



**PROPUESTA DE RESCATE Y
REVITALIZACIÓN DEL BENEFICIO DE
CAFÉ Y TALLERES DE LA FINCA
CHOCOLÁ**

San Pablo Jocopilas, Suchitepequez

PRESENTADO POR
DONAL MOISÉS VÁSQUEZ OROZCO
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
MARZO 2015



***PROPUESTA DE RESCATE Y REVITALIZACIÓN DEL BENEFICIO DE
CAFÉ Y TALLERES DE LA FINCA CHOCOLÁ***

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR
Donal Moisés Vásquez Orozco

Al conferírsele el título de
ARQUITECTO

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del proyecto de graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

Marzo 2015



MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA
2do. SEMESTRE 2014

Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo	Vocal IV
Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga	Vocal V
Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos	Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Examinadora:

Arq. María Elena Molina Soto

Examinador:

Martín Enrique Paniagua García

Examinador:

Jorge Roberto López Medina

Í N D I C E

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

1. Introducción.....	Pág. 1
2. Antecedentes Históricos	Pág. 4
3. Descripción del Problema.....	Pág. 8
4. Justificación.....	Pág. 9
5. Delimitación del Tema.....	Pág. 10
6. Delimitación Gráfica (mapa).....	Pág. 12
7. Objetivos.....	Pág. 13
8. Metodologías de Investigación.....	Pág. 14
9. Conceptos Básicos.....	Pág. 14

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

Primera Parte

1. LEYES

1.1 Constitución de la República de Guatemala.....	Pág. 18
1.2 Ley de Protección y mejoramiento del Medio Ambiente.....	Pág. 20
1.3 Ley para la protección del patrimonio cultural de la nación.....	Pág. 22
1.4 Ley del Café.....	Pág. 24
1.5 Leyes de Turismo.....	Pág. 26
1.6 Ley de Áreas protegidas	Pág. 28

Segunda Parte

2. TEORÍAS

2.1 La Calidad del Café y su importancia.....	Pág. 31
2.2 Clasificación de los Cafés en Guatemala.....	Pág. 32
2.3 Evaluación y catación de Muestras.....	Pág. 33
2.4 Principales defectos del Café y sus causas.....	Pág. 33
2.5 Principios de administración aplicados a la Agroindustria del café.....	Pág. 35

Í N D I C E

2.6	Modelo de procesamiento de café	Pág. 39
1.	Planificación	Pág. 39
2.	Recolección del fruto	Pág. 40
3.	Despulpado, clasificación y limpieza	Pág. 42
4.	Remoción del Mucílago	Pág. 47
5.	Lavado y clasificación	Pág. 51
6.	El secamiento del café	Pág. 54
7.	El almacenamiento del café	Pág. 57
8.	Recirculación del agua	Pág. 58
9.	Subproductos del café	Pág. 59
10.	Mantenimiento del beneficio	Pág. 60
2.7	Turismo	Pág. 62
2.8	Arquitectura Victoriana	Pág. 70
2.9	Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural	Pág. 75
2.10	Teorías de Restauración	Pág. 76
2.11	Modelos de metodologías de Restauración	Pág. 77

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

3.1	Contexto General	Pág. 79
3.1.1	Departamento de Suchitepéquez	Pág. 81
1.	Contexto Geográfico	Pág. 81
2.	Contexto Histórico	Pág. 86
3.	Análisis Poblacional	Pág. 87
4.	Vías de acceso	Pág. 89
5.	Cobertura Forestal	Pág. 89
3.1.2	San Pablo Jocopilas	Pág. 92
1.	Contexto Geográfico	Pág. 92
2.	Contexto Histórico	Pág. 94
3.	Contexto Social	Pág. 95
4.	Análisis Poblacional	Pág. 96
5.	Análisis del turismo	Pág. 99
3.2	Contexto Específico	Pág. 101
3.2.1	Finca Chocolá	Pág. 103
1.	Contexto Geográfico	Pág. 103
2.	Etimología del nombre	Pág. 103
3.	Fisiografía de Chocolá	Pág. 105
4.	Contexto Histórico	Pág. 106
5.	Contexto Urbano	Pág. 110

Í N D I C E

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

Introducción	Pág. 117
1. Análisis del Estado Actual del Beneficio de Café	Pág. 118
1.1 Descripción de Diagrama de flujo	Pág. 119
Diagramas de Producción	Pág. 121
1.2 Plantas de Arquitectura actual	Pág. 122
Plantas de Conjunto	Pág. 123
Recepción del Grano	Pág. 124
Pilas de Fermentación	Pág. 125
Pacios de Secado	Pág. 126
Beneficio de Café	Pág. 127
Talleres de Carpintería y Torno	Pág. 128
2. Propuesta de rescate y revitalización	Pág. 129
2.1 Recepción del Grano	Pág. 130
2.2 Pilas de Fermentación	Pág. 135
2.3 Pacios de Secado	Pág. 144
2.4 Beneficio de Café	Pág. 150
2.5 Talleres de Carpintería y Torno	Pág. 173

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones	Pág. 183
Recomendaciones	Pág. 186
Presupuesto Preliminar Fase 1	Pág. 189
Especificaciones Técnicas	Pág. 194
Anexos	Pág. 198

CAPÍTULO 1



**MARCO
CONCEPTUAL**

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

BENEFICIO DE CAFÉ Y TALLERES DE CARPINTERÍA

FINCA CHOCOLÁ, Sn. ANTONIO SUCHITEPÉQUEZ

1. INTRODUCCIÓN.

Chocolá es una Aldea ubicada en el Municipio de San Pablo Jocopilas del departamento de Suchitepéquez la cual tiene como principal actividad económica el cultivo, producción y venta de café orgánico, pergamino y oro, alrededor de este trabajo a girado gran parte de su desarrollo y riqueza cultural e histórica que posee.

Además del desarrollo producto del cultivo del café, Chocolá posee un sitio arqueológico con varias plazas, templos y residencias de la nobleza maya cuya extensión abarca aproximadamente 50 km. de terreno. Este sitio arqueológico fue investigado durante muchos años por Robert Burkitt quien realizó estudios que datan del año 1930. También existen edificaciones mayas que se orientan hacia puntos astronómicos relevantes, por lo cual es reconocido como un lugar importante dentro de la civilización maya.

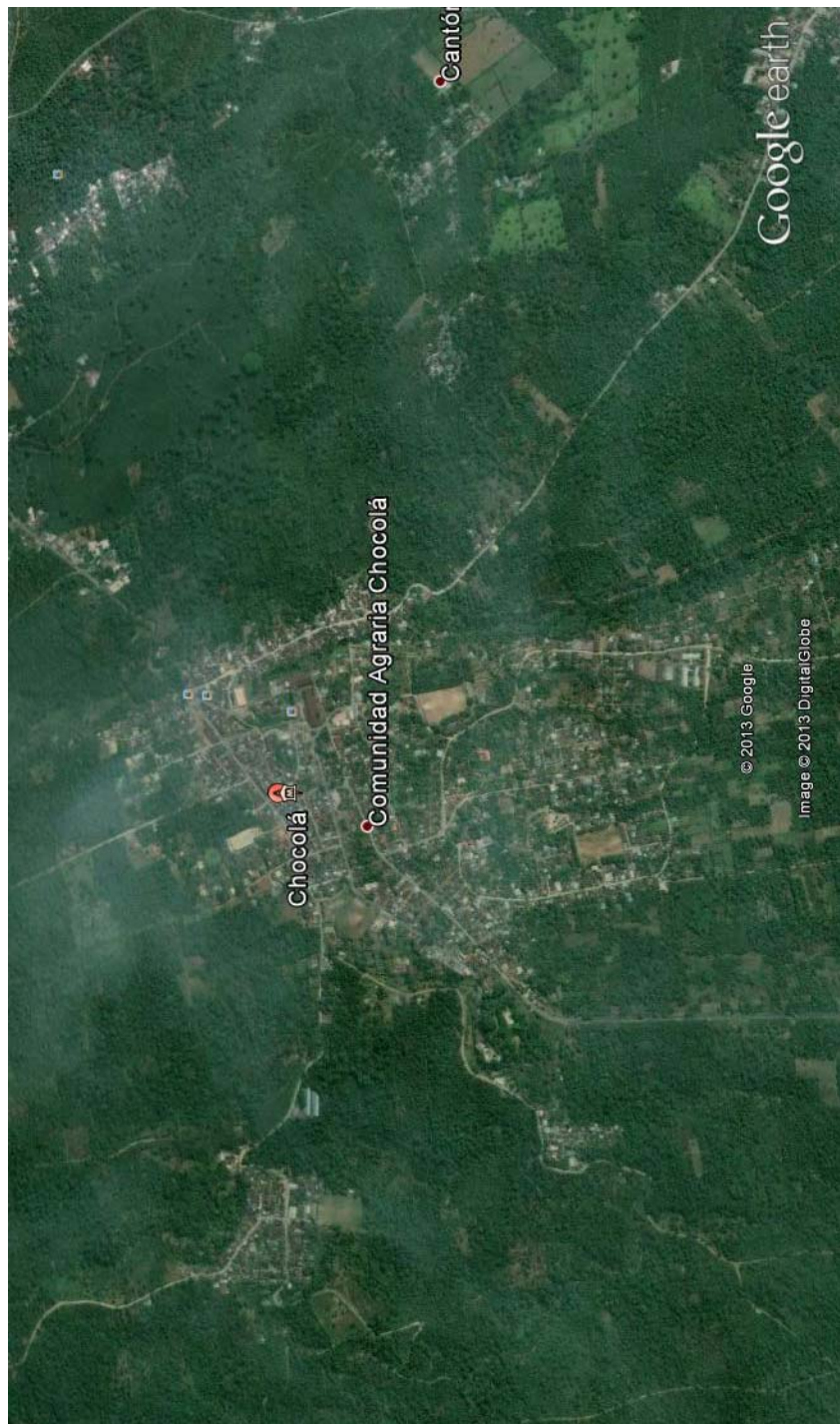
Lo sobresaliente dentro del casco urbano de la aldea son los vestigios de edificaciones de origen alemán entre los que sobresale el "*Beneficio de café y los talleres de carpintería y torno*" donde se encuentra maquinaria de los años 1870, estas edificaciones se encuentran en parcial deterioro y abandono por lo costos que representa revitalizarlo y por no tener el apoyo ni la claridad que requiere un proyecto de esta magnitud.

El beneficio de Café y los talleres actualmente tiene un uso parcial, hay áreas que ya no operan porque el deterioro que tienen las vuelve inseguras para el desarrollo de las actividades de procesamiento de café. Es importante notar que ambas edificaciones por formar parte central del casco urbano y desarrollar la actividad económica principal generan un gran impacto en toda la comunidad, ya que son el eje central del desarrollo de actividades. Este impacto puede transformarse en algo positivo para el crecimiento de la comunidad, si se generan cambios en el uso actual y revitalización en las edificaciones, lo que puede generar una afluencia de turismo y una mejora en la producción de café haciendo más rentable y sostenible esta actividad.

Este estudio contempla un análisis general de la comunidad, antecedentes políticos e históricos, uso actual de los edificios y deterioros existentes, además de una base teórica y legal para la propuesta del Rescate y Revitalización del Beneficio de Café y Talleres de carpintería y torno, así como una propuesta de Turismo sostenible relacionada con la producción de café.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL



Finca Chicolá (FOTO 1)

San Pablo Jocopilas, Suchitepéquez

Ubicación 14°36'55.31" N 91°25'27.46" O Fuente: Google Earth.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL



Vista Aérea, Beneficio de café y talleres. (FOTO 2)

Finca Chicolá, Suchitepéquez
Ubicación 14°37'05.54" N 91°25'25.71" O
Fuente: Google Earth

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La Finca Chocolá fue establecida el 26 de agosto del año 1864, siendo el primer propietario el Señor José Guardiola de origen español, quien construyó un ingenio de azúcar e introdujo el cultivo de la caña, posteriormente inicia la siembra de café.

Jose Guardiola fue el primer Ingeniero Agrónomo en la región de la boca costa sur y para mejorar la producción inventó la primera secadora horizontal para café en Guatemala, la que posteriormente patentó y difundió internacionalmente incluso en la actualidad a este tipo de secadoras se les conoce como "Guardiolas", el Beneficio de café y el Taller son testigos del desarrollo industrial de la finca en manos de Jose Guardiola.

A pesar del éxito de José Guardiola obteniendo prosperidad en la finca de su propiedad, decide venderla a la compañía de plantaciones "Chocolá" la cual fue fundada en Hamburgo el 2 de febrero de 1891 por un consorcio de banqueros y cafetaleros alemanes a través de su representante Enrique Neutze, la transacción se fijó en cuatrocientos mil pesos oro americano y fue realizada el 14 de diciembre de 1923.

Durante la administración del Señor Guardiola familias de Totonicapán, Quiché y Huehuetenango empezaron la migración para proveer mano de obra en las plantaciones de café en Chocolá, debido a que esta se convirtió en un centro cafetalero de mucha importancia. Este periodo de mucho auge y de alta producción de café tuvo lugar a pesar de la fuerte competencia de varios países sudamericanos y de las políticas del presidente Jorge Ubico, quien prohibió la venta directa a Alemania debido a los conflictos que Estados Unidos tenía con este país durante la Segunda Guerra Mundial y nuestro gobierno compartía los intereses de la policita estadounidense.



Secadora Horizontal tipo "Guardiola"
Finca Chocolá. (FOTO 3)

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

Es así como el 8 de diciembre de 1941 el Presidente Jorge Ubico decide restringir las garantías a los ciudadanos alemanes radicados en Guatemala, y así en el año 1942 se envían interventores hacia las fincas propiedades de ciudadanos alemanes para realizar inventarios de lo que había en cada finca, para que en el año 1943 se confiscan las propiedades a los alemanes y la Finca Chocolá pasa a ser propiedad del Estado de Guatemala.

La infraestructura de la finca Chocolá se vio afectada por todos estos acontecimientos políticos, y es así como en el año de 1952 la tierra que ahora es propiedad del Estado de Guatemala es repartida entre los trabajadores colonos de esa época otorgándole a cada beneficiario una fracción de 60 a 90 cuerdas de terreno; posteriormente por disposiciones políticas la propiedad de la finca regresa al Estado de Guatemala bajo el mando del presidente Carlos Castillo Armas, hasta que nuevamente el año de 1981 se concede la tierra a 1670 campesinos adjudicándose beneficiarios de la propiedad.

Al observar los procesos políticos y económicos que han ocasionado el cambio de propietarios, desde el auge y la inventiva del Señor José Guardiola dotando de maquinaria de mucha utilidad para la producción de café, de la cual mucha se conserva en el Taller y es utilizada en el tiempo de la cosecha, pasando en manos de empresarios alemanes los cuales dejaron su huella en el *Estilo Arquitectónico Victoriano* (ver Arquitectura Victoriana) que predomina e identifica a algunas viviendas y edificios comunitarios que han pasado la barrera del tiempo y se encuentran mezcladas con construcciones recientes, las que se distinguen por su uniformidad y rasgos particulares, hasta la repartición de tierras entre los trabajadores de la finca que son los actuales propietarios y que se han organizado para administrarlo de la mejor manera posible, pero pesar de este esfuerzo se ve el deterioro producto del poco interés y recursos económicos necesarios para darle un mantenimiento adecuado y así explotar todo el potencial productivo, turístico, cultural que allí se encuentra, esto ha provocado que edificios como el Beneficio de Café, que es utilizado en los tiempos de cosecha y el Taller de Carpintería y torno que conserva vestigios de un gran avance industrial estén en total deterioro, ante todo esto se hace necesario para la comunidad plantear proyectos concretos para el Rescate y Revitalización del Beneficio de Café y Talleres.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL



Reloj Centenario (FOTO 5)
Finca Chocolá, Suchitepéquez

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL



Vista Frontal (FOTO 6)
Ingreso Principal, Beneficio de Café
Finca Chocolá

Además es bueno mencionar que además del potencial que se encuentra en el Casco urbano de la aldea Chocolá otro atractivo es que este lugar es un centro arqueológico de mucha importancia el que es visitado y conocido por arqueólogos nacionales e internacionales, los que realizan visitas periódicas con equipos de profesionales de aproximadamente veinte personas a realizar estudios arqueológicos, además se mantiene un proyecto arqueológico realizando excavaciones en los alrededores de la aldea donde han encontrado piezas arqueológicas de mucho valor, ya que dentro del casco urbano se localizan tres montículos mayas que forman parte del complejo maya que estuvo asentado en las tierras de Chocolá

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El Beneficio de café y talleres de carpintería y torno tiene un marcado deterioro en algunas áreas de los edificios así como un abandono parcial en las áreas complementarias (parqueos, patios de secado, bodegas, etc.) esto afecta la capacidad de producción y almacenaje del grano de café, así como la pérdida de valor y sentido de pertenencia de la comunidad hacia estos edificios, parte central e importante de Chicolá.

También existe el riesgo en la pérdida del patrimonio cultural como lo es la maquinaria para el beneficio de café y talleres porque al no tener instalaciones adecuadas para el trabajo y exposición se corre el riesgo de quedar en total abandono con el transcurso del tiempo por no tener una accesibilidad segura.

Las dimensiones y ubicación estratégica de los edificios dentro de la comunidad hacen más complicado y necesario el planteamiento de propuestas que ayuden a evitar la pérdida total de estas edificaciones.



Vista Frontal Talleres de Carpintería y torno (FOTO 7)

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

4. JUSTIFICACIÓN

Chocolá es un lugar que posee mucha riqueza cultural, natural e histórica el que fácilmente se podría convertir en museo por todos las piezas de ingeniería, arquitectura y naturales que posee, la mayoría de edificios del casco urbano cuentan una historia única la que es desconocida para muchas personas incluso por los propios habitantes del lugar, esto se ve reflejado en el poco interés por el mantenimiento y restauración de la finca. Este desinterés o ha ocasionado mucho deterioro en el Beneficio y talleres donde aún se encuentran reliquias históricas como las primeras despulpadoras de café inventadas por el Señor José Guardiola y no se les da el valor histórico que poseen.

El crecimiento de la Aldea a provocado que todas las nuevas edificaciones como institutos, iglesias, viviendas, o negocios envuelvan toda la riqueza arquitectónica de los edificios antiguos que se caracterizan por la Arquitectura Victoriana realizada en los años 1920-1950 y de esta manera se pierda uno de los atractivos del lugar, el crecimiento físico y demográfico sin ningún orden y sentido las hacen ver como edificaciones deterioradas sin ningún motivo dentro de la aldea.

Para darle un giro a esta problemática es necesario realizar un proyecto que establezca directrices para el rescate de los edificios centrales del casco urbano que son el “Beneficio de café y los Talleres de Carpintería y Torno” ya que esto ayudará no solamente a recuperar el valor histórico del lugar, sino también que la comunidad busque nuevas formas de ingreso económico explotando los recursos existentes, optimizando el proceso de producción del grano para la venta de café y mostrar en futuros visitantes todo la riqueza y potencial del lugar.

Uno de los mayores beneficios de la propuesta de rescate y revitalización es mejorar el funcionamiento del Beneficio de café utilizado actualmente por la Empresa asociativa campesina ECA, que es la encargada de comprar el café a todos los propietarios de las parcelas los que llevan su producto al beneficio para ser comprado y comercializado por la ECA. De esta manera se realiza una propuesta que contribuye en la agilización de la compra y procesamiento del grano lo que incrementaría la rentabilidad en la comercialización del producto considerando que para la mayoría de la población esta es la única forma de obtener ingresos.

Por otro lado con una mejora en la producción de café a través de una Revitalización del Beneficio y los Talleres se pretende crear interés de posibles visitantes a conocer el proceso y la maquinaria utilizadas para la producción de café con lo que se generan diversidad en las opciones de trabajo para los comunitarios, esto se puede comprobar durante las fiestas patronales cuando son visitados por personas de Santo Tomás La Unión, San Pablo Jocopilas, Samayac, entre otros.

Si se observa la riqueza arqueológica evidente en los montículos mayas los cuales son visitados por profesionales nacionales y extranjeros, la riqueza natural, la riqueza cultural reflejada en todas las edificaciones victorianas hace necesario el desarrollo de estas investigación para tener información concreta que ayude a la gestión de fondos para el Rescate y Revitalización del Beneficio de café y talleres de la aldea Chocolá.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

5. DELIMITACIÓN DEL TEMA

a. Delimitación física

La investigación se desarrollará en la aldea Chocolá, del municipio de San Pablo Jocopilas del departamento de Suchitepéquez lugar donde existen varios atractivos culturales, naturales y arqueológicos de los cuales esta investigación se limitará a analizar e investigar *El Beneficio de Café y los Talleres de Carpintería y Torno*, estas edificaciones se encuentran ubicados en el centro del casco urbano y forman parte del complejo administrativo/comercial de la aldea.

b. Delimitación temporal

Esta investigación abarcará todos los procesos políticos, arquitectónicos, históricos y sociales donde estuvo involucrada la aldea Chocolá y de algún modo marco diferencia en el desenvolvimiento y desarrollo de sus pobladores, desde la fecha de su compra e institución de finca por el Señor José Guardiola en el año de 1864, luego siendo propiedad de inversionistas alemanes y su posterior repartición a los entonces trabajadores de la finca hasta llegar a su situación actual y la manera en que los pobladores desarrollan sus actividades comerciales y como el Beneficio de café y talleres juegan un papel importante en estas. Cada una de estas etapas han dejado logros y aportado avance y en caso contrario han contribuido a su deterioro e inhabilitación de ciertas áreas lo que ayudará a definir el alcance para el rescate y revitalización del lugar lo que beneficiará a los pobladores de la finca.

c. Delimitación conceptual

Para lograr los objetivos deseados con la investigación se deberán abordar temas que respalden y aporten valor teórico al estudio, delimitando claramente el alcance conceptual requerido, estos temas son los siguientes:

- **Historia del Arte y la arquitectura**

Definir conocimientos básicos y necesarios para catalogar e inventaria el material histórico, cultural y arquitectónico, clasificación de Tipología de la arquitectura.

- **Turismo**

Investigación de conceptos turísticos que ayuden a dirigir la investigación hacia una propuesta de un proyecto con alcance turístico.

- **Ordenamiento territorial**

Catalogar el uso actual del Beneficio de café y talleres comparándolo con el uso original de ambas edificaciones, observar los cambios ocurridos y retomar si fuere necesario este uso original, todo esto basado en investigación de campo y bibliográfica.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

- **Aspectos Legales**

Conocer las leyes o reglamentos que rigen y delimitan la intervención a edificaciones existentes, para que no se vean afectados en su aspecto o sistema constructivo.

- **Análisis fotográfico.**

Análisis de causas y efectos debido al deterioro en el Beneficio de café y talleres de la Aldea Chicolá, con base a fotografías y levantamientos de ambas edificaciones.

- **Patrimonio Cultural.**

El patrimonio cultural se puede catalogar como tangible e intangible refiriéndose el primero a todo lo material como monumentos, edificaciones, piezas de arte, etc. Que representan parte de la historia y memorias del lugar al que pertenecen, por otro lado el patrimonio intangible como tradiciones, modas, creencias, ideales o símbolos son la verdadera identidad cultural y que general las expresiones materiales o patrimonio tangible, por lo que el análisis de ambas aportan información valiosa para esta investigación.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL



CASCO URBANO FINCA CHCOLÁ

6. MAPA DE DELIMITACION GRAFICA (FOTO 8)

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

7. OBJETIVOS

a. GENERAL

Brindar a los pobladores de la finca Chicolá un estudio profundo sobre el estado actual del Beneficio de Café y Talleres de Carpintería y torno que les ayude a conocer y valorizar una parte de su conjunto patrimonial arquitectónico y que además forme una base para elaborar una propuesta a nivel de anteproyecto sobre el rescate y revitalización del beneficio de café y talleres de carpintería y torno utilizando y aprovechando los recursos existentes en el lugar.

b. ESPECÍFICOS

- i. Elaborar un estudio técnico del beneficio de café y talleres de carpintería y torno de la finca Chicolá recopilando datos generales sobre su historia, tipología, dimensiones, etc. Con lo cual se genera información útil para la población del lugar o posibles turistas que lo visiten.
- ii. Elaborar con base a levantamientos métricos y fotográficos la planificación actual de la fase de arquitectura del beneficio de café y talleres, además de un modelo tridimensional de los edificios que permite visualizar de manera profunda y exacta el estado actual y dimensiones del complejo.
- iii. Desarrollar un anteproyecto sobre la revitalización del beneficio de café, pilas de secado, taller de carpintería y torno según los principios de la conservación de conjuntos históricos.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

8. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

a. Recolección de datos físicos y bibliográficos

Investigación histórica con datos relevantes sobre la aldea Chocolá observando su evolución y desarrollo. Elaboración de base conceptual y marco legal relacionado con el patrimonio cultural así como la base legal que regirá y limitará la investigación propuesta.

b. Análisis del sitio

Análisis sobre la finca Chocolá y todos los aspectos geográficos, políticos, recursos naturales, datos estadísticos, análisis poblacionales y sus principales actividades económicas, se recopilará información a través de fuentes bibliográficas, entrevistas, hemerotecas y levantamientos métricos del lugar.

c. Inventario Físico

Catálogo sobre el beneficio de café y talleres de carpintería y torno de la aldea Chocolá utilizando recursos fotográficos y levantamientos métricos, además del análisis del estado actual, deterioros de las edificaciones y tipología arquitectónica, toda esta información servirá de base fundamental para realizar una propuesta de rescate y revitalización.

d. Propuesta

Se realizará un anteproyecto sobre el rescate y revitalización del beneficio de café y talleres de carpintería y torno de la finca Chocolá, teniendo como base toda la información teórica, legal e histórica recopilada, así como el conocimiento de la población que son los beneficiarios del proyecto.

