.I: San Julián													Referencia:									
P.P.: Café													UTM:									
Sub-Sistema: Transformación de energía													Observaciones:									
Viene de: Sub-Sistema hidráulico																						
Conecta Con: Sub-Sistema de ejes y poleas																						
Elemento		Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones								
Nombre		Tipo (1)		(2)		(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)		
1	Turbina "a"	1	4	2	2.5			3.2		x			x								1.80	
2	Soporte del eje de turbine "a"	1	1	4	2.5			3.2		x			x			0.35	0.20	0.14.5				
3	Cubierta de turbine "a"	1	1	5	2.5			3.2		x			x			2.23	1.00	0.75				
4	Polea unida a turbiba "a"	1	4	1	2.5			3.2		x			x					0.25			1.41	
5	Soporte de polea	1	1	4	2.5			3.2		x			x			0.35	0.20	0.14.5				
6	Llave de paso	1	4	1	2.5			3.2		x			x				1.80	0.59				
7	Turbina "b"	1	4	2	2.5			3.2		x			x									
8	Cubierta de turbiba "b"	1	1	5	2.5			3.2		x			x			1.64	0.63	0.41				
9	Polea de turbine "b"	1	4	1	2.5			3.2		x			x					0.20			0.90	
10	Soporte de polea	1	4	1	2.5			3.2		x			x			0.17	0.10	0.15				
11																						

Ficha de registro 1.3.2. Subsistema de transformación de energía. Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián

1.3.3 Subsistema de transmisión de energía mecánica

Árbol de Poleas #1

El Árbol de Poleas # 1 consta de un eje, 5 chumaceras y 4 poleas. El eje mide 5.06 m, las 5 Chumaceras miden lo mismo, a saber 0.21m de largo, 0.10 de altura y 0.24m de altura; los diámetros de las 4 poleas son 0.40m para la primera, 0.30m para la segunda, 0.46m para la tercera, y 0.77m para la cuarta. Todos sus componentes están fabricados de metal, el eje, las poleas y las chumaceras se encuentran oxidados.

Recibía el movimiento generado por las 2 las Turbinas Pelton, se conectaba con un Generador de Energía Eléctrica, con una sierra de banco para cortar madera, y con 2 de sus poleas transmitía movimiento al Árbol de Poleas 2. Aproximadamente $\frac{2}{3}$ del eje se encuentra fuera del recinto techado y la parte restante dentro. La parte que queda fuera se conecta directamente con las 2 turbinas Pelton a través de las Poleas números 1 y 2.

El Subsistema de Transmisión de Energía consta de 3 árboles de poleas que miden de longitud 5.06m el primero, 9.60m el segundo y 3.65m el tercero, a través de fajas que se colocan alrededor de las poleas se unían unas con otras para conectar los 3 Árboles de Poleas y así transmitir su movimiento rotatorio de uno al otro. Éstos se mantienen anclados a sus infraestructuras de soporte y pueden rotar gracias a mecanismos de fijación que abrazan completamente, por arriba y abajo, el eje del Árbol de Poleas y se mantiene unidos mediante tornillos y tuercas, entre sí y a los mecanismos de soporte, estos mecanismos reciben el nombre de Chumaceras y en cada una hay varias de ellas. En su recorrido los Árboles de Poleas también se conectan con otras máquinas, se disponen paralelamente y se separan uno del otro partiendo del Este donde se encuentran las Turbinas Pelton y el 1er. Árbol de Poleas, para terminar en el Oeste, en el Beneficio de Café a través del 3er. Árbol de Poleas. Su eje longitudinal se ubica en sentido Norte-Sur, la energía en cada Árbol de Poleas entra transmitida por el Sur y sale

transmitida por el Norte. El 1er. Árbol de Poleas se conecta al Sur con las dos Turbinas Pelton que generan el movimiento rotatorio y luego hacia el Norte se conecta con la polea ubicada más al Sur del 2do. Árbol de Poleas, que a través de su polea ubicada más al Norte se conecta con la Polea más al Sur del 3er. Árbol de Poleas y a través de las poleas ubicadas la Norte de éste se daba movimiento a las máquinas del Beneficio de Café.

Parte de los Árboles de Poleas 1, 2 y 3 se internan en un recinto techado que actualmente funciona como bodega y taller de carpintería. Cada Árbol de Poleas contiene varias poleas sujetas a un eje de metal, las poleas, el eje de metal y madera, la infraestructura de soporte y otros elementos asociados de cada una de ellas forma los Árboles de Poleas. Asociado a los Árboles de Poleas se encuentran, un generador de energía eléctrica y dos sierras rotatorias para cortar madera que eran accionadas por la rotación de los mismos. La energía mecánica es transmitida de uno a otro a través de fajas que se colocan alrededor de las poleas y estas transmiten la energía a los otros ejes y a la maquinaria que mueven.



Fotografía 1. Subsistema de Transmisión de Energía. Árbol de Poleas #1. Vista: Isométrico Frontal Izquierdo.



Fotografía 2. Subsistema de Transmisión de Energía. Árbol de Poleas #1. Vista: Posterior)



Fotografía 3. Polea #1 y al fondo, Turbina Pelton #2 Y su polea.



Fotografía 4. Polea # 2 y Turbina Pelton # 1 y su polea.



Fotografía 5. Subsistema de Transmisión de Energía. Árbol de Poleas #2. Chumaceras #2, Vista Frontal.

DATOS GENERALES

Ficha No. :
C.H.A.I.SJ1.3.3.1 (BH1)

C.H.A.I.: SJ

P.P.: Café

Sistema: Transmisión de Energía Mecánica

Viene de: Pelton

Conecta Con: Generación energía eléctrica y despulpado de café, Árbol de poleas # 2, Pelton 1 y Pelton 2.



UBICACIÓN

Dirección:

N	S	E	W	x
---	---	---	---	---

Al Sur y dentro de recinto anexo de Carpintería.

Referencia:

UTM:

Observaciones: Actual bodega, junto a taller de carpintería.

	Elemento			Materiales		E. Artístico (3)	Conservación (4)		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre	Tipo (1)		(2)			si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Gruoso)	D (Diámetro)		
1	Árbol de poleas # 1	1	4	2	2	4		3	2	x		x		x	5.06m				0.58m
2	5 chumaceras (Fotografías Chumacera 2)	1	4	5	2	4		3	2	x		x		x	0.21m	0.10m	0.24m		
3	(Chumacera 1)	1	4	5	2	4		3	2	x		x		x					
4	(Chumacera 3)	1	4	5	2	4		3	2	x		x		x					
5	(Chumacera 4)	1	4	5	2	4		3	2	x		x		x					
6	(Chumacera 5)	1	4	5	2	4		3	2	x		x		x					
7	Polea # 1	1	4	1	2	4		3	2	x		x		x			0.275m		0.40m
8	Polea # 2	1	4	1	2	4		3	2	x		x		x			0.275m		0.30m
9	Polea # 3	1	4	1	2	4		3	2	x		x		x			0.225		0.46m
10	Polea # 4	1	4	1	2	4		3	2	x		x		x			0.33m		0.77m
11	Última Línea																		
12																			
13																			
14																			
15																			

Ficha de inventario 1.3.3.1. Subsistema de Transmisión de Energía. Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián.

Árbol de Poleas #2:

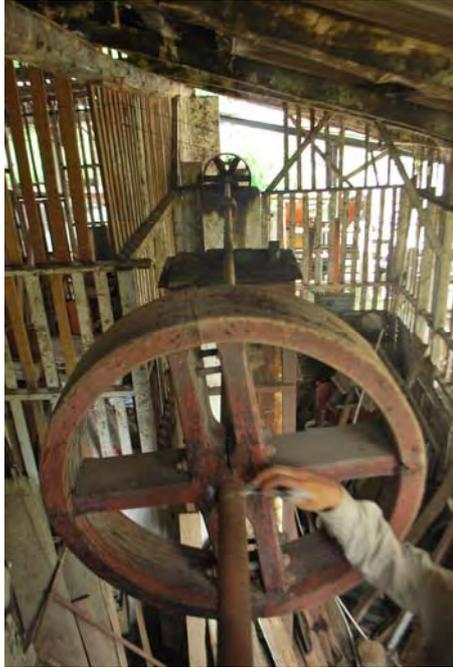
El Árbol de Poleas # 2 consta de un eje, 4 poleas, 3 chumaceras, 1 soporte de madera y una junta de acople. El eje mide 9.60m y es el de mayor longitud entre los 3, los diámetros de las 4 poleas son, 0.37m para primera, 0.825m para la segunda, 0.60m para la tercera y 0.30m para la cuarta; una junta o acople que mide 0.22m de largo, 0.16m de diámetro unía lo que posiblemente fueron 2 segmentos del eje entre las poleas 2 y 3, además un elemento de madera separaba el eje de una columna rodeada de abrazaderas de metal, la que soportaba el eje aproximadamente a la mitad de su recorrido y la madera separaba el concreto de la parte superior de la misma con el metal del eje. Los elementos son de metal salvo uno que es de madera y se trata de la Polea 2.

Recibía movimiento del Árbol de Poleas 1 a través de las poleas 1 y 2, a través de la polea 3 movía otra sierra de banco para cortar madera y por la polea 3 transmitía rotación al Árbol de Poleas 3. Las poleas 2, 3 y 4 se encuentran dentro del recinto, bajo techo. El eje, las poleas 1, 3 y 4 y las chumaceras se encuentran oxidados y la polea 2 que esta construida en madera se encuentra en buen estado de conservación y pintada de color rojo. Las chumaceras 3, además del soporte de madera colocado sobre en la columna están en buen estado de conservación aunque con polvo, telas de araña y aserrín de madera proveniente de la carpintería. En el metal de la Polea 1 y en la parte interior del metal de la polea, se encuentra el nombre San Julián escrito en letra de molde y pintado en color blanco, el texto se ve claramente aunque se esta deteriorando. Alrededor de la polea 4 se encuentra todavía una de las fajas usadas cuando aún funcionaba, esta faja la unía a la Polea 2 del árbol de Poleas 2.

El Subsistema de Transmisión de Energía consta de 3 árboles de poleas que miden de longitud 5.06m el primero, 9.60m el segundo y 3.65m el

tercero, a través de fajas que se colocan alrededor de las poleas se unían unas con otras para conectar los 3 Árboles de Poleas y así transmitir su movimiento rotatorio de uno al otro. Éstos se mantienen anclados a sus infraestructuras de soporte y pueden rotar gracias a mecanismos de fijación que abrazan completamente, por arriba y abajo, el eje del Árbol de Poleas y se mantiene unidos mediante tornillos y tuercas, entre sí y a los mecanismos de soporte, estos mecanismos reciben el nombre de Chumaceras y en cada una hay varias de ellas. En su recorrido los Árboles de Poleas también se conectan con otras máquinas, se disponen paralelamente y se separan uno del otro partiendo del Este donde se encuentran las Turbinas Pelton y el 1er. Árbol de Poleas, para terminar en el Oeste, en el Beneficio de Café a través del 3er. Árbol de Poleas. Su eje longitudinal se ubica en sentido Norte-Sur, la energía en cada Árbol de Poleas entra transmitida por el Sur y sale transmitida por el Norte. El 1er. Árbol de Poleas se conecta al Sur con las dos Turbinas Pelton que generan el movimiento rotatorio y luego hacia el Norte se conecta con la polea ubicada más al Sur del 2do. Árbol de Poleas, que a través de su polea ubicada más al Norte se conecta con la Polea más al Sur del 3er. Árbol de Poleas y a través de las poleas ubicadas la Norte de éste se daba movimiento a las máquinas del Beneficio de Café.

Parte de los Árboles de Poleas 1, 2 y 3 se internan en un recinto techado que actualmente funciona como bodega y taller de carpintería. Cada Árbol de Poleas contiene varias poleas sujetas a un eje de metal, las poleas, el eje de metal y madera, la infraestructura de soporte y otros elementos asociados de cada una de ellas forma los Árboles de Poleas. Asociado a los Árboles de Poleas se encuentran, un generador de energía eléctrica y dos sierras rotatorias para cortar madera que eran accionadas por la rotación de los mismos. La energía mecánica es transmitida de uno a otro a través de fajas que se colocan alrededor de las poleas y estas transmiten la energía a los otros ejes y a la maquinaria que mueven.



Fotografía 1. Subsistema de Transmisión de Energía. Árbol de Poleas #2. Vista: Frontal.



Fotografía 2. Subsistema de Transmisión de Energía. Árbol de Poleas #2. Detalle de Estado de Conservación.



Fotografía 3. Bloque de madera que separaba el eje de una columna de concreto.



Fotografía 4. Polea #1 y al fondo la Turbina Pelton #1 y su polea

DATOS
GENERALES

**Ficha No. : C.H.A.I.
1.3.3.2 (BH 3)**

C.H.A.I.: SJ

P.P.: Café

**Sistema: Producción
de café.**

**Viene de: Árbol de
poleas # 1**

**Conecta Con: Arbol de
poleas # 1 y # 3.**

USAC - Escuela de Historia



UBICACIÓN

Dirección:

N	S	E	W	x
---	---	---	---	---

Referencia:

Al Sur y dentro de recinto
anexo de Carpintería.

UTM:

Observaciones:

Actual taller de carpintería.

	Elemento		Materiales (2)	E. Artístico (3)	Conservación (4)	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre	Tipo (1)				si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)
1	Árbol de poleas # 2	1 4 2	2 4		3 2	x			x		x	9.60m				0.06m
2	Polea # 1	1 4 1	2 8		3 2	x			x		x			0.145m		0.37m
3	Polea # 2	1 4 1	2 4		3 2	x			x		x			0.195m		0.825m
4	Polea # 3	1 4 1	2 4		3 2	x			x		x			0.275m		0.60m
5	Polea # 4	1 4 1	2 4		3 2	x			x		x			0.125m		0.30m
6	Junta (Acople)	1 4 1	2 4		3 2	x			x		x	0.22m				0.16m
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																

Ficha de inventario 1.3.3.2. Subsistema de Transmisión de Energía. Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial
San Julián.

Árbol de Poleas #3:

El Árbol de Poleas # 3 consta de un eje, 4 poleas y 2 chumaceras. Su eje mide 3.65m de longitud y es el menor de los 3. Los diámetros de las 4 poleas son, 0.29m para la primera, 0.31m para la segunda, 0.37m para la tercera y para la cuarta 0.28m. Las chumaceras miden 0.14m de altura, 0.16m de ancho y 0.11m de grosor. Todos los elementos son de metal. Aunque con respecto al estado de conservación los elementos se encuentran oxidados, es el único de los ejes que todavía rota dentro de las chumaceras junto a sus elementos.

Recibía movimiento a través de la polea 4 del Árbol de Poleas 2 y la recibía a través de su polea 1. Las poleas 2, 3, y 4 daban movimiento a la maquinaria del beneficio de café tal como las despulpadoras. Su polea # 1 se encuentra dentro del recinto que funciona como carpintería, mientras que las 3 restantes están fuera de él. Anclado a los tornillos de la chumacera 2 se encuentra un mecanismo que permite elevar y mover lateralmente un tubo de metal por el que circulaba el café proveniente de alguno de los procesos relacionados con el despulpado. Todos los elementos se encuentran bajo techo aunque oxidados.

El Subsistema de Transmisión de Energía consta de 3 árboles de poleas que miden de longitud 5.06m el primero, 9.60m el segundo y 3.65m el tercero, a través de fajas que se colocan alrededor de las poleas se unían unas con otras para conectar los 3 Árboles de Poleas y así transmitir su movimiento rotatorio de uno al otro. Éstos se mantienen anclados a sus infraestructuras de soporte y pueden rotar gracias a mecanismos de fijación que abrazan completamente, por arriba y abajo, el eje del Árbol de Poleas y se mantiene unidos mediante tornillos y tuercas, entre sí y a los mecanismos de soporte, estos mecanismos reciben el nombre de Chumaceras y en cada una hay varias de ellas. En su recorrido los Árboles de Poleas también se

conectan con otras máquinas, se disponen paralelamente y se separan uno del otro partiendo del Este donde se encuentran las Turbinas Pelton y el 1er. Árbol de Poleas, para terminar en el Oeste, en el Beneficio de Café a través del 3er. Árbol de Poleas. Su eje longitudinal se ubica en sentido Norte-Sur, la energía en cada Árbol de Poleas entra transmitida por el Sur y sale transmitida por el Norte. El 1er. Árbol de Poleas se conecta al Sur con las dos Turbinas Pelton que generan el movimiento rotatorio y luego hacia el Norte se conecta con la polea ubicada más al Sur del 2do. Árbol de Poleas, que a través de su polea ubicada más al Norte se conecta con la Polea más al Sur del 3er. Árbol de Poleas y a través de las poleas ubicadas la Norte de éste se daba movimiento a las máquinas del Beneficio de Café.

Parte de los Árboles de Poleas 1, 2 y 3 se internan en un recinto techado que actualmente funciona como bodega y taller de carpintería. Cada Árbol de Poleas contiene varias poleas sujetas a un eje de metal, las poleas, el eje de metal y madera, la infraestructura de soporte y otros elementos asociados de cada una de ellas forma los Árboles de Poleas. Asociado a los Árboles de Poleas se encuentran, un generador de energía eléctrica y dos sierras rotatorias para cortar madera que eran accionadas por la rotación de los mismos. La energía mecánica es transmitida de uno a otro a través de fajas que se colocan alrededor de las poleas y estas transmiten la energía a los otros ejes y a la maquinaria que mueven.



Fotografía 1. Subsistema de Transmisión de Energía. Árbol de Poleas #3. Vista: Isométrico Frontal Derecho.



Fotografía 2. Subsistema de Transmisión de Energía. Árbol de Poleas #3. Vista: Posterior.



Fotografía 3. Subsistema de Transmisión de Energía. Árbol de Poleas #3. Poleas 1, 2 y 3.



Fotografía 4. Subsistema de Transmisión de Energía. Árbol de Poleas #3. Chumacera #3.

DATOS
GENERALES

Ficha No. : C.H.A.I.
1.3.3.3 BA3
C.H.A.I.: SJ
P.P.: Café
Sistema: Generación
Energía Mecánica
Viene de: Pelton y
Arbol de poleas # 2
Conecta Con: Sierra
rotatoria y benefico de
café



UBICACIÓN

Dirección: N: S: E: W:

Referencia: Actual taller de carpintería

UTM:

Observaciones:

	Elemento			Materiales (2)	E. Artístico (3)	Conservación (4)	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre	Tipo (1)					si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)
1	Árbol de poleas # 3	1	4	2	2	4	3	2	x		x	x	3.65m				0.55m
2	Polea 1	1	1	1	2	4	3	2	x		x	x			0.20m		0.29m
3	Polea 2	1	4	1	2	4	3	2	x		x	x			0.10m		0.31m
4	Polea 3	1	4	1	2	4	3	2	x		x	x			0.105m		0.37m
5	Polea 4	1	4	1	2	4	3	2	x		x	x			0.10m		0.28m
6	Chumaceras 1 y 2	1	4	5	2	4	3	2	x		x	x		0.14m	0.16m	0.11m	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

Ficha de inventario 1.3.3.3. Subsistema de Transmisión de Energía. Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián

1.3.4 Subsistema de limpieza

Corresponde a la primera etapa del procesamiento de café, y se encuentra formado por tres elementos cuya función es determinada por la presencia de agua, la que proviene de un canal que inicia en una compuerta situada en el subsistema hidráulico de caña.