9. CONCEPTOS BÁSICOS

a. Monumento

Obra producida por el hombre en determinada época a la que se le otorga un valor especial por considerársele ejemplo en el campo del arte, ciencia o de un hecho histórico relevante.

b. Conservación

Es el conjunto de acciones y obras destinadas a salvaguardar, proteger, mantener y asegurar la integridad, autenticidad y la permanencia de los bienes culturales muebles e inmuebles para transmitirlos a las generaciones futuras, la conservación de los bienes implica un cuidado permanente y continuo, beneficiando con el uso adecuado y la dedicación de ellos a una función útil a la sociedad.

c. Revitalización

Operaciones técnicas, administrativas y jurídicas que en el marco de la planeación de inmuebles y espacios públicos se realizan a través de obras de restauración, renovación, remodelación y rehabilitación con el fin de mantenerlos integrados a la ciudad u aprovecharlos de acuerdo a las necesidades de la población y significado cultural.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

d. Conservación

Conjunto de actividades destinadas a salvaguardar, mantener y prolongar la permanencia de los objetos culturales para transmitirlos al futuro, es mantener o cuidar un objeto por la abundante permanencia a través del tiempo, velando por su uso, explotación y por el mantenimiento constructivo

e. Preservación

Grado de intervención que se constituye en un conjunto de medidas cuya finalidad es prevenir a los bienes culturales del deterioro, buscando la permanencia de los mismos, también es cualquier método y criterio que tenga como fin evitar el deterioro de los bienes culturales, sin tener que intervenir sobre su estructura o su imagen.

f. Salvaguarda.

Disposiciones legales, mecanismos y acciones de investigación y divulgación que amparan, promueven y viabilizan las mejores pretensiones de protección del patrimonio significativo.

g. Reciclaje.

Posterior al proceso de rescate del edificio debe establecer un uso digno y funcional para su preservación a efecto de garantizar su permanencia en el futuro.

h. Restauración

Es el conjunto de acciones y obras técnicas cuyo objetivo es la intervención física de los elementos urbanísticos arquitectónicos y bienes muebles con alto valor histórico los cuales han sido alterados o deteriorados por diversos agentes a fin de garantizar o asegurar la permanencia de los mismos, el criterio fundamental de la restauración se sustenta en el respeto hacia los elementos antiguos y las partes auténticas

i. Identidad

Es una riqueza que dinamiza las posibilidades de realización de la especie humana, al movilizar a cada pueblo y cada grupo a nutrirse de su pasado y acoger las partes externas compatibles con su idiosincrasia y continuar así el proceso de su propia creación.

j. Bienes muebles

Impresos, obras de arte, libros, manuscritos, objetos de carácter artístico, arqueológico, científico, artesanal o de industria popular.

k. Bienes inmuebles

Monumentos arquitectónicos artísticos o históricos, sitios arqueológicos y edificios de interés histórico o artístico, obras de la naturaleza, grutas, cavernas y otras formaciones naturales, así como sitios de interés paisajístico.

l. Patrimonio Cultural

Objeto considerado como riqueza, muestra e identificación de sus antepasados, con la idea de conservarlo.

m. Patrimonio cultural tangible

La arquitectura y sus elementos incluyendo la decoración aplicada, los grupos de elementos y conjuntos arquitectónicos y de arquitectura vernácula, centros y conjuntos históricos con sus áreas de entorno y paisaje cultural, la traza urbana de las ciudades y poblados, sitios paleontológicos e históricos.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

n. Valorización

Acciones dirigidas a la población, públicos en general y usuarios en forma pedagógica y de difusión y en apoyo a la conservación, les ayudan a estos a apreciar o incrementar los valores propios de los objetos.

o. Áreas protegidas

Son aquellas que tiene por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interrelaciones naturales y culturales.

p. Atractivo turístico

Capacidad del recurso o sitio para despertar curiosidad o interés del público.

q. Diseño ecológico

Proceso de diseño que se desarrolla con la naturaleza acorde a ella y no en contra.

r. Ecosistema

Unidad funcional de los organismos vivos entre sí con los elementos no vivientes y el ambiente en un espacio y tiempo determinados

s. Ecotecnicas

Técnicas que se utilizan y aplican en el planteamiento físico y la construcción de un proyecto ecológico, tales como uso de energía solar, reciclaje, reutilización del agua, para un mejor manejo e integración del proyecto con su entorno.

t. Ecoturismo

Modalidad turística de bajo impacto ambiental que consiste en viajar o visitar áreas naturales con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales y culturales

u. Impacto ambiental

Referido a las acciones que alteran el medio o alguno de los componentes del mismo.

v. Recursos turísticos

Son la base sobre la cual se desarrolla la actividad turística del país, comprenden las categorías, sitios naturales, museos y manifestaciones culturales, folklore, realizaciones técnicas, científicas o artísticas y acontecimientos programados.

w. Turismo alternativo

Turismo que tiene como destino la naturaleza y que incluye aquellas prácticas conocidas como turismo especializado, turismo de aventura, turismo científico, cinegético, montañismo, campismo, canotaje, buceo y otros.

x. Turismo

Movimiento temporal de personas hacia destinos fuera de su lugar habitual de residencia, las actividades que realizan durante su viaje y los equipamientos creados para dar respuesta a sus necesidades.

CAPÍTULO 2



MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

El objetivo del MARCO TEÓRICO dentro de la investigación es “proporcionar un cuerpo de teoría que de consistencia a la hipótesis para no caer en la superficialidad o en arbitrariedades” (Juan José Chávez, 1997, pág. 46) esto porque es necesario fundamentar científicamente los parámetros y límites de la investigación, si no existiera esta relación de la teoría y la hipótesis no habría un respaldo científico que valide dicha información. Este marco teórico se encuentra compuesto y sustentado por tres elementos indispensables en la investigación los que se desarrollan a continuación:

1. LEYES

A continuación se presentaran artículos, leyes, reglamentos, acuerdos, etc. que fundamentan, respaldan y delimitan la “**Conservación del Patrimonio Cultural**” que se encuentra en la Finca Chocolá específicamente en el Beneficio de café y talleres de Carpintería y Torno; debido a la importancia de dar a conocer a la población guatemalteca y en especial a los pobladores de Chocolá este patrimonio, se hace necesario aclarar y exponer los derechos, limitaciones y regulaciones que tiene el Estado de Guatemala a través de todas sus entidades sobre todo el Patrimonio Cultural de la nación, esto para proteger los recursos existentes y asegurar un buen uso a través de la explotación y exposición de esta riqueza patrimonial a los pobladores de Chocolá y visitantes, dentro de las leyes y reglamentos más importantes se pueden mencionar:

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

1.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

La constitución de la República de Guatemala contiene todas las normas y leyes que rigen y organizan a la población guatemalteca, para lo cual el Estado de Guatemala es el encargado de velar por el cumplimiento de estas normas además de promover todos los bienes culturales que se encuentran dentro del territorio nacional.

En el capítulo 2 que trata sobre los *Derechos Sociales* se hace énfasis en la Sección Segunda los temas relacionados con la *Cultura* entre los cuales se pueden citar los siguientes artículos:

ARTICULO 57. Derecho a la Cultura

“Toda persona tiene derecho a participar libremente en la vida cultural artística de la comunidad así como a beneficiarse del progreso científico y tecnológico de la nación” (Constitución Política, pág. 14)

ARTÍCULO 58. Identidad Cultural

“Se reconoce el derecho de las personas y de las comunidades su identidad cultural de acuerdo a sus valores, su lengua y sus costumbres” (Constitución Política, pág. 14)

ARTÍCULO 59. Protección e investigación de la cultura

“Es obligación primordial del Estado proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional; emitir las leyes y disposiciones que tiendan a su enriquecimiento, restauración, preservación y recuperación, promover y reglamentar su investigación científica, así como la creación y aplicación de tecnología apropiada” (Constitución Política, pág. 14)

ARTÍCULO 60. Patrimonio Cultural.

“Forma el Patrimonio cultural de la Nación los bienes y valores paleontológicos, arqueológicos, históricos, artísticos del país y están bajo la protección del Estado. Se prohíbe su enajenación, exportación o alteración salvo los casos que determine la ley” (Constitución Política, pág. 15)

ARTÍCULO 61. Protección al patrimonio Cultural.

“Los sitios arqueológicos, conjuntos monumentales y el centro cultural de Guatemala, recibirán atención especial del Estado, con el propósito de preservar sus características y resguardar su valor histórico y bienes culturales, estarán sometidos a régimen especial de conservación el parque nacional Tikal, el parque arqueológico de Quiriguá y la ciudad de Antigua Guatemala por haber sido declarados patrimonio mundial, así como aquellos que adquieran similar reconocimiento” (Constitución Política, pág. 15)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

ARTÍCULO 64. Patrimonio Natural.

“Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la nación. El estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales los cuales son inalienables. Una ley garantiza su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista” (Constitución Política, pág. 15)

ARTÍCULO 65. Preservación y promoción de la cultura.

“La actividad del estado en cuanto a la preservación y promoción de la cultura y sus manifestaciones está a cargo de un órgano específico con un presupuesto propio” (Constitución Política, pág. 15)

Cabe mencionar después del análisis de los artículos anteriores la importancia y relevancia que tiene la Cultura y la conservación del Patrimonio Cultural para el Estado de Guatemala y por consiguiente para la población en general. Por otro lado en la Sección Tercera del capítulo dos “Comunidades Indígenas” hay dos artículos relacionados con la protección que el Estado de Guatemala proporcionará a comunidades que posean tierras que tengan uso agrario como es el caso de la finca Chocolá

Capítulo 2 “Cultura” Sección tercera “Comunidades indígenas”

ARTÍCULO 67. Protección a las tierras y las cooperativas agrícolas indígenas.

“Las tierras de las cooperativas, comunidades indígenas o cualesquiera otras formas de tenencia comunal o colectiva de propiedad agraria, así como el patrimonio familiar y vivienda popular, gozarán de protección especial del Estado, asistencia crediticia y de técnica preferencial, que garanticen su posesión y desarrollo, a fin de asegurar a todos los habitantes una mejor calidad de vida” (Constitución Política, pág. 16)

ARTÍCULO 68. Tierras para comunidades indígenas.

“Mediante programas especiales y legislación adecuada, el estado proveerá de tierras estatales a las comunidades indígenas que las necesiten para su desarrollo” (Constitución Política, pág. 16)

El Estado de Guatemala hace mucho énfasis en el aspecto cultural de las comunidades, tomando en cuenta que se consideran Bienes del Estado todos los “**monumento y las reliquias arqueológicas**” según el inciso F del Artículo 121, como sucede en la finca Chocolá donde hay varios montículos mayas, lo que hacen de la zona de mucho interés y regulación por parte de las entidades estatales, pero también con mucho potencial para recibir ayuda gubernamental y de asociaciones sin fines de lucro interesadas en el desarrollo de nuestras comunidades.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

1.2 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE.

Es prioridad para el Estado de Guatemala la conservación del Medio Ambiente, además de generar educación ambiental para el pleno mantenimiento de nuestros recursos naturales, en el Capítulo 1 y Artículo 1 se establece claramente el propósito de esta ley:

“El estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua deberán realizarse racionalmente” (Artículo 1, pág. 6)

Además se puntualiza que es el Estado de Guatemala el que “velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente” (Artículo 4, pág. 6)

Tomando como premisa que es el Estado de Guatemala, las municipalidades y todos los habitantes los interesados en la conservación del medio ambiente se decretó esta ley que tiene como objeto primordial “velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente de los habitantes” (Artículo 11, inciso a, pág. 9) y se crearon otros mecanismos para la regulación y el cumplimiento de la Ley como lo establece el Artículo 8 que dice que “para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables, o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación de impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia”.

Tomando en consideración estos aspectos legales que se pretenden regular de una mejor manera y velar por el cumplimiento de estas normas se crea el **Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental**. Este reglamento contiene los “lineamientos, estructura y procedimientos necesarios para propiciar el desarrollo sostenible del país en el tema ambiental, mediante el uso de instrumentos que facilitan la evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades, obras, industrias o proyectos que se desarrollan y se pretenden realizar en el país” (Artículo 1, pág.4)

Esta evaluación ambiental tiene varios instrumentos de los cuales la mayoría son utilizados para verificar el comportamiento de las obras, proyectos o industrias hacia el medio ambiente de los cuales muchos de ellos son de muy útiles y aplicables para las actividades que realiza la finca Chocolá en el beneficio de café y los talleres los que se encuentran en permanente relación con el medio ambiente y en algún momento puede afectar directa o indirectamente su entorno por lo que deben ser regulados, para el efecto los siguientes artículos describen de forma clara cuales son las evaluaciones que se deben considerar para el proyecto de restauración en la finca Chocolá:

ARTÍCULO 17. Evaluación de Impacto Social:

“Es el proceso de evaluación y estimación de las consecuencias sociales y culturales ante cualquier proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que pudiera alterar el normal ritmo de vida de las poblaciones y en consecuencia afectar su calidad de vida”.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

ARTÍCULO 18. Evaluación de efectos acumulativos:

“Es el proceso consistente en analizar y evaluar sistemáticamente los cambios ambientales combinados, originados por la suma sistemática de los efectos de proyectos, obras, industrias o en cualquier otra actividad desarrollada dentro de un área geográfica definida, los efectos acumulativos se refieren a la acumulación de cambios inducidos por el hombre en los componentes ambientales a través del espacio y el tiempo”.

Además de considerar las evaluaciones ambientales es importante delimitar mediante una clasificación el proyecto que se está desarrollando, para el efecto el Capítulo V de la ley en mención provee una categorización por medio de **un Listado Taxativo** el cual tiene como “referencia el Estándar Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades productivas” este listado está dividido en tres categorías básicas según su naturaleza y los impactos ambientales que tenga sobre su entorno natural, estas son:

CATEGORÍA A

“Proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como las de más alto impacto ambiental potencial o riesgo ambiental. Los megaproyectos se consideran en esta categoría” (Reglamento de evaluación, pág. 7)

CATEGORÍA B

“Proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como las de moderado impacto ambiental potencial o riesgo ambiental. Esta se divide en dos subcategorías: la B1 que comprende las que se consideran como de moderado a alto impacto ambiental potencial o riesgo ambiental y la B2 que comprende las que se consideran como de moderado a bajo impacto ambiental potencial o riesgo ambiental” (Reglamento de evaluación, pág. 7)

CATEGORÍA C

“Proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como las de más bajo impacto ambiental potencial o riesgo ambiental” (Reglamento de evaluación, pág. 7)

Según estas categorías mencionadas el Ministerio de Ambiente y recursos naturales según acuerdo gubernativo No. 134-2005 establece la **LISTA TAXATIVA** para establecer según la actividad agrícola que se desarrolla en cada proyecto, obra, industria o actividad la ubicación correspondiente para cada una, ubicando dentro de la misma al beneficio de café de la finca Chocolá, de la siguiente manera:

Categoría de tabulación	Descripción	Categoría B1
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.	Construcción y operación de beneficiados de café (beneficios húmedos y secos)	De moderado a alto impacto ambiental/riesgo ambiental.

“Lista Taxativa de proyectos, obras o industrias, pág. 2”

Esta clasificación se define al considerar aspectos como localización (áreas ambientalmente frágiles, con planificación especial, con o sin planificación territorial) Normativas nacionales e internacionales sobre la actividad específica y grado de tecnificación o semitecnificación.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

1.3 LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN

La importancia de la Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación radica en conocer las limitaciones y regulaciones que existen al hacer una propuesta de modificación, restauración o alguna otra intervención física a los edificios que forman el Patrimonio Cultural de La Nación.

El decreto número 26-97 del Congreso de la República considera “que es necesario promover legalmente el rescate, investigación, salvamento, recuperación, conservación y valorización de los bienes que integran al patrimonio cultural” (pág.1) además establece sanciones a los que dañen parte de ese patrimonio aún si estos fueren los propietarios y basándose en el artículo 171 del Congreso de la República decreta la “**Ley para la protección de patrimonio cultural de la Nación**”

El objetivo de esta ley se establece en el Artículo 1 y es “regular la protección, defensa, investigación, conservación y recuperación de los bienes que integran el patrimonio cultural de la Nación y corresponde al Estado cumplir con estas funciones por conducto del Ministerio de Cultura y Deportes” (pág. 2)

En el Artículo 2 se definen como parte del Patrimonio cultural de la Nación los “bienes muebles o inmuebles, públicos y privados relativos a la Paleontología, historia, antropología, arte, ciencia, tecnología y la cultura en general, incluido el patrimonio intangible, que coadyuven al fortalecimiento de la identidad nacional” (pág. 2).

El Artículo 3 hace una clasificación de los bienes culturales tangibles que conforman el patrimonio cultural de la Nación, dividiéndolo de la siguiente manera:

Bienes culturales inmuebles:

1. La Arquitectura y sus elementos, incluida la decoración aplicada.
2. Los grupos de elementos y conjuntos arquitectónicos y de arquitectura vernácula.
3. Los centros y conjuntos históricos, incluyendo su entorno.
4. La traza urbana de las ciudades y poblados.
5. Los sitios paleontológicos y arqueológicos.
6. Los sitios históricos.
7. Las áreas o conjuntos singulares, obra del ser humano o combinaciones de estas con paisaje natural, reconocidos o identificados por su carácter o paisaje de valor excepcional.
8. Las inscripciones y las representaciones prehistóricas y prehispanicas.

Bienes Culturales Muebles

1. Las colecciones y los objetos o ejemplares que por su interés e importancia científica para el país, sean de valor para la zoología, la botánica, la mineralogía, la anatomía y la paleontología guatemaltecas.
2. El producto de las excavaciones o exploraciones terrestres o subacuáticas, autorizadas o no, o el producto de cualquier tipo de descubrimiento paleontológico o arqueológico, planificado o fortuito.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

3. Los elementos procedentes de la desmembración de monumentos artísticos, históricos y de sitios arqueológicos
4. Los bienes artísticos y culturales relacionados con la historia del país, acontecimientos destacados, personajes ilustres de la vida social, política e intelectual, que sean de valor para el acervo cultural guatemalteco.

El Patrimonio cultural de la nación contempla a la Arquitectura y los elementos que la conforman parte vital del crecimiento cultural de la sociedad, lo que valida la conservación de las edificaciones de valor histórico que se encuentran dentro del casco urbano de Chocolá, además se podría considerar la traza urbana de la ciudad como patrimonio cultural.

El artículo 7 de esta ley enmarca su aplicación cuando el patrimonio este en peligro de desaparición y/o daño debido a los siguientes factores:

1. Ejecución de obras públicas o privadas para desarrollo urbano o *turístico*,
2. Modificación del nivel de conducción de agua, construcción de represas y diques,
3. Apertura de vías de comunicación y otras obras de infraestructura.
4. Movimientos telúricos, fallas geológicas, deslizamientos, derrumbamientos y toda clase de desastres naturales.

Para acceder a la modificación o alteración de cualquier edificación que se encuentre catalogada como Patrimonial deberá someterse a autorizaciones previas de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural. Es importante mencionar lo concerniente al Desarrollo de Proyectos, el Artículo 16 dice lo siguiente:

“Cuando un ente público o una persona natural o jurídica, nacional o extranjera, con capacidad científica y técnica fehacientemente comprobada, pretenda desarrollar proyectos de cualquier índole en inmuebles, centros o conjuntos históricos, urbanos o rurales y en zonas o sitios arqueológicos, paleontológicos o históricos, comprendidos en esta ley, deberá en forma previa a su ejecución, someter tales proyectos a la aprobación de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural que dispondrá el cumplimiento de las condiciones técnicas requeridas para la mejor protección y conservación de aquellos, bajo su vigilancia y supervisión.” (Pág. 8)

Para efectos muy específicos de la propuesta del proyecto de Restauración del Beneficio de Café y Talleres en la finca Chocolá en la parte de propuesta de diseño, es importante mencionar los siguientes artículos que pueden tener alguna incidencia en el planteamiento y desarrollo de las propuestas.

ARTÍCULO 40. Museos públicos y privados.

“Los museos públicos y privados, deberán crear sus propios registros e inventarios, los que a su vez estarán adscritos al Registro de Bienes Culturales” (Pág. 18)

ARTÍCULO 41. Apertura y funcionamiento de museos municipales.

“Con el aval y asesoría del Instituto de Antropología e Historia de Guatemala, las municipalidades podrán disponer la apertura y funcionamiento de museos municipales, designando para el efecto, los medios y recursos necesarios para su habilitación” (Pág. 18)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

1.4 LEY DEL CAFÉ

El Reglamento de La ley del café fue decretado según Acuerdo Gubernativo No. M de A. 13-70 para regular todos los temas relacionados al cultivo, manejo, exportación y distribución del café, para el desarrollo y mejoramiento del Beneficio de Café en Chocó es esencial el conocimiento de esta ley que lo busca lograr es:

- Que el cultivo y exportación del café constituye un renglón importante en la economía nacional, por lo que es necesario emitir normas que permitan al organismo ejecutivo dirigir la política cafetalera nacional e internación.
- Que para defender la posición en el mercado internacional del tipo de café de Guatemala se hace indispensable mantener una política de sustentación de precios.

A través de esta ley inicia la formación de una Asociación Nacional del Café integrada por varios ministros cuya función según el Artículo 5 de este reglamento establece:

1. Cooperar con el estado a la protección de la economía nacional en lo relativo a la producción y comercialización del café
2. Operar servicios técnicos de investigación, experimentación, demostración, asistencia y divulgación en las distintas ramas de la industria cafetalera.
3. Organizará servicios de catación, arbitraje, registros, estadísticas, almacenes de depósitos, bodegas y demás servicios, auxiliares para la producción y comercialización adecuada del grano.
4. Pondrá empeño por lograr ayuda efectiva para resolver los problemas de los caficultores en pequeña escala en cuanto a financiamientos, cultivo, beneficio y especialmente comercialización de sus productos a precios justos y razonables-

El ARTÍCULO 7 establece que la Asociación Nacional del Café “no podrá interferir en la libre contratación de café para exportación, sin embargo, tendrá las facultades siguientes:

- Fijar los precios mínimos para la venta al exterior de los diferentes tipos de café, de acuerdo con los compromisos internacionales del país en materia de sustentación de precios o de acuerdo a los intereses del país.
- Hacer compras y ventas de café si a juicio de la junta directiva conviene a los intereses de la caficultura nacional y al mejor cumplimiento de las obligaciones internacionales del país.
- Restringir y regular con anuncio del consejo de política cafetalera, la contratación de café fuera de cuota así como su exportación a mercados nuevos.
- Retirar de mercado interno, con la aprobación del consejo de política cafetalera, cafés inferiores cuando ello fuere aconsejable para nivelar las cantidades disponibles de café exportable con el cupo de exportación autorizado por la organización internacional del café.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

- Velar por la pureza del producto que se exporte y al efecto, podrá hacer inspecciones regulares y extraordinarias en los puertos y otros lugares adecuados, a fin de impedir la exportación de cafés inferiores.

Se establece también con relación a los miembros de Asociación nacional del café, el capítulo III lo siguiente:

ARTÍCULO 15. Son miembros de la asociación todas las personas individuales y jurídicas productoras de café de la República, a menos que hagan constar su deseo de no pertenecer a la misma. La calidad del miembro de la Asociación confiere el derecho de elegir a sus representantes en la junta directiva, de ser electo para tales cargos y gozar de los beneficios derivados de las actividades de la asociación, todo de acuerdo con las disposiciones de estas leyes.