El proceso de limpieza comienza con el espacio donde se encuentra el sifón, seguido por un pequeño tanque para luego pasar a una red de canales de transportación hacia el subsistema de despulpado, el en cual se encuentra un sifón de retorno hacia el tanque mencionado.

Su primer elemento lo constituye el sifón situado dentro de una edificación de forma cónica que tiene una longitud de 3.98 m, un ancho de 3.00 m y una profundidad de 3.55 m. Fue construido originalmente con ladrillos pero en los años 90 la empresa exocafé le realizó algunas modificaciones aumentándose la altura de su pared aproximadamente 0.85 m con hileras de block. (Fotografía 1).

Su parte superior se encuentra cubierta por una tapadera formada por reglas de madera dispuestas de manera longitudinal con una abertura en su centro en donde sale el sifón formado por un tubo de pvc que se prolonga por toda la altura de la construcción y en su parte inferior es sostenido por tubos metálicos. (Fotografía 2).

Seguidamente aparece el tanque para café de segunda, el cual tiene 2.47 m de largo, 1.80 m de ancho, y 2.30 m de altura. Presenta los mismos materiales constructivos que el espacio del sifón. Finalmente tenemos el último elemento, que aunque se encuentra separado de los dos primeros también, cumplió una importante función en la limpieza del café. Este corresponde a un sifón de retorno, que tiene una longitud de 1.40 m de largo

por 2.3 m de altura, que a diferencia del otro sifón fue elaborado en metal. (Fotografía 3 y 4).

La limpieza del café iniciaba en el sifón que debía estar lleno de agua y sobre el cual se vertía el café cereza, es decir aún con cáscara, por la acción de peso se sumerge dentro del sifón, mientras la basura y café verde flotan, llegando a depositarse en el tanque de café de segunda. Finalmente en el sifón de retorno llegaban los frutos que después de pasar por las despulpadoras y cribas aún tenían cáscara, por lo que por medio de este tubo regresaban al sifón para reiniciar el proceso de limpieza.

El subsistema presenta un estado de conservación en sus primeros dos elementos bastante bueno, lo que difiere del sifón de retorno el que presenta varios faltantes.



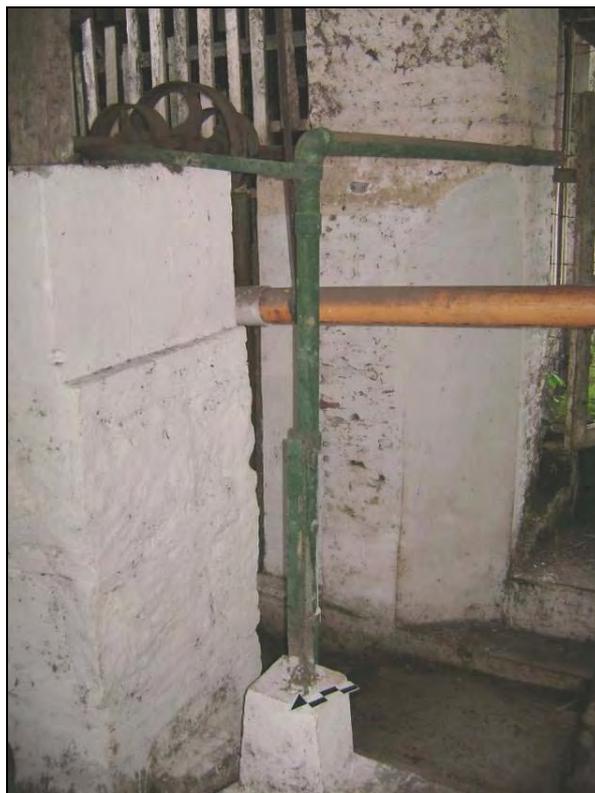
Fotografía 1. En la parte frontal se observa el recinto donde se depositaba el café en fruto para iniciar su limpieza por medio de un sifón. En su parte posterior aparece el tanque para café de segunda.



Fotografía 2. Sifón en donde se introducía el café en fruto para luego seguir su recorrido hacia el área de despulpado



Fotografía 3. Espacio donde había un recipiente donde caía el café que no había sido totalmente limpiado, por lo nuevamente retornaba por medio de un sifón



Fotografía 4. Sifón que se dirige hacia el primer sifón

DATOS GENERALES													UBICACIÓN											
Ficha No. 1													Dirección:		N:		S:		E:		W:			
C.H.A.I: San Julián													Referencia:											
P.P.: Café													UTM:											
Sub-Sistema: Limpieza de café													Observaciones:											
Viene de: Subsistema hidráulico																								
Conecta Con: Subsistema Despulpado de café																								
Elemento				Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones								
Nombre		Tipo (1)		(2)		(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)				
1	Sifón	1	1	7	2.10					3.1				x			x		x	3.98	3.55	3.00		
2	Tanque de café de segunda	1	1	7	2.10					3.1				x			x		x	2.47	2.30	1.80		
3	Sifón de retorno	1	4	7	2.5					3.3				x			x		x	1.40	2.30			0.60
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								

Ficha de inventario 1.3.4. Subsistema de limpieza de café Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián

1.3.5 Subsistema de despulpado

El subsistema de despulpado consiste de dos máquinas mecánicas e infraestructura, además de una tercera máquina mecánica pero que se encontró fuera de contexto (Fotografía 1 y Ficha de inventario). Las primeras son las despulpadoras encargadas de remover la cáscara del café.

En realidad, lo que se encontró in situ fueron las bases o soportes de dichas despulpadoras, porque al parece los cilindros, que en sí son los que realizan el trabajo del despulpado, se encuentran en el cuarto de herramientas.

El promedio de estas bases o soportes son de 0.90 m de largo, 1.15 m de alto y 0.75 m de ancho. El material del que están hechas es metal. Los otros elementos de este subsistema son dos cribas (una de ellas zaranda) y un depósito debajo de la criba principal.

Las cribas son de metal. La principal mide 1.84 m de largo, 0.13 m de alto y 0.31 m de ancho (Fotografía 2). La segunda 0.35 m de largo, 0.1 m de alto y 0.1 m de ancho. Es en realidad el canal 6, descrito en el subsistema de canales del beneficio de café de San Julián, pero lo tomamos en cuenta acá, debido a que de algún modo forma parte del subsistema de despulpado ya que por ahí regresaba el café que aún quedaba con pulpa para repetir el proceso.

La criba principal o zaranda funcionaba como una especie de colador, por donde pasaba el café ya despulpado a un depósito debajo de la misma. De este depósito, el café despulpado subía por un sifón para llegar a uno de los canales que llevaba el café a otro proceso (el canal 7). El material del depósito es ladrillo, recubierto con repello que hasta ahora no se ha distinguido bien, si posee en verdad cemento.

Las dimensiones de este depósito son 1.5 m de largo, 0.84 m de alto y 0.82 m de ancho.

El estado de conservación de los elementos que conforman el subsistema de despulpado es, en general, incompleto con deterioro. Vemos que de las despulpadoras, solo las bases se encuentran. Las cribas se encuentran en su lugar aunque su deterioro por la intemperie es evidente. El único elemento completo y en condiciones favorables es el depósito.

Como un aspecto referente al origen de las despulpadoras, encontramos que en una de las que está en su lugar se ve la inscripción “W Mc MCKINNON & C.o. Ltd. ENGINEERS/ABERDEEN SCOTLAN”, y luego, en la que está fuera de contexto se lee la inscripción “J GORDON CEYLON NEWBROAD STREET LONDON”. (Fotografía 3).

Pareciera que estas dos despulpadoras estuvieron juntas en algún tiempo, ya que ambas poseen inscripciones lo que puede dar a suponer que fueron importadas de Europa en momento similares. Además, la otra base (que si se encuentra en su lugar) no tiene ningún tipo de inscripción y parece pertenecer a la época en que un proyecto o empresa llamado EXPOCAFÉ instaló en la finca de San Julián máquinas para el procesamiento de café, según comentaron personas de la finca.

Por último, debe mencionarse que el mecanismo que daba energía a las despulpadoras era el subsistema de transmisión de energía, el cual se encuentra en el sistema de producción de café de San Julián.



Fotografía 1. Subsistema de despulpado. Vista: isométrico posterior izquierdo.



Fotografía 2. Criba 1, Subsistema de despulpado. Vista: Planta.



Fotografía 3. Despuladora fuera de contexto. Vista: Placa.

DATOS GENERALES														UBICACIÓN									
Ficha No. : 2 C.H.I.: San Julián P.P.: Procesamiento de café Sub-Sistema: Despulpado de café Viene de: Conecta Con:																			Dirección: N: <input type="text"/> <input type="text"/> S: <input type="text"/> <input type="text"/> E: <input type="text"/> <input type="text"/> W: <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/>				
Referencia:														UTM:									
Observaciones:																							
Elemento			Materiales			E. Artístico			Conservación			Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones					
Nombre		Tipo (1)	(2)			(3)			(4)			si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)	
1	Despulpadoras	1 4 2	2.5						3			x			x		x	0.9	1.15	0.75			
2	Criba 1	1 1 7	2.5						3			x			x		x	1.84	0.13	0.31			
3	Criba 2	1 1 7	2.5						3			x			x		x	0.35	0.1	0.1			
4	Depósito debajo de criba 1	1 1 7	2.2						3			x			x		x	1.5	0.84	0.82			
5	Despulpadora	1 4 2	2.5						3				x	x			x	1.03	1.13	0.75			
6																							

Ficha de inventario 2 del Subsistema despulpado. Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián.

1.3.6 Subsistema de fermentación

Este subsistema se compone por cinco tanques de fermentación y uno más utilizado para el café vado (Fotografía 1 y Ficha de inventario), pero que en ocasiones se utilizaba para fermentar café de primera. Es decir, que el beneficio de San Julián cuenta con seis tanques.

Las dimensiones de estos tanques oscila entre 2.3 m a 3.5 m de largo, 0.93 m de profundidad, 2.50 m de ancho promedio y 0.25 m de grosor de pared promedio. El material del que están contruidos es ladrillo y no se ve muy bien si el repello del que están recubiertos incluye cemento o si solo es una argamasa de cal con arena.

El estado de conservación de los tanques es completo con deterioro. Al momento de realizar el registro, los mismos se encontraban ocupados con abono.

El tanque 1 se alimenta de los canales 7 y 10. Los tanques del 2 al 4, se alimentan del mismo canal 7. El tanque de café vado se alimenta de los canales 7 y 8. El tanque 5 es alimentado por el canal 9 y 11 (Fotografías 2 y 3).

En cuanto a su función, los tanques de fermentación eran usados para aguarar el mucílago del café, que posteriormente sería lavado. Pasaba el café en estos tanques un tiempo considerable mientras dicha capa se suavizaba. En este proceso, intervenían varias personas para machucar el café.

El proceso desde luego utilizaba una cierta cantidad de agua.



Fotografía 1. Tanque 1, Subsistema de fermentación. Vista: planta.



Fotografía 2. Tanque de café vado. Vista: isométrico posterior izquierdo.



Fotografía 3. Tanque de fermentación 5. Vista: isométrico posterior izquierdo.

DATOS GENERALES															UBICACIÓN														
Ficha No. : 3 C.H.I: San Julián P.P.: Procesamiento de café Sub-Sistema: Fermentación Viene de: Conecta Con:															USAC - Escuela de Historia  Laboratorio de Investigaciones de campo					Dirección: N: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> S: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> E: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> W: <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/>									
																				Referencia:									
																				UTM:									
																				Observaciones:									
Elemento			Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones														
Nombre		Tipo (1)	(2)		(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)										
1	Tanque de fermentación 1		1	1	7	2.2					x			x		x	2.34	0.93	0.18	0.19									
2	Tanque de fermentación 2		1	1	7	2.2					x			x		x	2.7	0.93	0.2	0.19									
3	Tanque de fermentación 3		1	1	7	2.2					x			x		x	2.94	0.93	2.42										
4	Tanque de fermentación 4		1	1	7	2.2					x			x		x	3.03	0.93	2.62										
5	Tanque de café bado		1	1	7	2.2					x			x		x	3.64		2.62										
6	Tanque de fermentacion 5		1	1	7	2.2					x			x		x	3.54	0.65	2.36	0.34									

Ficha de inventario 2. Subsistema de fermentación. Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián.

1.3.7 Subsistema de lavado

El subsistema de lavado posee 3 elementos consistentes en infraestructura (Ficha de inventario). Uno de ellos es la pileta de lavado de 5.36 m de largo, 2.10 m de ancho, y 0.85 de profundidad. (Fotografía 1). Los otros dos son canales de lavado. El primero, denominado 1, tiene una orientación este (Fotografía 2). Mide 35.74 m de largo, 0.81 m de ancho, 0.36 m de profundidad mínima y 0.80 m de profundidad máxima. El ancho de sus paredes es de 0.19 m. El canal de lavado 2, que parte de la pared norte de la pileta, posee dos tramos. El primero que sigue la orientación norte de su salida y el segundo con dirección este. El canal mide en total 57.70 m de largo, 0.72 m de ancho, 0.35 m de profundidad mínima y 0.50 m de profundidad máxima.

En uno de los escalones del canal 1 (que son 4) se encontró la fecha 1964 sobre el concreto. Misma que hay que rectificarla ya que no se aprecia tan bien. Sin embargo, debe hacer referencia a la fecha en que este canal, así como el canal 2, se remodeló aplicándoles cemento.

La pileta está construida de ladrillo con un repello de cal y arena. De la misma manera están contruidos los canales, de ladrillo, pero con un repello de cemento. En algunas partes del canal 2, se aprecia un repello de cal y arena.

El estado de conservación de los elementos es bueno, sin embargo el canal 2 posee deterioro en su repello (Fotografía 3).

A los lados del canal 1, están los patios de secado 1 al 4, y a los lados del canal 2, los patios del 3 al 6. La función de este subsistema era precisamente lavar el café suavizado en los tanques de fermentación para retirarle el mucílago y que de esa manera solo quedara el café pergamino.

De los canales, el café se sacaba directamente hacia los patios de secado donde se realizaría el siguiente proceso.



Fotografía 1. Pileta de lavado. Vista: isométrico posterior derecho.



Fotografía 2. Canal de lavado 1.



Fotografía 3. Estado de conservación del canal de lavado 2.

DATOS GENERALES

Ficha No. 4
C.H.I San Julián
P.P Procesamiento de café
Sistema Lavado
Viene de:
Conecta Con:



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O	x
Referencia	Casa patronal				
UTM					
Observaciones					

	Elemento			Materiales (2)	E. Artístico (3)	Conservación (4)	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre	Tipo (1)					si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D
1	Pileta de lavado	1	1	6	2		3			X		X	5.36	0.85	2.1	0.27	
2	Canal del lavado 1	1	1	6	2	2	3			X		X	35.74	0.36-0.80	0.81	0.19	
3	Canal de lavado 2, tramo 1	1	1	6	2	2	3			X		X	18.5	0.71	0.72	0.19	
4	Canal de lavado 2, tramo 2	1	1	6	2	2	3			X		X	39.2	0.35 a 0.50	0.6	0.19	

Ficha de inventario 4, Subsistema de lavado, Sistema de Producción de café. Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián.

1.3.8 Subsistema de secado:

El subsistema de secado comprende toda una infraestructura que incluye 7 patios de secado, 15 bodegas de noche y 1 bodega principal (Ficha de inventario).

Las dimensiones de las bodegas son muy similares, así que se hicieron promedios de estas. Miden 3 m de largo, 2.20 m de ancho, 1.40 m de altura mínima y 1.65 m máxima.

De la misma forma hay un promedio para las dimensiones de los patios excepto para los patios 5 y 6 que son más grandes.

Las medidas para los patios de secado son 18 m de largo por 13 m de ancho. El patio 5 mide 28.65 m de largo por 21.70 m de ancho. El patio 6 mide 31 m de largo por 16.94 m de ancho.

El material base de las bodegas es ladrillo, repellados con una mezcla que lleva cemento. Sin duda, dicho material fue agregado en algún momento en que se remodelaron las bodegas. La única que parece tener un repello diferente, es la bodega número 16, que además es la que se encuentra casi completamente destruida.

Ahora bien, el piso de los patios es de cemento o concreto, a excepción también del patio 7, que es donde se encuentra la bodega 16. Este patio parece ser de una especie de mortero o argamasa.

Una bodega especial, es la que se ha denominado principal, que era donde se guardaba el café ya seco, aunque en ocasiones se guardaba café todavía húmedo. Esta bodega posee dos contrafuertes en forma de talud en su fachada y dos más en su pared norte. Sus materiales de construcción son ladrillo, concreto y piedra canteada (Fotografía 1).

El estado de conservación de las bodegas de noche es en su mayoría completo con deterioro. Seis bodegas se encuentran incompletas con deterioro, sobre todo la número 15, que prácticamente está destruida (Fotografía 2).

Los patios de secado 1,2 y 7 se encuentran incompletos con deterioro. El resto está completo pero con deterioro.

Las bodega 1 se encuentra en el patio 1. Las bodegas 2, 3 y 4 se encuentran en el patio 3 (Fotografía 3). En el patio 4, se encuentran las bodegas 5 y 6. En el patio 5, las bodegas 7, 8, 9, 10, y 11, además de la bodega principal. En el patio 6, están las bodegas 12, 13 y 14 y en el patio 7, la bodega 15.

La función de todo este sistema consistía en secar el café gradualmente. Las bodegas de noche se utilizaban para guardar noche a noche el café hasta secarse. En la bodega principal se iba guardando el café seco, aunque, como se mencionó, en ocasiones también se utilizaba para guardar café húmedo, seguramente esto sucedía cuando la producción era grande.



Fotografía 1. Bodega principal, Subsistema de secado. Vista: frontal.



Fotografía 2. Estado de conservación de la bodega de noche 15.



Fotografía 3. Patio 3 con las bodegas de noche 2,3 y 4 (de izquierda a derecha).