ARTÍCULO 16. Los productores de café deben inscribirse como tales en los registros de la asociación, al que promoverá en las formas eficientes, la inscripción de todos los productores del grano. Con el objeto de tener un catastro cafetero completo, los alcaldes de todos los municipios quedan obligados a informar a la Asociación nacional del café acerca del nombre de los productores de café del municipio que no hubieren cumplido con la obligación de registrarse, incluyendo en su informe la extensión sembrada y la producción de cada uno.

También el capítulo V de este reglamento en relación con los compradores, exportadores e industriales del café establece que:

ARTÍCULO 17. Estos quedan sujetos a las disposiciones de esta ley y sus reglamentos y asimismo obligados a registrarse en la asociación nacional del café, cumplir y observar las disposiciones que el consejo de política cafetalera o la junta directiva de la asociación emitan dentro de sus respectivas atribuciones.

En general esta ley crea un marco que regula todo lo relacionado, manejo, comercialización del café, a través de la Asociación Nacional del Café, estableciendo reglas claras en todo lo relacionado a este producto. Además se establecen los siguientes artículos relacionados directamente con los Beneficios de café:

ARTÍCULO 23. Todos los propietarios de beneficios y almacenes de café que procesen de manera habitual café ajeno o adquirido de terceras personas, o que lo reciban en depósito o custodia, deben inscribirse en el registro de beneficios y almacenes de café comercial, obteniendo un certificado de la asociación.

ARTÍCULO 24. Para obtener el certificado de beneficio y almacén de café comercial, los interesados deben cumplir con los requisitos que señala la asociación que son como mínimo:

- Que los beneficios y almacenes reúnan condiciones de seguridad para el mantenimiento en buen estado del café.
- Que las instalaciones, almacenes, y maquinarias sean aprobados por el técnico de la asociación cada año.
- Que el propietario del beneficio y almacén de café mantenga pólizas de seguro vigentes por pérdida o incendios, estas a favor de los dueños de los beneficios de café.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

1.5 LEYES DE TURISMO

Es importante conocer los aspectos legales concernientes al Turismo en Guatemala, el ente con mayor importancia y cobertura en relación a este tema es el Instituto Guatemalteco de Turismo – INGUAT- del cual mencionaremos la Ley Orgánica, la cual tiene como finalidad según el Artículo 4:

- Determinar cuáles son los lugares de atracción turística con el objeto de evaluarlos y desarrollarlos según su importancia, (inciso a)
- Cooperar con las instituciones encargadas del mantenimiento, exhibición, restauración y conocimiento de nuestros tesoros arqueológicos, históricos y artísticos, (inciso b)
- Elaborar planes de turismo internos que permitan un mejor conocimiento entre los guatemaltecos, (inciso c)
- Fomentar las industrias y artesanías típicas, (inciso d)
- Habilitar playas, jardines, parques, fuentes de aguas medicinales y centros de recreación con sus fondos propios, (inciso e)
- Construir hoteles, albergues, responsabilizándose en todo caso de que tales construcciones respondan a las necesidades del turismo nacional, en cuanto a su funcionalidad y belleza y procurando con la Arquitectura de dichas construcciones este en consonancia con el ambiente, uso y tradiciones de la zona, dichas edificaciones cuando sean hechas por cuenta propia deben ser entregadas para su explotación a personas idóneas, (inciso f)
- Emitir bonos de turismo para la construcción de obras autofinanciables, tales como hoteles, moteles, turicentros, funiculares y otras obras que tiendan a incrementar el turismo (inciso k)

Además también es función del INGUAT, “Fomentar y estimular la inversión del capital guatemalteco o extranjero, en hoteles y centros de recreación dedicados al turismo” (Artículo 5, inciso a, pág. 6)

El INGUAT ha diseñado y elaborado un plan para el fomento del turismo nacional y extranjero en Guatemala, lo cual es beneficioso para las comunidades como Chicolá que necesita esa exposición hacia el turista que puede ser “nacional y extranjero residente con fines de recreo, deporte, salud, estudio, vacaciones, religión, misiones y reuniones, se traslade de un lugar a otro de la República” (Artículo 24, inciso A, Pág. 16) además es prioridad del Estado y fomentado por el INGUAT la “Protección y prerrogativas de esta ley, sin distinción de raza, sexo, nacionalidad o religión” (Artículo 25, Pág. 16), además de dar información y protección a los turistas nacionales y/o extranjeros el INGUAT mantiene un constante fomento a la actividad hotelera, según el Artículo 30 de esta ley cualquier persona que desee “invertir en la construcción o explotación de hoteles, centros de recreación turística y/o servicios auxiliares destinados al turismo, gozarán de apoyo en las gestiones de crédito hotelero ante los bancos nacionales, siempre que los dictámenes hechos por técnicos de dicha institución así lo sugieren” (Capítulo VII, pág. 17)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

Todos los artículos mencionados tienen como finalidad principal el fomento del turismo nacional y extranjero y es de suma importancia conocerlos para estar claro en los derechos y obligaciones que tenemos como población o comunidad si se quiere implementar un proyecto de Turismo en lugares con muchos atractivos como lo es la finca Chicolá. Además de esta ley existen varios reglamentos relacionados entre los que se pueden mencionar:

1. Reglamento para la aplicación del decreto 1701 del Congreso de la República y sus reformas incorporadas.
2. Acuerdo del Ministerio de Economía, reformando al Reglamento para la aplicación del Decreto 17-01 del Congreso de la República de la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo.
3. Ley de Fomento Turístico Nacional, Reglamento para la aplicación del Decreto 25-74 del Congreso de la República.
4. Reglamento para el establecimiento de hospedaje. (Acuerdo gubernativo No. 1144-83, 26 de diciembre de 1983) En este reglamento se establecen y delimitan todas las características físicas y condiciones mínimas que deberán cumplir todas las edificaciones destinadas al hospedaje de turismo nacional y extranjero.
5. Regulaciones para el registro de agencias de viaje. (Acuerdo Gubernativo No. 269-93-D , 23 de febrero de 1989)
6. Regulaciones para inscripción y funcionamiento de guías de turismo. (Acuerdo Gubernativo 219-87, 7 de septiembre de 1981)
7. Reglamento para la inscripción y funcionamiento de las Academias de enseñanza del español como segundo idioma. (Acuerdo Gubernativo No. 109-D-99, fecha 20 de mayo de 1999)
8. Regulaciones para el registro de empresas comerciales de información turística. (Acuerdo Gubernativo N0. 198-95-D, fecha 5 de julio de 1995)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

1.5 LEY DE ÁREAS PROTEGIDAS

Debido a la riqueza natural, arqueológica, arquitectónica, etc. existente en nuestro país es importante conocer los lugares declarados como “**Áreas Protegidas**” ya que dentro de estos lugares se puede limitar o condicionar todo lo relacionado a Restauración o intervención Arquitectónica de cualquier índole y aunque el Beneficio de Café y Talleres de la Finca Chicolá actualmente no están clasificados como Áreas Protegidas es importante hacer mención de las características que poseen, debido a que los edificios de la finca se encuentran rodeados de sitios arqueológicos de la época prehispánica además de abundante flora y fauna pueden ser susceptibles de formar parte del Sistema Guatemalteco de **Áreas Protegidas**, por lo que es importante conocer esta ley.

El Artículo 7 declara que son “*Áreas protegidas, incluidas sus zonas de amortiguamiento, las que tiene por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la Flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, del tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible*” (Ley de Áreas Protegidas, pág. 8).

Actualmente existen limitaciones dentro de las Áreas Protegidas y las “*empresas públicas o privadas que tengan actualmente o que en el futuro desarrollen instalaciones o actividades comerciales, industriales, turísticas, pesqueras, forestales, agropecuarias, experimentales o de transporte dentro del perímetro de las áreas protegidas*” (Artículo 20, pág. 9) deberán comprometerse ante el CONAP (Comité Nacional de Áreas Protegidas) mediante un “*contrato en el que se establecerán las condiciones y normas de operación*” (Artículo 20, pág. 9) esto para garantizar el buen uso y la conservación de los recursos dentro de la Reserva o en las zonas de amortiguamiento.

Actualmente existen varios lugares registrados dentro del **Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas**, el Artículo 90 declara áreas de protección para la conservación a lugares cercanos a la finca Chicolá como la “Boca Costa de los volcanes del suroccidente del país” (inciso 5) ó con similitud en el tipo de actividades que se desarrollan en ella como el “Sitio Arqueológico Abaj-Takalic, situado en el municipio del Asintal del departamento de Retalhuleu” (inciso 35).

Por las características de la finca Chicolá y considerando el potencial turístico que posee es importante hacer mención del Reglamento para la Ley de Áreas Protegidas el que tomó vigencia según Acuerdo Gubernativo 4-89, dentro de este reglamento hay una categorización del manejo de las áreas protegidas las cuales son:

1. Categoría I

- Parqueo Nación
- Reserva Biológica.

2. Categoría II

- Biotopo Protegido
- Monumento Natural
- Monumento Cultural
- Parque histórico.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

3. **Categoría III**
 - Área de uso múltiple.
 - Manantial.
 - Reserva Forestal
 - Refugio de Vida Silvestre.
4. **Categoría tipo IV**
 - Área Recreativa Natural
 - Parque Regional
 - Rutas y Vías Escénicas
5. **Categoría tipo V**
 - Reserva Natural Privada
6. **Reserva tipo VI**
 - Reserva de la Biosfera

Considerando las características de la finca Chocolá, su entorno y la posibilidad turística que tiene, la Categoría Tipo II es la que puede abarcarla en algún momento, las áreas que se encuentran dentro de esta categoría *“por lo general contienen uno o pocos rasgos naturales sobresaliente, vestigios arqueológicos, históricos y otros rasgos de importancia nacional e internacional y no contienen necesariamente un ecosistema completo. El área tiene potencialidades para educación y turismo limitado, así como para la recreación limitada y rústica”* Los objetivos para el manejo de este tipo de Áreas Protegidas son *“la protección y conservación de los valores naturales y culturales y dentro de los límites congruentes con lo anterior, proveer de oportunidades de recreo, educación ambiental e investigación científica, turismo controlado y recreación limitada y rústica”* (pág. 44)

Dentro de las Áreas Protegidas existen limitaciones y concesiones a considerar, estas pueden ser de utilidad para las comunidades residentes y buscan el manejo adecuado de la Reserva, es necesario considerar la gestión de licencias para Arrendamientos, aprovechamiento de Vida Silvestre (caza, captura, corte y recolecta de vida silvestre), Caza y Pesca deportiva, reproducción de vida silvestre bajo condiciones controladas, transporte y comercialización de especímenes derivados de vida silvestre, exportación comercial y comercialización de especies de flora y fauna, además de incentivos fiscales por el buen manejo de la reserva.

Toda la reglamentación referente a las Áreas Protegidas busca conservar de manera adecuada la permanencia de las mismas y provee herramientas para obtener la mayor cantidad de recursos disponibles sin que esto debilite o ponga en riesgo la existencia del lugar, por lo cual es considerable después de un análisis más profundo de este tema hacer las gestiones necesarias en la búsqueda de este Status para la finca Chocolá, algo que seguramente ayudaría en gran manera en el rescate de esta.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2. TEORÍAS

La base de esta investigación se fundamenta en una serie de CONCEPTOS TEÓRICOS necesarios para el desarrollo de una Propuesta de Rescate y Revitalización, basados en la comprensión del estado actual de la finca por medio del Análisis Arquitectónico y el conocimiento de un correcto proceso en el manejo del Café, el cual es el producto principal que se procesa y comercializa en la finca.

Considerando la importancia del café como actividad económica y laboral primaria dentro de la comunidad, se hace necesario conocer el proceso, las características y el entorno necesario para que esta actividad sea exitosa y produzca los resultados esperados por la comunidad y a la vez genere intereses en visitantes nacionales y/o extranjeros en conocer los procesos productivos del café, los que se describen a continuación.



CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 LA CALIDAD DEL CAFÉ Y SU IMPORTANCIA

Se puede definir la calidad como la percepción que tiene el consumidor de un producto que se le este presentando y después de probarlo definirá lo calidad del mismo; de igual manera en la agroindustria del café el cliente dará su dictamen en relación a la calidad del café, por esta razón los compradores solicitan preparaciones del grano en verde que contengan la menor cantidad de defectos y por el contrario tengan buenas cualidades que le den a la taza características interesantes.

Se puede concluir que un café bien trabajado en el campo, con las condiciones correctas y los cuidados apropiados dan como resultado un grano saludable, calidad que debe mantenerse en todo el proceso de beneficiado y para lograrlo es de vital importancia que el productor de café conozca el de manera apropiada el proceso de producción y las características de café, además de las necesidades del consumidor.

En la búsqueda de granos de calidad, una adecuada producción de café y ampliar el conocimiento en la demanda del cliente hay que considerar algunos factores importantes.

Factores que determinan la calidad del Café:

Es importante conocer los factores que determinan un café de calidad, uno de ellos y al cual el grano de café es muy susceptible son las condiciones climáticas donde se esté cultivando, para lo cual hay que considerar la variedad de climas y microclimas en nuestro país lo que pueden provocar variaciones en el comportamiento en las plantaciones de café, otro factor importante a considerar es el manejo del grano por las personas que hacen la recolección y/o administración de las plantaciones, también se pueden mencionar factores importantes como lo son procesos de producción y administrativos, tecnología utilizada, recursos naturales, etc.

Factores agroclimáticos y altitud:

El suelo, la temperatura, los vientos, la precipitación, la altura sobre el nivel del mar, etc. tienen incidencia directa sobre el café por ejemplo el tipo de suelo, si fuera un suelo volcánico o calcáreo va a cambiar el sabor de la taza. Otro factor es la precipitación pluvial porque a mayor cantidad de agua hay mayor acidez presente en la taza de café dándole el calificativo de “café afrutado”, el factor más influyente es la altura sobre el nivel del mar, este determina que los cafés cultivados a mayor altura presenten características mejor definidas en cuanto a aroma, sabor, etc. que los cafés cultivados a menor altitud.

Especies y variedades:

Existen ciertas especies y variedades de café según la región donde se encuentre localizados, la ubicación tiene un papel importante en el tipo de café que se produzca en la región, en Guatemala la especie predominante es el *Coffea arábica*, que posee mejor definición de sabor, son dulces, con nivel de acidez muy perceptible en el paladar y la combinación de características es claramente variada dependiendo del clima.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

Manejo adecuado del cultivo.

Si el cultivo se maneja adecuadamente se obtendrá una mejor calidad, por ejemplo el manejo de las sombras, el manejo de los tejidos y programas adecuados de control de plagas darán como resultado un café con mejores características.

Manejo en el beneficio húmedo.

Todas las características mencionadas anteriormente influyen en la calidad del café y deben considerarse durante el proceso de beneficiado húmedo del grano, en este punto que se realiza la transformación de la materia se tiene un mayor riesgo de incrementar o disminuir la calidad del producto, por lo que es necesario que cada una de las fases del beneficiado que se trabaje con el mayor empeño y exactitud posible porque cualquier descuido puede provocar la pérdida parcial o total del grano.

2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS CAFÉS DE GUATEMALA

En una clasificación rápida de los cafés de Guatemala, se puede establecer una variación en la calidad en cada 500 mts. de altura sobre el nivel del mar, siendo estas:

- | | |
|-----------------------|------------------|
| a. Prima Lavado | 758 a 909 mts. |
| b. Extra prima lavado | 909 a 1060 mts. |
| c. Semiduro | 1060 a 1212 mts. |
| d. Duro | 1212 a 1365 mts. |
| e. Estrictamente duro | 1365 o mas |

En Guatemala, la mayor cantidad de tipos de café son considerados estrictamente duros, por tal motivo se creó una sub-clasificación para promocionarlos internacionalmente y dar a conocer todos los tipos de café que se produce en Guatemala siendo estos:

- Volcanic San Marcos
- Traditional Atitlan
- Rainforest Cobán
- New Oriente
- Highland Huehue
- Fraijanes Plateau
- Antigua Coffee.

Características de los tipos de café de Guatemala

- Prima Lavado**, es un grano pequeño con aroma suave y un sabor peculiar a hierba recién cortada, presenta cuerpo suave y acidez leve.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

- b. **Extra prima lavado**, grano pequeño, está más definido el tueste el cuerpo y la acidez en comparación con el Prima Lavado, el sabor a hierba es leve.
- c. **Semiduro**, grano mediano, de color verde jade, tueste oscuro, presenta bastante aroma con acidez y cuerpo balanceados, el sabor a hierba desaparece y tiende a ser dulce.
- d. **Duro**, grano grande con un aroma pronunciado, tiene mejor cuerpo y acidez que el semiduro, la característica percibida es la acidez.
- e. **Estrictamente duro**, grano bastante compacto, presenta excelente fragancia, buen cuerpo, acidez bastante pronunciada y tiene sabores finos con tendencia a chocolates, frutas cítricas, etc.
- f. **Natural**, debido al proceso de beneficiado el grano se queda con la miel del mucilago lo que le da un sabor dulce, en Guatemala no se procesan mucho.
- g. **Robusta**, no presenta acidez ni dulzura, el sabor no es tan influenciado por las condiciones agroclimáticas.
- h. **Maragogype**, se distingue por el tamaño del grano, teniendo el doble que las demás variedades y posee las mismas características de los aravicos, es una mutación de la variedad típica, este café por sus características puede alcanzar precios especiales en el mercado.

2.3 EVALUACIÓN Y CATACIÓN DE MUESTRAS

Otra forma para conocer e identificar los diferentes tipos de café es por medio de la evaluación y catación de muestras, lo que se busca con este procedimiento es establecer el aroma y el sabor del grano para lo cual se prepara una infusión de café con cantidades reguladas de grano y agua a temperaturas establecidas que a través del gusto y el olfato experimentado del catador y se establece la fragancia, aroma, cuerpo, acidez, sabor y post-gusto, logrando para definir y calificar de esta manera la calidad del café que se está vendiendo y establecer el precio que por sus características es el correcto y así no sobrevalorar el café

2.4 PRINCIPALES DEFECTOS DEL CAFÉ Y SUS CAUSAS.

Todos los tipos de café procesados por beneficio húmedo reciben el nombre de “lavados” para Guatemala recibirán el nombre de “Arábicos lavados” y los principales defectos que pueden adquirir durante este proceso son:

- a. **Áspero o astringente**, este sabor es provocado por la presencia de granos verdes o camagües en una partida de café. Para evitar esto se recomienda cortar únicamente café maduro o evitar que al beneficio ingresen partidas con mucho café verde, además dar el tiempo correcto de fermentación en las pilas para desprender la película plateada adherida.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

- b. **Terrosa**, predomina el sabor a tierra húmeda debido a que el grano de café posee una humedad arriba del 12% más condiciones desfavorables de almacenamiento
- c. **Mohosa**, sucede cuando se almacena café con un alto porcentaje de humedad o en lugares poco ventilados, también por pegar los costales con café a las paredes o colocarlos directamente sobre el piso.
- d. **Sabor a río**, es muy común en los cafés aravicos naturales de Brasil y sucede porque el fruto a causa del viento o lluvia cae al suelo, se lastiman y son atacados por hongos, esto produce un sabor a medicina llamado también Fenol.
- e. **Frutos**, este sabor es debido al despulpado tardío, es decir mucho tiempo después del corte, también se origina por lavar el café antes de dar punto en las pilas de fermentación ya que se quede con residuos de miel y en la etapa de secado puede producir post-fermentación.
- f. **Vinoso**, originado por frutos maduros o porque el despulpado se ha retardado demasiado tiempo, la acidez del café se va tornando agria hasta convertirse en un sabor vinagroso
- g. **Agrio**, es una fase más intensa que el frutoso y el vinoso, el sobre secamiento puede provocar este sabor.
- h. **Sobre fermentado**, es uno de los defectos más castigados y es por no lavar el café en su punto correcto de fermentación o por amontonarlo recién lavado, a veces por falta de capacidad instalada en los patios o secadoras.
- i. **Cebolla**, es originado por café que después de lavados se amontona o porque la fermentación fue incompleta o desapareja, da un sabor a cebolla en el pos gusto.
- j. **Sabor a café viejo**, característico por el envejecimiento del grano aunque haya sido beneficiado.
- k. **Contaminado**, el café es muy susceptible a la absorción de olores extraños esto se debe a que el grano con un 12% de humedad esta respirando e intercambiando oxígeno puede adquirir olores no deseados. Estos pueden provenir de sacos nuevos, humo, resina, insecticidas, fertilizantes, cardamomo, cítricos o jabón, por lo que debe evitarse el contacto con todos estos.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.5 PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION APLICADOS A LA AGROINDUSTRIA DEL CAFÉ.

El beneficio húmedo de café es una empresa de transformación de materia prima, donde los medios de producción son la materia de origen agrícola (grano), la infraestructura (maquinaria y equipo de beneficiado) y el producto terminado (café), estos elementos forman un proceso industrial de producto agrícola.

1. Requerimientos para administrar una agroindustria de café.

Existen varios requerimientos para administrar una agroindustria de café:

- a. Conocimiento del proceso y las distintas fases del beneficiado húmedo: recolección, recibo, despulpado, remoción del mucílago, lavado, secamiento y almacenamiento, así como la secuencia anual del inicio y final de la cosecha.
- b. Conocimiento de la administración, diagnóstico general del beneficio técnico, administrativo y financiero, planeación participativa y plan anual de actividades (presupuesto, flujo de caja, manejo de costos, programa de mantenimiento, plan de reconversión y manejo de subproductos) capacidad de organización controles y supervisión.
- c. Conocimiento del recurso humano.
- d. Conocimiento de los recursos físicos en relación a la capacidad instalada, la infraestructura del beneficiado, la maquinaria, el equipo disponible, las instalaciones para oficinas, servicios y bodegas de almacenamiento.

2. Objetivos de la agroindustria del café

- a. **Productividad**, se debe establecer un objetivo de productividad basado en mejorar la calidad y cantidad resultante del proceso minimizando tiempos y recursos.
- b. **Rentabilidad**, tiene que ver con el retorno de la inversión y la cantidad de utilidad obtenida en dicha inversión ya sea compra-venta del grano o procesando el café en el beneficio y posterior venta.
- c. **Competitividad**, es el aprovechamiento máximo de los recursos y ventajas que se tiene en la producción del café tales como clima, calidad del producto y el conocimiento de clientes potenciales,
- d. **Efectividad**, determina como están siendo utilizados los recursos de la empresa aplicados a los planes establecidos en la operación de la agroindustria.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

3. Recursos de la agroindustria del café

Es importante conocer los recursos de la agroindustria del café para tener la capacidad de tomar decisiones acertadas con respecto a su buen uso y manejo, porque de ello depende la calidad del producto final, estos recursos pueden ser:

- a. **Recursos Naturales**, los mas aprovechados son la radiación solar en el secamiento natural del grano, la temperatura ambiente y el clima en general con todas sus variaciones con las que según la altura sobre el nivel del mar y el agua se pueden obtener las diferentes clases de café que existen.
- b. **Recursos Humanos**, este es uno de los más valiosos con el cual se puede conseguir una considerable disminución de costos, el recurso humano puede ser el propietario, administrador, encargado del beneficio, el pesador, el puntero de pila, el puntero de patio, etc.
- c. **Recursos Financieros**, son los que hacen posible que exista producción e inversión en el beneficio.

4. Proceso Administrativo en la agroindustria del café

Existen ciertas fases del proceso administrativo que un buen administrador debe conocer y aplicar:

a. Planeación

Es la función inicial de toda técnica administrativa, acá se incluye la selección de visión, misión, objetivos y los planes para cumplir, una buena planificación debe contener como aspecto primordial

- **Propósito o Misión**, define la función básica de la empresa y la visión que se tenga a futuro de la misma.
- **Objetivos**, son los fines a los cuales se dirige la agroindustria del café.
- **Estrategias**, es la determinación de los objetivos a largo plazo y la asignación de recursos que se realizará para conseguirlos.
- **Políticas**, son principios generales que guían la toma de decisiones y definen y aclaran las normas generales.
- **Programas**, es una herramienta de planeación que anticipadamente establece factores que inciden directamente a la agroindustria del café, con los programas que se deben señalar las actividades que conforman el proceso de beneficiado, diseña los objetivos para cada etapa, determina la secuencia cronológica y establece las necesidades de recursos.
- **Presupuesto**, es una expresión numérica de los resultados, en la agroindustria del café es conveniente determinar los ingresos y egresos de la operación del beneficio por actividad.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

b. Organización

En esta etapa se deben asignar funciones de autoridad y responsabilidad dentro de la empresa, esta organización es de naturaleza jurídica porque implica la creación de un orden legal según las responsabilidades que tiene asignado cada puesto. Esta organización se puede dividir de la siguiente manera:

- **División del trabajo por funciones.** Consiste en agrupar actividades similares y asignar a una o varias personas para que se especialicen en dichas actividades, luego de definir las divisiones del trabajo se genera un organigrama.
- **Organigrama,** facilita el establecimiento de la organización y establece la relación y jerarquía de cada uno de los integrantes de grupo de trabajo del beneficio, todo esto debe plasmarse dentro de un manual.
- **Manual de organización,** acá se escribirá el organigrama y la relación de puestos para cada persona involucrada dentro del proceso, para poder realizar una correcta delegación.
- **Delegación de autoridad** cada persona debe cumplir a cabalidad lo que se le asigno.

c. Integración

Consiste en reunir y coordinar todos los elementos y recursos con los que se cuenta para cumplir con la planificación, en la agroindustria del café existen 4 tipos de integración:

- **Humana,** contratación de personal que tenga capacidad para laborar dentro del beneficio húmedo con base a un perfil establecido.
- **Financiera,** integración de recursos.
- **Material,** es lo relacionado a insumos, equipos, etc.
- **Tecnológica,** para todo lo anterior es necesario utilizar una tecnología apropiada.
- **Dirección**

Es labor propia del administrador que verifica, incentiva y supervisa a cada uno de los trabajadores del beneficio, incentiva al personal para que se cumplan todo lo planificado velando el abastecimiento de insumos necesarios y así evitar contratiempos en la producción del café logrando que el beneficio húmedo sea capaz de producir ganancias para los propietarios e inversionistas.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

d. Control

Es la medición y corrección del desempeño para cumplir con los objetivos planteados, establece estándares de ejecución, medición del desempeño y se corrige cualquier aspecto contrario a lo establecido. Para cada etapa se deben establecer controles para conocer el costo real de cada quintal de café pergamino y no excederse a los precios que se rigen dentro del mercado. Para establecer un proceso básico de control se debe:

- Establecer estándares o indicadores respecto a cómo se desarrollan las actividades para poder superarlos y tener claro un objetivo o meta de producción y calidad del producto.
- Medir el desempeño para detectar las desviaciones antes de su ocurrencia y evitarlas con acciones apropiadas.
- Corregir las desviaciones que pueden ocurrir contrario a lo planificado, para lo cual después de un análisis profundo se puede cambiar el plan original, hacer ajustes a la ejecución o cambiar los objetivos.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.6 MODELO DE PROCESAMIENTO DE CAFÉ

Para la completa y correcta comprensión del tema de estudio es necesario conocer el funcionamiento y equipamiento de un beneficio de café, esto aportara conceptos y conocimientos indispensables para abordar el tema desde un punto de vista técnico y real, sin esta información es difícil proponer una restauración o revitalización del beneficio actual de la finca Chocolá que traiga beneficios con el planteamiento de soluciones concretas y acertadas; se describirá todos los componentes, procesos, procedimientos, maquinarias, etc. utilizados en la producción del café.

1. Planificación de la reconversión de los beneficios de café húmedo

Para la correcta planificación es necesario conocer los diferentes tipos de beneficios:

- a. **Tradicional**, estos beneficios requieren gran cantidad de agua para procesar el café y para generar los recursos eléctricos, además generan gran cantidad de desperdicio.
- b. **Semi tecnificado**, se busca optimizar la cantidad de agua necesaria para la producción del café.
- c. **Tecnificado**, a diferencia del tradicional se reduce en un 90% la cantidad de agua necesaria para la producción del café.
- d. **Artisanal**, están dentro de parcelas o viviendas de pequeños productores.

También es importante tomar en cuenta las siguientes bases ya que los beneficios húmedos están sufriendo cambios notables por efecto de nuevas tecnologías que buscan el aprovechamiento de los recursos y que hacen cambios notables en los beneficios para obtener mejores resultados en la producción:

- Reutilización, uso, manejo y disposición de subproductos (desechos)
- Optimización del agua
- Reducción de costos.
- Mejorar la calidad resultante del proceso.

Además de estas tecnologías existen aspectos técnicos importantes a tomar en cuenta para la planificación de un beneficio de café ya sea restaurado o nuevo, estos podrían ser:

- a. **Accesibilidad**, este es un factor importante ya que influye directamente en los costos de traslado del producto, por lo que se debe buscar un lugar estratégico.
- b. **Disponibilidad de uso y fuentes de agua.**
- c. **Topografía del terreno**, un terreno inclinado ayudará a que el café se transporte de manera gravitacional, por el contrario un terreno plano necesitará de medios mecánicos para movilizarlo.
- d. **Fuentes de energía.**
- e. **Condiciones Climáticas.**
- f. **Disposición de subproductos (desechos)**, se deberá tener lugares adecuados para el manejo de los desechos y sea posible darles un uso productivo.
- g. **Disponibilidad de talleres de herrería y mecánica.** (En el área central del beneficio de café en Chocolá se encuentran los talleres de carpintería y torno).

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2. Recolección, recibo y clasificación del fruto.

a. Recolección del fruto.

La recolección del fruto en Guatemala se hace por medios manuales y es trasladado de la misma manera hasta el beneficio de café, al llegar se deposita el fruto en unos recibidores los cuales pueden ser:

- Tanque sifón tradicional
- Recibidor semi seco
- Recibidor totalmente seco

La diferencia principal entre cada uno de estos radica en la cantidad de agua que utiliza cada uno y los mecanismos utilizados para filtrar el fruto hacia los clasificadores, con la utilización de menos agua se debe inducir el fruto por otros medios, se puede utilizar la gravedad para trasladarlo hacia los clasificadores. Hay varios aspectos importantes para tomar en cuenta en la ubicación de los recibidores:

- Ubicarlos en áreas de fácil acceso a los cortadores.
- El área de pesa debe estar inmediata a los recibidores y deben estar totalmente techadas.
- El recibidor deberá tener la capacidad para recibir entre el 50% y 60% del total del corte por día.
- Las instalaciones deben planificarse para futuras ampliaciones.
- El café recibido debe despulsarse el mismo día que se recolectó para evitar fermentaciones.
- No se debe mezclar café de diferentes días de corte.



RECIBIDOR SEMISECO DE CAFÉ (FOTO 9)

(Imagen cortesía de ANACAFÉ)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

b. Clasificación del fruto

Al haberse recibido el café y ser recolectado no se percibe ninguna diferencia entre los granos de café, la recolección se realiza a través de un corte manual y no se separan o se categorizan los granos en esta etapa sino que se trasladan directamente al beneficio y se colocan en los recibidores los que pueden ser:



TANQUE SIFON CANAL (FOTO 10)
(Imagen cortesía de ANACAFÉ)

- Tanque Sifón de bajo volumen.
- Tanque sifón canal.
- Lavador clasificador.

La función de estos es diferenciar y clasificar el fruto bueno o de primera calidad por aquel que está contaminado o de menor calidad, también se separan raíces, hojas, flores y todo que no sea fruto de café, los recibidores también se clasifican por la cantidad de agua y los que medios mecánicos utilizados.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

3. Despulpado, Clasificación y limpieza.

a. Despulpado

Es la fase mecánica del proceso, donde el fruto maduro es sometido a la eliminación de la pulpa. Esta operación se efectúa a través de máquinas despulpadoras que aprovechan la calidad lubricadora del mucílago y por medio de presión se separan los granos y la pulpa. Al despulpar un quintal de fruto se obtienen 60 libras de café pergamino y 40 libras de pulpa.

Según el tipo de despulpadora que se tenga en el beneficio dependerá la calidad del fruto obtenido, si la despulpadora no tiene la opción de graduarse pasarán frutos más grandes del tamaño requerido y esto puede dañar todo el proceso de despulpado, actualmente se están utilizando despulpadoras de cilindro vertical las que se pueden graduar y adaptar al tamaño de grano además de funcionar en seco, contribuyen así a disminuir la contaminación del ambiente y no utilizar grandes cantidades de agua para el despulpado. Existen varios tipos de despulpadoras los que se clasifican de la siguiente manera:

- **Despulpador de cilindro horizontal pecho de hierro**, la pieza principal de estas máquinas es un cilindro de hierro fundido el cual lleva una camisa de cobre con pinchaduras de diversos tipos y tamaños que al girar presiona el fruto maduro contra una plancha cóncava que se llama pechero, que tiene canales por donde se mueven los granos sueltos y las cámaras para la pulpa para que sea eliminada continuamente.



DESPULPADORA CILINDRO HORIZONTAL (FOTO 11)
(Imagen cortesía de ANACAFÉ)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

- **Despulpador de cilindro horizontal pecho de hule**, es igual que el anterior pero la diferencia radica en la plancha cóncava que en este caso es de hule, este despulpador solo se puede utilizar en ciertas regiones donde el fruto es semiduro, ya que no se logra despulpar.
- **Despulpador de disco**, en estas máquinas se realiza el trabajo por medio de unos discos que arrastran el fruto y los despulpan al forzarla por la cresta despulpadora.
- **Despulpador cónico vertical**, es similar al despulpador de disco creado por la industria Penagos.
- **Despulpador repasador.**



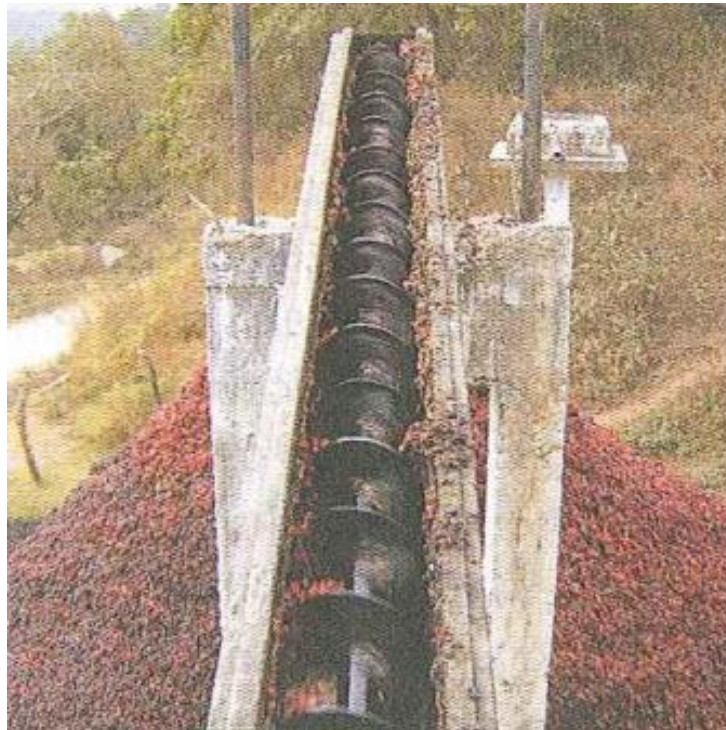
DESPULPADORA CILINDRO VERTICAL (FOTO 12)
(Imagen cortesía de ANACAFÉ)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

b. Disposición de la pulpa

La pulpa representa aproximadamente el 40% en peso del fruto de café, es el subproducto más voluminoso del proceso del beneficiado húmedo por lo cual es importante su traslado hacia lugares seguros donde no contaminen el medio ambiente, este proceso implicará mecanismos que requieren maquinaria o grandes cantidades de agua aumentando el riesgo que la contaminación se incremente por el desprendimiento de excesiva materia orgánica y la contaminación del agua utilizada en este proceso, para realizar esta tarea se puede hacer por medio de:



TORNILLO HELICOIDAL SIN FIN (FOTO 13)

(Imagen cortesía de ANACAFÉ)

- **Tornillo helicoidal sin fin**, consiste en un rotor de hélice continua que gira dentro de una carcasa en forma de U, se utiliza para transportar la pulpa sola o con el mucílago, esta pieza es fundamental en los beneficios de café, ya que transporta de manera limpia y sin la utilización del agua toda la pulpa la cual forzosamente debe ser retirada del proceso de producción de café y darle otros usos.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

c. Clasificación y limpieza del café pergamino despulpado.

Es necesario separar cafés enfermos o deformados para uniformizar el tamaño del grano, cuando hay demasiada pulpa en la pila de fermentación puede dañar la apariencia física del grano en pergamino, provocando película rojiza, como parte del proceso del despulpado se pueden utilizar las siguientes despulpadoras:

- **Zarandas oscilantes**, son planchas metálicas perforadas en forma oval, reciben el café en uno de sus extremos y oscilan en el plano horizontal desplazando el café de segunda y la cascara al otro extremo para que sea descargado a un despulpador de repaso. El pergamino normal o de primera bien despulpado cae a través de las perforaciones y es conducido a pilas de fermentación de primera.
- **Criba rotativa**, es un cilindro que gira horizontalmente y que está formado por una estructura hecha de anillos que sostienen un envarillado que trasladan el café y conduce el material despulpado y la pulpa hacia la salida.
- **Parrilla fija con sifón**, es un sistema sencillo que consiste en un canal cuyo fondo está formado por una parrilla de alambre grueso con las separaciones adecuadas, debajo de la parrilla se construye un sifón pequeño que se encarga de recoger el grano que atravesó la misma, se mantiene una corriente de agua de 2-3 cms. Para que las natas, la pulpa y el café medio despulpado pueden ser arrastrados hacia afuera.



TORNILLO HELICOIDAL SIN FIN (FOTO 14)
(Imagen cortesía de ANACAFÉ)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO



CRIBAS ROTATIVAS (FOTO 15)
(<http://www.palinialves.com.br/equipamento>)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

4. Remoción del Mucílago

El grano de café recién despulpado está recubierto de una capa mucilaginososa (mesocarpio) que es 15.5% a 22% del peso del fruto maduro, es una estructura rica en azúcares y pectinas que cubre el endospermo de la semilla y mide aproximadamente 0.4 mm. de espesor. El mucílago debe ser removido para evitar los siguientes problemas:

- Facilitar el secamiento del café pergamino, debido a la retención de agua provocada por el mucílago.
- Pueden ocurrir fermentaciones indeseables acelerando la degradación del mucílago.
- Prevenir post-fermentaciones en secamiento al sol o por amontonamiento.

a. Métodos para la remoción del mucílago.

Continuando con el proceso de beneficiado húmedo del café, luego del despulpado sigue la remoción del mucílago para lo cual existen varios métodos:

- **Método Enzimático**, es un recurso para acelerar la fermentación natural acortando el tiempo de fluidificación del mucílago.
- **Método Químico**, se utiliza hidróxido de sodio, hidróxido de calcio, cloruro de calcio, ácido sulfúrico, óxido de magnesio y amoníaco.
- **Método de fermentación natural o bioquímico**, la fermentación natural consiste en la degradación del mucílago a una sustancia soluble en tanques o pilas en un periodo de 6 a 48 horas dependiendo de condiciones climatológicas, capacidad de drenaje de las pilas, altura de la masa de café, etc. Este proceso es tan importante que una remoción de mucílago inadecuada puede provocar la pérdida de grano y por consiguiente grandes pérdidas económicas, la calidad lograda en la plantación se puede perder en un mala práctica de remoción del mucílago. Para este proceso de fermentación es imprescindible contar con pilas de fermentación por zona, además el espesor de café no debe ser mayor de 0.90 mts. y el desnivel de piso de 6% de atrás hacia adelante, debe ser de forma rectangular entre otras especificaciones técnicas. La práctica de la fermentación se lleva a cabo en tanques abiertos bajo techo y puede ser en seco, bajo agua o combinado ambos sistemas y es de suma importancia controlar el tiempo de fermentación, ya que ahí radica conseguir café de calidad.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO



PILAS DE FERMENTACIÓN (FOTO 16)
(Coffe Tour, Hotel Bambú, Santiago Atitlan)

- **Método mecánico**, el mucilago es removido mediante fuerzas de fricción generadas por distintos tipos de máquinas esto hace que el proceso sea rápido aprovechando mejor el tiempo agilizando esta parte del proceso en esta cadena de producción. Existen varios tipos de desmulcigadoras entre las cuales se pueden mencionar:
 1. Desmulcigadora de flujo discontinuo por tandas.
 2. Desmulcigadora tipo Elmu, es una batidora cilíndrica vertical con barras fijas y un eje con barras que giran a 530 rpm el café avanza hacia la salida inferior por gravedad a través de 3 compartimientos.
 3. Desmulcigadora continua de flujo ascendente, el café fluye en dirección vertical ascendente y las mieles desprendidas son expulsadas a través de las aberturas colocadas en dirección tangencial.

Es importante hacer notar que las pilas de fermentación pueden encontrarse en los beneficios, ya que alguna falla en las máquinas pararía completamente el proceso y así poder utilizar el método tradicional de fermentación. Es importante hacer notar que para un alto porcentaje de productores medianos y pequeños no es económicamente viable, por su costo y por la demanda de energía que estas tienen.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO



DESMUCILAGINADORA DE TIPO ELMU (FOTO 17)
(Imagen cortesía de Anacafé)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO



DESMULCILAGINADORA DE TIPO ASCENDENTE (FOTO 18)
(Distribuidora Becasa, Guatemala)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

5. Lavado y clasificación

Ya realizado el procedimiento para eliminación de la pulpa y el mucílago del grano de café queda listo para ser lavado y eliminar cualquier resto de mucílago o miel que puedan provocar algún daño al producto final, hay dos formas de lavar el grano:

a. Lavado Manual

- **En tanques o pilas de fermentación**, para lugares donde no hay demasiado espacio para realizar este trabajo moviéndolo considerablemente.
- **Canal de correteo tradicional**, consiste en uno o varios canales que miden entre 0.45 a 0.60 mts. de ancho con una profundidad media de 0.50 mts. la longitud es variable y dependerá de la cantidad del café que se lavará. El problema es que se necesita gran cantidad de agua y mano de obra para realizar este procedimiento.

b. Lavado Mecánico

Se utilizan medios mecánicos para su lavado donde el café es sometido a un proceso de movimiento rápido, provocando fricción y el desprendimiento fácil de residuos de mucílago adherido al grano, las máquinas más utilizadas son:

- **Lavadoras verticales discontinuas**, son tinas o bateas donde se remueve el café por medio de un sistema de paletas hasta dejarlo completamente limpio.
- **Lavadoras horizontales continuas**, constan de un cilindro de lámina dentro del cual gira un eje central dotado de paletas que remueven y hacen movimiento circular hacia un extremo la masa de café que se está lavando.

c. Lavado con Bombas

- **Bombas Centrifugas**, están diseñadas para transportar o bombear sólidos y debido a la fricción resultante dentro de la misma logran desprender los restos del mucílago.
- **Bombas centrifugas sumergibles**, estas bombas se pueden utilizar para el lavado y transporte de café al canal de clasificación, cargar los silos, llevar café a las secadoras, mover pulpa de café, re-circular aguas del beneficio, drenar las aguas mieles del tanque, etc. y se encuentran completamente sumergidas dentro del tanque decantador.
- **Bombas centrifugas estacionarias**. Tienen las mismas características que las centrifugas con la diferencia que estas no pueden ser cambiadas de ubicación.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

d. Clasificación del café lavado.

Con la utilización de agua para el proceso de lavado se separan materiales flotantes o menos densos del café de primera, el objetivo es obtener un café más limpio y de mejor calidad, para hacer esta clasificación se puede usar:

- **Canal de correteo tradicional**, es muy utilizado también en el proceso de lavado para ir separando las diferentes clases de café y la forma de uso es igual al de lavado.
- **Canal de clasificación de flujo continuo**, la característica principal es el ancho y la pendiente del canal lo que provoca un flujo laminar que hace que el material pesado se vaya al fondo para ser retirado y los materiales no pesados floten, deben ser una línea de superficie recta y con acabado alisado para producir ese flujo de líquido laminado y poder clasificar el producto.
- **Caño clasificador**, consiste en un canal de 35 cms. de ancho y un largo de 5-9 mts. por donde corre el café y se utiliza el mismo principio de clasificación a través de que flotan los residuos y se hunde el café.
- **Clasificación combinada**, consiste en utilizar un caño clasificador y un canal de clasificación de flujo continuo, lo cual garantiza una excelente clasificación, se recomienda para beneficios que procesan de 1000 quintales de café maduro en adelante.



BOMBA PARA LAVADO POR GRAVEDAD (FOTO 19)
(Imagen cortesía de Anacafé)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO



CANAL DE CORRETEO TRADICIONAL (FOTO 20)
(Imagen cortesía de Anacafé)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

6. El secamiento del café

La práctica de secamiento tiene como objetivo disminuir el agua del grano del café, previamente lavado y escurrido de forma natural o mecánica, a diferencia de cualquier otro tipo de producto que debe secarse, el café tiene la particularidad de ser muy delicado en relación a las temperaturas a que se expone, cualquier alteración brusca puede ocasionar pérdida del aroma. El punto adecuado de secamiento se alcanza cuando del café desaparece la tonalidad uniforme color verde claro o verde azulado conforme avanza el secamiento. Para comprobar el porcentaje de humedad adecuado en el grano se puede hacer de la siguiente manera:

- A la vista
- Con el diente
- Con navaja o cuchilla

a. Formas de Secamiento.

En todos los métodos utilizados se golpea o parte el grano para ver su color y la forma en que se quiebra de esta manera se puede determinar su nivel de secamiento. Existen varios métodos para secar café:

- **Secamiento al sol en patios**, El café después de la clasificación en el canal tiene un 55% de humedad por lo que es necesario extraerla, el secamiento al sol es el método clásico que se emplea en Guatemala, debido a que es lento y natural proporciona buena apariencia física del grano y mantiene la calidad de la bebida. El movimiento del café se hace por medio de rastrillos que forman surcos y se usan palas de madera para amontonarlo. La superficie debe ser lisa y libre de irregularidades, se construyen de concreto o cemento líquido. Se necesita un metro cuadrado de patio para empezar a secar 70 libras de café al 55% de humedad. La pendiente recomendable de los patios es de 1% mínimo y 2% máximo dirigido hacia la pichacha de drenaje.
- **Secamiento en bandejas, parihuelas y otros dispositivos.**
- **Patios térmicos**, Este sistema es una combinación de patio de secado con un invernadero y consiste en domos de nylon transparente, compuesto por una capa de piedra bien compactada, arena fina, nylon, malla de gallinero, sabieta y un alisado negro.
- **Secamiento mecánico**, existen regiones donde el secado en patios no es posible, debido a la precipitación constante o condiciones topográficas del terreno y se hace necesario el uso de secadoras las que tienen tres componentes importantes:
 - Horno o calorífico, (hornos de fuego indirecto, horno de tubos concéntricos, horno de doble paso, horno múltiple, horno mejorado con inyección de oxígeno y hornos de fuego directo)
 - Sistema de quemador diesel.
 - Ventiladores.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO



PATIOS DE SECADO DE CAFÉ (FOTO 21)
(Imagen cortesía de Anacafé)

b. Tipos de secadores.

Para el secamiento mecánico del café se pueden utilizar una variedad de máquinas las cuales pueden ser:

- **Verticales o de cascada**, están basadas en que una cascada del grano recibe a contracorriente un flujo de aire caliente para luego sufrir un descanso parcial, mientras tanto es conducido de nuevo por medio de transportadores a la corriente de aire caliente repitiéndose el ciclo.
- **Estáticas con aire caliente**, se construyen con ladrillo o block y consisten en cajas rectangulares o redondas con un falso fondo de lámina perforada, un ducto de aire caliente proveniente de un quemador directo de kerosén o aceite diesel hace el trabajo de secado.
- **Secadoras estáticas de cuartos inclinados**, son secadoras cuadradas generalmente de 8 x 8 pies cada cuarto en el cual la lámina apichachada en donde descansa la masa de café se encuentra inclinada, unos ductos transportan el aire caliente.
- **Secadoras rotativas**, entre estas se encuentran las de mayor uso en la industria cafetalera, la más utilizada es la tipo "Guardiola" la cual consta de un tambor cilíndrico montado sobre un eje hueco por donde circula el aire caliente, de allí pasa al interior del tambor por medio de tubos radiales perforados y colocados opuesto de dos a dos. Esa fue desarrollada por José Guardiola en la finca Chocolá y patentada en 1882.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

Como recomendaciones generales para el secado se puede decir que la primera etapa del secamiento debe llevarse a cabo en los patios de secado, donde vierte del 55% al 45% de humedad, luego en la segunda etapa es cuando mejor se pueden emplear las guardiolas o secadoras verticales y en el periodo final del secamiento debe realizarse al sol o bien en una secador mecánica.