DATOS GENERALES

Ficha No. 5
C.H.I San Julián
P.P Café
Sistema Secado
Viene de:
Conecta Con:



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O	x
Referencia	Casa Patronal				
UTM					
Observaciones					

	Elemento			Materiales			E. Artístico			Conservación			Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre	Tipo (1)		(2)			(3)			(4)			si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D
1	Patio 1	1	1	7	2.1					3			X			X		X	21.64		8.37		
2	Bodega de noche 1	1	1	7	2.1	2.2				3			X			X		X	2.8	1.61 y 1.82	2.31		
3	Patio 2	1	1	7	2.1					3			X			X		X	15.87		10.8		
4	Patio 3	1	1	7	2.1					3			X			X		X	21.15		15.05		
5	Bodega de noche 2	1	1	7	2.1	2.2				3			X			X		X	3.32	1.26 y 1.74	2.3		
6	Bodega de noche 3	1	1	7	2.1	2.2				3			X			X		X	2.74	1.45 y 1.77	2.32		
7	Bodega de noche 4	1	1	7	2.1	2.2				3			X			X		X	2.57	1.35 y 1.66	2.33		
8	Patio 4	1	1	7	2.1					3			X			X		X	16.55		14.7		
9	Bodega 5	1	1	7	2.1	2.2				3			X			X		X	2.37	1.13 y 1.40	2.2		
10	Bodega 6	1	1	7	2.1	2.2				3			X			X		X	2.4	1.26 y 1.57	2.15		
11	Patio 5	1	1	7	2.1					3			X			X		X	28.65		21.7		
12	Bodega 7	1	1	7	2.1	2.2				3			X			X		X	2.47	1.35 y 1.64	2.03		
13	Bodega principal	1	1	7	2.1	2.2	2.3			3			X			X		X	11.45	2.54 y 5.26	5.46		
14	Bodega 8	1	1	7	2.1	2.2				3			X			X		X	2.42	1.35 y 1.63	2.37		
15	Bodega 9	1	1	7	2.1	2.2				3			X			X		X	2.42	1.35 y 1.64	2.37		

Ficha de inventario 5, Subsistema de secado, Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián.

1.3.9 Subsistema de drenaje de pulpa:

Este subsistema está compuesto por un drenaje por donde se conduce la pulpa o cáscara del café, a partir del espacio donde se encuentran las despulpadoras, hasta un depósito que lo envía hacia otro u otros drenajes (Ficha de inventario). Es decir, básicamente consta de un drenaje y un depósito.

El drenaje está construido en su primera parte de cemento y al final, de ladrillo. Sus dimensiones son 30.49 m de largo por 0.35 m de ancho promedio (Fotografías 1 y 2). El depósito es de cemento y mide 2.4 m de largo, 0.95 m de profundidad y 1.06 de ancho. Posee una salida en su lado este y una compuerta al sur, ambas para que la pulpa y el agua continuaran su rumbo (Fotografía 3).

El estado de conservación de ambos elementos es completo. Repitiendo nuevamente, este sistema funcionaba para evacuar la pulpa que se producía en las despulpadoras.



Fotografía 1. Tramo 1 (de cemento) del drenaje de la pulpa



Fotografía 2. Tramo 2 (de ladrillo) del drenaje de la pulpa.



Fotografía 3. Depósito, Subsistema de canales. Vista: Frontal.

DATOS GENERALES

Ficha No. 7
C.H.I San Julián
P.P Café
sistema drenaje de pulpa
Viene de:
Conecta Con:



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O	x
Referencia	Casa patronal				
UTM					
Observaciones					

	Elemento			Materiales (2)	E. Artístico (3)	Conservación (4)	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones					
	Nombre	Tipo (1)					si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D	
1	Drenaje de pulpa	1	1	6	2		3	x			x		x	11.7		0.20 a 0.28		
2	Drenaje de pulpa, tramo 1	1	1	6	2	2	3	x			x		x	7.2		0.45		
3	Drenaje de pulpa, tramo 2	1	1	6	2	2	3	x			x		x	10.44		0.51		
4	Depósito	1	1	6	2		3	x			x		x	2.4	0.95	1.06		

Ficha de inventario 7, Subsistema de drenaje de pulpa, Sistema de Producción de Café, Conjunto Histórico Agroindustrial San Julián.

1.3.10 Subsistema de canales:

Este es un subsistema complejo del beneficio de café de San Julián. Se definieron 11 canales, una compuerta principal, un punto de distribución, una subida o sifón para café despulpado y una garganta para desagüe (Ficha de inventario).

La compuerta principal da inicio al subsistema. Esta se ubica en la parte alta del beneficio dejando pasar agua que viene del sistema hidráulico. Es de metal y mide 0.60 m por 0.40 m. Su conservación es completa con deterioro.

Inmediatamente después de la compuerta se encuentra un punto de distribución que consiste en una construcción de ladrillo de donde parten dos canales, uno hacia el tanque del sifón (el canal 1) y otro que por ser subterráneo es difícil ver por donde se conduce. El depósito se encuentra completo con deterioro.

Luego vienen los canales. El número 1, viene del punto de distribución que acaba de describirse. Llega hasta el tanque del sifón y está hecho de ladrillo. Su conservación es completa con deterioro.

El canal 2 parte del sifón en dirección norte (Fotografía 1), mide 5.35 m de largo en su primer tramo y luego quiebra hacia el este, donde mide 2.83 m largo. Su ancho total es de 0.17 m promedio y su profundidad 0.20 m promedio. En su primer tramo tiene dos espacios para compuertas (cuya profundidad es mayor que el resto del canal) que van a dar a dos pequeñas piletas.

El canal 2, posee un sub-canal (así se le denominó) el cual viene del tanque de café de segunda y se une con el canal 2.

Antes de continuar se debe mencionar que el estado de conservación de todos los canales es “completo con deterioro” (unos mejor conservados que otros). Su material de construcción es ladrillo cubierto con un repello de cemento los primeros (2 y 3) y con otro que no se identificó en los demás canales. Además están cubiertos con una capa de cal.

El canal 2 se bifurca en su segundo tramo y sus ramales llegan hasta las despulpadoras (Fotografía 2). Esta bifurcación se controlaba a

través de una compuerta de metal, del tamaño del canal, ubicada al inicio de la bifurcación.

Paralelo al segundo tramo del canal 2 corría el canal 3, de 1.93 m de largo, el cual proporcionaba agua para transportar mover el café después del despulpado.

Al salir el café de las despulpadoras se llevaba el mismo por el canal 4, canal de 3 m de largo, 0.19 m de profundidad y 0.18 m de ancho. El café pasaba por la zaranda o criba y llegaba al canal 5. Este mide 0.79 m de largo, 0.15 m de profundidad y 0.25 de ancho. De este pequeño canal parten otros canales. Posee aún una compuerta y el espacio para dos más.

El canal 6, (también criba 2, del subsistema de despulpado) es un corto canal o vertedero de 0.35 m de largo y esta hecho de metal.

El canal 7, alimentado por un sifón o subida de café despulpado, así como por el canal 5; se dirige al este en su primer tramo con 1.1 m de largo, 0.24 m de profundidad y 0.10 m de ancho. En su segundo tramo, hacia el norte, mide 7.47 m de largo, con profundidad de 0.14 m y ancho de 0.13 m. En el transcurso de este tramo se alimenta a los tanques 1,2,3 y 4 de fermentación, así como al tanque de café vado.

El tramo dos del canal 7 posee 8 espacios para compuertas de las cuales había solo dos al momento del registro (Fotografía 3).

El canal 8 también posee dos tramos. Sale de un espacio alimentado por el canal 5, con dirección norte. Inmediatamente tiene un pequeño cruce de 90° y luego vuelve a cruzar 90° para seguir la dirección norte (Fotografía 4).

Tiene en el segundo tramo 7.33 m de largo, 0.20 m de profundidad y el ancho varía de 0.15 m en una parte y 0.20 m en otra. Posee en este tramo 4 espacios para compuerta, de las que ya ninguna se encuentra.

El canal 9 también parte del pequeño espacio alimentado por el canal 5. Va paralelo a la pared sur de los tanques de fermentación 1 y 5. Tiene 6.60 m de largo, 0.19 m de ancho y 0.17 m de profundidad. También tiene 7 compuertas, es decir, solo los espacios. Al final del canal

hay una garganta por donde, controlado por una compuerta, se dejaba ir agua y se unía con el drenaje de la pulpa.

El canal 9 alimentaba justamente al tanque de fermentación 5, al canal 10 y al segundo tramo del canal 11.

El canal 10 es prácticamente un pasadizo del canal 9 hacia el tanque de fermentación 1.

Finalmente esta el canal 11, en dos tramos también. El primero, sale de nuevo del espacio alimentado por el canal 5, mide 4.95 m de largo, 0.22 m de ancho y 0.16 m de profundidad.

Su segundo tramo va en declive y llega hasta la pileta de lavado. Además posee dos espacios para compuertas que como en la mayoría de canales no están.



Fotografía 1. Tramo 1 del canal 2. Vista: Frontal



Fotografía 2. Bifurcación del canal 2. Vista: Planta.



Fotografía 3. Tramo 2 del canal 7 (señalado).



Fotografía 4. Tramo 2 del canal 8 (derecha de la flecha).

DATOS GENERALES

Ficha No. 8
C.H.I: San Julián
P.P: Café
Sistema: canales
Viene de:
Conecta Con:



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O	x
Referencia: Casa Patronal					
UTM					
Observaciones					

	Elemento		Materiales (2)	E. Artístico (3)	Conservación (4)	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones					
	Nombre	Tipo (1)				si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D	
1	Compuerta	1.4.1	2.5		3.2	x			x		x			0.6	0.4	0.5	
2	Punto de redistribución	1.1.5	2.2		3.2	x			x		x	1.5	0.54	1.4			
3	Canal 1	1.1.6	2.2		3.2	x			x		x						
4	Canal 2	1.1.6	2.2		3.2	x			x		x	5.35	0.25	0.17	0.15		
5	Subcanal 2	1.1.6	2.2		3.2	x			x		x	1.3	0.2 y 0.23	0.17	0.15		
6	Canal 2, tramo 2	1.1.6	2.2		3.2	x			x		x	2.83	0.16	0.19	0.07		
7	Compuerta de bifurcación	1.4.1	2.5		3.2	x			x		x		0.28	0.15			
8	Bifurcación de canal 2	1.1.6	2.2		3.2	x			x		x						

9	Canal 3	1.1.6	2.2						3.2	x			x		x	1.93	0.33 y 0.65	0.27 y 0.16		
10	Canal 4	1.1.6	2.2						3.2	x			x		x	3	0.19	0.18	0.06	
11	Canal 5	1.1.6	2.2						3.2	x			x		x	0.79	0.15	0.25		
12	Canal 6	1.1.6	2.2						3.2	x			x		x	0.35	0.1	0.1		
13	Subida de café despulpado	1.1.5	2.2						3.2	x			x		x	0.11	0.87	0.08		
14	Canal 7 tramo 1	1.1.6	2.2						3.2	x			x		x	1.1	0.24	0.1		
15	Canal 7 tramo 2	1.1.6	2.2						3.2	x			x		x	7.47	0.14	0.13		

Ficha de inventario 8. Subsistema de canales. Sistema de Producción de Café. Complejo Histórico Agroindustrial San Julián.

1.4 Maquinas, Herramientas y Equipo

Máquinas Eléctricas: fueron encontrados dos generadores eléctricos en el interior de la bodega contigua a la actual carpintería. Dentro de este recinto hay una variedad de equipos y herramientas que se enumerarán posteriormente. Dentro de las maquinas eléctricas se cuentan con un primer generador, marca “AEG” de 0.52m de largo, 0.33m de alto y 0.3 de diámetro, se cree que esta *in situ* por los anclajes presentes, su estado de conservación es bueno, con deterioro aunque se desconoce si aun genera energía eléctrica (Fotografía 1). A pocos centímetros de la anterior maquina, se encontró un segundo generador marca Westinghouse de 0.75m de largo, 0.43m de alto y 0.4m de diámetro, no se encuentra insitu, su estado de conservación es bueno con deterioro e igual que el anterior, se desconoce su capacidad de producción de energía eléctrica (Fotografía 2).

Fueron registrados los rieles de anclaje del generador número uno, cuentan con 1.0m de largo, 0.05m de alto y 0.17m de ancho, son metálicos, posiblemente acero, su estado de conservación es bueno con deterioro. En un nivel inferior a donde se localizan los generadores, se encontró un reóstato, de 0.27m de largo, 0.175m de alto y 0.155m de ancho, su carcasa es metálica, se desconoce el material de las resistencias internas, su estado de conservación es malo debido a la humedad del lugar y su función pudo ser la de regular el flujo eléctrico de los generadores (Fotografía 3). En la entrada del recinto se localizo una caja de cuchillas de 0.18m de largo, 0.39m de alto y 0.13m de ancho, su carcasa es metálica con un estado de conservación malo por la corrosión, su función pudo ser la interrupción del flujo de energía del recinto en si o del flujo total de la generación (Fotografía 4).

En el exterior de la bodega, en el extremo donde se encuentran las turbinas pelton, se encontraron dos pararrayos de iguales dimensiones, 0.13m de largo, 0.28m de ancho y 0.10m de grosor, la caja exterior es

metálica, similar a la caja de las cuchillas, el estado de conservación del numero uno es bueno con deterioro (Fotografía 5) y el del segundo es malo (Fotografía 6). Por la inestabilidad de las paredes no se pudo acceder de buena manera al interior de los mismos. Su función consistía en brindar protección y seguridad tanto a los equipos como al personal en caso de descargas atmosféricas.

Existe una tapadera de 0.09 m de alto, 0.10 m de ancho y 0.165 m de diámetro, fabricada en metal y se encuentra en un estado de conservación bueno (Fotografía 7). Se desconoce su función exacta.

El último elemento registrado en este grupo fue un voltímetro analógico de 0.06m de ancho y 0.125m de diámetro. Sus materiales son principalmente metal en su parte perimetral vidrio en la parte frontal. Su estado de conservación es bueno (Fotografía 8). Este instrumento se pudo utilizar para chequear el nivel de tensión eléctrica suministrada por los generadores.



Fotografía 1. Generador eléctrico marca AEG. Finca San Julián



Fotografía 2. Generador eléctrico marca Westinghouse. Finca San Julián



Fotografía 3. Reóstato Siemens. Finca San Julián



Fotografía 4. Caja de cuchillas. Finca San Julián



Fotografía 5. Pararrayos 1. Finca San Julián



Fotografía 6. Pararrayos 2. Finca San Julián



Fotografía 7. Tapadera Westinghouse.
Finca San Julián



Fotografía 8. Voltímetro Analógico.
Finca San Julián

DATOS GENERALES

Ficha No. BH1-17-10-09
C.H.I. SJ
P.P
Sistema ELECTRICO (GENERACIÓN)
Viene de: ARBOL DE POLEAS No. 1
Conecta Con: DISTRIBUCION EN. ELECTRICA

USAC - Escuela de Historia



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O
Referencia	Casa Patronal			
UTM				
Observaciones	Resinto contiguo al actual taller de carpintería.			

	Elemento			Materiales		E. Artístico	Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre			Tipo (1)		(2)	(3)	(4)	si	no	si	no	si	no	L(m)	H(m)	A(m)	G(m)	D(m)
1	GENERADOR No. 1			1	4 3	2 5		3 1	X		X		X	0.520	0.390				0.300
2	GENERADOR No. 2			1	4 3	2 5		3 1	X		X		X	0.750	0.490				0.400
3	RIELES ANCLAJE GENERADOR No. 1			1	1 3	2 5		3 1	X		X		X	1.000	0.050	0.170			
4	REOSTATO			1	4 3	2 5		3 4		X	X		X	0.270	0.175	0.155			
5	CAJA DE CUCHILLAS			1	4 3	2 5		3 4		X	X		X	0.180	0.390	0.130			
6	PARA RAYOS No. 1			1	4 3	2 5		3 2	X		X		X	0.130	0.280	0.100			
7	PARA RAYOS No. 2			1	4 3	2 5		3 2	X		X		X	0.130	0.280	0.100			
8	TAPADERA			1	4 2	2 5		3 1		X	X		X		0.090	0.100			0.165
9	VOLTIMETRO			1	4 3	2 10		3 2		X	X		X					0.600	0.125
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			

Maquinas Compuestas: fueron encontradas en la misma bodega que el equipo eléctrico y consta principalmente de elementos del sistema de despulpado de café. Los tres cilindros tienen un largo de 0.60m y un diámetro de 0.375m, los tres están fabricados de un metal que aun se desconoce el tipo y entre ellos presentan claras diferencias en su estado de conservación, el cilindro # 1 es el mejor conservado (Fotografía 9), aun se encuentra toda la lamina rugosa encargada del despulpado del café. El cilindro # 2 muestra un daño en la lámina mencionada anteriormente, se encuentra desprendida en uno de sus extremos (Fotografía 10), el cilindro # 3 es el más dañado de todos, ya no muestra la lamina en mención (Fotografía 11).

En los tres cilindros se encuentran colocadas sus respectivas poleas, las cuales proporcionaban el movimiento giratorio a los mismos, en estos casos si existe diferencia dimensional y en orden de cilindro es el siguiente: la polea de cilindro # 1 cuenta con un ancho de 0.125m y un diámetro de 0.240m (Fotografía 12). Para la polea del cilindro # 2 el ancho es de 0.105m y el diámetro de 0.44m (Fotografía 13). Por último, para la polea del cilindro # 3, el ancho es de 0.13m y el diámetro de 0.47m (Fotografía 14). Están fabricadas de metal desconocido por ahora y su estado de conservación es bueno con deterioro, debido a encontrarse en el suelo húmedo directamente.

Fue encontrada una maquina más de la cual no se tiene claro su uso, sus dimensiones son 0.69m de largo, 0.49m de alto y 0.32m de ancho, esta construida totalmente de metal y cuenta con un engranaje tipo piñón acoplado en uno de sus extremos, lo que indica que era accionada por una cadena de transmisión. Su estado de conservación es bueno con deterioro (Fotografía 15).



Fotografía 9. Cilindro de despulpado # 1. Finca San Julián



Fotografía 10. Cilindro de despulpado # 2. Finca San Julián



Fotografía 11. Cilindro de despulpado # 3. Finca San Julián



Fotografía 12. Polea Cilindro de despulpado # 1. Finca San Julián



Fotografía 13. Polea Cilindro de despulpado # 2. Finca San Julián



Fotografía 14. Polea Cilindro de despulpado # 3. Finca San Julián



Fotografía 15. Detalle de maquina accionada por cadena y piñón. Finca San Julián

DATOS GENERALES

Ficha No. ML2 - 24-10-09
C.H.I SJ
P.P:
Sistema: DESPULPADO
Viene de:
Conecta Con:

USAC - Escuela de Historia



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O
Referencia	Casa Patronal			
UTM				
Observaciones	Resinto contiguo al actual taller de carpintería.			

	Elemento			Materiales		E. Artístico	Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones					
	Nombre			Tipo (1)		(2)	(3)	(4)		si	no	si	no	si	no	L(m)	H(m)	A(m)	G(m)	D(m)
1	CILINDRO DE DESPULPADO # 1			1	4	2			3	4	X	X		X	0.600					0.375
2	POLEA CILINDRO DE DESPULPADO # 1			1	4	1			3	4	X		X	X				0.125		0.240
3	CILINDRO DE DESPULPADO # 2			1	4	2			3	4	X	X		X	0.600					0.375
4	POLEA CILINDRO DE DESPULPADO # 2			1	4	1			3	4	X		X	X				0.105		4.400
5	CILINDRO DE DESPULPADO # 3			1	4	2			3	4	X	X		X	0.600				0.002	0.375
6	POLEA CILINDRO DE DESPULPADO # 3			1	4	1			3	4	X		X	X				0.190	0.003	0.470
7	MAQUINA CON ENGRANAJE			1	4	2			3	4	X	X		X	0.690	0.490	0.320			
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

Máquinas Simples: para este caso en particular, se clasificaron dos grupos bien definidos, poleas y bandas o fajas de transmisión, haciendo en total 28 elementos, sin embargo, se debe hacer la aclaración de que no se describirán todos y cada uno de ellos, específicamente para el caso de las bandas, la razón radica en la causalidad del contexto en el cual fueron encontradas, pues dentro de la bodega en la que estas se albergan, al igual que los elementos descritos con anterioridad, la humedad del suelo es la principal causante del deterioro de cuanto allí se encuentra lo que ha provocado que muchas de estas correas de transmisión se fragmenten y se ha hecho difícil el localizar que fragmentos pertenecen a un mismo elemento, a pesar de esto, se considero cada uno de estos (elementos) por separado y hacer la descripción de cada uno seria algo tedioso y un tanto fuera de lugar, análogamente, es como pretender describir una vasija fragmentada a través de cada uno de los tuestos que la conforman., hecha esta aclaración, se procede a la enumeración de las poleas y posteriormente a los detalles de las bandas.

Polea # 1: cuenta con un ancho de 0.13m y un diámetro de 0.76m, esta fabricada en metal y los rayos de soporte tienen una forma curva, su estado de conservación es bueno con deterioro por corrosión (Fotografía 16).

Polea # 2: su ancho es de 0.155m de ancho y su diámetro de 1.215m fue localizada contigua al lumbral de la puerta de acceso a la bodega, junto con la polea # 3. Es metálica y sus rayos de soporte son curvos, su estado de conservación es bueno con deterioro por la corrosión (Fotografía 17).

Polea # 3: presenta un ancho de 0.158m y un diámetro de 1.205m, igual que las anteriores es metálica, con la diferencia en sus rayos de soporte, los cuales son totalmente rectos, su estado de conservación es bueno con deterioro por las causas mencionadas para las otras dos poleas (Fotografía 18).

Polea # 4: es de un tamaño considerablemente menor a las tres anteriores, su ancho es de 0.055m y su diámetro de 0.40m., elaborada en metal y con solo cuatro rayos de soporte rectilíneos. Esta se encuentra montada en una base en forma de Campana de Gauss cuyas dimensiones son 0.41m de largo, 0.27m de alto y 0.22m de ancho, también de material metálico. Este conjunto base polea presentan una conservación buena pero con deterioro (Fotografía 19).

Polea # 5: encontrada bajo una pila de escombros, tiene un ancho de 0.20m y un diámetro de 0.45m, de material metálico, rayos curvos y un soporte prismático rectangular que la recorre diametralmente. Su estado de conservación es malo (Fotografía 20).

Las bandas de transmisión fueron clasificadas como veintidós elementos distintos (Fotografía 21) pero como se menciona con anterioridad, hay fragmentos muy cortos que pueden pertenecer a los trozos mayores, y en la mayoría de estos se encuentran las grapas de acople, en un caso muy peculiar, aun ensamblada (Fotografía 22). También se puede observar en una de las correas, una reparación hecha por causa del deterioro por uso de esta (Fotografía 23). Los materiales de todas son textiles aun no determinados y un tipo de caucho para casos mínimos. Su estado de conservación en general es malo debido a la humedad de la bodega (Fotografía 24).



Fotografía 16. Polea # 1.
Bodega Finca San Julián



Fotografía 17. Polea # 2.
Bodega Finca San Julián



Fotografía 18. Polea # 3.
Bodega Finca San Julián



Fotografía 19. Polea # 4.
Bodega Finca San Julián



Fotografía 20. Polea # 5.
Bodega Finca San Julián



Fotografía 21. Bandas de transmisión.
Bodega Finca San Julián



Fotografía 22. Detalle de grapa
ensamblada. Bodega Finca San Julián



Fotografía 23. Detalle de reparación de
banda. Bodega Finca San Julián



Fotografía 24. Detalle estado de
conservación de bandas. Bodega Finca
San Julián

DATOS GENERALES

Ficha No. BH3/ML3 -17-10-09
C.H.I SJ
P.P:
Sistema: TRANSMISIÓN DE ENERGÍA
Viene de:
Conecta Con:



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O
Referencia	Casa Patronal			
UTM				
Observaciones	Resinto contiguo al actual taller de carpintería.			

	Elemento			Materiales (2)	E. Artístico (3)	Conservación (4)	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones						
	Nombre	Tipo (1)					si	no	si	no	si	no	L(m)	H(m)	A(m)	G(m)	D(m)		
1	FAJA # 10	1	4	1	2	5						X	X	X	2.860		0.990	0.005	
2	FAJA # 11	1	4	1	2	5						X	X	X	1.340		0.145	0.005	
3	FAJA # 12	1	4	1	2	5						X	X	X	1.285		0.135	0.005	
4	FAJA # 13	1	4	1	2	5						X	X	X	1.670		0.140	0.005	
5	FAJA # 14	1	4	1	2	5						X	X	X	3.550		0.990	0.003	
6	FAJA # 15	1	4	1	2	5						X	X	X	0.172		0.990	0.005	
7	FAJA # 16	1	4	5	2	10						X	X	X	1.250		0.109	0.009	
8	FAJA # 17	1	4	5	2	10						X	X	X	1.985		0.109	0.009	
9	FAJA # 18	1	4	5	2	10						X	X	X	0.750		0.108	0.008	
10	FAJA # 19	1	4	5	2	10						X	X	X	1.160		0.109	0.010	
11	FAJA # 20	1	4	5	2	10						X	X	X	5.630		0.980	0.005	
12	FAJA # 21	1	4	5	2	10						X	X	X	1.530		0.100	0.009	
13	FAJA # 22	1	4	5	2	10						X	X	X	1.210		0.900	0.005	
14		1	4	5	2	10						X	X	X					
15		1	4	5	2	10						X	X	X					

Herramientas Agrícolas: se ha nombrado así al lote de seis azadones encontrados en la bodega contigua a la carpintería de esta finca, lógicamente todas estas piezas son metálicas y su estado de conservación es malo, presentan un gran deterioro y todos esta incompletos, las dimensiones de cada uno y sus características particulares se presentan a continuación, haciendo la observación previa que la medida de los diámetros esta tomada en el orificio del “ojo” del cabo de cada una de estas herramientas.

Azadón # 1: la parte ausente de este elemento es aproximadamente un 40 % del total de su constitución y la forma de la línea de separación es bastante regular de un extremo a otro casi paralela a su parte posterior. Tiene 0.24m de largo, 0.15m de ancho, 0.003m de grosor y 0.055 de diámetro (Fotografía 25).

Azadón # 2: el faltante de la herramienta ha formado una línea diagonal en la superficie si se observa esta de la parte frontal, en el extremo derecho se aprecia un doblez dirigido hacia arriba. Su largo es de 0.26m, su ancho de 0.14m, su grosor de 0.003m, y 0.058 de diámetro (Fotografía 26).

Azadón # 3: la parte ausente marca un corte casi paralelo a la parte posterior de la pieza, aunque en la mitad del recorrido de esta incisión se aprecia una forma de numero “3”. Tiene un largo de 0.235m, ancho de 0.120m, grosor de 0.003m, y 0.05m de diámetro (Fotografía 27).

Azadón # 4: el desprendimiento del material constituyente ha formado una curva bastante suavizada a forma de media luna, cuyos extremos parten de las esquinas posteriores de la herramienta. Posee un largo de 0.237m, un ancho de 0.12m, su grosor es de 0.002m y su diámetro de 0.057m (Fotografía 28).

Azadón 5: se aprecia una deformación caprichosa por el deterioro de la pieza, corriendo la línea del material faltante casi paralelo a la parte posterior de la herramienta, sin embargo se aprecia con mucha claridad una prolongación aguda hacia el frente de la pieza. Su largo es de 0.28m, su ancho de 0.115m un grosor de 0.002m de s diámetro de 0.051m (Fotografía 29).

Azadón # 6: es una pieza relativamente pequeña, su forma actual or causa del deterioro es bastante circular, aunque es su parte frontal tiende ha prolongarse hacia delante de una forma triangular. El largo de este azadón es de 0.15m su ancho de 0.13m su grosor de 0.002m y el diámetro de 0.051m (Fotografía 30).



Fotografía 25. Azadón # 1. Bodega Finca San Julián



Fotografía 26. Azadón # 2. Bodega Finca San Julián



Fotografía 27. Azadón # 3. Bodega Finca San Julián



Fotografía 28. Azadón # 4. Bodega Finca San Julián



Fotografía 29. Azadón # 5. Bodega Finca San Julián



Fotografía 30. Azadón # 6. Bodega Finca San Julián

DATOS GENERALES

Ficha No. ML1 - 24-10-09
C.H.I SJ
P.P:
Sistema: AGRICOLA
Viene de:
Conecta Con:

USAC - Escuela de Historia



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O
Referencia	Casa Patronal			
UTM				
Observaciones	Resinto contiguo al actual taller de carpintería.			

	Elemento			Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones						
	Nombre			Tipo (1)		(2)		(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L(m)	H(m)	A(m)	G(m)	D(m)
1	AZADON # 1			1	5	1				3	4	X	X			X		0.240		0.150	0.003	0.055
2	AZADON # 2			1	5	1				3	4	X	X			X		0.260		0.140	0.003	0.058
3	AZADON # 3			1	5	1				3	4	X	X			X		0.235		0.120	0.003	0.050
4	AZADON # 4			1	5	1				3	4	X	X			X		0.237		0.120	0.002	0.057
5	AZADON # 5			1	5	1				3	4	X	X			X		0.280		0.115	0.002	0.051
6	AZADON # 6			1	5	1				3	4	X	X			X		0.150		0.130	0.002	0.051
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						

Herramientas de mantenimiento: en este grupo se registraron herramientas manuales y algunos instrumentos que a pesar de no ser destinadas a mantenimiento, se considero correcto ser incluidas en este rubro para hacer más dinámico el registro de las mismas.

Se encontraron tres llaves de cola, fabricadas en metal. Presentan un estado de conservación bastante malo debido a la corrosión producto de la humedad, la llave # 1 cuenta con una longitud de 0.460m un ancho de 0.032m un grosor de 0.010m y un diámetro de cola de 0.05m (Fotografía 31). La llave # 2 presenta n largo de 0.390m un ancho de 0.026m un grosor de 0.008m y un diámetro de cola de 0.045m (Fotografía 32) y la llave # 3 un largo de 0.390m, un ancho de 0.030m un grosor de 0.008m y un diámetro de cola de 0.037m (Fotografía 33).

Otras dos llaves se localizaron junto con las anteriores, solamente que una de esas de de cola – cola, y la otra de corona. Son metálicas como todas las herramientas de mantenimiento de este tipo y su estado de conservación es igual de malo que las tres primeras. El largo de la llave de cola – cola es de 0.4m, el ancho de 0.03m, el grosor de 0.010m y los diámetros de las colas son 0.035m y 0.029m (Fotografía 34). La llave de corona tiene una longitud de 0.610m ancho de 0.03m, grosor de 0.012m y diámetro de corona de 0.066m (Fotografía 35). Una última llave se detecto bajo los escombros, al parecer es una llave ajustable que por su deterioro no se puede determinar con exactitud (Fotografía 36), su longitud es de 0.310m su ancho de 0.030m, su grosor de 0.020m.

Otras dos herramientas manuales figuran en el registro, para este caso y son un alicata de 0.525m de largo, 0.05m de ancho, 0.045m de grosor (Fotografía 37), y una pinza de 0.52m de largo, 0.045m de ancho y 0.025m de grosor (Fotografía 38). Ambas son metálicas y su estado de conservación es malo por efecto de la corrección que produce la humedad del recinto que

las resguarda y para el caso de la pinza, por presentar también la ausencia de una de sus mordazas.

Los restos de un triquet también figuran en este inventario, mide 0.51m de largo, 0.36m de ancho y 0.1m de grosor. Es totalmente metálico y su estado de conservación es malo por la corrosión y por sus partes faltantes (Fotografía 39). También se detecto la presencia de una broca para madera de 0.38m de largo y 0.04m de diámetro, fabricada en metal y con un estado de conservación bueno con deterioro.

A pesar de no ser una herramienta como las anteriores, se incluye aquí un tornillo de fin acoplado a un disco, las medidas del tornillo son 0.19m y su diámetro de 0.04m y las dimensiones del disco son 0.004m de grosor y 0.095m de diámetro, ambos son metálicos y su estado de conservación es buena con deterioro (Fotografía 40). Su posible función fue la de molienda de granos como café o maíz.

La última herramienta registrada es la más curiosa, ya que se trata de un fierro metálico de 0.37m de largo, 0.005m de alto, 0.075m de ancho y 0.010 de diámetro, su estado de conservación es bueno con deterioro y su función fue la de marcar ganado, presenta las iniciales "MC" (Fotografía 41) aún se desconoce su significado.



Fotografía 31. Llave de cola # 1. Bodega Finca San Julián.



Fotografía 32. Llave de cola # 2. Bodega Finca San Julián.



Fotografía 33. Llave de cola # 3. Bodega Finca San Julián.



Fotografía 34. Llave cola - cola. Bodega Finca San Julián.



Fotografía 35. Llave de corona. Bodega Finca San Julián.



Fotografía 36. Llave ajustable. Bodega Finca San Julián.



Fotografía 37. Alicates. Bodega Finca San Julián.



Fotografía 38. Pinza. Bodega Finca San Julián.



Fotografía 39. Triquet. Bodega Finca San Julián.



Fotografía 40. Broca. Bodega Finca San Julián.



Fotografía 41. Tornillo sin fin y disco. Bodega Finca San Julián.



Fotografía 42. Fierro para ganado. Bodega Finca San Julián.

DATOS GENERALES

Ficha No. BH2-17-10-09
C.H.I. SJ
P.P: MANTENIMIENTO
Sistema
Viene de:
Conecta Con:



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O
Referencia	Casa Patronal			
UTM				
Observaciones	Resinto contiguo al actual taller de carpintería.			

	Elemento		Materiales (2)	E. Artístico (3)	Conservación (4)	Insitu			Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre	Tipo (1)				si	no	si	no	si	no	L(m)	H(m)	A(m)	G(m)	D(m)	
1	LLAVE DE COLA # 1	1 5 1	2 5		3 2	X	X	X	X	X			0.460		0.032	0.010	0.050
2	LLAVE DE COLA # 2	1 5 1	2 5		3 2	X	X	X	X	X			0.390		0.026	0.008	0.045
3	LLAVE DE COLA # 3	1 5 1	2 5		3 2	X	X	X	X	X			0.390		0.030	0.008	0.037
4	LLAVE COLA - COLA # 1	1 5 1	2 5		3 2	X	X	X	X	X			0.400		0.030	0.010	0.035 - 0.029
5	LLAVE DE CORONA	1 5 1	2 5		3 2	X	X	X	X	X			0.610		0.030	0.012	0.066
6	LLAVE DESCONOCIDA (AJUSTABLE)	1 5 1	2 5		3 4	X	X	X	X	X			0.310		0.030	0.020	
7	ALICATE	1 5 1	2 5		3 2	X	X	X	X	X			0.525		0.050	0.045	
8	PINZA	1 5 1	2 5		3 2	X	X	X	X	X			0.520		0.045	0.025	
9	TRIQUET	1 4 2	2 5		3 4	X	X	X	X	X		0.360	0.510		0.100		
10	BROCA	1 4 2	2 5		3 4	X	X	X	X	X			0.18 - 0.38				0.04 - 0.014
11	TORNILLO SIN FIN (MOLINO MANUAL)	1 4 2	2 5		3 4	X	X	X	X	X			0.10 - 0.19				0.04 - 0.015
12	DISCO TORNILLO SIN FIN (MOLINO MANUAL)	1 4 2	2 5		3 2	X	X	X	X	X						0.004	0.095
13	FIERRO (SELLO PARA GANADO)	1 5 4	2 5		3 2	X	X	X	X	X		0.005	0.370		0.075		0.010
14																	
15																	

1.5. Bomba de Ariete Hidráulico

Este sistema consta de un embalse que contiene las aguas de un nacimiento ubicado en el lugar, éste también tiene una compuerta y una canal de desagüe. Un canal techado que conduce el agua desde el embalse a un depósito techado que almacena el agua para enviarla por un tubo de metal hacia la Bomba de Ariete Hidráulico que está constituida por el desagüe y una Cámara de Aire, que a su vez eleva el agua enviándola hacia el tanque del casco de la finca ubicado en una altura superior y a más de 100 metros de distancia hacia el Norte del mismo.

El embalse es una pileta de 8.80m de Largo en un eje N-S, 4.10m de ancho en un eje E-W, el grosor de los muros es de 0.30m, la profundidad del estanque es de 0.60m y el nivel del agua es de 0.45m de profundidad. El embalse está construido con ladrillos y concreto y tiene algunas grietas en sus paredes.

La compuerta mide 0.72m de largo, 0.80m de altura, 0.28m de ancho. La compuerta está construida de metal su estado de conservación es bueno, las partes de metal que la componen están pintadas con anticorrosivo de color rojo y está completa aunque deteriorada por óxido.

El canal de desagüe mide 1.63m de largo, cae a 0.80m de altura y mide 0.17m de ancho. Está construido con concreto, piedras de río y ladrillo, su estado de conservación es bueno.

Dentro del embalse, por debajo de la salida del canal de desagüe y a ras del muro, se encuentra el acceso a un conducto que parece introducir el agua al canal techado, que mide 6.00m de largo, 1.00m de altura y 0.40m de ancho. El canal techado inicia desde el embalse y llega hasta el depósito techado, está construido con ladrillos, concreto y rocas de río, está construido sobre un muro y ambos están repellados con cemento, en la parte superior tiene una inscripción incisa dentro de un cuadro inciso también que dice: AdMON 30. JUNIO 1967, su estado de conservación es bueno.