SECADORAS DE CAFÉ TIPO GUARDIOLA (FOTO 22)
(<http://mchindustrial.com.mx/>)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

7. El almacenamiento del café

El almacenamiento de granos constituye una de las labores primordiales para la conservación de los mismos. El café seco en el punto óptimo se conserva muy bien durante meses en ambientes frescos con temperaturas máximas de 20°C y humedades relativas alrededor del 65%. La humedad del café almacenado en estas condiciones se mantiene entre el 10% y el 12% durante mucho tiempo.

En un área de 20 m² puede almacenarse café pergamino en sacos corrientes conteniendo alrededor de 110 libras por saco en 4 tandas de 40 (4 filas de 10), manejando una estiba de 2.8 a 3.0 metros la cual va en función de la altura de la bodega. Para almacenar 540 quintales de café pergamino en esta forma se necesita un volumen de 60 m³.

Para el cálculo de áreas para el almacenamiento del café se debe tomar en cuenta que este ocupa alrededor de 2/3 del área disponible porque el resto deberá dejarse para facilitar la ventilación entre estibas, vías de acceso, ventilación, carga y descarga.

Como recomendaciones generales se puede decir que un área de almacenaje de café deberá estar construido de modo que no ocurran cambios bruscos de temperatura, deberá tener cielo raso de material adecuado para que exista buena ventilación, las paredes si son de madera deberán ser dobles, si son de concreto o ladrillo deberán de impermeabilizarse, el piso deberá ser preferentemente de madera debido a que el café absorbe olores con mucha facilidad por lo cual es necesario que este alejado de insecticidas, herbicidas, gasolina, diesel, aceites esenciales o cualquier sustancia que desprenda un olor penetrante.



ESTIBAS DE CAFÉ (FOTO 23)

[\(http://www.lucida.com.mx/\)](http://www.lucida.com.mx/)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

8. La recirculación del agua en el beneficio húmedo.

La recirculación del agua consiste en retornar el agua utilizada en el proceso de despulpado y lavado por medio de una bomba centrífuga. El sistema convencional consiste en construir un depósito de un metro cúbico de capacidad (1000 lts.) donde se captará el agua utilizada en el despulpado del café y por medio de una bomba retorna el agua al tanque sifón cumpliéndose el sistema de reciclaje. Es probable que al re-circular el agua se encuentren partículas sólidas las cuales deberán ser eliminadas para evitar daños en el equipo de bombeo, para lograrlo se diseñó un tanque recolector de agua residual cuya función principal es separar las partículas más pesadas y materiales flotantes que tienden a reducir la eficiencia de los sistemas, existen varios tipos de tanque los cuales:

- Tanque recolector decantador de un nivel.
- Tanque decantador variable.
- Tanque decantador de doble cabeza.
- Tanque decantador de cabezas opuestas.

Para disminuir la suciedad en el agua debido a que con esta se recolectan todos los elementos no deseados en el café, es necesario colocar filtros con accesorios de PVC o cajas prefabricadas para eliminar todos los desperdicios que se producen en los diferentes procesos, si no se eliminan estos desechos se contaminarían todos los pasos restantes del proceso. Existen ciertas ventajas al recircular el agua:

- En la etapa de fermentación natural se reduce considerablemente el tiempo para dar punto de lavado en las pilas.
- Se puede reducir hasta 120-150 litros de agua por quintal de café.
- El beneficio no queda supeditado a la gran utilización de agua.



MODELO DE PLANTA DE TRATAMIENTO (FOTO 24)

(imagen cortesía de ANACAFE)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

9. Los subproductos del café.

Es importante darle utilización a los desechos provenientes de la transformación de la materia, es muy complejo disponer de los residuos orgánicos, sin embargo, un buen tratamiento puede evitar esto.

a. Clasificación de los subproductos

Los subproductos que se generan en el proceso del beneficio húmedo son la pulpa, el mucílago, las aguas de despulpado, agua del arrastre de la pulpa y las del proceso de lavado.

- La pulpa es la más voluminosa representa el 56% del volumen del fruto y el 40% del peso, gran parte de caficultores lo utilizan como compostaje o bien como lombricompost.
- El mucílago es un hidrogel que posee una carga orgánica y representa el 20% y el 22% del peso del fruto, conforma una importante proporción de la carga orgánica potencial.
- El agua miel es utilizada para despulpar y lavar convirtiéndose en agua residual pero después de ser usada para esto y pasar por una planta de tratamiento puede ser reutilizada para hacer un compost junto con la pulpa o para riego de pasto, inclusive plantaciones de café adulto.
- La cascarilla, cascabillo o pergamino suelto es un subproducto que representa alrededor de 4.5-5% del peso del fruto del café y es un valioso material que puede utilizarse como combustible sólido en el secamiento mecánico del café, genera aproximadamente 4000 kilocalorías por kilogramo.

b. Efectos de los subproductos.

Al descargar la pulpa tanto como las aguas mieles sobre un cuerpo de agua sin ningún tratamiento puede ocasionar:

- Modificar drásticamente la acidez natural del agua.
- Agotar el oxígeno presente en el agua.
- Incrementar la turbidez del agua.

c. Posibles usos de los subproductos.

Existen algunos usos que se le pueden dar a los subproductos del café entre los cuales se pueden mencionar:

- La pulpa como alternativa de fertilización es el resultado de las combinaciones de suelo y pulpa de café descompuesta para la utilización en almácigos
- **La pulpa de café y la coqueta roja.** La lombricultura es la tecnología en la cual surge la lombriz de tierra como herramienta para la transformación de la pulpa. Mediante la utilización de esta lombriz se puede transformar este subproducto del café en humus de lombriz el cual es un material que restablece la fertilidad física, biológica y química del suelo.
- Las aguas mieles mediante un proceso puede reutilizarse en la producción de café o llevarse hacia los ríos pero conscientes de que no existirá riesgo de contaminación porque le fueron eliminados todos los restos de subproductos dañinos para la naturaleza, mediante pozos de absorción, lagunas de oxidación o plantas de tratamiento PTAR.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

10. El mantenimiento del beneficio.

El mantenimiento está relacionado con la conservación de los equipos, despulpadoras, cribas, zarandas, desmulcilaginadores, bombas, elevadores, hornos, equipos de secamiento, válvulas, circuitos, motores, etc.

a. Causas del Mantenimiento.

Un buen servicio de conservación de instalaciones y equipo busca reducir al mínimo las suspensiones de trabajo y hacer eficaz el empleo de los recursos humanos, la necesidad de tener bien organizado un equipo y plan de mantenimiento se debe a lo siguiente.

- Creciente mecanización que reduce el costo de la mano de obra, pero a su vez exige la conservación de dicha maquinaria.
- Disminución del inventario de repuestos.
- Controles más estrictos de producción.
- Plazos de entrega más cortos proporcionando mejor atención al comprador del producto.

Regularmente no se aplican principios de administración en el mantenimiento de las instalaciones y se encuentran deficiencias en el personal que está a cargo del mantenimiento de la maquinaria. Varios factores inciden en la falla de los equipos del beneficio ya sea por factores relacionados con el medio ambiente, calidad de lubricantes o mal manejo del personal que opera la maquinaria, esto hace necesario un buen equipo de mantenimiento que tengan claras atribuciones como:

- Reacondicionar máquinas e instalaciones.
- Visualizar las posibles averías con anticipación suficiente para evitar detener la producción.
- Reparar las máquinas que ya presente averías.

b. Tipos de Mantenimiento:

El mantenimiento que se aplica se puede categorizar de la siguiente manera:

- **Mantenimiento preventivo**, que es la planeación cuidadosa y sistemática de un programa de inspecciones, pruebas, ajustes y servicio del equipo, haciendo revisiones visuales, medición de niveles, inspección de filtros, chequeo de tornillos, chequeo de las maquinas, puntos de lubricación, etc.
- **Mantenimiento correctivo**, es realizar trabajos cuando el equipo ya se descompuso y es necesario corregir el problema.
- **Mantenimiento de avería**, se diferencia de las anteriores en que se ha previsto cambios ya sea por vida útil o por los manuales del fabricante.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

c. Mantenimiento a la maquinaria.

Existe cierto mantenimiento para las instalaciones, maquinaria y equipo utilizados en los beneficios de café y para cada máquina es diferente tipo de mantenimiento que recibe, por ejemplo:

- **Despulpadoras de cilindro horizontal**, deberá tener un mantenimiento diario y consiste en limpieza general de la maquinaria después de un día de trabajo; semanalmente es necesario lubricar los cojinetes, bujías, etc. además necesita el mantenimiento del pechero y el cambio de camisa, piezas vitales en esta máquina.
- **Despulpadoras de repaso**, necesita que se revise la profundidad del canal del pechero.
- **Despulpadoras de discos**, es necesario revisar la barra despulpadora, la cuchilla y los discos, deberá lubricarse regularmente.
- **Despulpadoras cónico verticales**, al igual que las otras despulpadoras requiere de un mantenimiento diario y semanal, cambio de pechero y camisa para su correcto funcionamiento.
- **Desmucilagadora vertical de flujo ascendente**, deberá limpiarse diariamente para evitar impregnaciones de mucilago que sea difícil remover posteriormente, además de su mantenimiento semanal, donde se alinea, se lubrica, ajustes de tornillos, etc.
- **Tornillo extractor de pulpa**, es necesario mantener lubricado el tornillo y debido a que moviliza la pulpa es necesario proteger el metal de la acción de los ácidos, aplicando pintura anticorrosiva en el interior y exterior del canal donde va instalado.
- **Zaranda oscilante**, se recomienda tener repuestos para los diferentes sistemas, ya que por el tipo de trabajo es el que necesita mayor mantenimiento, además de buena lubricación y controlar algún sobrecalentamiento.
- **Cribas rotativas**, es necesario lubricar regularmente y corroborar que los hilos se mantengan en buen estado y tengan la separación adecuada.
- **Mantenimiento de bombas**, ya que actualmente se están utilizando bombas eléctricas, sumergibles en agua las cuales vienen recubiertas por una carcasa protectora y recubierta de aceite para evitar que tengan contacto con el agua, es indispensable no retirar el tapón de llenado de aceite, no halar el cable de alimentación de energía porque puede ocasionar filtración de agua.
- **Motores de combustión interna diesel**, gasolina, que necesitan un mantenimiento regular de cambio de aceite, chequeo de tornillos, bujías, etc. pero principalmente seguir las recomendaciones del fabricante del equipo.
- **Secadoras**, es importante hacer un chequeo general del calorífero para verificar si no tiene partes rotas, efectuar una limpieza general de tubos, ductos, etc. que no exista obstrucción del paso de aire y revisar el estado de los termómetros, revisar el intercambiador de calor.
- **Construcciones civiles**, recibidores de café maduro, sifones de clasificación, tanques de captación de agua, pilas de fermentación, correteos, canallería, drenajes, patios de secamiento, bodegas y techos; deben repararse las grietas o descascamientos formados con mortero con base de cemento. Mientras más lisas sean las superficies que entran en contacto con el café más facilidad habrá para su limpieza, todas las áreas de concreto deberán encalarse cada semana durante el periodo de cosecha. Es necesario revisar goteras principalmente en bodegas de almacenamiento y limpiar cajas de drenajes.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.7 TURISMO

El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual por un periodo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, negocios y otros motivos.

Dentro de la industria del turismo se pueden catalogar dos tipos de países, los emisores que son aquellos donde reside la gente que viaja y los países receptores que son los destinos visitados por los turistas, todos los países tienen ambas condiciones pero hay una que domina sobre la otra, hay que mencionar que los países desarrollados son mayores generadores de turismo. Existe un gran variedad de productos turísticos que se ofrecen actualmente entre los cuales se pueden mencionar:

1. Turismo de masas

Es aquel que se realiza masivamente por todo tipo de personas de clase media, no es un turismo exclusivo y es el más convencional, pasivo y estacional. Normalmente es menos exigente y especializado, la mayoría de destinos de sol y playa son los más favorecidos por su clima cálido, estancia económica y ofrecen un contraste cultural en relación a los países de residencia de los turistas.

Desde hace años se observa el crecimiento de una corriente que promueve el turismo menos masificado, más respetuoso con el medio ambiente y las culturas de los países receptores, un turismo que aporta conocimientos y experiencias nuevas al viajero además de descanso y diversión; para el turista potencial la presión de su entorno, la falta de relación social y de contacto con la naturaleza en la vida diaria, crea una necesidad de escapar de la rutina y la necesidad de descanso ha generado otra clase de turismo.

a. Turismo Cultural

Precisa de recursos histórico-artísticos para su desarrollo, es más exigente y menos estacional, hay varias categorías de turismo cultural:

- **Urbano**, desarrollado en ciudades principalmente en aquellas que son patrimonio de la humanidad, los turistas que lo visitan son de *nivel cultural y poder adquisitivo alto*.
- **Monumental**, vinculado exclusivamente a *monumentos histórico-artísticos* que pueden estar alejados de núcleos de población importantes.
- **Arqueológico**, vinculado a yacimientos y sitios arqueológicos que pueden estar alejados de núcleos de población importantes.
- **Compras**, vinculado a las compras a buen precio o en lugares exclusivos.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

- **Etnográfico**, vinculado a las costumbres y tradiciones de los pueblos, en ocasiones cercanos al turismo ecológico.
- **Literario**, motivado por lugares o eventos de carácter bibliográfico.
- **De formación**, vinculado a los estudios fundamentalmente de los idiomas.
- **Científico**, es una oferta turística para realizar investigaciones en lugares especiales como estaciones biológicas o yacimientos arqueológicos.
- **Gastronómico**, vinculado a la comida tradicional de un sitio.
- **Enológico**, vinculado a los vinos de una zona.
- **Industrial**, motivado por la visita a fábricas o grandes construcciones civiles.
- **Itinerante**, se desarrolla en varios lugares siguiendo rutas preestablecidas.



TURISMO CULTURAL (FOTO 25)
El Gran Jaguar, Tikal.

[\(http://www.fondosdepatrimoniosdelahumanidad.com/\)](http://www.fondosdepatrimoniosdelahumanidad.com/)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

b. Turismo Natural

- **Parques temáticos:** basado en atracciones turísticas de temas concretos caracterizados por la participación activa del visitante.
- **Ecoturismo:** basado en el contacto con la naturaleza. Sus recursos los componen los parques nacionales es decir una flora y fauna interesante en la zona receptiva.
- **Rural:** el desarrollado en el medio rural cuya principal motivación es conocer las costumbres y las tradiciones del hombre en el mundo rural. Se interesa por la gastronomía, la cultura popular, artesanía, etc.
- **Agroturismo:** su finalidad es mostrar y explicar el proceso de producción de las fincas agropecuarias y las agroindustrias.
- **Agro ecoturismo:** es aquel donde el visitante se aloja en habitaciones con estándares turísticos pero participa de las labores agrícolas, convive y consume los alimentos con la familia.
- **Ornitológico:** es el turismo centrado en el avistamiento y observación de aves.

c. Turismo Activo

Se realiza en espacios abiertos y está muy relacionado con el turismo rural, las actividades más conocidas de turismo activo son las siguientes:

- **Ictioturismo:** Es la actividad turística centrada en la práctica de la pesca deportiva.
- **Deportivo:** la principal motivación es practicar algún deporte. El turismo deportivo puede realizarse exterior e interiormente, y puede diferenciarse según el que práctica el deporte o quien lo ve.
- **Aventura:** en este tipo de turismo solo se practican deportes de riesgo. El turista suele ser de nivel adquisitivo y cultural alto y de muy buena forma física.
- **Religioso:** una oferta ligada a lugares o acontecimientos de carácter religioso de relevancia. Los cuatros núcleos de mayor importancia son Jerusalén, La Meca, Roma y Santiago de Compostela.
- **Espiritual:** su motivación es el recogimiento y la meditación. (monasterios, cursos de filosofía oriental, etc.)
- **Termal o de salud:** está vinculado a los balnearios que ofrecen tratamientos para diversas dolencias (reumatológicas, estrés, dermatológicas, tratamientos de belleza) la infraestructura cuenta normalmente con un núcleo principal o instalación termal independiente de las instalaciones hoteleras.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

- **Turismo Social:** aquel dedicado a la participación en actividades para mejorar las condiciones de las capas de población económicamente más débiles.



COFFE TOUR (FOTO 26)
San Juan La Laguna, Atitlan.

d. Tours de café

Los tours de café consisten en una experiencia personal con las plantaciones y procesos productivos del café. Los Tours de café consisten en recorridos por las fincas de café donde se pueden ver en detalle los cultivos, la producción y proceso, todo a través de la interacción con las comunidades en su entorno natural. Las fincas de café se ubican cerca de ciudades con infraestructura y trabajan con hoteles para ofrecer alojamiento a sus visitantes.

En Guatemala los tours de café se encuentran principalmente en Alta Verapaz, Sololá y Sacatepéquez donde las fincas o plantaciones se pueden visitar caminando o cabalgando para mantener la pureza del ambiente que caracteriza a las que producen café orgánico

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO



COFFE TOUR (FOTO 27)
Finca Filadelfia, Antigua Guatemala.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2. Turismo en Guatemala

A mediados de los años de 1920 “*Grace Company*” de San Francisco, California inicio el tráfico de turistas a Guatemala, sus primeros barcos eran de poco calado pero con la afluencia de turismo hacia Centroamérica se vieron en la necesidad de construir una flota diseñada para transportar pasajeros en viajes de recreo y se les dotó de lo necesario e indispensable para la época, los turistas desembarcaban en Puerto Barrios y reembarcaban en este mismo puerto.

Resumen cronológico del turismo en Guatemala

- En el año de 1928 se inicia la inquietud nacional de crear el Comité Nacional de Turismo.
- En 1929 se funda el Comité Nacional de Turismo formado por la iniciativa privada, en este momento se inicia el turismo moderno en Guatemala.
- En 1930 Alfred Clark funda la primera agencia de viajes.
- En 1932 se crea la Sección de Turismo en el decreto legislativo 1833, se lleva a cabo dependiendo de la secretaria de estado en el despacho de Relaciones Exteriores durante el gobierno del general Ubico.
- En 1935 llega a Guatemala el grupo más grande de turista que sobrepaso los 400 visitantes.
- En 1951 durante el periodo del coronel Jacobo Arbenz Guzmán se crea la Oficina Nacional de Turismo, decreto legislativo 861.
- En 1967 el decreto legislativo 1701 crea el Instituto Guatemalteco de Turismo.
- En 1974 se emite la Ley de Fomento Turístico Nacional y entra en vigor el reglamento de Exoneración de impuestos y contribuciones.
- En 1978 se invirtieron 23 millones de quetzales en el plan turístico de Tikal. Este plan comprende la conservación y arreglo del parque así como la construcción del segundo aeropuerto internacional de Santa Elena, Petén y la carretera asfaltada de Flores hacia Tikal.
- En 1988 se lleva a cabo en Guatemala la primera reunión regional Ruta Maya.
- En 1990 se elabora el plan de Desarrollo Turístico Guatemala.
- En 1991 se llevan a cabo convenios turísticos importantes con Venezuela, Colombia y México; también se inicia la mayor obra de infraestructura del INGUAT la playa pública de Panajachel.
- En 1992 surge el Plan de Desarrollo Turístico Sostenible y su objetivo principal es fomentar y ejecutar el desarrollo sustentable que sirva para el desarrollo presente sin comprometer los recursos que necesitaran las generaciones futuras. Se enfoca en turismo ecológico y cultural tratando de proteger lo que aun poseemos y de compartirlo con el resto del mundo.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

3. Reglamentos turísticos.

Es importante mencionar los reglamentos que rigen el turismo en Guatemala, el organismo autorizado para cumplir esta labor es el Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT.

El cual declara en su Artículo 1° lo siguiente:

Se declara de interés nacional la promoción, desarrollo e incremento del turismo y por consiguiente compete al Estado dirigir estas actividades y estimular al sector privado para la consecución de estos fines.

Cualquier asunto relacionado con el turismo en Guatemala será regulado por el INGUAT según lo establece la ley de Fomento nacional que en su artículo 1° dice:

El INGUAT es el facultado para proceder a la ordenación turística en el territorio nacional. Todas las construcciones, instalaciones y demás actividades que se realicen en el país por personas individuales o jurídicas nacionales y extranjeras deberán enmarcarse dentro de la ordenación general prevista por dicha entidad.

Esta ley de fomento turístico forma las Zonas y centros de interés turístico nacional, las cuales según el artículo 2° de esta ley dice:

Comprenderán extensiones del territorio en áreas urbanas o rurales de la nación o de los particulares que presenten un conjunto efectivo o potencial de atractivos turísticos debiendo someterse a programas especiales de promoción, conservación y desarrollo.

El artículo 2° establece que las zonas de interés turístico podrían ser:

- **De desarrollo**, aquellas cuyo potencial se puede desarrollar en forma inmediata y que sus condiciones de infraestructura permitan la factibilidad de acción a corto plazo.
- **De reserva**, aquellas cuyo desarrollo no es factible a corto plazo pero que se deben proteger y preservar para el futuro.

Para todas las áreas interesadas en formar parte o ser un centro turístico nacional deberán seguir el artículo 5° de esta ley:

El INGUAT previo los estudios necesarios queda facultado para hacer de oficio la declaratoria de centro de interés turístico fijando las condiciones mínimas sobre capacidad de alojamiento, extensión superficial, servicios adecuados y las demás que estime pertinentes a las cuales deben sujetarse obligatoriamente las personas que deseen efectuar inversiones en dichos centros con fines turísticos.

Los requisitos que se deben cumplir para la solicitud y aprobación de una zona de interés turístico están descritos en el reglamento para la aplicación del decreto 25-74 del congreso de la Republica que en su artículo 9° y 10° describe con detalle todos estos requisitos entre los cuales se pueden mencionar:

- Monto de capital y origen del mismo para realizar la inversión.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

- Lugar donde se encuentra localizada el área sobre la que se desea se haga la declaración de centro de interés turístico nacional.
- Extensión que se solicita expresando linderos y colindancias, su inscripción en el Registro de la Propiedad, si existieren construcciones deben detallarse las características del mismo.
- Descripción de las actividades que serán desarrolladas dentro del centro de interés turístico.
- Planos del proyecto de instalación que son necesarios para llevar a cabo las actividades que se programen en el centro.
- Análisis del capital fijo a invertir.
- Informe integrado sobre la naturaleza y características del proyecto a desarrollar en el centro de interés turístico nacional.

Posterior a la solicitud presentada por los interesados el INGUAT hará una evaluación del proyecto objeto de la solicitud y si se encuentra ajustado a la ley emitirá el acuerdo correspondiente a través del cual se hará la declaratoria de centro de interés turístico nacional y se aprobarán los planes de promoción turística de la empresa solicitante declarándose para el efecto de interés turístico, según lo dice el artículo 12°.

Además el INGUAT deberá mantener constante inspección y vigilancia sobre las obras, construcciones e instalaciones que se verifiquen en un centro de interés turístico a efecto que se ajusten a los proyectos previamente aprobados según lo dice el artículo 34°.



PLAYA PÚBLICA LAGO DE ATITLÁN (FOTO 28)
Panajachel, Sololá.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.8 Arquitectura Victoriana

Es de suma importancia identificar la tipología arquitectónica predominante en la finca y conocer la época en que fue construida y tuvo su mayor auge, esto ayudará a definir cuál es la metodología de restauración más adecuada para no modificar el estilo arquitectónico de las construcciones.

Generalmente se usa el término de *Arquitectura Victoriana*, refiriéndose a un estilo, aunque realmente es más bien un periodo de la historia.

La época victoriana comienza en el año de 1837 cuando la Reina Victoria accede al trono de Inglaterra y termina en 1901. Durante este periodo de industrialización surgieron muchas innovaciones en arquitectura y en otras áreas como el transporte. Tanto en Inglaterra como Estados Unidos la Arquitectura Victoriana surgió basándose en un *revival** de antiguos estilos arquitectónicos a veces puros y otras veces combinados entre ellos gótico, romántico, Reina Ana, Segundo Imperio, Italianizante o clásico, griego, folk, arts and craft, etc.

La época Victoriana coincidió con la inmigración británica a América del Norte, por lo cual este mejoró su nivel económico y social, además la construcción de casas tuvo gran auge, se publicaron libros con planos y comenzó a surgir la venta de modelos de casas que expandió el *Estilo Victoriano* por todo el país. Una característica de este estilo arquitectónico es su rica ornamentación utilizada en todas las variantes del estilo, además de la abundancia de extensiones de la vivienda como porches, galerías, bow Windows, torres, etc. La otra cualidad tan característica es la creatividad y diversidad en los planos, fachadas y materiales constructivos.