El depósito tiene un techo piramidal, es un cubo de 2.35m de largo, ancho y profundidad, tiene un techo piramidal fundido con concreto y hierro, y

una puerta de metal sostenida por dos bisagras de las cuales la ubicada en la parte superior esta quebrada, tiene un agujero de drenaje que mantiene el nivel del agua, el agujero está cerca de la esquina Norte del muro Este el techo esta quebrado mostrando un agujero de aproximadamente 0.25m, tiene una inscripción incisa escrita en tres líneas verticales que dice: INAUGURADO 15 MAYO 1949.

Del deposito sale un tubo de 10.28m de largo y 0.11m de diámetro hacia la Bomba de Ariete Hidráulico, El tubo es de metal y aunque oxidado esta en buen estado de conservación aunque una de las uniones de las secciones del tubo esta rodeado con tiras de hule para sellar una fuga en la unión.

La Bomba de ariete hidráulico esta constituida por dos partes, el desagüe y la cámara de aire. El desagüe de la bomba mide 0.23m de altura y tiene dos diámetros, uno en la parte inferior de 0.17m y otro en la parte superior de 0.33m, Esta fabricada con metal y su estado de conservación es bueno.

La cámara de aire de la Bomba de Ariete Hidráulico la podremos describir por su parte exterior, esta unida al codo que sube desde el desagüe por medio de tornillos con tuerca, tiene dos diámetros, el inferior es de 0.32m, y corresponde a la entrada de agua, luego hacia arriba esta pieza se ensancha y corresponde al diámetro superior que es de 0.38m, esta construida en metal, su estado de conservación es bueno, esta completa aunque levemente deteriorada ya que le dan mantenimiento periódico. Actualmente la cámara de aire esta atada a un poste de madera mediante una argolla de metal ubicada en su parte superior, todavía sigue en funcionamiento;

El embalse del Ariete contiene el agua para conducirla hacia el ariete a través de los elementos del sistema. Por la compuerta de metal se rebalsa el agua a un canal no techado y mantiene el nivel del agua dentro del embalse a una profundidad a 0.45m. El Canal de Desagüe, envía el agua que se rebalsa del Embalse hacia abajo donde forma un riachuelo que corre paralelo

al canal techado, el depósito techado, el tubo de metal y el ariete drenando al norte de éstos. El canal techado conduce el agua hacia el depósito. El Tubo de Metal conduce el agua hacia la bomba de ariete. Mediante un codo que sube el Desagüe de la Bomba de Ariete Hidráulico se une con la cámara de aire del ariete. La cámara de aire es el lugar que produce la fuerza que empuja el agua para elevarla a una altura considerable.



Fotografía 1. Sistema Bomba de Ariete Hidráulico. Embalse, canal techado y depósito.



Fotografía 2. Sistema Bomba de Ariete Hidráulico. Tubo de metal y Bomba de Ariete Hidráulico.



Fotografía 3. Sistema Bomba de Ariete Hidráulico. Vista de Planta.



Fotografía 4. Sistema Bomba de Ariete Hidráulico. Vista: Isométrico Frontal Derecho.

DATOS GENERALES

Ficha No. : C.H.A.I. SJ 1.5
C.H.A.I.: San Julian
P.P.: Sanitario
Sistema: Ariete
Viene de: Nacimiento
Conecta Con: Estanque de agua casa patronal



UBICACIÓN

Dirección: N S x E O
Referencia:
UTM:
Observaciones:

	Elemento			Materiales			E. Artístico			Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones					
	Nombre	Tipo (1)			(2)			(3)			(4)		si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)
1	Embalse	1	1	2	21		22	-	-	-	3	2	x			x		x	8.80	0.60	4.10	0.30	x
2	Compuerta	1	1	2		2	9	-	-	-	3	2	x			x		x	0.72	0.80	0.28	x	x
3	Canal de desague	1	1	2	21		23	-	-	-	3	1	x			x		x	1.63	0.80	0.17	x	x
4	Canal techado	1	1	2	21		22	-	-	-	3	2	x			x		x	6.00	1.00	0.40	x	x
5	Depósito	1	1	2		2	2	-	-	-	3	2	x			x		x	2.35	2.35	2.35	x	x
6	Tubo Metal	1	1	2		2	4	-	-	-	3	2	x			x		x	10.28	x	x	x	0.11
7	Ariete Desague	1	1	2		2	4	-	-	-	3	2	x			x		x	x	0.23	x	x	D10.17 D20.33
8	Ariete Camara de Aire	1	1	2		2	4	-	-	-	3	2	x			x		x	x	x	x	x	D1 0.32 D20.38
9	x	x			x			x			x					x		x	x	x	x	x	x
10	x	x			x			x			x					x		x	x	x	x	x	x
11	x	x			x			x			x					x		x	x	x	x	x	x
12	x	x			x			x			x					x		x	x	x	x	x	x
13	x	x			x			x			x					x		x	x	x	x	x	x
14	x	x			x			x			x					x		x	x	x	x	x	x
15	x	x			x			x			x					x		x	x	x	x	x	x

Ficha de inventario 1.5. Sistema Bomba de Ariete Hidráulico.

2. CONJUNTO HISTÓRICO AGROINDUSTRIAL MEDIO MONTE

Al igual que la extensa descripción e inventario anterior, el trabajo realizado en Medio Monte dio como resultado la creación de un diagrama de los sistemas y subsistemas que, conjuntamente, desarrollaron actividades de producción de panela y café. El diagrama que mostramos a continuación, al igual que el San Julián, organiza por nomenclaturas numerales cada uno de los elementos que componen sus evidencias arqueológicas industriales. (Diagrama 2).

Es necesario anotar que a diferencia de San Julián, Medio Monte presenta un estado de conservación poco deseable. La infraestructura de producción al estar en completo inutilidad, no obstante de los esfuerzos de las autoridades de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia, y de la Dirección de Fincas, de la misma unidad académica, se destruye a pasos agigantados amenazando con desaparecer, perdiendo con ello su capacidad de conservación.

En el plano elaborado de la finca es posible observar las diferentes áreas productivas y diversidad de recintos que albergaron maquinaria para la realizar las actividades de elaboración de panela y café. (Plano 2).

Es así como presentamos a continuación la descripción e inventario realizados.

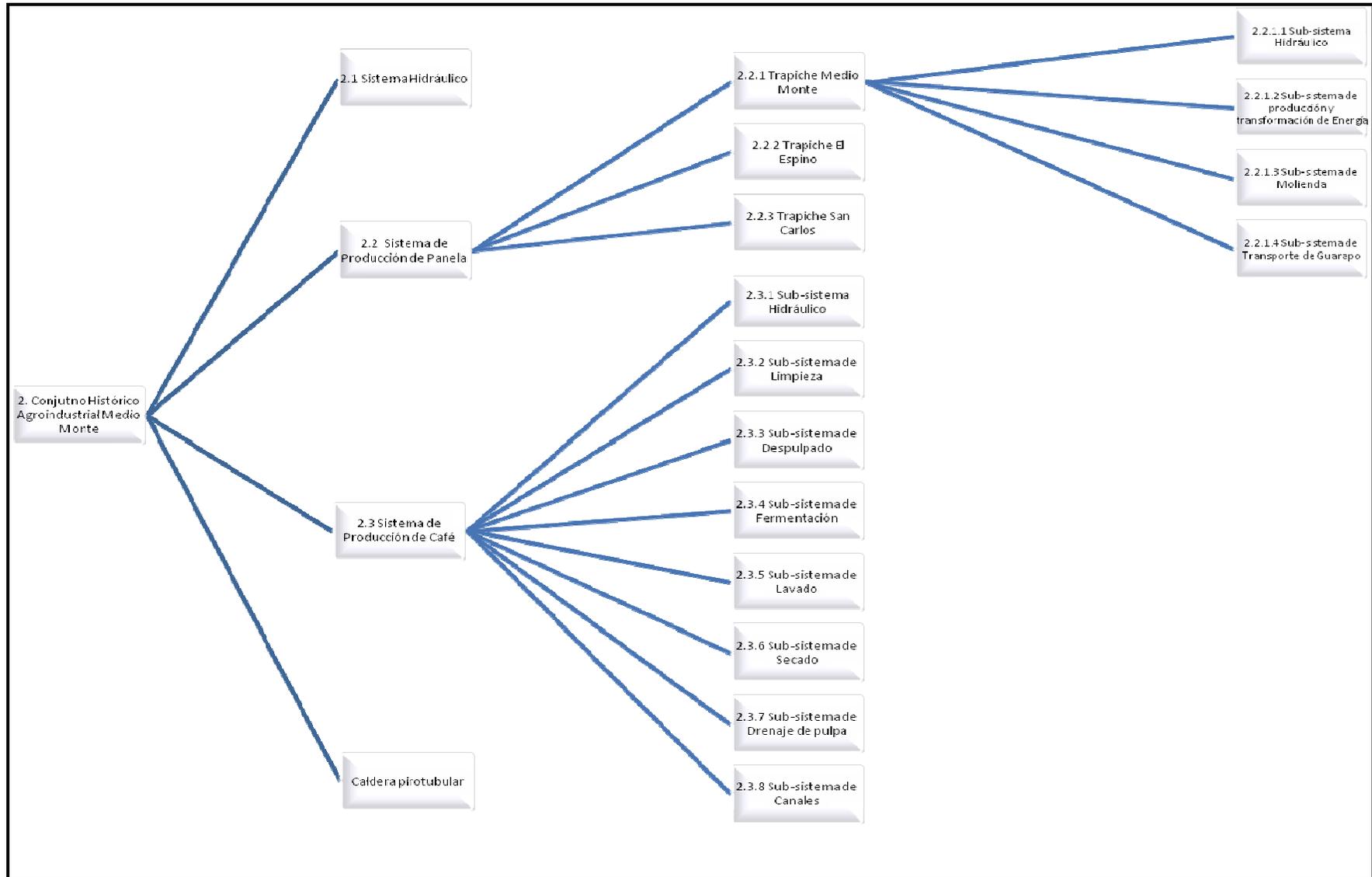
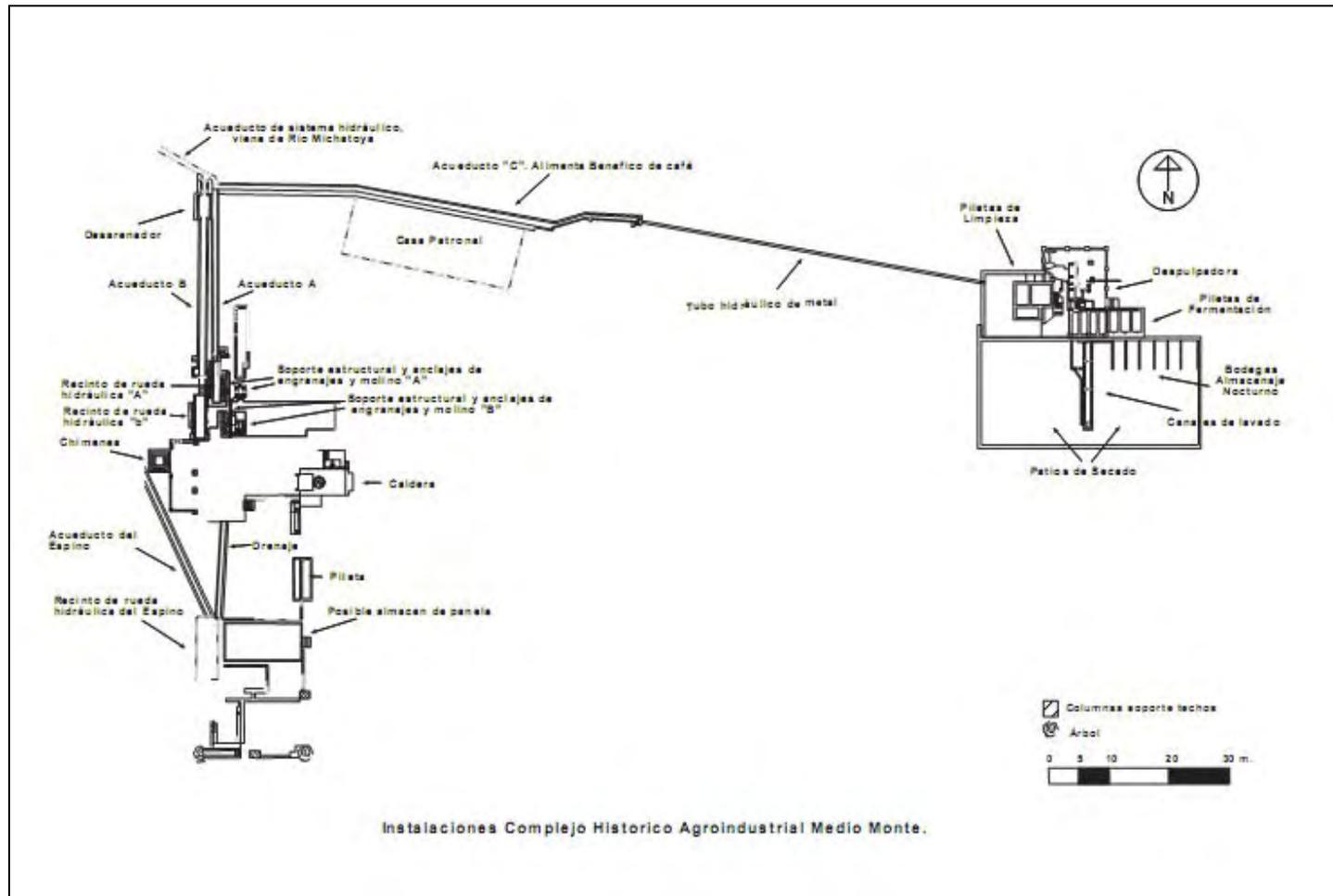


Diagrama 2. Conjunto Histórico Agroindustrial Medio Monte.



2.1 Sistema hidráulico

El sistema hidráulico en la finca Medio Monte se encuentra formado por dos canales, los que concluyen en diferentes áreas de producción de panela y café.

Canal 1: El canal 1 se encuentra en la mayoría de su trayecto en dirección Sureste-Noreste y se asocia directamente con el acueducto San Carlos. No se ha determinado la toma de agua en el río Michatoya que abastecía el canal, por ello su longitud máxima es de 119.32 m y su anchura oscila entre 0.60 m a 1.00 m.

En casi la totalidad de su trayecto fue acondicionado a la topografía del terreno, utilizando un talud natural y un parapeto o muro de contención como complemento para delimitar el canal. (Fotografía 1). En su trayecto alcanza una altura que va de los 0.35 m a 1.65 m. Únicamente en el sector próximo al punto de unión con el acueducto San Carlos (Ver ficha) aparecen restos de un muro formado por cantos rodados. (Fotografía 2).

Como se mencionó el canal se encuentra incompleto, debido a que una parte del mismo se encuentra soterrado.

Canal 2: Se encuentra formado por tres elementos, constituidos por un acueducto-puente, drenaje y depósito de agua. Como en el caso del canal 1 también se dirige hacia la misma dirección, conduciéndose finalmente a los acueductos A, B y C que se encuentran en el caso de la finca Medio Monte.

Su toma de agua también procede del río Michatoya, al igual que el canal 1 no se puede definir su longitud total debido a la maleza existente y a la destrucción de sus muros. Su longitud máxima es de 235.00 m con una anchura es de 0.85 m a 2.70 m y un muro lateral que tiene un grosor de 0.30 m y 0.60 m. Por su parte la profundidad oscila entre los 0.32 m y 0.83

m que en algunos segmentos posee un piso de lajas. El canal fue dividido en dos sectores por la construcción de la carretera vieja Palín-Escuintla.

El canal en su primer trayecto corre en su mayoría paralelo a un talud natural por lo que únicamente se construyó un muro de calicanto en su lado opuesto. (Fotografía 3). El primer elemento asociado al canal consiste en un acueducto-puente de 7.10 m de largo, 1.60 m de ancho y una altura de 2.45 m elaborado en ladrillo.

Arquitectónicamente se encuentra formado por una infraestructura de soporte con tres arcos (1.37 m de largo y 1.15 m de altura), el canal es delimitado por muros y su piso es de lajas. (Fotografía 4).

El segundo tramo del canal presenta también únicamente un muro lateral. Su segundo elemento consiste en un drenaje que inicia con una compuerta y se dirige hacia el río Michatoya, tiene una longitud de 19.00 m y un ancho de 0.80 m con muros laterales de calicanto de 0.30 m, finalmente tiene un piso de lajas. (Fotografía 5). A través de este se descartó el exceso de agua y sedimentos previo a introducirse a los canales para la producción de caña y café en la finca Medio Monte.

Ya en la parte final se encuentra un depósito de agua, que tiene 2.30 m de largo, 1.45 m de ancho y una profundidad de 1.75 m, elaborado en ladrillo. El mismo presenta varios tubos de conducción de agua. De acuerdo a informantes el mismo sirvió para abastecer de agua al depósito de agua que se encuentra en la fachada del acueducto A.



Fotografía 1. Canal 1 formado por la topografía del terreno



Fotografía 2. Restos de muro de calicanto del canal 1



Fotografía 3. Muro lateral del canal 2



Fotografía 4. Acueducto-puente del canal 2



Fotografía 5. Drenaje del canal 2, el que se dirige hacia el río Michatoya

DATOS GENERALES													UBICACIÓN							
Ficha No. 5													Dirección: N: S: E: W:							
C.H.A.I: San Julián													Referencia:							
P.P.: Panela													UTM:							
Sub-Sistema: Cocción (Tren de panela)													Observaciones:							
Viene de: SubSistema Limpieza Transporte Guarapo																				
Conecta Con: Cocción punteras																				
Elemento		Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones						
Nombre	Tipo (1)		(2)		(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)	
1	Canal 1	1	1	5	2.10					x			x		x	119.32	0.35-1.65	0.60-1.00		
2	Canal 2	1	1	5	2.10					x			x		x	235.00	0.32-0.90	1.20-2.70	0.30	
3	Acueducto-puente	1	1	2	2.2					x			x		x	7.10	2.45	1.60		
4	Drenaje	1	1	2	2.2					x			x		x	19.00	0.15	0.80		
5	Depósito	1	1	4	2.2					x			x		x	2.30	1.45	1.75		
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				

Ficha de registro 1.2. Sistema hidráulico. Conjunto Histórico Agroindustrial Medio Monte

2.2 Sistema de Producción de Panela

2.2.1 Sistema de Producción de Panela Medio Monte: Trapiche Medio Monte

El Sistema de Producción de Panela del Conjunto Histórico Medio Monte está compuesto por varios subsistemas de producción. En la actualidad Medio Monte no contiene las máquinas y herramientas que alguna vez pertenecieron al sistema productivo, no obstante, las improntas de sus lugares de anclaje como demás infraestructura de soporte es la evidencia de su existencia. El primero, el Subsistema Hidráulico, el cual proporcionó el caudal de agua necesario para el accionamiento de las ruedas hidráulicas, está compuesto básicamente por dos acueductos dispuestos paralelamente uno a la par del otro. El segundo, el Subsistema de Producción y transmisión de energía mecánica tuvo por tarea generar el torque necesario para el accionamiento de los molinos de caña. El tercero, el Subsistema de Molienda, está conformado por dos áreas en donde alguna vez estuvieron anclados dos molinos de caña. Por último, el Subsistema de Transportación de Guarapo, está básicamente constituido por unos canales que condujeron el jugo de caña extraído en los molinos hacia el lugar de cocción. Cabe mencionar que, a diferencia del Trapiche de San Julián, en Medio Monte no fue posible determinar el Subsistema de Cocción, dado a que las áreas conjuntas se encuentran soterradas impidiendo su visibilidad sin la realización de una excavación arqueológica. Por otro lado, los mismos problemas metodológicos que en San Julián no nos permitieron inventariar áreas de trabajo, como lo pudieron ser las de batido, moldaje, y almacenamiento, sucedieron en nuestro inventario de Medio Monte. La razón se explica igualmente para Medio Monte; la no existencia de la categoría “área de trabajo” en nuestro diagrama de sistemas hasta el momento, no nos permite corregir esta ausencia. Posteriormente se trabajará en esto. Es así como a continuación hacemos inventario y registro del Sistema de Producción de Panela del Conjunto Histórico Agroindustrial Medio Monte.