Imagen Cortesía:

<https://www.facebook.com/Chocola.Such.Guatemala> (FOTO 29)

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

Los aguilones en el extremo de los techos, los dinteles, alfeizares, bordes de ventanas, inclusión de cerámica, mezcla de dos colores de ladrillo y decoración en general de la fachada distinguen a todas las variantes de esta arquitectura.

El material que se impuso a partir de 1850 fue el ladrillo que reemplazó al estuco utilizado anteriormente en Inglaterra, los ladrillos eran más baratos y se podían transportar fácilmente y permitían adaptarse mejor a las construcciones de decoración de fachadas propias del romanticismo victoriano.

2.8.1 Variantes de la Arquitectura Victoriana.

La arquitectura Victoriana incluyó muchos sub-estilos o variaciones productos del *revival* al cual se referían entre ellos el Neogótico, italianizante, Segundo Imperio, Reina Ana, también se pueden mencionar:

- a. **Renacimiento gótico**, estaba inspirado en la arquitectura de Europa Occidental, reinterpretando generalmente formas medievales del romanticismo inglés, con paredes multicolores y trabajos de texturas, las fachadas asimétricas y la tendencia vertical con aguilones y ventanas alargadas, maderas expuestas y detalles en madera aplicadas en ventanas y puertas. Se lo conoce vulgarmente como *gótico Americano*.



ARQUITECTURA GOTICA VICTORIANA (FOTO 30)

<http://www.arqhys.com/>

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO



ARQUITECTURA GÓTICA VICTORIANA (FOTO 31)
<http://www.arqhys.com/>

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

- b. **Variante italianizante o clásica**, Incorpora arcos y organizaciones en plantas típicas de la Arquitectura Romana. La fachada es simétrica con pórticos, frontones, cornisas, columnas y basamento. Se encuentra el clásico almohadillado, el coronamiento de vanos curvos o triangulares, moldurado en vanos y recuadros además de columnas insinuadas en muros. Se encuentran ménsulas sosteniendo balcones y antepechos.



ARQUITECTURA VICTORIANA ITALIANIZANTE (FOTO 32)

<http://www.etsy.com/>

- c. **Segundo Imperio**, la variante tal vez más glamorosa es la llamada del *Segundo Imperio*. Esto tuvo que ver con el florecimiento económico en América y la planificación de las ciudades utilizando como ejemplo a la ciudad de París, a través de la realizaciones del Barón Haussman en el reinado de Napoleón III.
- d. **Reina Ana**. La variante Reina Ana es quizá la más conocida de todos los estilos victorianos. Prevalció entre 1870 y 1900 y demuestra la influencia del arquitecto inglés Richard Shaw normando, con influencia de las viejas cabañas inglesas y de la corriente normanda. Las torres octogonales o circulares dominan y las ventanas y puertas están profusamente con variedad de color y textura.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO



ARQUITECTURA VICTORIANA (FOTO 33)
<http://www.etsy.com/>



ARQUITECTURA VICTORIANA ESTILO REINA ANA
NUEVA YORK, EE.UU. (FOTO 34)
<http://www.decorandoparalossentidos.com/>

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.9 Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural

La finalidad de la Restauración es preservar el objeto arquitectónico y prolongar su vida útil para las generaciones futuras y además conservar una serie de manifestaciones culturales que se materializan en el objeto arquitectónico el cual se puede deteriorar por falta de uso.

La restauración de monumentos busca el decoro para las edificaciones que se circunscriben en el entorno del patrimonio y así una integración adecuada a ese contexto. La restauración no debe ser un obstáculo para la revitalización de las ciudades sino la búsqueda de criterios bajo los cuales se permite realizar intervenciones a los edificios en la búsqueda de conservar la esencia de los mismos.

Conceptos Básicos

1. Revitalización

Operaciones técnicas, administrativas y jurídicas que en el marco de la planeación de inmuebles y espacios públicos se realizan a través de obras de restauración, renovación, remodelación y rehabilitación con el fin de mantenerlos integrados a la ciudad o aprovecharlos de acuerdo a las necesidades de la población y significado cultural.

2. Conservación

Conjunto de actividades destinadas a salvaguardar, mantener y prolongar la permanencia de los objetos culturales para transmitirlos al futuro, es mantener o cuidar un objeto por la abundante permanencia a través del tiempo, velando por su uso, explotación y por el mantenimiento constructivo, los principios de conservación son:

- a. Primero preservar que restaurar.
- b. Principio de reversibilidad.
- c. La conservación se apoya en el uso económicamente viable del patrimonio arquitectónico.
- d. Principio de no aislamiento del contexto.
- e. La conservación es una actitud sistemática.
- f. Conservar implica una elección.

Para llegar a estos principios se requieren ciertos criterios:

- Relativos a su preservación.
- Investigación histórica, económica, socio-cultural, usos y tenencias.
- Planeación.
- Implementación
- Relativos a su intervención
- Relativos a su mantenimiento.

3. Restauración

Recobrar, reparar, poner nuevamente en su uso primitivo el estado de un edificio. Es el arte de salvaguardar la solidez y la forma material de un monumento mediante operaciones y agregados que evidencien su actualidad y su finalidad programada. También es un proceso mediante el cual se devuelve al objeto dentro de lo posible a su estado y apariencia original, respetando en todo lo posible su integridad estética, histórica y física. La restauración se divide en dos actividades:

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

- a. **Restauración Teórica**, que son los estudios previos del monumento, levantamiento del objeto de estudio incluyendo la elaboración de planos y propuestas de restauración.
- b. **Restauración material de la obra**, estas restauración físicas se clasifican de la siguiente manera:
 - **Obras de conservación**, con una conservación manejada adecuadamente la restauración no tendría mucho que hacer.
 - **Obras de liberación**, supresión de elementos agregados sin valor cultural o natural que afecten a la conservación o impidan el conocimiento del objeto.
 - **Obras de consolidación**, conservar o devolver la estabilidad estructural cuando están en peligro de perderla o que se hayan perdido en menor o mayor grado.
 - **Obras de reintegración**, consiste en agregar a este uno o varios elementos que no existen en su contexto en el momento de efectuarse los trabajos.
 - **Obras de adaptación o adecuación**, se realizan con el fin de adaptarlos en una nueva función, sea por cambio de destino del edificio o sea porque los cambios técnicos y culturales hagan necesarias dichas adaptaciones.

4. Preservación

Grado de intervención que se constituye en un conjunto de medidas cuya finalidad es prevenir a los bienes culturales del deterioro, buscando la permanencia de los mismos, también es cualquier método y criterio que tenga como fin evitar el deterioro de los bienes culturales, sin tener que intervenir sobre su estructura o su imagen.

5. Salvaguarda.

Disposiciones legales, mecanismos y acciones de investigación y divulgación que amparan, promueven y viabilizan las mejores pretensiones de protección del patrimonio significativo.

6. Reciclaje.

Posterior al proceso de rescate del edificio debe establecer un uso digno y funcional para su preservación a efecto de garantizar su permanencia en el futuro.

2.10 Teorías de Restauración

Todos estos conceptos son muy similares y forman parte de una disciplina que requiere la colaboración de muchas ciencias. Existen varias metodologías o teorías de la conservación entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

1. Teoría de Viollet-Le-Duc

Su teoría dice lo siguiente: *“Restaurar un edificio no es conservarlo, repararlo o rehacerlo, es restablecerlo en un estado tan completo como jamás pudo haber existido en un momento dado”* para Le Duc es posible rehacer una obra a partir de sus partes no destruidas. Esta corriente se le llama **Restauración Arquitectónica**

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2. Teoría de John Ruskin

Es radicalmente opuesto a LeDuc considera que a los edificios no se les debe tocar, sino mas bien hay que dejar que los edificios mueran dignamente.

3. Teoría de Camilo Boito

Trata de conciliar ambas corrientes buscando un punto intermedio, tiene una propuesta que contempla los siguientes puntos:

- Diferencia de estilo entre lo nuevo y lo viejo.
- Diferencia de materiales utilizados en la obra.
- Supresión de elementos ornamentales en la parte restaurada.
- Exposición de los restos o piezas de que se haya prescindido.
- Incisión en cada una de las piezas que se coloquen de un signo que indique que se trata de una pieza nueva.
- Colocación de un epígrafe descriptivo del edificio.
- Exposición vecina del edificio sobre el proceso de la obra.
- Notoriedad visual de las acciones realizadas.

4. Teoría de Gustavo Giovannoni

Intenta sistematizar estudios mediante la definición y clasificación de los diversos tipos de edificios y el carácter de las intervenciones, es decir generalizar el tipo de intervención para cualquier tipo de edificio, enunció el concepto de ambiente y el de integridad arquitectónica, organiza la actividad con base a un método científico general en todas partes.

5. Teoría de Annoni

Discrepará con Giovannoni, ya que declara que no es posible establecer un método general válido porque ningún monumento es idéntico a otro sino que cada uno presenta características muy particulares con lo cual su teoría se reduce al estudio de cada caso, suponiendo un análisis profundo de cada obra individual y el estudio de la relación con su entorno.

2.11 Modelos de metodologías de restauración

A continuación presentamos dos modelos en metodologías de restauración planteados del resumen de las Cartas de Cracovia y como extracto de las diferentes corrientes en Restauración:

1. Metodología de Restauración 1

a. Análisis Histórico

Define el conocimiento general del objeto desde el momento que fue concebido hasta los distintos procesos de su estado de conservación.

b. Análisis Arquitectónico

Define el estilo arquitectónico, sus diferentes analogías y tendencias que sirvieron de base para su desarrollo espacial, así como analizar sus características constructivas.

c. Estudio Funcional

Análisis del sistema arquitectónico, actividades y áreas generadas según su uso y desarrollo y los cambios ocurridos por el transcurso del tiempo.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2. Metodología de Restauración 2

a. Conocimiento Histórico y físico

Para realizar cualquier tipo de intervención a alguna edificación es necesario de un conocimiento previo y preciso del mismo inmerso en su contexto físico, natural y social. El primer paso es conocer el inmueble física e históricamente a través de la prospección y el registro o sea levantamientos. El análisis histórico es donde se conoce el objeto desde su inicio y todas las fases y modificaciones que este ha tenido para lo cual se puede usar herramientas como documentación gráfica, cartográfica, revisión de fuentes bibliográficas editadas e inéditas, entrevistas, consulta de archivos, etc.

b. El análisis arquitectónico

Es el conocimiento de las teorías arquitectónicas en el momento en que se produjo el objeto de estudio y se compone de las siguientes partes:

- El estudio funcional en el cual se analizan los sistemas de actividades, áreas, diagramas de funcionamiento, circulaciones, accesos y los movimientos dentro y fuera del edificio.
- Relaciones internas, como se relacionan entre sí todas las actividades.
- Relaciones externas, la relación del edificio con calles, plazas, etc.

c. El análisis ambiental

Todo lo referente a iluminación natural y artificial, orientación, ventilación, soleamiento, protección sonora, privacidad visual, etc.

d. Análisis Formal expresivo

Se analizan valores y atributos de la arquitectura, revisando las características propias del objeto en sus aspectos formales, simbólicos y de significado.

e. Análisis constructivo estructural

Es el conocimiento de las características de fábrica del objeto, partes materiales y sistemas constructivos, características del subsuelo, infraestructura, etc.

f. Análisis de alteraciones y deterioros.

Permite diagnosticar cuales son los principales agentes que están afectando espacialmente y constructivamente al inmueble. Este análisis puede llevar a lo siguiente:

- Determinar los criterios para el apoyo de nuevo uso.
- Alternativas de un nuevo uso.
- Criterios de intervención.
- Proyecto de uso.

CAPÍTULO 3



**MARCO
TERRITORIAL**



CAPÍTULO 3
MARCO TERRITORIAL

CONTEXTO GENERAL

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

CAPÍTULO 3 MARCO TERRITORIAL

3.1 CONTEXTO GENERAL

Introducción

Es importante e indispensable conocer el entorno a la finca Chocolá, desde varios puntos de vista, geográfico, político, religioso, cultural, etc., esta información será muy importante para el planteamiento y desarrollo de la investigación además facilitará la elaboración de un proyecto de beneficio comunitario porque se conocerán las necesidades y el entorno de la finca. La finca se desarrolla dentro de varios contextos los cuales se analizarán a profundidad:

- Contexto geográfico
- Contexto político
- Contexto Histórico
- Contexto Social
- Contexto económico.

La metodología para el análisis de la finca consistirá en la investigación del departamento de Suchitepéquez, departamento donde se localiza la finca para establecer las posibles rutas de ingreso y abastecimiento al Municipio de San Pablo Jocopilas donde se analizará el entorno próximo de Chocolá y los municipios y/o comunidades que influyen en las actividades comerciales que ahí se desarrollan hasta llegar al estudio de la finca Chocolá, el casco urbano y el Beneficio de Café y Talleres donde se necesita de un estudio profundo del estado actual y con toda esta información realizar el planteamiento más adecuado para la intervención y propuesta de proyectos de apoyo comunitario.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

3.1.1 Departamento de Suchitepéquez

1. Contexto Geográfico

El departamento de Suchitepéquez tiene un área aproximada de **2510 km²**, colinda al Norte con los departamentos de Quetzaltenango, Sololá y Chimaltenango, al Este con el departamento de Escuintla, al Sur con el Océano Pacífico y al Oeste con el departamento de Retalhuleu.

Las rutas que comunican al departamento de Suchitepéquez es la **Carretera Internacional del Pacífico CA-2**; también cuenta con carreteras departamentales, caminos, roderas y veredas que unen a la cabecera con sus poblados.

El departamento está comprendido dentro del área que forma el Volcán Santa María y los picos Santo Tomás y Zunil, en la sierra de Chuatroj, orientados en dirección hacia el Océano Pacífico. Como la mayoría de departamentos y poblaciones en Guatemala, la Iglesia Católica ha servido de referencia para eventos políticos y sociales, de tal manera se hace referencia la fecha que el obispo de Sololá se erigió el 10 de marzo de 1951, además se puede mencionar que la Diócesis abarca los departamentos de Sololá, Suchitepéquez, Quiché y su sede episcopal en el departamento de Sololá.

El departamento de Suchitepéquez forma parte de la zona militar No. 5 General Manuel Lisandro Barillas.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

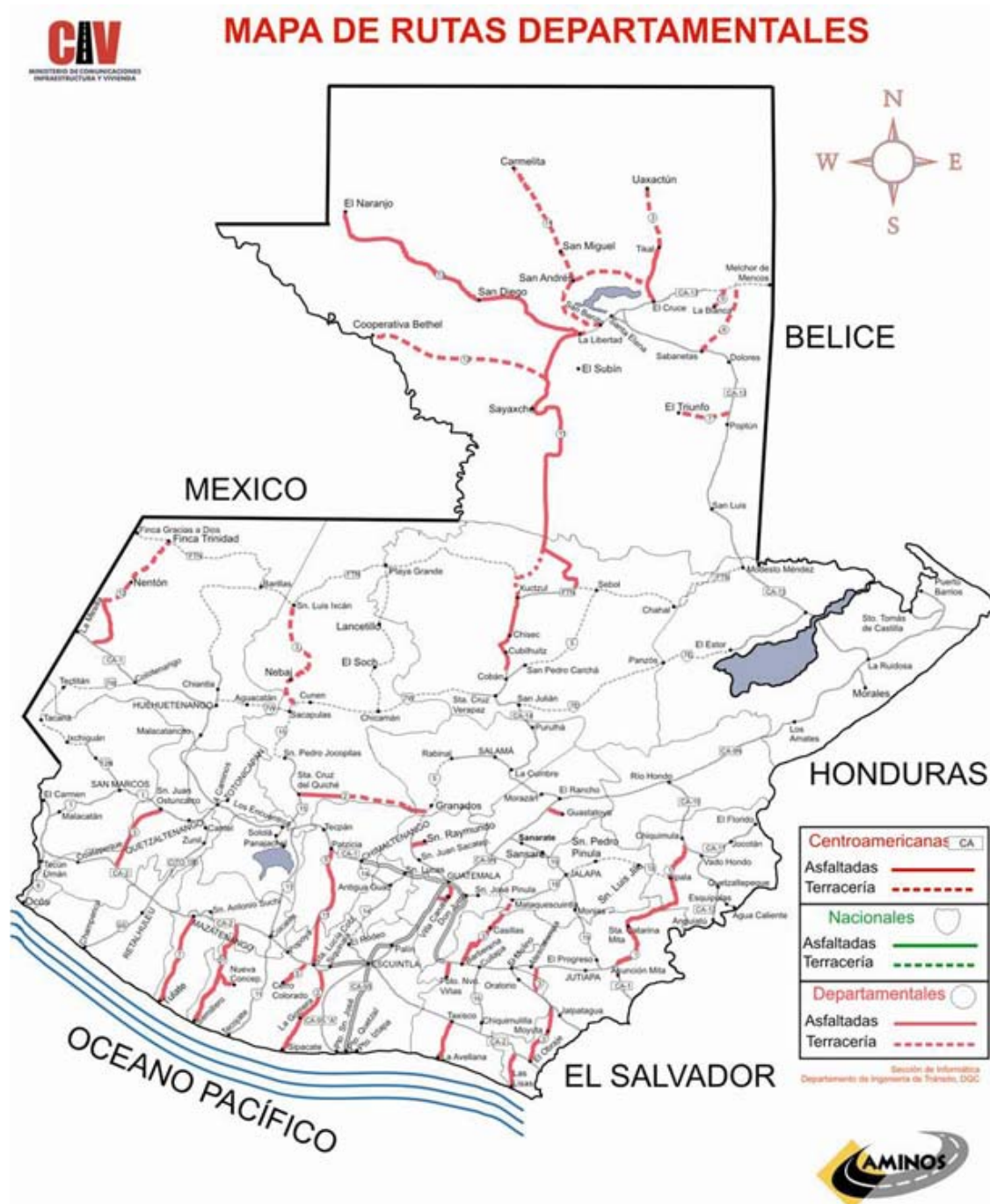


MAPA DE GUATEMALA
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ
DIVISION POLITICA (MAPA 1)

Nota: Todos los mapas son imágenes JPEG a las cuales no se le puede modificar la ortografía sin permisos del autor.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



(MAPA 2)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

Municipios del Departamento

El departamento de Suchitepéquez está dividido en 20 municipios, los cuales son:

1. Cuyotenango
2. Chicacao
3. Mazatenango
4. Patulul
5. Pueblo Nuevo
6. Río Bravo
7. Samayac
8. San Antonio Suchitepéquez
9. San Bernardino
10. San Francisco Zapotitlán
11. San Gabriel
12. San José el Ídolo
13. San Juan Bautista
14. San Lorenzo
15. San Miguel Panan
- 16. *San Pablo Jocopilas****
17. Santa Bárbara
18. Santo Domingo Suchitepéquez
19. Santo Tomas La Unión
20. Zunilito

*En el municipio de San Pablo Jocopilas se encuentra ubicada la finca Chicolá.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

2. Contexto Histórico

Antes de la llegada de los españoles en el año 1524, Suchitepéquez dependía del reino quiché y es por ello que la mayoría de los aborígenes del lugar aun hablan esa lengua. En este departamento que era llamado Costa grande o Costa Cuca fue el lugar donde se libraron los primeros combates, cuando Pedro de Alvarado llegó procedente de Soconusco en febrero de 1524 durante los primeros años de la dominación española se le conoció como es llamada actualmente *Suchitepéquez*.

Al departamento de Suchitepéquez formaba parte el actual departamento de Retalhuleu pero este se independizó por decreto el 16 de octubre de 1877 debido a que política y administrativamente Suchitepéquez no podía llevar todo lo relacionado al comercio y la agricultura de ambos lugares, dificultándose la administración de los mismos por lo que decidió separarse y crear administraciones separadas tomando cada una las poblaciones aledañas.

Cuando se reemplazó el cultivo de cacao por el de café, la producción de este trajo una revolución en gran escala en la agricultura de la Boca Costa. Según datos recabados en Patulul se inició la siembra de café entre 1855 y 1860 alcanzando su periodo máximo en 1895, como consecuencia de esto el café trajo mucha prosperidad a la región de la Boca Costa. Con el auge que tuvo el departamento de Suchitepéquez fue natural que Patulul junto a Santa Barbará y San Juan Bautista se anexasen al departamento convirtiéndose así Mazatenango en la cabecera departamental, en lugar de Sololá que se ubicaba en las montañas del Altiplano, este se consideró un cambio lógico reubicando los límites fronterizos de los departamentos de acuerdo al nuevo crecimiento de plantaciones lo que facilitó la comunicación entre fincas de café en la Boca Costa.

Existen datos importantes de personas que viajaron y recorrieron los caminos de Suchitepéquez y dejaron legado de dichos viajes, uno de ellos es el Arzobispo de la Diócesis de Sololá Cortez y Larraz que entre los años de 1768 y 1770 recorrió estos lugares e hizo anotaciones que describen a Suchitepéquez de la siguiente manera:

“Es constante que en varios pueblos falta muchísima gente y que hay pocos o ningunos que no se diga que hay algunos huidos. Y en que paran tantos que huyen? Todos responden que se huyen a la costa de San Antonio en donde se vive con mas abundancia y que con este motivo se avecinan en ella”

Además en el año de 1800 Domingo Juarros describió a esta provincia de la siguiente manera:

“La segunda provincia, caminando de occidente a oriente es la de Suchitepéquez, se extiende a lo largo de la costa 32 leguas y su ancho de la sierra al mar es de 22; es de temperamento caliente aunque no tanto como Soconusco, riegan esta comarca diez y seis ríos, los más caudalosos son el de Salamá que desemboca en el mar con el nombre de Xicalapa. Así su situación como la abundancia de aguas la hacen en extremo fértil y frondosa, se dan en ella todas los frutos, maderas, gomas y yerbas medicinales propias del clima, pero el principal renglón del comercio de este partido es el cacao que es de tan excelente calidad que muchas personas lo prefieren al de Soconusco. También los de Suchitepéquez comercian con el zapuyul y el algodón. Los indios y gente pobre ser sirven del sapuyo para hacer chocolate mezclándolo con cacao” además “ la lengua quiche es la que hablan generalmente los naturales de esta comarca. Conquistada por don Pedro de Alvarado en el año de 1524, es gobernada por un Alcalde Mayor que es comandante de cuatro compañías de milicias urbanas que hay en su jurisdicción”

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

3. Análisis Poblacional

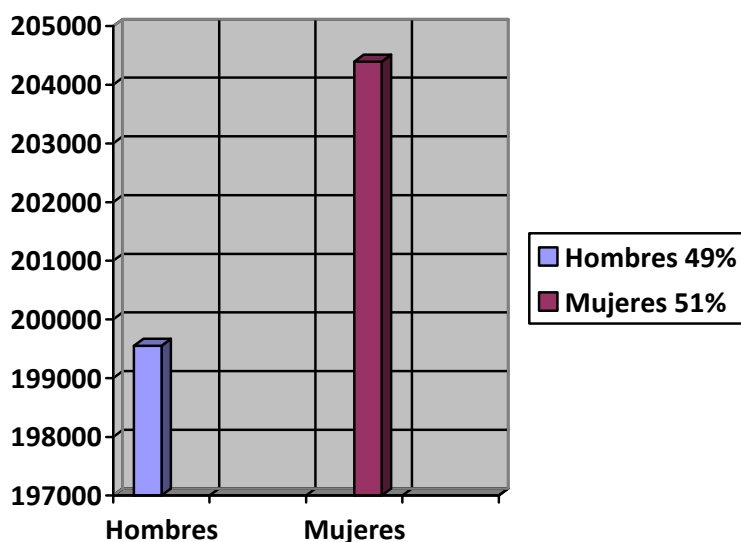
Conocer la población y sus características es importante para la implementación y propuesta de un proyecto de Revitalización con enfoque turístico, este conocimiento se puede establecer a través de un análisis estadístico de la cantidad de personas que habitan este departamento y sus condiciones de vida, esto nos dará parámetros que conducirán a buscar la mejor propuesta según el tipo y las necesidades de la población.

Departamento de Suchitepéquez

Datos Generales

- El departamento de Suchitepéquez tiene una población total de 403,945 habitantes de los cuales son 199,550 hombres y 204,395 mujeres.
- De la población total del departamento la mayoría de la población se encuentra en una edad productiva desde los 15 años hasta los 60 años que representa un 52% de la población-
- La población indígena del departamento representa un 48% muy similar en número a la población No Indígena que tiene un 52%.
- Lastimosamente la mayoría de la población del departamento de Suchitepéquez es analfabeta y representa el 68%, únicamente el 32% es alfabeta lo que dificulta la implementación de aspectos relacionados a la cultura, esto porque los pobladores no reconocen la importancia y las oportunidades que puede generar la exposición y utilización de estos recursos, es importante trabajar en la reducción de la población analfabeta lo cual valorizará la riqueza cultural de sus comunidades.