2.2.1.1 Subsistema Hidráulico

El subsistema hidráulico del sistema de producción de panela de Medio Monte está conformado básicamente por dos acueductos que fueron dispuestos paralelamente desde un punto común, que es el canal hidráulico central que comienza kilómetros arriba desde el Río Michatoya. Cada uno de estos acueductos, inventariados como canal A y canal B, contienen una serie de elementos que fueron instaladas en cada uno para un funcionamiento similar. Aun se tienen dudas sobre si fueron construidos al mismo tiempo o no, lo que sí es seguro es que en algún momento cercano a su desuso estos acueductos incrementaron la eficiencia de la producción de panela.

El acueducto A, ubicado al suroeste de la casa patronal, tiene una longitud de 35.19 m de largo y 0.75 de ancho. La altura del mismo es variable, creciendo de norte a sur de 0 m a 4 m tomando como punto de medición el piso del canal. El material con que fue construido es mixto, pero lo que sobresale a la vista es básicamente el ladrillo, varillas de hierro, cal y cemento. (Fotografía 1.) El primer elemento registrado fue el canal hidráulico que tiene dimensiones de 35.19 m de largo, 0.75 m de ancho, y 0.50 m de altura. Fue básicamente construido de los mismos materiales que todo el acueducto. (Fotografía 2). También fue posible observar la existencia de improntas de compuertas que controlaron el flujo de agua que corría el canal, en general no se encuentran ningún resto de éstas compuertas, puesto que fueron extraídas por causas que desconocemos, es decir, ningún resto de metal hay sobre su existencia tan solo las guías en el cemento de las guías o marcos. Es así como fueron registradas tres compuertas de control de agua, ubicadas en diferentes lugares del recorrido del canal. La primera, la compuerta 1-A, se encuentra ubicada al inicio de este acueducto, tiene una altura de 0.74 m de alto por 0.86 m de ancho. La segunda, la compuerta 2-A, ubicada al un poco más de un metro de la anterior sobre el canal tiene 0.57 m de altura por 0.89 m de ancho. (Fotografía 3 y 4). Una

tercera, la compuerta 3-A, fue una compuerta de posición horizontal, es decir fue colocada sobre el piso del en su extremo sur finalizando el recorrido de este sirviendo de válvula de agua de una garganta. Sus dimensiones son 0.57 m de largo por 0.89 m de ancho. De la misma manera que las anteriores, solo es posible observar el marco en donde fue montada, las compuertas en sí fueron extraídas o se desintegraron con el pasar del tiempo. (Fotografía 5).

Otro de los elementos que conforman este acueducto es un desarenador, ubicado al principio del canal de acueducto, como su nombre lo indica la función de este elemento fue servir de depósito de arena para el agua proveniente del canal principal y evitar que la misma se depositara en otro lugar no deseado, o también que la misma por su poder abrasivo no dañara las maquinarias del proceso. Las dimensiones del desarenador son: 3.63 m de largo, por 1.70 m de ancho, y una altura de 1.14 m. (Fotografía 6).

Otro de los elementos básicos en este subsistema hidráulico y precisamente de aquellos que componen los acueductos paneleros son las gargantas de agua. Estas son caídas de agua ubicadas a los extremos del canal construidas de la misma mampostería que éste, es decir, pertenecen al mismo edificio del acueducto. Al menos pudimos corroborar dos funciones de las mismas. La primera, que es precisamente la que cumple nuestra garganta 3-A, tuvo como objetivo conducir un caudal de agua hacia la parte inferior del recinto de la rueda hidráulica para accionar a la rueda en una dirección distinta que si la garganta estuviese cerrada por su compuerta. Sus dimensiones son: 0.56 m de largo por 0.55 de ancho, y 6.74 m de altura. Es posible, que este sistema permitía elevar la presión del caudal para general mayor fuerza de trabajo sobre la rueda. No obstante, también cabe la posibilidad que al igual que la garganta 2-A, que aún no hemos descrito, ésta sirviera como una descarga o drenaje del canal por exceso de agua, o simplemente para detener el funcionamiento de la rueda hidráulica por la

disminución del caudal. (Fotografía 5). De garganta 2-A, la cual está ubicada también en el extremo sur del canal pero aún costado de la anterior garganta, tiene similares dimensiones; 0.51 m de largo por 0.67 de ancho, y una altura de 5.10 m. Esta última, conecta con un tercer acueducto, o mejor dicho le abastece de agua. (Fotografía 7).

También pudo observarse la existencia de otra aparente garganta, solo que esta es de forma totalmente distinta a las dos anteriores, no obstante en nuestro registro se le denominó garganta 1-A. Ésta corresponde a un tubo metálico incrustado la mampostería del acueducto, tenemos dudas sobre su función, posiblemente fue el drenaje de los techos, pero no así del flujo del canal dado a sus dimensiones como a la inexistencia de una conexión directa con el canal. (Fotografía 8).

Por último tenemos una escalera adosada al acueducto en su extremo sur, sus dimensiones son: 3.9 m de altura por 1.02 m de ancho. Construida totalmente de metal.

Es importante mencionar que el acueducto A de Medio Monte aún necesita una descripción más precisa para su conocimiento, sobre todo la de sus formas arquitectónicas. Quedará para el futuro completar esta información. No obstante, podemos mencionar que el acueducto A de Medio Monte se encuentra aún en un buen estado de conservación pese a su exposición constante a la intemperie. Sin embargo, es preciso informar de su constante deterioro, el cual amenaza con hacer caer al edificio, terminando así con uno de los vestigios más impresionantes de las industrial paneleras en Guatemala.



Fotografía 1. Muestra el acueducto A de Medio Monte.



Fotografía 2. Muestra el canal del acueducto A de Medio Monte



Fotografía 3. Compuerta 1-A.



Fotografía 4. Compuerta 2-A



Fotografía 5. Compuerta 3-A y Garganta 3-A



Fotografía 6. Desarenador



Fotografía 7. Garganta 2-A



Fotografía 8. Garganta 1-A

DATOS GENERALES

Ficha No. BH1
C.H.I: Medio Monte
P.P. Caña
Sistema: Hidráulico trapiche 1
Viene de: Hidráulico energético
Conecta Con: Rueda hidráulica 1



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O
Referencia: Casa patronal				
UTM				
Observaciones Canal contiguo a chimenea				

Elemento			Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
Nombre		Tipo (1)	(2)		(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L (m)	H (m)	A (m)	G (m)	D (m)
CANAL A	1	1 5	2	10			3	2	X			X		X	35.19	0.50	0.75		
COMPUERTA 1-A	1	4 5	2	5			3	4		X		X		X		0.74	0.89	0.04	
COMPUERTA 2-A	1	4 5	2	5			3	4		X		X		X		0.57	0.89	0.04	
DESARENADOR	1	1 5	2	2			3	2	X			X	X		3.63	1.14	1.70		
COMPUERTA 3-A	1	4 5	2	5			3	4		X		X		X		0.29	0.89	0.12	
GARGANTA 1-A	1	4 5	2	10			3	2	X			X		X	0.92	3.90	0.63		0.25
GARGANTA 2-A	1	4 5	2	2			3	2	X			X		X	0.51	5.1	0.67		
GARGANTA 3-A	1	4 5	2	2			3	2	X			X		X	0.56	6.74	0.55		
ESCALERA	1	1 6	2	5			3	1	X			X		X		3.9	0.56	1.02	

El acueducto B, fue construido literalmente contiguo al acueducto A. Se desplaza paralelamente a todo lo largo del anterior. Al igual que el anterior este acueducto contiene varias compuertas, un canal, y gargantas entre los elementos coincidentes. El desarenador es un elemento ausente en este acueducto, sin embargo, fue posible observar la existencia de otros elementos como gárgolas, controles de rebalse, depósito lateral, canal de drenaje, y otros elementos aunque no asociados al trabajo del acueducto están incrustados en el mismo, tal es el caso de los cuatro pescantes, dispuestos en el muro noreste del acueducto, que cumplieron la función de sostenedores de techo.

El canal del acueducto B tiene 31.90 m de largo por 0.75 m de ancho, su altura es de 0.50 m. Está construido de diversos materiales entre los que podemos mencionar el ladrillo, el cemento, la cal, y el hierro. Está soportado, al igual que el canal del acueducto A, por un edificio de arcos y gruesos muros. (Fotografía 1). Este canal contuvo al menos dos compuertas de control de agua, la primera tiene dimensiones de 0.90 m de ancho por 0.54 m de altura. Esta compuerta aún posee los laterales que le sostuvieron. (Fotografía 2). La segunda, tiene dimensiones de 0.55 m de largo por 0.65 m de ancho, es posible observar restos de dicha compuerta aún. (Fotografía 3). También una garganta de 6.30 m de altura, y 0.89 m de largo por 0.71 m de ancho que era abierta o cerrada por la compuerta anterior. (Fotografía 3).

Las gárgolas 1-B, 2-B, y 3-B, pertenecen a este subsistema. Todas cumplieron la función de llevar agua del canal hacia un depósito lateral y un foso adosados al acueducto B. Todas están representadas por tubos tienen un diámetro próximo a los 0.10 m. El largo de todas es variable pero no excede el metro de longitud. (Fotografías 4, 5. Y 6).

El depósito 1-B tanto como el foso 1-B son los receptores del agua que las gárgolas enviaban del canal. El primero se encuentra ubicado a

unos 10 m del inicio del canal. Sus dimensiones son de 1.42 m de largo por 0.87 de ancho, su profundidad es de 1.10 m. Este venía provisto de un elemento que controlaba su rebalse. (Fotografía 7). El foso 1-B, que es un depósito de 1.60 m de largo por 0.50 m de ancho, y de una profundidad de 1.0 m, está ubicado lateralmente al inicio del canal. (Fotografía 8). No sabemos las funciones que cumplieron estos depósitos aún, no obstante asumimos que están relacionados al abastecimiento de agua para otras actividades de la producción de panela como lo pudieron ser limpieza de maquinaria y herramientas.

Los últimos elementos que mencionaremos de este subsistema serán los pescantes. Son tres en total, todos de diferente forma. Uno de ellos de metal y los otros dos construidos de cemento. Todos empotrados al acueducto. Su función fue sostener el techo que alguna vez albergó las áreas de trabajo en el Trapiche Medio Monte. (Fotografías 9, 10, y 11).



Fotografía 1. Canal del acueducto B de Medio Monte.



Fotografía 2. Compuerta 1-B de Canal



Fotografía 3. Compuerta 2-B de Canal



Fotografía 4. Gárgola 1-B



Fotografía 5. Gárgola 2-B



Fotografía 6. Gárgola 1-B



Fotografía 7. Gárgola 1-B



Fotografía 8. Pescante 1-B



Fotografía 8. Pescante 2-B



Fotografía 9. Pescante 3-B

DATOS GENERALES

Ficha No. Bh1
C.H.I: Medio Monte (Canal B, lado interno de finca)
P.P. Caña
Sistema: Hidráulico trapiche 2
Viene de: Hidráulico energético
Conecta Con: Rueda hidráulica 2



UBICACIÓN

Dirección	N	S	E	O
Referencia:	Casa patronal			
UTM				
Observaciones	Canal paralelo al canal A			

Elemento			Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones					
Nombre		Tipo (1)	(2)		(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L (m)	H (m)	A (m)	G (m)	D (m)	
CANAL B	1	1	5	2	10			3	2	X			X		X	31.90	0.50	0.75		
COMPUERTA 1-B	1	4	5	2	5			3	4		X		X		X		0.54	0.90	0.04	
GARGANTA 1-B	1	4	5	2	10			3	2	X			X		X	0.89	6.30	0.71		
GARGOLA 1-B	1	1	5	2	5			3	4	X			X		X	0.43				0.10
GARGOLA 2-B	1	1	5	2	5			3	4	X			X		X	1.65				0.085
GARGOLA 3-B	1	1	5	2	5			3	4	X			X		X	1.00				1.085
CONTROL DE REBALSE 1-B	1	1	5	2	2			3	4	X			X		X	0.13	1.36	0.105		
CANAL DESAGÜE 1-B	1	1	5	2	2			3	2	X			X		X	1.1	0.16	0.17		
DEPOSITO 1-B	1	1	5	2	5			3	4	X			X		X	1.42	1.1	0.87		
PESCANTE 1-B	1	1	3	2	10			3	2	X			X		X	0.55		0.13	0.03	
PESCANTE 2-B	1	1	3	2	10			3	2	X			X		X	0.23-0.15		0.14	0.19	
PESCANTE 3-B	1	1	3	2	3			3	2	X			X		X	0.21-0.13	0.75-0.21		0.11	
FOSO 1-B	1	1	2	2	2			3	3	X			X		X	1.60	1.05	0.50		

2.2.1.2 Subsistema de producción y transformación de energía

Este sub-sistema en la Finca Medio Monte difiere al resto de las fincas de la zona por presentar dos cuartos de rueda hidráulica independientes, en los que la energía hidráulica era transformada en mecánica para hacer funcionar los trapiches. Los cuartos de rueda son identificados como A y B los que se encuentran casi paralelos dentro del casco de la finca.

Cuarto de rueda hidráulica A:

Esta infraestructura de soporte estructural se encuentra interconectada con el acueducto A, presenta una longitud de 7.60 m, un ancho de 2.55 m y una altura de 7.03 m, de los cuales 3.35 m corresponden al foso donde se ancló la rueda hidráulica). El cuarto aún presenta tres elementos de anclaje.

Su primer elemento es un anclaje formado por un muro de anclaje elaborado con materiales diversos, el que posee 1.34 m de largo, 1.13 de ancho y una altura de 1.23 m, en los que se introduce los tornillos que sujetan la distinta maquinaria. Por su parte el segundo elemento tiene 0.87 m de largo, 6.3 m de ancho y una altura de 1.3 m, en su muro los anclajes 1 y 2 se sitúan alineados. Por último el anclaje 3 cuenta con 1.27 m de largo, 1.29 de ancho y una altura 1.43 m.

El cuarto de rueda presenta el espacio de la puerta que sirvió de acceso hacia el interior del área donde se ubicó la rueda (Fotografías 1 y 2). En sus paredes laterales en cada uno de sus lados presenta una ventana a manera de arco, en ellas se introduce el eje de la rueda hidráulica que es sostenida en un lado por los tornillos de anclaje y por el otro se sujetaba a un muro que se encuentra en el lado donde se ubicó el trapiche.

En el acueducto A, en su pared interna presenta tallada la fecha de 1897 y en su parte inferior la acompaña una letra "S". En la parte correspondiente al foso tiene un drenaje en su pared sur, a través del cual se eliminó el agua que generó el movimiento de la rueda, el drenaje fue

elaborado en ladrillo y concluye con un canal externo que llega hasta orillas del río (Fotografía 3)

Pese al tiempo transcurrido desde que dejó de funcionar y encontrarse en la intemperie se encuentra en un estado de conservación en el que se mantiene en su mayoría su infraestructura.

Cuarto de rueda hidráulica B:

Se encuentra formado por una infraestructura de soporte en la que se situó la rueda hidráulica. Por proceder de un acueducto con una menor longitud con respecto al acueducto A no se localiza paralelo al cuarto de rueda A. El recinto construido con material variado posee una longitud 6.70 m, un ancho de 1.50 m y una altura de 6.35 m, el que se encuentra unido a dos elementos de anclaje. En su interior se localiza el foso en que se asentó la rueda hidráulica.

Con respecto al primer elemento es un anclaje con una longitud de 2.00 m, una anchura de 0.44 m y una altura 0.70 m (Fotografía 4) En su muro de material mixto se asentaron cuatro tornillos que sujetaron el trapiche. Asimismo el segundo anclaje cuenta con una anchura de 0.72 m y posee dos tornillos que formaba parte del anclaje transmisor al molino.

El cuarto de rueda posee su puerta hacia el lado externo de la finca, al igual que el cuarto de la rueda B muestra las ventanas en donde se introdujo el eje de la rueda a través de los dos anclajes. En el interior del foso en sus paredes laterales aparecen unas ventanas cuadradas las que son atravesadas en su interior por los tubos metálicos que en su parte superior constituyen los tornillos de anclaje (Fotografía 5).

Con respecto a su drenaje este se dirige hacia el interior de la finca, finalizando en el acueducto El Espino. Su estado de conservación es de bastante deterioro, principalmente en una columna situada en el interior de la finca, la que se encuentra colapsando (Fotografía 6).



Fotografía 1. Vista frontal del recinto de rueda hidráulica A, donde se observa su acceso y ventanas donde se situaba el eje de la rueda.



Fotografía 2. Interior del foso de rueda hidráulica A



Fotografía 3. Interior del drenaje del foso de rueda hidráulica A



Fotografía 4. Anclaje del cuarto de rueda B, donde se asentaba la maquinaria par la molienda



Fotografía 5. Anclaje que procede del interior del foso de rueda hidráulica B, concluye en el cuarto a manera de tornillos



Fotografía 5. Estado de conservación del cuarto de rueda hidráulica B

DATOS GENERALES														UBICACIÓN									
Ficha No. 1/2														Dirección:			N:		S:		E:		W:
C.H.A.I: Medio Monte														Referencia:									
P.P.: Panela														UTM:									
Sub-Sistema: Transformación de energía)														Observaciones:									
Viene de: SubSistema Acueducto																							
Conecta Con: Subsistema Molienda																							
Elemento				Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones							
Nombre		Tipo (1)		(2)		(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)			
1	Soporte estructural de rueda hidráulica A		1	1	2	2.2			3.2		x			x		x	7.60	7.03	2.55				
2	Anclaje 1		1	1	3	2.10			3.2		x			x		x	1.13	1.23	1.34	0.47			
3	Anclaje 2		1	1	3	2.10			3.2		x			x		x	0.87	1.30	6.30				
4	Anclaje 3		1	1	3	2.10			3.2		x			x		x	1.27	1.43	1.29				
5	Soporte estructural de rueda hidráulica B		1	1	2	2.10			3.4		x			x		x	6.70	6.35	1.50	0.13			
6	Anclaje 1		1	1	3	2.10			3.2		x			x		x	2.00	0.70	0.44				
7	Anclaje 2		1	1	3	2.1			3.3		x			x		x			0.72				
8																							
9																							
10																							
11																							

Ficha de inventario 2.2.1.2. Subsistema de transformación de energía. Conjunto Histórico Agroindustrial Medio Monte

2.2.1.3 Subsistema molienda y 2.2.1.4 Subsistema de Transportación

Este subsistema destaca aquellos elementos registrados en campo que corresponden a las actividades de extracción del jugo de caña necesaria para la elaboración de panela. Como en los casos anteriores, y en general para toda la finca medio monte, solo se conservan los anclajes en donde alguna vez estuvieron instaladas las máquinas. Es así como mostramos en las fotografías de abajo nada más que los anclajes y de los soportes estructurales del los anteriores subsistemas.

Los anclajes de los molinos A y B, es decir, siguiendo la nomenclatura que con la que venimos trabajando para diferenciar a los acueductos, están básicamente representados por las huellas que los molinos dejaron de su lugar de origen y de los tornillos con que fueron sujetos a estos. El anclaje del molino A, tiene un largo de 1.70 m por 1.34 m de ancho, su soporte estructural puede apreciarse muy bien en la actualidad. (Fotografía 1). Éste corresponde a una pequeña plataforma de montaje de 3.73 m de largo por 2.75 m de ancho, con una altura promedio de 1.5 m. Esta última varía en todo su largo por el desnivel constante del terreno. (Fotografía 2). Acá también es importante mencionar que este soporte contiene la primera sección de canales que conectan con los del del siguiente soporte (molino A), ambos transportaron el guarapo por sobre una misma línea de conducción el guarapo.

El anclaje del molino B es más pequeño que el anterior, 1.53 m de largo por 1.27 m de ancho destacan su tamaño, solo pueden observarse, al igual que el anterior anclaje, los ocho pernos aserrados que le sujetaban al soporte. (Fotografía 3). Su soporte estructural esta soterrado por lo que es imposible apreciar su envergadura, aunque se distinguen algunas de sus dimensiones; 2.5 m de largo por 1.27 de ancho.



Fotografía 1. Anclaje de molino A.



Fotografía 2. Soporte estructural de molino A y sistema de transportación de guarapo.



Fotografía 3. Anclaje molino B.

2.3 Sistema de Producción de Café

2.3.2 Subsistema de limpieza:

Este está compuesto únicamente por el tanque del sifón (Fotografía 1 y Ficha de inventario) que mide 3.45 m de largo por 3.20 m de ancho y un grosor de pared de 0.12 m promedio. Su construcción es de ladrillo y concreto y su estado de conservación es completo. No se aprecia completamente, ya que recientemente le han sido agregados otros espacios destinados a otras actividades. Aparte de esto, el tanque para café de segunda ya no existe.



Fotografía 1. Tanque del sifón. Vista: isométrico posterior izquierdo.

DATOS GENERALES

Ficha No. 1
C.H.I: Medio Monte
P.P: Producción de Café
Sistema: Limpieza
Viene de:
Conecta Con:



UBICACIÓN

Dirección	N	S	x	E	x	O
Referencia: Casa Patronal						
UTM						
Observaciones						

Elemento		Materiales (2)	E. Artístico (3)	Conservación (4)	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
Nombre	Tipo (1)				si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D
1 Tanque del sifón	1.1.7	2.2 2.1		3.1	x			x		x	3.45		3.2	0.12	

Ficha de registro 2.3.2. Subsistema de limpieza, Sistema de Producción de café. Conjunto Histórico Agroindustrial Medio Monte.

2.3.3 Subsistema de despulpado:

El subsistema de despulpado, que remueve la cáscara del café, en Medio Monte solo esta representado por el soporte estructural o espacio donde se encontraba la o las despulpadoras y quizá la zaranda (Ficha de inventario y Fotografía 1).

Sus dimensiones son de 1.55 m por 0.99 m de ancho, el material de este soporte es cemento y un marco de metal. Se definió su conservación como incompleta por no estar la despulpadora.

La despulpadora era accionada por el eje o árbol de poleas que se encontraba al oeste de la misma.



Fotografía 1. Espacio de la despulpadora. Vista: Plana

DATOS GENERALES										UBICACIÓN									
Ficha No. 1										USAC - Escuela de Historia 									
C.H.I: Medio Monte																			
P.P: Café																			
Sistema: Despulpado																			
Viene de:																			
Conecta Con:										Dirección N S x E x O									
										Referencia: Casa Patronal									
										UTM									
										Observaciones									
Elemento		Materiales			E. Artístico	Conservación	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones						
Nombre	Tipo (1)	(2)			(3)	(4)	si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D		
1 área de despulpadora	1.1.2	2.1	2.5			3.3	x			x		x	1.55		0.99				

Ficha de inventario 2. Subsistema de despulpado. Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial Medio Monte.

2.3.4 Subsistema de fermentación:

Conforman a este subsistema 7 tanques (Fotografías 1 y 2 y Ficha de inventario). Los tanques del 1 al 4 se encuentran en el interior del beneficio. Los tanques del 5 al 7 están al exterior del beneficio y a un nivel más bajo que los anteriores.

Los tanques 1 al 4 miden 3.6 m de largo, 1.14 m de ancho, 0.75 m y 0.95 m de profundidad (mínima y máxima) y 0.30 m de grosor de pared. Sus materiales de construcción son ladrillo y concreto, aunque se aprecian partes de repello solo de cal y arena. Su estado de conservación es completo con deterioro.

Poseen una compuerta de salida cada tanque, pero están selladas debido a que los tanques se utilizaron para otra actividad. Estas compuertas se dirigían hacia el canal 5 del subsistema de canales del beneficio. Eran alimentados por el canal 3 en su primer tramo.

El beneficio en su interior estaba techado y de esto quedan, además de algunas vigas podridas en la cima de las paredes, tres columnas de ladrillo en el área de los tanques

Los tanques del 5 al 7, son un poco más grandes que los anteriores y pareciera que fueran posteriores por su forma, materiales y conservación. Miden 3.66 m de largo, 1.50 m de ancho, 1.05 m y 1.22 m de profundidad (menor y mayor). El ancho de sus paredes es de 0.39 m promedio. Están contruidos de ladrillo y de cemento y su estado de conservación es completo.

Poseen al igual que los otros tanques, una compuerta cada uno (en realidad solo el espacio) y estas se conectan entre sí hasta el tanque 5, donde continúa el canal 4 del subsistema de canales y se dirige hacia la pileta de lavado.

Son alimentados por el segundo tramo del canal 3, con 3 compuertas (solo existen los espacios), una para cada tanque.

Asociados a los tanques hay cuatro postes de madera que sostenían un techo (Fotografía 3). Debido a que la madera es buena se encuentran aún consistentes.



Fotografía 1. Vista parcial del área de tanques de fermentación 1 al 4.



Fotografía 2. Tanques de fermentación 5 al 7 (de derecha a izquierda).



Fotografía 3. Postes de madera en el área de los tanques 5 al 7.

DATOS GENERALES

Ficha No. 3
C.H.I: Medio Monte
P.P: Producción de Café
Sistema: Fermentación
Viene de:
Conecta Con:



UBICACIÓN

Dirección	N	S	x	E	x	O
Referencia: Casa Patronal						
UTM						
Observaciones						

	Elemento		Materiales		E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre	Tipo (1)	(2)		(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D
1	Tanque de fermentación 1	1.1.6	2.2	2.1				3.2	x			x		x	3.6	0.75-0.95	1.14	0.3	
2	Tanque de fermentación 2	1.1.6	2.2	2.1				3.2	x			x		x	3.6	0.75-0.95	1.14	0.3	
3	Tanque de fermentación 3	1.1.6	2.2	2.1				3.2	x			x		x	3.6	0.75-0.95	1.14	0.3	
4	Tanque de fermentación 4	1.1.6	2.2	2.1				3.2	x			x		x	3.6	0.75-0.95	1.14	0.3	
5	Tanque de fermentación 5	1.1.6	2.2	2.1				3.1	x			x		x	3.66	1.05-1.22	1.5	0.39	
6	Tanque de fermentación 6	1.1.6	2.2	2.1				3.1	x			x		x	3.66	1.05-1.22	1.5	0.39	
7	Tanque de fermentación 7	1.1.6	2.2	2.1				3.1	x			x		x	3.66	1.05-1.22	1.5	0.39	

Ficha de inventario 2.3.4 Subsistema de fermentación. Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial Medio Monte.

2.3.5 Subsistema de lavado

Se compone de la pileta de lavado, pila y pileta para colar o estilar (Ficha de inventario y Fotografía 1). La primera mide 13.44 m de largo, 0.94 m de ancho y 0.30 m el grosor de sus paredes. Sus materiales son ladrillo, cemento y algunas partes de cal con arena. Su estado de conservación es completo con deterioro (Fotografía 2)

A esta pileta llegaba el café proveniente de los tanques de fermentación, a través de los canales 4 y 5. Acá se le retiraba el mucílago y luego se secaba en el patio.

Al lado oeste de la pileta se encuentra adosada una pila, pero no se encontró su conexión con aquella. Sus dimensiones son 4.73 m de largo por 2 m de ancho y esta construida de los mismos materiales de la pileta de lavado (Fotografía 3). Su estado de conservación también es completo con deterioro.

En su lado sur tiene el espacio de una compuerta que dejaba salir, ya fuera café o agua, hacia un espacio medio triangular que luego se convierte en el canal 6, perteneciente al subsistema de canales.

En el extremo sur de la pileta de lavado, es decir, al final de este, se encuentra una especie de pileta para colar o estilar el café, de 1.27 m por 0.94 m. Está hecha de cemento (o al menos recubierta) y su estado de conservación es completo.

Al final, se registro una máquina fuera del área de lavado, pero que parece ser justamente una lavadora (Fotografía 4). Esta se encuentra en el recinto techado del beneficio, cercana al espacio de la despulpadora. Sus dimensiones son 1.28 m de largo, 0.94 m de alto, 0.24 m de ancho y 0.16 m de grosor. Es de metal y se encuentra incompleta con deterioro.

Esta máquina posee las inscripciones **JOHN GORDON-ENGINEERS-LONDON** y **OKRASSA'S-PATENT-"CAFETO"** (los guiones son separación de líneas). La lavadora fue movida por el árbol de poleas que se ubicaba al oeste.

Se incluyó en la lista de la ficha de inventario de este subsistema una fragua, únicamente por encontrarse en la misma área de la máquina de lavado, no es elemento del subsistema.



Fotografía 1. Sistema de lavado. Vista: frontal.



Fotografía 2. Interior de la pileta de lavado.



Fotografía 3. Pila adosada a la pileta de lavado. Vista: Planta.



Fotografía 4. Lavadora mecánica de café. Vista: frontal.

DATOS GENERALES

Ficha No. 4
C.H.I: Medio Monte
P.P: Producción de Café
Sistema: Lavado
Viene de:
Conecta Con:

USAC - Escuela de Historia



UBICACIÓN

Dirección	N	S	x	E	x	O
Referencia: Casa Patronal						
UTM						
Observaciones						

	Elemento		Materiales			E. Artístico		Conservación	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre	Tipo (1)	(2)			(3)		(4)	si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D
1	Pileta de lavado	1.1.6	2.2	2.1	2.4			3.2	x			x		x	13.44		0.94	0.3	
2	Pila	1.1.6	2.2	2.1	2.4			3.2	x			x		x	4.73		2	0.25	
3	Pileta para colar	1.1.6	2.1					3.1	x			x		x	1.27		0.94	0.13	
4	Lavadora de Café	1.4.2	2.5					3.4	x			x		x	1.28	0.94	0.24		0.16
5	Fragua (ventilador)	1.4.2	2.5					3.2	x			x		x	2.6				0.56

Ficha de inventario 4. Subsistema de lavado. Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial Medio Monte.

2.3.6 Subsistema de secado:

Este se compone por las 6 bodegas de noche de secado del patio, las cuales se encuentran adosadas a la pared noreste del patio, dispuestas en fila (comparten paredes), (Fotografía 1 y Ficha de inventario). La número 1 y 2 (la numeración va de izquierda a derecha) mide 0.96 m de ancho. La bodega 3 mide 2.24 m de ancho. La 5 y la 6 tienen 2.01 m de ancho y la número 7, 2.73 m de ancho.

Todas tienen una altura mínima de 1.53 m y una máxima de 1.90 m. Están construidas de ladrillo, cal-arena como mortero y cemento en su repello (Fotografía 2). Las bodegas 1 y 2 exponen también, aparte de ladrillo, piedra en su construcción.

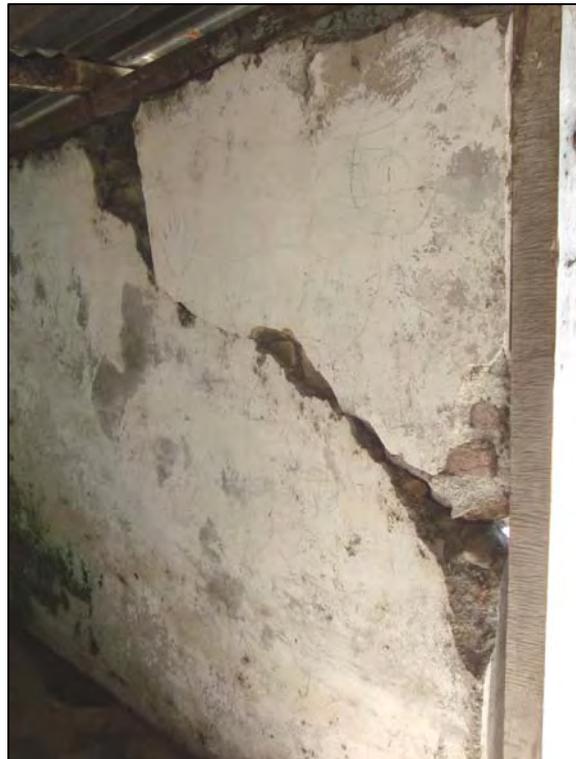
El estado de conservación de las bodegas es completo con deterioro debido al desgaste de sus materiales y al menos una gran fisura que tiene por colapsar la pared que comparten las bodegas 5 y 6 (Fotografía 3).



Fotografía 1. Vista general de las bodegas de noche.



Fotografía 2. Materiales de construcción en la bodega 1.



Fotografía 3. Estado de conservación de la pared entre las bodegas
5 y 6

DATOS GENERALES

Ficha No. 5
C.H.I: Medio Monte
P.P: Producción de Café
Sistema: Secado
Viene de:
Conecta Con:



UBICACIÓN

Dirección	N	S	x	E	x	O
Referencia:	Casa Patronal					
UTM						
Observaciones						

	Elemento		Materiales			E. Artístico		Conservación		Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre	Tipo (1)	(2)			(3)		(4)		si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D
1	Bodega de noche 1	1.1.6	2.2	2.3	2.4			3.2	x			x		x		1.90-1.53	0.96			
2	Bodega de noche 2	1.1.6	2.2	2.3	2.4			3.2	x			x		x		1.90-1.53	0.96			
3	Bodega de noche 3	1.1.6	2.2	2.1	2.4			3.2	x			x		x		1.90-1.53	2.24			
4	Bodega de noche 4	1.1.6	2.2	2.1	2.4			3.2	x			x		x		1.90-1.53	2.01			
5	Bodega de noche 5	1.1.6	2.2	2.1	2.4			3.2	x			x		x		1.90-1.53	2.01			
6	Bodega de noche 6	1.1.6	2.2	2.1	2.4			3.2	x			x		x		1.90-1.53	2.73			

Ficha de inventario 2.3.6.. Subsistema de secado. Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial Medio Monte.

2.3.7 Subsistema de drenaje de pulpa:

Tan solo se registraron dos elementos de este subsistema, ya que el resto es subterráneo y no tenía como verse (Ficha de inventario). Se denominó al primer elemento pileta. Se encuentra adosada al espacio de la despulpadora, al norte, y parece tener conexión con otra pileta, adosada al espacio de la despulpadora también, al oeste.

La pileta tiene una entrada que luego se conduce por una canal hacia el segundo elemento, denominado desagüe de la pulpa. La pileta mide 0.73 m por 0.67 m y tiene 0.11 m de profundidad. Sus materiales de construcción son cemento y se encuentra en buen estado de conservación (Fotografía 1)

El segundo elemento, o sea el desagüe de la pulpa, mide 1.41 m por 1.27 m y 0.13 m de grosor de pared. Es de ladrillo, tiene varillas de metal y esta recubierto de argamasa de cal y arena. Su estado de conservación es completo con deterioro (Fotografía 2).



Fotografía 1. Pileta del Subsistema drenaje de pulpa. Vista: Planta.



Fotografía 2. Desagüe del Subsistema drenaje de pulpa. Vista: Planta.

DATOS GENERALES

Ficha No. 6
C.H.I: Medio Monte
P.P: Producción de café
Sistema: Drenaje pulpa
Viene de:
Conecta Con:



UBICACIÓN

Dirección	N	S	x	E	x	O
Referencia: Casa Patronal						
UTM						
Observaciones						

	Elemento		Materiales			E. Artístico	Conservación	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones				
	Nombre	Tipo (1)	(2)			(3)	(4)	si	no	si	no	si	no	L	H	A	G	D
1	pileta?	1.1.6	2.1				3.1	x			x		x	0.73	0.11	0.67	0.08	
2	salida o desagüe de la pulpa	1.1.6	2.2	2.1	2.5		3.2	x			x		x	1.41		1.27	0.13	
3	Desagüe	1.1.4	2.1				3.1	x			x		x	0.59		0.59		

Ficha de inventario 6. Subsistema de drenaje de pulpa. Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial Medio Monte.

2.3.8 Subsistema de canales

Este está compuesto por un sifón, un depósito y seis canales (Ficha de inventario). El sifón es de 2 m de longitud y 0.09 m de diámetro. Es de metal y solo está incompleto, pues el óxido u otro agente no lo han dañado. Aún conserva una llave de paso (Fotografía 1).

El sifón cae a un pequeño depósito de 0.79 m por 0.37 m y 0.39 m de profundidad. Hecho de concreto e incluye varillas de metal en la base, se encuentra incompleto.

Del depósito sale el canal 1. Posee dos tramos. El primero de 0.73 m de largo y el segundo de 0.35 m. Tiene todo el canal, 0.15 de ancho promedio, y 0.13 m de profundidad. Está hecho de cemento, ladrillo y tiene metal. Se encuentra en buen estado de conservación.