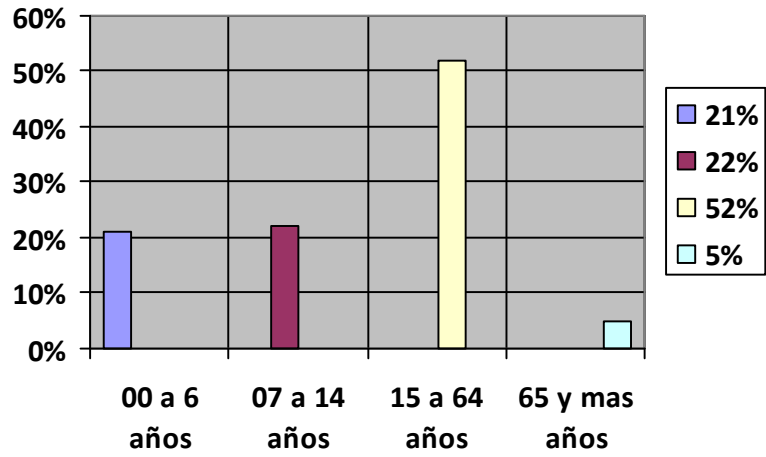
GRÁFICAS SOBRE DATOS ESTADÍSTICOS DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ



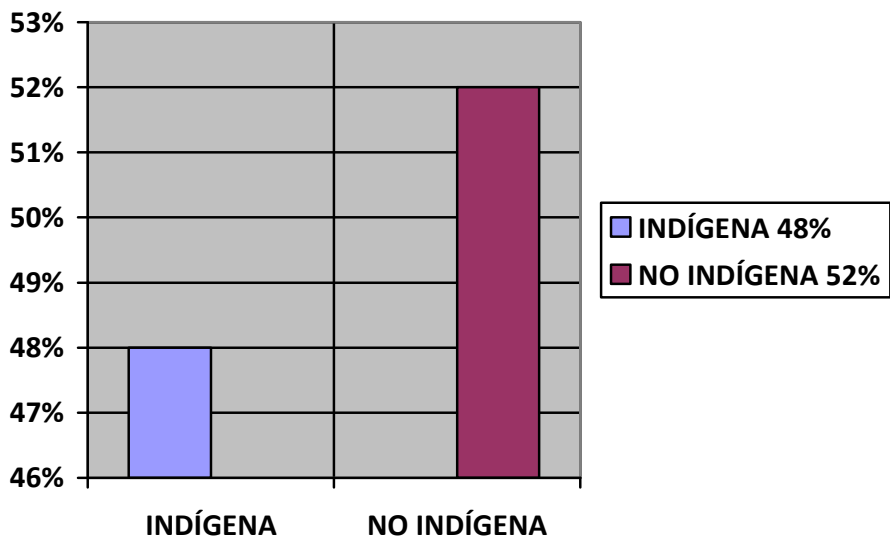
TIPO DE SEXO EN LA POBLACIÓN (TABLA 1)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



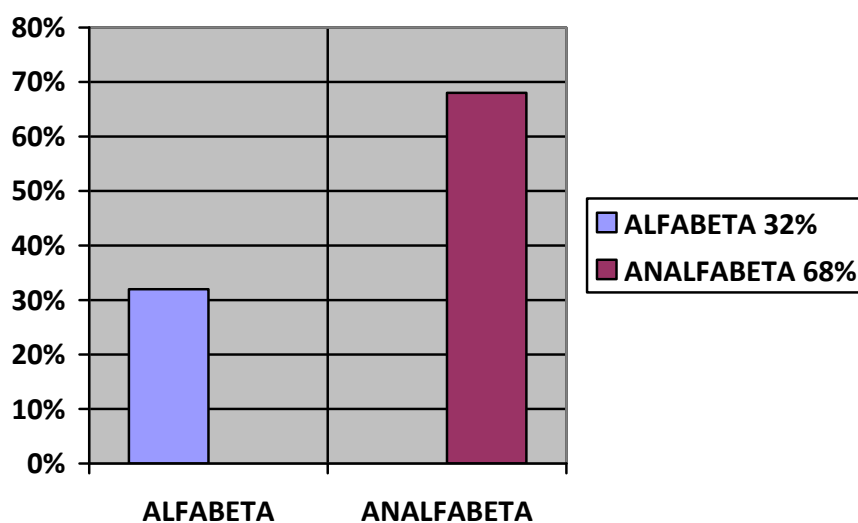
GRUPOS DE EDAD (TABLA 2)



GRUPOS ÉTNICOS (TABLA 3)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



ALFABETISMO (TABLA 4)

4. VÍAS DE ACCESO

En el departamento de Suchitepéquez existen diferentes vías de comunicación que conectan a todos los municipios entre sí, además de la Carretera Centroamericana CA2 que conecta el departamento con el resto de cabeceras departamentales del país.

Todos los municipios del departamento de Suchitepéquez están conectados por medio de carreteras asfaltadas además de varios caminos de terracería que cubren la totalidad del departamento.

La red vial del departamento de Suchitepéquez tiene la infraestructura necesaria para facilitar la comunicación de cada uno de los municipios entre sí y de igual manera una adecuada accesibilidad y conexión con los departamentos vecinos lo que puede facilitar el fomento de visitantes al área en estudio.

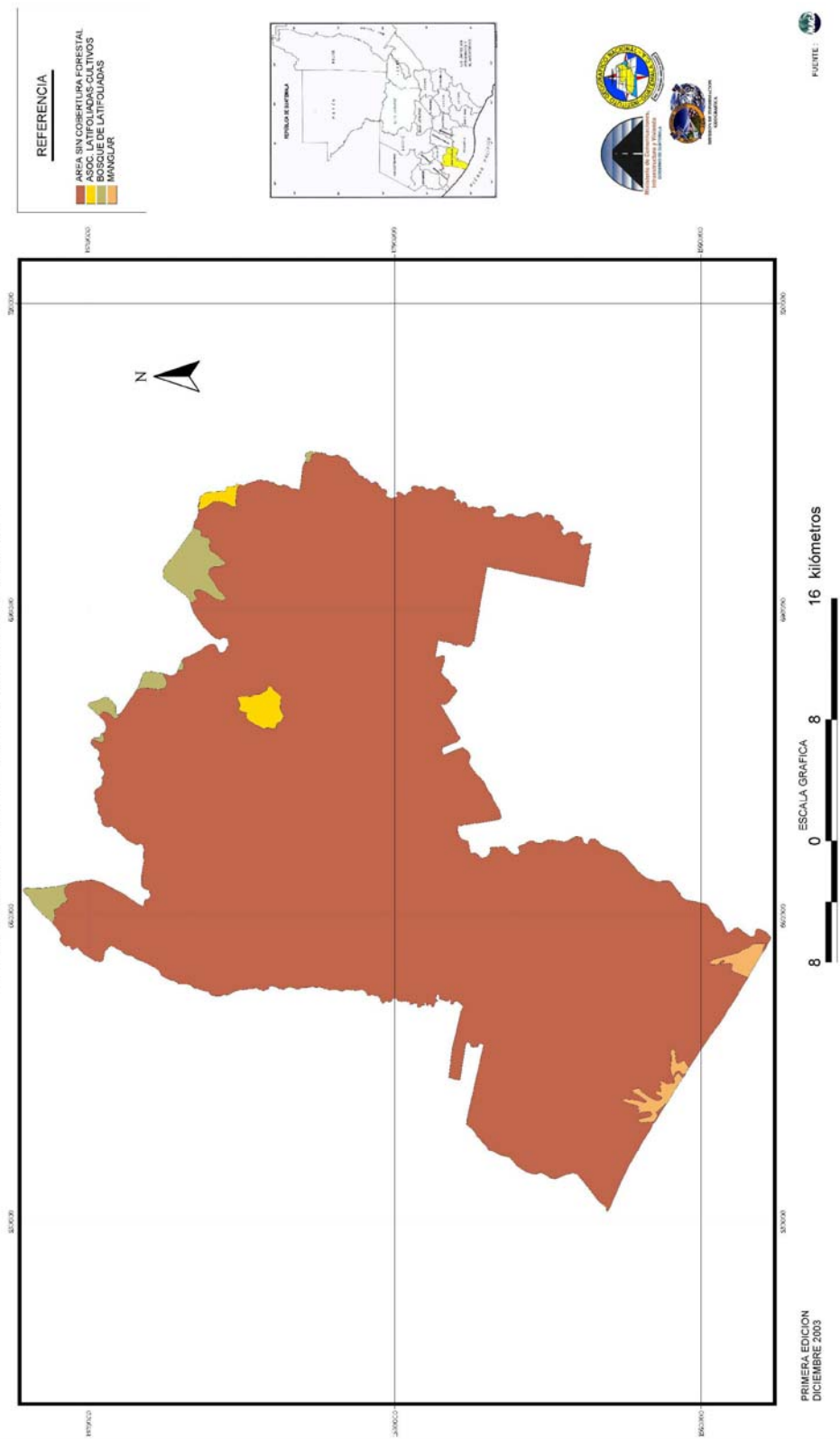
5. COBERTURA FORESTAL

Además de la Red Vial es importante mencionar que la mayor parte del área en el departamento de Suchitepéquez no tiene ningún tipo de cobertura forestal esto debido a los cultivos predominantes en el área, únicamente existen pequeño focos de bosques de latifoliadas y manglares tal y como se observa en los mapas adjuntos.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

USO Y COBERTURA DEL SUELO DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ



(MAPA 5)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

3.1.2 San Pablo Jocopilas

1. Contexto geográfico y político

San Pablo Jocopilas es municipio del departamento de Suchitepéquez con un área aproximada de 68 km², colinda al norte con Santa Catarina Ixtahuacán del departamento de Sololá, al Este con Santo Tomás la Unión, al Sur colinda con Samayac y San Antonio Suchitepéquez y al Oeste con Samayac; tiene una municipalidad de 3ra. Categoría.

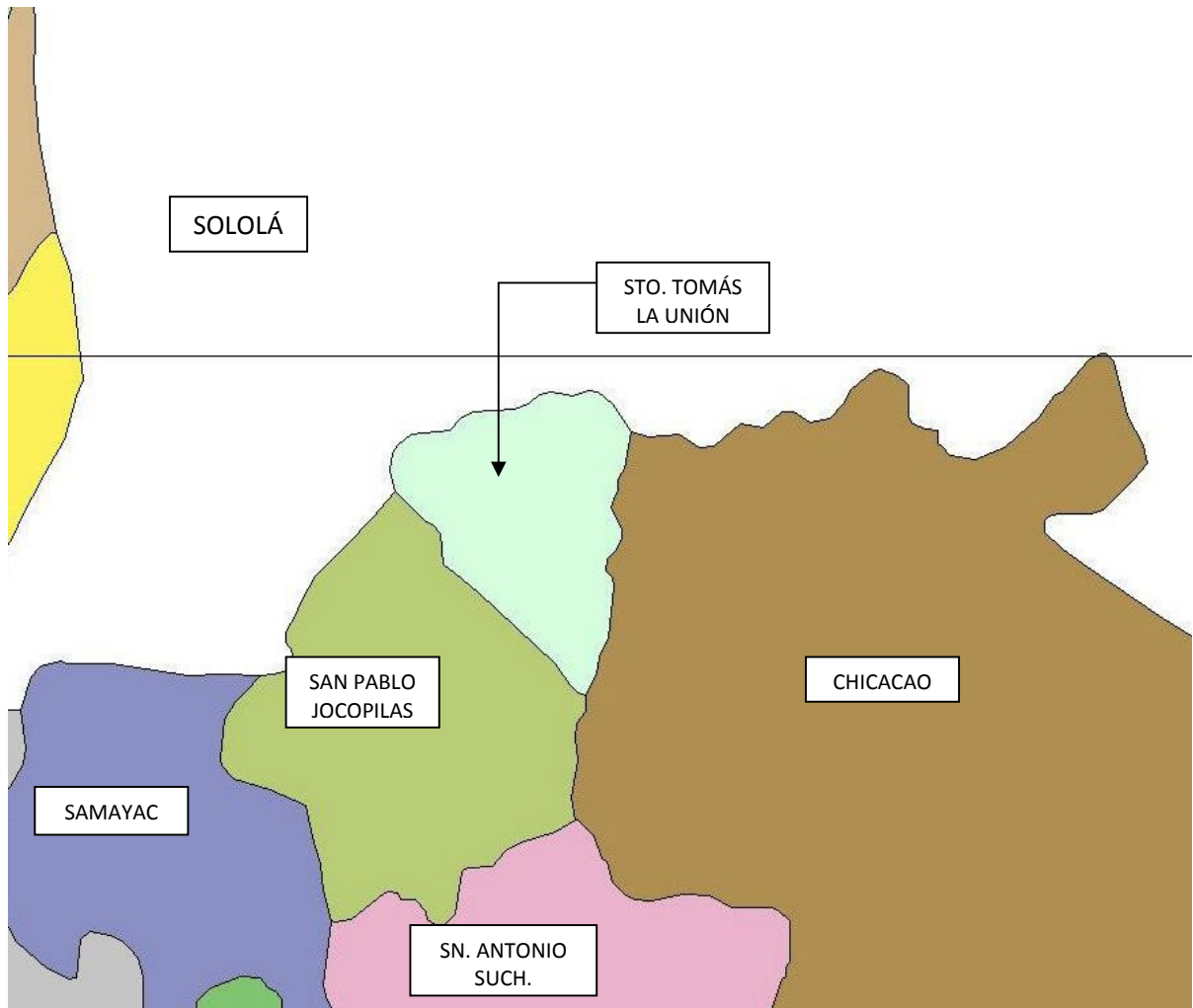
La cabecera municipal se ubica al Este del Río Bolas y al Oeste del Río Zarzá, está ubicada a una altura promedio es de 625 mts. SNM en latitud 14° 35'13" y longitud 91° 27'10". Las carreteras que conectan a San Pablo Jocopilas son la departamental *Suchitepéquez 2* con Samayac ubicada a 1 km. de distancia; al Sur-suroeste se encuentra la cabecera departamental Mazatenango a una distancia de 7km. lugar donde se intersecta con la *Carretera Internacional del Pacífico CA-2*.

En el municipio de San Pablo Jocopilas hay varios ríos que lo atraviesan y que facilitan el cultivo en la siembra de café, los ríos más importantes son:

- Camaché
- Cusamá
- Chicul
- Chichoy
- Ixcoj
- Ixtacapa
- La cal
- La toma
- Maricón
- Nahualate
- Nimaquie

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



MUNICIPIO DE SAN PABLO JOCOPILAS
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ (MAPA 6)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

2. Contexto Histórico

Según la descripción del año 1579 del Alcalde Mayor capitán Juan de Estrada aparece **San Pablo** con 350 “indios” tributarios pero no menciona el total de los habitantes.

Otro documento histórico que relata la parte de la historia del Municipio es la crónica del Franciscano Francisco Vasquez de Herrera que escribió a finales del siglo XVII el cual dice:

“Los indios de San Pablo Xocopilas en la provincia de Xuchitepequez que desde los principios de las fundaciones de los pueblos han sido sufragáneos al pueblo y guardianía de Zamayac, quiso levantar cabeza y sustraerse de la adyacencia y reconocimiento del pueblo de Zamayac, alegando que los indios de él los trataban como a inferiores y aun maceguals, no lo siendo sino kekchees de la misma nación y nobleza que ellos y por esta causa trataron por años de librarse de la opresión de Zamayac, ambos pueblos caprichosos y temáticos no bastaron en tantos años a componerlos ordenes y mandatos de los alcaldes mayores, sirviendo las mas de las veces las reales provisiones, de encender mas y mas el fuego y vivir una y otra pueblo continua discordia”

“El obispo fray Andrés de las Navas y Quevedo en 1682 y 1683 comprobando las diferentes rivalidades que existían entre ambos pueblos erigió y creó una nueva doctrina referente a la relación entre ambos, la cual dice que si se le daba el Status de Guardián a Zamayac sobre San Pablo Jocopilas, con lo cual cesaron los viejos pleitos de los dos pueblos aumentándose cada día más el pueblo de San Pablo y no deteriorándose el de Zamayac, porque es cierto que con la paz todo crece” además dice el documento “que el temperamento de San Pablo es semejante al de Zamayac, no tiene algún pueblo sufragáneo y su entretenimiento es el cultivo de cacaotales, consta de mil ochocientas personas de confesión entre hombres y mujeres sin interpolación de gente ladina, está fundado en la caída de la sierra del norte, muy ameno y que por estar altozano, descuella y descubre muchas tierras y tiene temperatura fresca por su ubicación, no tiene llanos sino cuevas y barrancas, sus indios han sido pundonorosos y políticos, emulando la buena urbanidad de los indios de Zamayac y son de nación Kekche”

Todo lo anteriormente mencionado son documentos históricos que reflejan cual era el estado de cada uno de los pueblos vecinos a San Pablo Jocopilas y como se desarrollaba su entorno y las relaciones que existían entre ambos, también se puede ver otro punto de vista como el del Arzobispo Doctor don Pedro Cortez y Larraz el cual llevó una visita pastoral a su diócesis y describió a San Pablo de la siguiente manera:

“Desde el pueblo de Zamayac hasta el de San Pablo Jocopilas hay un cuarto de legua y se continúan los jacales de uno y otro pueblo sin más división que la de un arroyuelo de poco caudal donde se parten los términos. Jocopilas está al norte de Zamayac y es cabecera del curato con dos pueblos anexos: 1° Santo Thomas 2° el de San Miguel. En un mapa del año de 1579 que acompaña la relación del Alcalde Mayor (mencionado anteriormente) capitán Juan de Estrada figura un pueblo Santo Tomas en la posición que ocupa el actual Santo Tomas La Unión, con la indicación de contar con 250 tributarios, pero no se hace mención de San Miguel que Cortes y Larraz indico estar a 7 leguas de la cabecera o sea unos 28 km”

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

Toda esta descripción histórica de San Pablo Jocopilas ubica cual era su posición geográfica y política al existir nexos que permitían las relaciones comerciales entre cada pueblo además de las tributaciones que debían de dar a los principales centros económicos. Continuando con la descripción histórica del Arzobispo doctor la cual sigue diciendo:

“En el pueblo de Jocopilas hay familias 240 con 1013 personas, la situación del pueblo es la misma de Zamayac, de los dos anexos no pueden llamarse pueblos y en el de San Miguel ya no hay iglesia. Los caminos para ir a ellos son pésimos y se cruzan varios arroyos y tres ríos caudalosos que dificultosamente dan paso en el invierno y perecen algunos de ellos. El idioma que se habla es quiche, las cosechas son maíz y cacao... la gente anda en bastante desnudez, no hay escuelas de niños y aunque la hubo poco tiempo luego la abandonaron sustituyendo la escuela por el coro, que dice so puro pretexto, que para nada sirve”

3. Contexto Social

Fiesta Titular

El día principal de la fiesta titular de San Pablo Jocopilas es el 25 de enero fecha en que la iglesia conmemora la conversión del Apóstol San Pablo.

Datos Generales

Estos son algunos datos importantes sobre el Municipio de San Pablo Jocopilas:

- Altura 625 mts. SNM
- Latitud 14° 35'13"
- Longitud 91° 27'10"
- El municipio es esencialmente agrícola.
- El reglamento para operación y administración del mercado fue aprobado en septiembre de 1973.
- La distribución de la energía eléctrica es por medio de Unión Fenosa DEOCSA, operando a través de la subestación de La Máquina la cual opera con un voltaje nominal 68/13.8 Kv.
- El idioma indígena predominante es el Quiche.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



Centro de San Pablo Jocopilas, Suchitepéquez
Fuente INGUAT (FOTO 35)

4. Análisis Poblacional

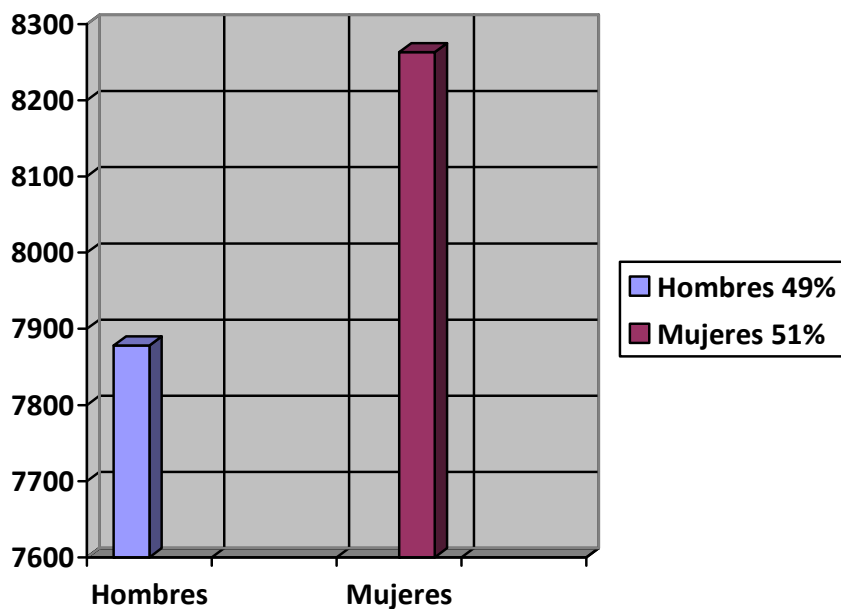
San Pablo Jocopilas es la población que tiene incidencia directa en el desarrollo de la finca Chocolá por lo cual es importante conocer el tipo de población y sus características lo que ayudará en la toma de decisiones y enfoque de la investigación.

Datos generales

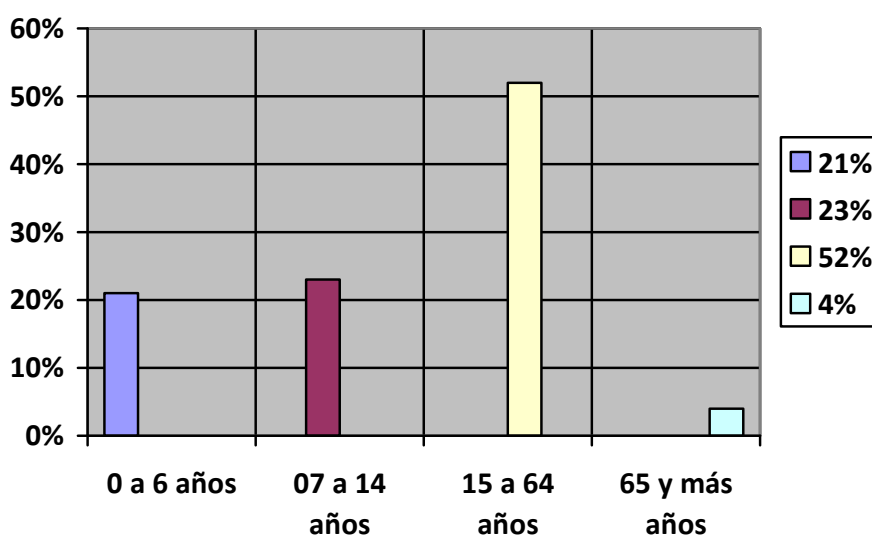
- El municipio de San Pablo Jocopilas tiene una población total de 16,141 habitantes de los cuales son 7,878 hombres y 8,263 mujeres.
- Con relación a los rangos de edad en el municipio ocurre la misma tendencia que en todo el municipio donde la mayoría de la población está comprendida entre las edades de 15 y 60 años con un porcentaje total del 52% siendo esta la población económicamente activa, la población infantil abarca un 44% y únicamente un 4% es la población mayor de 60 años.
- Del total de la población un 20% es indígena y un 80% es población ladina y al igual que en el resto del departamento la tendencia del analfabetismo es mayor donde del total de la población el 73% es analfabeta y únicamente el 27% sabe leer y escribir.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



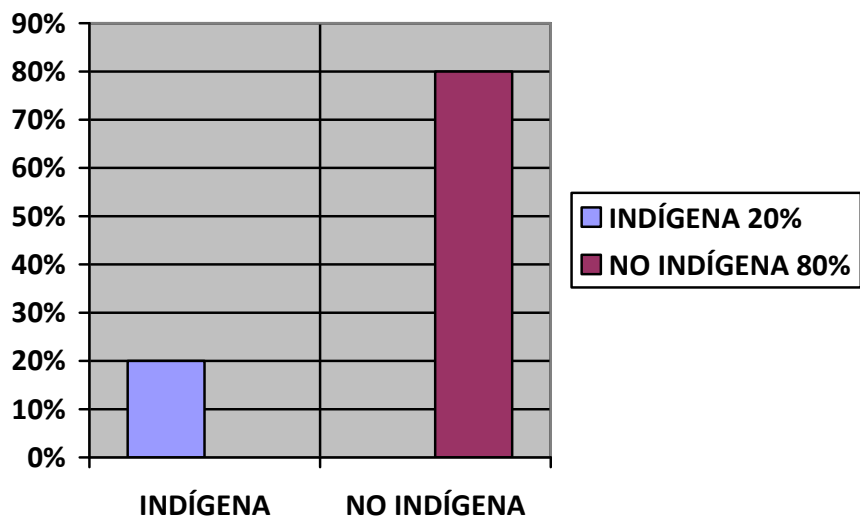
TIPO DE SEXO EN LA POBLACIÓN (TABLA 5)



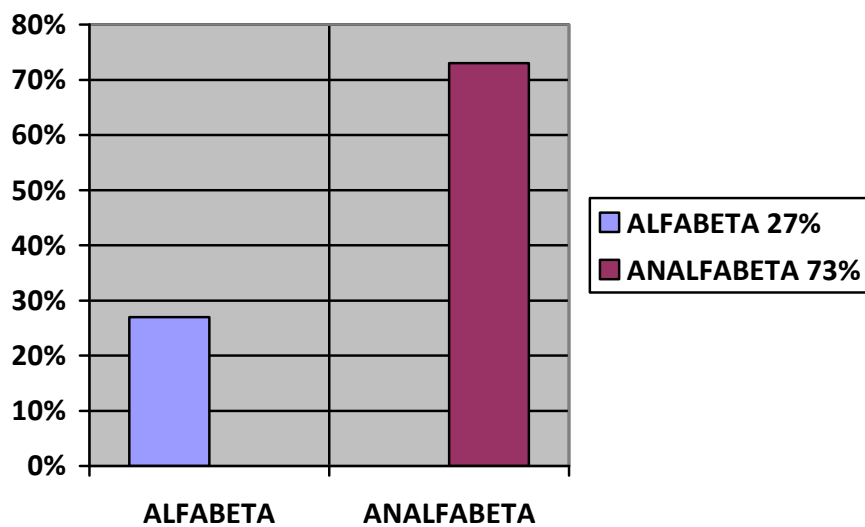
GRUPOS DE EDAD (TABLA 6)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



GRUPOS ÉTNICOS (TABLA 7)



ALFABETISMO (TABLA 8)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

5. Análisis del turismo en la zona

Es de suma importancia conocer de qué manera se desarrolla el turismo en el área de estudio, así como los diferentes lugares o sitios de interés visitados por nacionales y/o extranjeros.