El canal 2, que se encuentra en el espacio de despulpado, mide 1.36 m de largo por 0.12 m de ancho e igual medida de profundidad. Está hecho de ladrillo y cemento y se encuentra completo.

El canal 2, lleva al canal 3, dividido en dos tramos orientados hacia el este. El primer tramo tiene 5.18 m de largo, 0.13 m de ancho e igual medida de profundidad. Alimenta los tanques de fermentación del 1 al 4 a través de compuertas que ya están cubiertas. El segundo tramo del canal, mide 4.65 m de largo y las medidas de ancho y profundidad casi iguales a las del tramo uno. Inicia luego de un declive del canal, que lo hace estar en un nivel abajo del tramo uno, así como salir del recinto techado del beneficio (Fotografía 2). Este segundo tramo alimenta los tanques 5 al 7.

El material del canal 3 es de ladrillo, cemento y partes de argamasa y su estado de conservación es completo con deterioro.

El canal 4 del subsistema parte del tanque de fermentación 5. Mide 2.90 m de largo, 0.15 m de ancho, 0.09 m de profundidad y 0.14 m de grosor de su pared. Llega hasta la pileta de lavado. Esta construido de ladrillo y cemento y su conservación es completa pero con deterioro.

Luego, el canal 5, parte del espacio donde se encuentran los tanques de fermentación 1 al 4, trayendo el café y el agua de dichos tanques hacia la pileta de lavado. En realidad se compone de dos partes. La primera que es horizontal es de 1.16 m de largo y 0.13 m de ancho y viene del tanque 1. La segunda parte es vertical (viene de los otros tanques), mide 2.73 m de alto, 0.36 m de ancho y 0.13 m de grosor (Fotografía 3). Esta construido de ladrillo, cemento y en partes de un repello de cal-arena.

Finalmente esta el canal 6 que parte de la pared sur de la pila del sistema de lavado (Fotografía 4). Le antecede un espacio mas o menos triangular y corre adosado a la pared oeste de la pileta de lavado. Tiene 7.37 m de largo, 0.14 m de ancho, 0.16 m de profundidad y un grosor de pared de 0.15 m. El material del que esta hecho es el mismo que el de la pileta y la pila del sistema de lavado: ladrillo, cemento y argamasa. Su estado de conservación es completo con deterioro.

Finaliza el canal, con un espacio para compuerta, en la pileta para colar o estilar.



Fotografía 1. Sifón de subsistema de canales. Vista Planta.



Fotografía 2. Tramo 2 del canal 3.



Fotografía 3. Canal 5 (con sus dos tramos). Vista: frontal.



Fotografía 4. Canal 6. Vista: frontal.

DATOS GENERALES

Ficha No. 7
C.H.I: Medio Monte
P.P: Producción de Café
Sistema: Canales
Viene de:
Conecta Con:



UBICACIÓN

Dirección	N	S	x	E	x	O
Referencia: Casa Patronal						
UTM						
Observaciones						

	Elemento		Materiales			E. Artístico	Conservación	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones					
	Nombre	Tipo (1)	(2)					(3)	(4)	si	no	si	no	si	no	L	H	A	G
1	Sifón	1.1.5	2.5				3.3	x			x		x	2					0.09
2	Depósito	1.1.6	2.1	2.5			3.3	x			x		x	0.79	0.39	0.37	0.06		
3	Canal1, tramo 1	1.1.6	2.1	2.5			3.2	x			x		x	0.73	0.14	0.17	0.06		
4	Canal 1, tramo 2	1.1.6	2.2	2.1	2.5		3.2	x			x		x	0.35	0.13	0.13	0.16		
5	Canal 2	1.1.6	2.2	2.1			3.1	x			x		x	1.36	0.12	0.12	0.13		
6	Canal 3	1.1.6	2.2	2.1			3.2	x			x		x	5.18	0.14	0.13	0.16		
7	canal 3, tramo 2	1.1.6	2.2	2.1	2.4		3.2	x			x		x	4.65	0.17	0.14	0.17-0.15		
8	Canal 4	1.1.6	2.2	2.1			3.2	x			x		x	2.9	0.09	0.15	0.14		
9	Canal 5	1.1.6	2.2	2.1	2.4		3.2	x			x		x		2.73	0.36	0.13		
10	Canal 6	1.1.6	2.2	2.1	2.4		3.2	x			x		x	7.37	0.16	0.14	0.15		

Ficha de inventario 7. Subsistema de canales. Sistema de Producción de Café. Conjunto Histórico Agroindustrial Medio Monte.

2.4. Caldera

La caldera encontrada en el Conjunto Histórico Agroindustrial de Medio Monte es del tipo piro tubular, o bien un prototipo de ésta aunque no se discutirá esto en la descripción presente.

Se clasificaron elementos tales como el soporte estructural que en este caso es una bóveda (Fotografía 1) que mide 9.6 m de largo, 4.3 m de altura, y 4.3 m de ancho, está construido de ladrillo y recubierto de repello y su estado de conservación es malo debido a su exposición al intemperie. Esta bóveda solamente cumplía con la función de soportar y albergar la caldera y generar el calor de la misma. El calor se generaba por medio de un horno, el cual presenta una compuerta de 0.49 m de alto, 0.48 m de ancho y 0.066 m de grosor, construida en metal, su estado de conservación es malo por su exposición al ambiente y ausencia de la compuerta (fotografía 2). Resguardando el cuerpo de la caldera esta otra compuerta de dos alas (fotografía 3) cuyas dimensiones son 1.7m de altura y 1.9m de ancho. Igual que la compuerta anterior, es metálica y su estado de conservación es malo por su exposición libre al ambiente además que el ala izquierda esta caída por daño en una de sus bisagras.

El cuerpo cilíndrico de la caldera en sí, tiene un largo aproximado de 8 m y un diámetro de 1.85m (fotografía 4). Lógicamente está construida de metal y su estado de conservación es malo, debido a las causas que se exponen para las compuertas y la humedad que se filtra por el suelo. Este cuerpo cilíndrico es el alma de la caldera y es en el donde se calienta el agua hasta su punto de ebullición para producir el vapor que podía ser utilizado para distintos fines, el calentamiento se conseguía haciendo circular los gases caliente por los múltiples tubos que corren en el interior del cuerpo, los cuales reciben el nombre de recalentadores.

En la parte superior de la caldera, en el techo del recinto que la resguarda, se localizó la válvula de alivio (fotografía 5), de 0.46 m de alto y 1.85 m de diámetro, es metálica y su estado de conservación es malo, está

incompleta con deterioro por los factores ya expuestos en los otros elementos. Al igual que en una olla de presión, esta está destinada para mantener controlada la presión interior de la caldera y evitar que explote. Por último, el elemento que soporta la válvula reguladora es el domo de la caldera, de 0.46m de alto y 0.22m de diámetro, este también es metálico y su conservación es regular por estar completo aunque presenta deterioro, su función es únicamente de transportar el vapor del interior de la caldera al exterior para que por medio de la válvula pueda mantenerse controlada la presión interna como se puntualizó en la descripción de la válvula (fotografía 5).



Fotografía 1. Vista frontal derecha de infraestructura de soporte de caldera. Finca Medio Monte.



Fotografía 2. Vista frontal de compuerta de horno de caldera. Finca Medio Monte



Fotografía 3. Vista frontal de compuerta superior de caldera. Acceso a cuerpo de caldera. Finca Medio Monte



Fotografía 4. Vista frontal de cuerpo de caldera, se observan sus 96 recalentadores. Finca Medio Monte.



Fotografía 5. Domo y válvula de alivio de la caldera.

DATOS GENERALES

Ficha No. 1

C.H.A.I: Medio Monte

P.P.: Vapor de Agua

Sistema: Caldera

Viene de: Acueductos

Conecta Con:

USAC - Escuela de Historia



UBICACIÓN

N	:		S	:		E	:		W	:	
---	---	--	---	---	--	---	---	--	---	---	--

Dirección:

Referencia

UTM:

Observaciones

Elemento		Materiales		E. Artístico	Conservación	Insitu		Disociado		Dudoso		Dimensiones					
Nombre		Tipo (1)		(2)	(3)	(4)	si	no	si	no	si	no	L (Largo)	H (Altura)	A (Ancho)	G (Grueso)	D (Diámetro)
Soporte Estructural de la Caldera		1	1 5	2.2		3.4	x		x		x		9.6	4.3	4.3		
Compuerta de horno		1	4 2	2.5		3.4	x		x		x			0.49	0.48	0.066	
Compuerta superior de caldera		1	4 2	2.5		3.2	x		x		x			1.7	1.9		
Cuerpo cilindrico de la caldera		1	4 4	2.5		3.4	x		x		x		8 aprox				1.85
Válvula de vapor		1	4 4	2.5		3.4	x		x		x			0.46			0.22
Domo de caldera		1	4 4	2.5		3.2	x		x		x						

8. Conclusiones

El proyecto “El patrimonio cultural de la Universidad de San Carlos de Guatemala: Fincas San Julián y Medio Monte. Proyecto de inventario y mapeo arqueológico”. Mostró después de la investigación que es basto el patrimonio industrial que albergan las ahora fincas universitarias.

Se comprobó que tanto San Julián y Medio Monte fueron antiguas fabricas de moscabados de panela y café. En dichas producciones se procuró el uso de recursos lacustres como ríos. En el caso de San Julián fue el Río Madre Vieja, en Medio Monte el Río Michatoya.

Los ingenieros que diseñaron el sistema hidráulico de ambas fincas construyeron un sistema de conducción que implicó: acueductos, parapetos, canales, compuertas, drenajes, tubos, y una serie de elementos más que condujeron el agua suficiente a los conjuntos agroindustriales. Este plan de ingeniería tuvo que modificar incluso el paisaje para lograr el objetivo de que el agua por fuerza de gravedad llegara con la fuerza necesaria para la acción de ruedas hidráulicas y Pelton, o en la cantidad suficiente para otras actividades de producción. Este sistema en ambas fincas fue el alma energética de los sistemas productivos.

En el caso de San Julián, la producción de dulce de panela fue llevada a cabo gracias a una serie de sistemas que en definitiva optimizaron las actividades productivas. Las evidencias arqueológicas muestran la existencia de por lo menos 7 de éstos. Por ejemplo, pudimos constatar la existencia de un sistema hidráulico asociado a la producción de panela. Éste proporcionó la conducción de un caudal de agua para accionar una rueda hidráulica de gran tamaño, que aún yace aunque deteriorada en su lugar de origen, que transformaría los golpes que recibía de agua en movimiento circular, el que luego sería transmitido para mover un molino de caña.

En Medio Monte la cosa es un tanto similar que la anterior, solamente que acá quedan restos de por lo menos tres recintos de rueda hidráulica cercanos a la casa patronal, y uno más al noreste. Existe una asociación importante entre todos éstos ya que es el mismo sistema hidráulico es que los accionó. No sabemos si realmente funcionaron en una misma época, es probable que el uso de unos, fuera por la sustitución o desuso de otros. Este tipo de datos hasta el momento solo son sugeribles ya que no tenemos más evidencia de ello que compruebe lo dicho. En Medio Monte solamente quedan los edificios que albergaron las ruedas hidráulicas, molinos, y demás maquinaria, ya que estas fueron extraídas y no sabemos su destino final.

En relación al proceso de cocción del guarapo de caña, en San Julián aún existe el tren de panela compuesto por 6 calderas o pailas de cocción, cuatro de ellas dispuestas linealmente sobre un horno. Su estado de conservación es muy malo, tanto el metal de las máquinas como el material de la estructura que le dio envergadura al tren de panela, están colapsando. En Medio Monte, no fue posible identificar el área de cocción. Pensamos que yace soterrada cercano al área de la caldera.

Respecto a la producción de café de ambas fincas, es posible observar sus áreas de despulpado, limpieza, fermentación y secado del café. En San Julián esta área esta contigua a la de panela, en Medio Monte está relativamente lejana. No obstante, las proporciones de las áreas de producción de café en ambas fincas es similar. San Julián es un poco más grande que Medio Monte. Los patios de secado son más extensos y numerosos.

Otra de los resultados obtenidos en los registros fue el inventario de diferentes recintos asociados a los diferentes tipos de producción. Es decir diferentes bodegas de almacenamiento de los productos finales. En Medio

Monte solo pueden observarse los arranques de los muros, en San Julián los edificios aún están en pie.

En la vasta descripción presentada en el capítulo de resultados podemos apreciar con mejor detenimiento el caso para cada finca por lo que no es necesario hacerlo nuevamente, no obstante, si es fundamental mencionar que la información generada sobre el patrimonio industrial de las fincas San Julián y Medio Monte, es primordial para su estudio y su conservación. La Universidad de San Carlos de Guatemala tiene la dicha que poseer antiguas instalaciones productivas de esos famosos productos como lo son el café y la panela. El primero por ser parte de uno de los productos que estimuló un nuevo proyecto de nación y que su producción modificó la tecnología de producción, el uso de los recursos naturales, la explotación de la mano de obra, y por ende las relaciones sociales en el mundo comercial y agrario.

Con relación al fortalecimiento de la investigación en el estudiantado de la Escuela de Historia podemos decir que este proyecto ha sido un éxito. La dinámica de trabajo permitió organizar diferentes actividades de extensión y docencia, que estimularon la creatividad y disposición de un grupo de estudiantes a emprender estudios específicos sobre arqueología industrial en Guatemala. Por lo menos tres tesis de licenciatura fueron planteadas para desarrollarse durante el año 2010 en relación a los Conjuntos Históricos Agroindustriales de San Julián y Medio Monte. Hasta el momento están planteadas para este mismo año tres prácticas de campo de estudiantes intermedios de la carrera de arqueología.

El equipo de investigación también fue parte fundamental de la organización del II Encuentro de Patrimonio Industrial en Guatemala, celebrado los días 12, 13 y 14 de octubre en las instalaciones del museo Carlos F. Novella. La participación del equipo fue tanto académica como

logística. Se presentaron tres ponencias relacionadas a los primeros estudios de estas fincas. Esto indica que el proyecto de investigación pudo cumplir con sus tres perspectivas básicas: la investigación, la docencia, y la investigación. En relación a la docencia se organizaron una serie de charlas con especialistas del tema para discutir temas relacionados a las fincas desde sus dimensiones teóricas y metodológicas.

9. Recomendaciones

Las recomendaciones que podemos aportar con relación a la investigación de estas antiguas agroindustrias es procurar su inmediata intervención y protección. Si bien son cuidadas por la Dirección de Fincas de la Facultad de Veterinaria, son necesarias acciones específicas para su consolidación y restauración. Siempre y cuando la investigación permita revelar sus contenidos históricos a profundidad. Esto implica el desarrollo de investigaciones de mediano plazo en donde tanto arqueólogos, historiadores, restauradores, y museógrafos puedan darle un rostro permanente a estas antiguas instalaciones. Su importancia es fundamental para el conocimiento de la conformación del capitalismo en Guatemala, en tanto que son un ejemplo de ese paisaje finquero que estuvo presente muy incipientemente desde el establecimiento del proyecto liberal. No dejemos que se pierda este patrimonio histórico, más aún porque no está en manos privadas como sucede con la mayoría de estos. La Universidad de San Carlos de Guatemala, una vez más, tiene el compromiso de aportar al conocimiento de la historia, misma que puede coadyuvar al fortalecimiento de nuestra reconstrucción nacional.

10. Bibliografía

- Bertalanffy, Ludwig Von
1995 *Teoría general de los sistemas*. Fondo de Cultura Económica. México. Décima reimpresión.
- Cambranes, Julio.
1995 *¿Pioneros del desarrollo? ¿Civilizadores? Consideraciones sobre los neocolonialistas alemanes en Guatemala, 1828-1996*. CEUR. Serie de documentos para la historia. No.3, junio.
- Cambranes, Julio.
1985 *Café y campesinos en Guatemala, 1853-1897*. Editorial Universitaria.
- Cambranes, Julio
1977 *El imperialismo alemán en Guatemala*. IIES. Usac.
- Carpio, Edgar.
2007 *Programa Seminario III, Arqueología Industrial en Guatemala*. Texto original.
- Castillo Taracena. C. Rafael, Edgar G. Mendoza, y Oscar Gutiérrez
2008 "El patrimonio arqueológico industrial de la Universidad de San Carlos de Guatemala: fincas universitarias Medio Monte y San Julián." Memorias del I Encuentro sobre patrimonio industrial guatemalteco. Museo del Ferrocarril. Guatemala.
- Castillo Taracena, C. 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. Memorias del II Encuentro sobre patrimonio industrial guatemalteco. Museo Carlos F. Novella. Guatemala.
- Coronado, Lorena Miguel.
2009 "Pugnas familiares por la posesión de la finca Medio Monte, 1743-1969". Memorias del II Encuentro sobre patrimonio industrial guatemalteco. Museo Carlos F. Novella. Guatemala.
- G. Mendoza, Edgar.
1988 "La industria en Guatemala y la Arqueología". En: *Boletín del Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas. Escuela de Historia*. No.10, agosto.

G. Mendoza, Edgar.

- 2005 "Arqueología industrial en Guatemala: Chocolate (1891-1942)". En: *XIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*. Museo Nacional de Arqueología y Etnología. Guatemala.

Larios, Rubén

- 2007 *Arqueología industrial en Guatemala: Una aproximación al estudio de los remanentes de la empresa Ferrocarriles Internacionales de Centro América*. Tesis de licenciatura. Área de arqueología, Escuela de Historia, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Larios, Ruben y Sebastien Perrot-Minnot

- 2007 "Las locomotoras de las fincas El Baúl y Pantaleón". En: *XIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*. Museo Nacional de Arqueología y Etnología. Guatemala.

Molina, Luis.

- 1999 "De los trapiches decimonónicos a los centrales protoindustriales. Aproximaciones histórico-arqueológicas a los establecimientos cañeros de la segunda mitad del XIX en Venezuela". En: *Boletín Antropológico* No.45, enero-abril, 1999. ISSN 1325-2610. Centro de investigaciones Etnológicas-Museo Arqueológico-Universidad de los Andes-Mérida.

Samper K. Mario.

- 1993 "Café, trabajo y sociedad en Centroamérica, (1870-1930): Una historia común y divergente". En: *Historia y sociedad en Centroamérica. Tomo IV*. Editor Victor Hugo Acuña Ortega. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Madrid.

Serech, Ingrid.

- 2009 "Historia de la tenencia de la finca San Julián, de la Universidad de San Carlos de Guatemala". Memorias del II Encuentro sobre patrimonio industrial guatemalteco. Museo Carlos F. Novella. Guatemala.

Wagner, Regina.

- 1991 *Los alemanes en Guatemala, 1928-1944*. Editorial IDEA, Universidad Francisco Marroquín, Guatemala.