En el área sur de nuestro país existen varios centros de atracción turística debido a que se encuentra relativamente cerca todo el litoral pacífico hay gran variedad de playas, balnearios y ríos que son visitados por gran parte del turismo nacional.

En la Costa Sur que es el área de influencia del departamento de Suchitepéquez también se encuentran sitios arqueológicos como Abaj Takalik en Retalhuleu, El Baúl en Mazatenango, centros recreativos como los parques del IRTRA Xetulul y Xocomil, que hacen que el sector sea visitado por muchas personas.

Aunque es importante mencionar que el municipio de San Pablo Jocopilas no es un lugar reconocido por el turismo nacional y/o extranjero, esto debido a que no está ubicada sobre la carretera CA2 y no a potencializado los lugares que posee lo que hace difícil tener una buena cantidad de visitantes, de igual forma la finca Chocolá no tiene un flujo constante de personas sino únicamente las de Santo Tomás La Unión, municipio vecino de esta comunidad que utilizan a la finca como área de paso.

A pesar de la poca afluencia de visitantes la finca Chocolá tiene potencial para desarrollar varios sitios turísticos.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



MAPA TURÍSTICO DE GUATEMALA
Fuente: INGUAT (MAPA 7)



CAPÍTULO 3
MARCO TERRITORIAL

CONTEXTO ESPECÍFICO

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

3.2 CONTEXTO ESPECÍFICO

Después del análisis del departamento de Suchitepéquez y el municipio de San Pablo Jocopilas con el cual se genera información relacionada al tipo de población, principales rutas de comercio, entorno inmediato, entre otros aspectos útiles para el desarrollo de la investigación, se estudiará la Finca Chocolá en los aspectos relacionados con su desarrollo, historia y potencial turístico haciendo mayor énfasis en el Beneficio de Café y Talleres del cual se realizarán análisis más profundo para establecer las causas del deterioro y así plantear de mejor manera y con el conocimiento adecuado la mejor propuesta de intervención y proyectos con enfoque turístico que puedan generar diversificación en las actividades económicas de la finca.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

3.2.1 Finca Chocolá

1. Contexto Geográfico

Chocolá es una finca del Municipio de San Pablo Jocopilas del departamento de Suchitepéquez antiguamente catalogada como caserío tal y como se desprende de los datos del censo de población de 1880.

Chocolá se encuentra en la región de la Boca Costa la cual es una franja muy angosta que se extiende transversalmente desde el departamento de San Marcos hasta Jutiapa, la finca está ubicada en la ladera montañosa de la Sierra Madre en el pronunciado descenso desde el altiplano hacia la planicie costera del pacífico. La topografía predominante es quebrada, con suelos fértiles de origen volcánico y en Chocolá aún existen bosques naturales primarios además de grandes áreas de cultivo de café bajo sombra, la que inició a mediados del siglo 19 y transitado por varias etapas en el transcurso del tiempo.

El casco actual de la finca Chocolá está al margen del Río Chocolá que atraviesa la propiedad. Las rutas que conectan a la finca con las poblaciones cercanas es la departamental Suchitepéquez 8N transitando por esta carretera desde Chocolá en dirección Noreste hay 2.5 kilómetros hasta la cabecera de Santo Tomás la Unión que es el municipio más cercano, en dirección Sur hay 9.5 km hasta el entronque con la carretera internacional del Pacífico CA-2 pasando por la cabecera de San Antonio Suchitepéquez; siguiendo la misma ruta 8N en dirección sur hay 2.5 kilómetros al Este del Río Chichoy hasta entroncar con la ruta departamental. *(Ver mapa de carreteras)*

La altura de la finca Chocolá es de 830 mts. SNM y su posición geográfica es de 14° 37'00" y latitud 91° 25'30"

2. Etimología del nombre

Chocolá es una palabra que se deriva del Quiché "*Chok' lata*" que traducido al castellano significa "*Pase adelante señor*" o "*Bienvenido sea usted señor*". La tradición indica que cuando alguna persona importante paseaba por el lugar todas las personas que ahí vivían lo saludaban de esa manera.

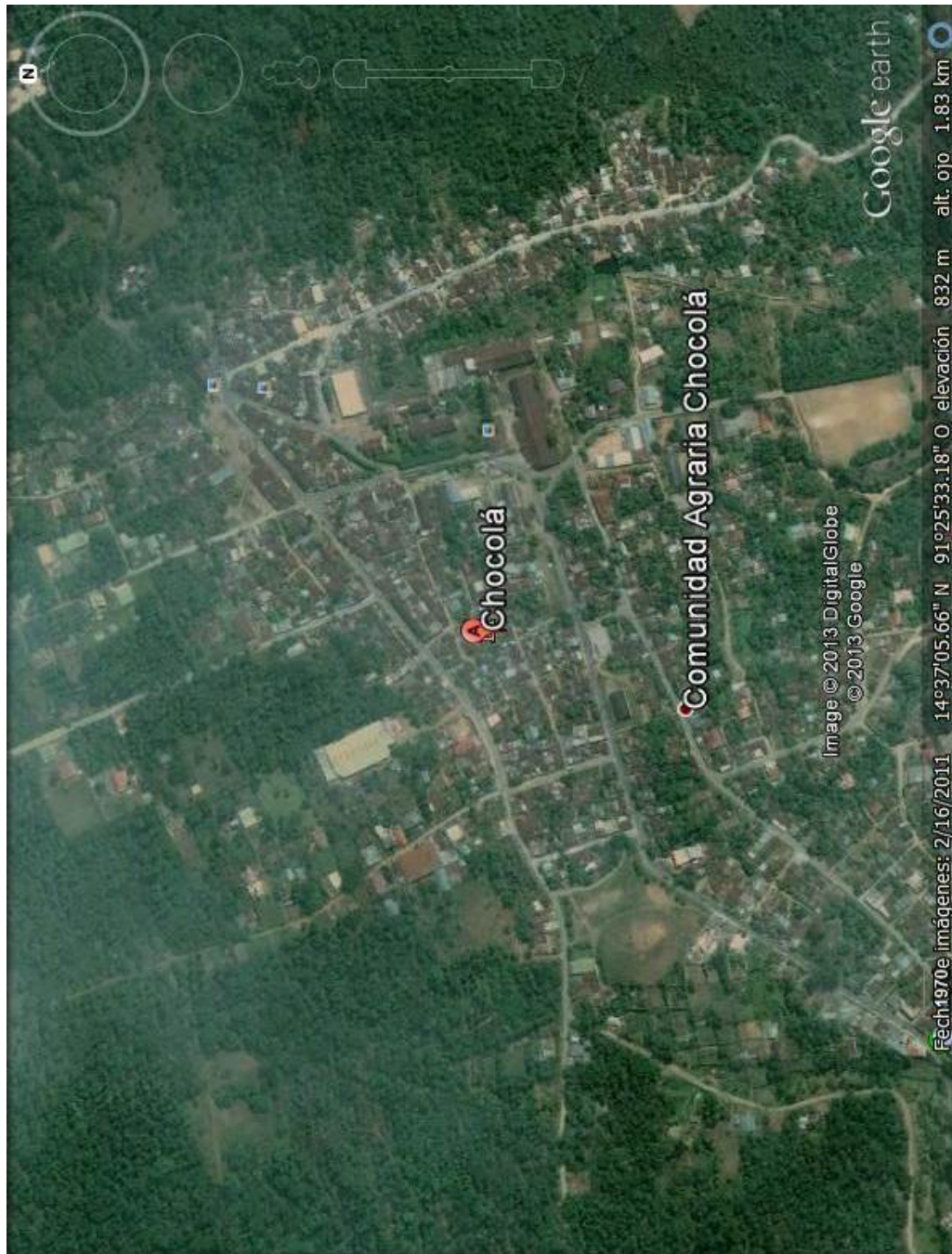
El diccionario geográfico nacional en su Tomo I página 785 indica la siguiente etimología:

*"Se indica que puede provenir del maya Chocomol que significa Calor y Ja' que significa agua o río, es decir **Río Caliente**, aunque se duda debido que aguas no lo son"*

Otra hipótesis es que la palabra Chocolá provenga del Quiché "*Chocola'j*" que en castellano significa "*tomar chocolate juntos*" esto porque en el departamento de Suchitepéquez y municipio de San Pablo Jocopilas eran áreas donde abundaba el cacao desde la época prehispánica como a inicios de la colonia. También se piensa que "*Chocolá*" podría venir de la palabra Nahuatl *Chocolatl*, dado que los nahualismos son comunes en tierras guatemaltecas.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



VISTA AEREA DE CHICOLÁ
SAN PABLO JOCOPILAS
SUCHITEPÉQUEZ (MAPA 8)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

3. Fisiografía de Chicolá

El suelo de la finca Chicolá según estudios realizados por el proyecto arqueológico *Chicolá* de Jonathan Kaplan indica que la finca está comprendida en una zona con abundancia de rocas ígneas de origen volcánico lo que produce un suelo fértil con abundante agua condiciones óptimas para la agricultura.

Además los altos niveles de lluvia en Chicolá y la presencia de abundantes riachuelos o ríos como el Camache, Chicolá o Nima y otros que desembocan en el río Nahualate lo convierte en un lugar propicio para la siembra de varios cultivos tal y como sucedió en la época prehispánica con el cacao. En el casco de la finca existe agua tomada de dos afluentes llamadas Patzin y Camache, el agua que de allí se aprovecha es utilizada en el beneficio de café para la maquinaria con la cual se realizan trabajos de carpintería y mecánica estos afluentes de agua también eran utilizados para la movilización de un “trapiche” que generaba energía eléctrica para el beneficio de café, también es importante mencionar que Chicolá cuenta con una red de agua potable que abastece el 90% de la población.

Chicolá cuenta con muchos recursos hídricos, ya que según estudio arqueológico realizado en el año 2003 “se encontraron tres canales o sistemas de conducción de agua en el montículo 15 en el extremo norte del sitio y que por las excavaciones intensas de 2004 han crecido a siete los cuales han demostrado claramente tratarse de canales de conducción de agua y un sistema de drenajes para evacuar aguas de un lugar a otro”

Es importante mencionar que los pobladores de Chicolá tienen mucho interés en el aprovechamiento del recurso hídrico existente en la finca lo cual es notable al observar el acueducto superficial que viene de una captación de agua hacia el trapiche que genera energía eléctrica para el beneficio de café, esto solo es una muestra que en la época post-colonial los acueductos, tanques y respiradores son la evidencia de los logros por los pobladores de Chicolá.



Casco Urbano, Finca Chicolá (FOTO 37)

San Antonio Suchitepéquez

Línea de conducción artesanal de agua potable hacia Beneficio de café

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

4. Contexto Histórico

Los caudillos Kiche's con el fin de buscar y rendir a todos los pueblos enemigos y tomar posesión de los territorios cercanos a ellos emprendieron una expedición, los Cakzay tomaron posesión de sus tierras y además del nombre de Ahzamayaque pueblo de la costa de Suchitepéquez que hoy se llama Samayac, vecino de Mazatenango y Zapotitlán delimitaron el área que estos debían ocupar junto a los Yaquiab (descendiente de los toltecas) estableciendo mojones para los territorios de estos y los mazatecos, como lo dice el título *Los Señores de Totoncapán* Además este manuscrito menciona como los caqchikeles se dirigieron a los lugares de Panpati y Payan llegando al lugar de Chitutul y tras una disputa en el Lago de Atitlan se dividió en varias partes, la Sur y Suroeste en la cual habitan los pueblos de raza y lengua Tzutujil, la del Norte y Oriente los cakchiqueles y la del Oeste donde se establecieron los Kichés.

Todos los pueblos que estaban habitados por los nativos del lugar y se mantenían en constante pelea para ocupar más territorio del que cada uno de ellos tenía, como los Panatacat que era un pueblo pipil en el territorio actual de Escuintla el cual fue conquistado por Pedro de Alvarado y todo este territorio de la región de la costa del Pacífico en el actual departamento de Suchitepéquez fue doblegado por las incursiones hispánicas.

Luego que toda la costa fue conquistada por los españoles, en las tierras altas los indígenas mantenían esa constante lucha que los hacía estar separados en número y en su afán de conquistar más territorio fueron incursionando entre los indios achies de la costa, quienes se hacían llamar el pueblo de Xetutul.

Los pueblos de las tierras altas entregaron a esta población presentes reconociendo a su caudillo como rey y siendo tributarios del mismo, y con esta sumisión de los pueblos a estos territorios fueron cediendo terreno y entonces el ejercito del Adelantado como la narra Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, empezó la travesía por los pueblos de Zapotitlán en donde al paso del puente sobre el río Samalá se enfrentaron en reñidas batallas con los indios de esta región, rindiéndose por fin a la obediencia del Rey de España, entre las ciudades conquistadas se señala Utatlán, Tecpangothemala, Mixco, Huehuetenango, Chalchitan, Pochuta y una ciudad imponente caqchikel llamada Parrasquin, que era una fortaleza compuesta por ochenta mil hombres de armas que se defendían de los otros reinos pero que sucumbieron ante el poderío de los españoles.

Y así poco a poco los españoles fueron tomando posesión de todos los territorios guatemaltecos no importando el poderío militar o económico que estos lugares tuvieran y repartiendo las tierras y dejando bajo jurisdicción de cada español los territorios, así **Lorenzo de Godoy** tuvo bajo su jurisdicción a San Pablo Jocopilas, lugar que es mencionado como de buena producción de cacao en el que actualmente se encuentra la finca Chocolá. Además en el año 1579 ya se pueden localizar pueblos como Toliman, San Juan Nahualapa, San Francisco Zapotitlán, Santo Tomás, San Antonio Suchitepéquez, Samayac, San Pablo, Mazatenango, etc. Los antiguos mayas cosechaban el cacao a gran escala y usaban el grano como moneda su siembras eran grandes y eran enviadas a los aztecas como comercio y tributo para los españoles quienes hicieron incrementar su producción a cambio de muchas vidas indígenas, pero la gran decadencia del cacao a principios del siglo 19 fue causada por la competencia sudamericana, asimismo la producción del algodón y grana disminuyeron por el hilo teñido con anilina.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

La llegada del café en el siglo 19

Entre los años de 1850 y 1952 se introdujo el café en Guatemala y se inició la producción a gran escala, este auge y crecimiento trajo consigo a muchos pobladores del altiplano y de la costa, esto dio como resultado que los indígenas del altiplano se establecieron en las tierras bajas a lo largo de la boca costa del Pacífico y debido a la siembra de café se modificó la cubierta de arboles originales porque estas requerían cierto tipo de arboles especiales para la sombra.

Para la reforma liberal de 1871 existía gran cantidad de trabajadores en las fincas de café. La Costa Cuca poseía terrenos sumamente fértiles lo que ayudó a que esta se convirtiera en un área con mucha producción de café y debido a este auge se fundaron muchos pueblos alrededor de las plantaciones, el gobierno conservador apoyo a los finqueros con mano de obra debido a la creación de leyes en las cuales se obligaba a los indígenas a trabajar dentro de las fincas cafetaleras como lo dice Regina Wagner:

“En consecuencia, la primera disposición liberal que ordenaba dar asistencia a los caficultores para que sus empresas no fracasaran la emitió el Presidente Barrios, en una circular del 3 de noviembre de 1876, según la cual cada jefe político debía proporcionar de 50 a 100 mozos de los pueblos indígenas de su jurisdicción a quienes lo solicitaran, haciendo relevos de mozos cada dos semanas. Estos debían ser pagados por anticipado, según lo acostumbrado por intermediación del alcalde o gobernador del pueblo para evitar el pago diario del jornal”.

También se mejoró la red vial y todos los servicios que necesitaban las fincas de café, se entregaron a personas particulares y sobre todo extranjeros las tierras que por derecho pertenecían a las comunidades campesinas. Entre los primeros empresarios que se establecieron en tierras comunales fue el español José Guardiola en Suchitepéquez la cual compró la propiedad a la Iglesia Católica a través del presbítero Felipe Marroquín, Regina Wagner hace mención de la finca Chocolá y su propietario de la siguiente manera:

“Cuando en 1869 una enfermedad (la roya) ataco la hoja del cafeto en Ceilan, ya se habían formado varias fincas cafetaleras en la región que rodea al municipio de San Felipe en la Costa Grande, Retalhuleu. Una de las principales era Chocolá cerca de Santo Tomás Perdido (hoy Santo Tomás la Unión) de José Guardiola, español de nacimiento que fue educado en Inglaterra. La hacienda poseía un suelo y clima excelentes y producía caña de azúcar y café. Guardiola con su energía y dinamismo hizo rápidamente una fortuna al inventar una máquina secadora de café, Guardiola fue el primer exportador de café a San Francisco, California”.

José Guardiola adquiere la propiedad el 27 de agosto de 1864 construyendo un ingenio e introduciendo el cultivo de caña de azúcar, asimismo inició la siembra de café y José Guardiola se hizo el nombre del primer Ingeniero Agrónomo en inventar una secadora horizontal, dato que corrobora Regina Wagner en su libro Historia del café en Guatemala:

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

El inventor guatemalteco más famoso de una máquina secadora de café fue uno de los principales hacendados de la Costa Cuca, José Guardioli quien en su hacienda Chicolá inventó varias máquinas de gran utilidad, entre ellas una secadora con la que producía hasta 120 quintales de café. La máquina lleva su nombre y aún existe allí y está en uso a la par de otros patentados y fabricadas en Estados Unidos en 1872.

Esta máquina sencilla seca el café de manera uniforme, resultado que no se obtiene en los patios pues el sol no puede obrar diariamente sobre cada grano. Para descascarar el café del pergamino utilizaba un sistema de combinación de morteros en los que subían y bajaban trituradores que dejaban listo el café en oro para su exportación.

En 1880 se vendían en Guatemala máquinas de lavar, secar y trillar café inventadas y patentadas por José Guardioli y producidas en Nueva York. El precio de las secadoras oscilaba entre 1170 y 3870 pesos, según la capacidad de 25 a 100 quintales diarios de café.

Al expirar la patente otorgada a Guardioli su sistema fue adaptado por casi todos los fabricantes de beneficios de café más importantes del mundo, entre ellos Mckinnon que mejoró el sistema Guardioli en 1882. Según Mckinnon es muy práctico pues el café conserva siempre su color natural y el secamiento es de lo más uniforme, José Guardioli también obtuvo una patente para una descascaradora de café en Estados Unidos en 1886.

A pesar del éxito que tenía la finca Chicolá, Guardioli decide vender la propiedad a la compañía de plantaciones Chicolá, fundada en Hamburgo el 2 de febrero de 1891 por un consorcio de banqueros y cafetaleros alemanes, de esta manera el representante de la firma Enrique Neutze paso a poseer por lo menos de nombre la Plantagen Gesellschaft Chicolá Neutze, todos los recursos incluso los mozos eran parte de la propiedad; Regina Wagner hace mención de esta empresa de la siguiente manera:

“En 1891 se constituyó en Hamburgo la compañía de plantaciones Chicolá, que compró la finca del mismo nombre a José Guardioli por 2.6 millones de marcos (650 mil pesos). En 1900 la compañía adquirió las pasturas adyacentes de Madre Mía en el distrito de Santo Tomás Perdido, municipio de Cuyotenango en la Costa Grande Suchitepéquez, abarcando un total de 56 caballerías.

Con una plantación de 560,000 cafetos producía entre 7000 y 13000 quintales de café según la fluctuación de las cosechas y llegó a producir hasta 17000 en 1894-1895. Rendía además 11,000 a 20,000 quintales de azúcar que ascendieron a la cantidad de 30,000 en 1913-1914. Esta finca sufrió mucho por la erupción del volcán Santa María en 1902 y los terremotos que le siguieron.

Posteriormente inicia una serie de transacciones de la propiedad y el 14 de diciembre de 1923 se celebra el testimonio de la escritura de compraventa otorgada por Chicolá Plantagen Gesellschaft en Hamburgo a favor de la “The Central American plantation corporation”, cuyos apoderados eran David Sapper y Juan Goebel. Una disputa del poder internacional entre estadounidenses y alemanes debido a que Hitler llega al poder en 1933 y percibe que varía cantidad de las importaciones del café guatemalteco iban hacia ese país por lo tanto estableció pagar a los deudores en marcos alemanes con la condición que fueran utilizados para la compra de productos alemanes y así equilibrar su balanza comercial y entonces disminuyeron las exportaciones de café guatemalteco a Alemania a favor de Estados Unidos.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

A partir de 1939 la presión estadounidense porque Guatemala no pueda comercializar sus productos con otro país que fueran ellos hace que el presidente guatemalteco de ese entonces el General Jorge Ubico tome medidas para evitar las relaciones comerciales con Alemania, pero ya era indiscutible la buena utilidad que producían las fincas alemanas de café, se crea un decreto por medio del cual el Banco Central de Guatemala asumiría el control de las fincas.

Luego del ataque a Pearl Harbor, el Presidente Ubico decreta la restricción de garantías constitucionales a las naciones de Japón, Alemania e Italia y se envían interventores a las fincas, ingenios, beneficios o haciendas que en ese momento se encontraban en manos de extranjeros y en 1943 a través del Custodio de la propiedad enemiga de Estados Unidos, dicho país confisca las acciones del complejo de fincas cafetaleras alemanas más grande en Guatemala y después de varios aspectos políticos y que Guatemala se solidarizara con Estados Unidos la mayoría de propiedades alemanas en el año de 1954 pasaron a ser parte del primer gobierno de la revolución. Posteriormente en el año de 1952 durante el gobierno de Jacobo Arbenz Guzmán la finca Chocolá y sus anexos fue repartida a los trabajadores colonos de esa época dándole a cada uno una fracción de 60 a 90 cuerdas, posteriormente la Finca Chocolá pasa a ser nuevamente propiedad del Estado de Guatemala a través del INTA que tuvo a su cargo la responsabilidad de todos los trabajos de la finca Chocolá hasta el año de 1981 cuando se reparte a 1670 campesinos adjudicatarios beneficiarios.

En el año de 1985 los anexos Madre Mía, Lolemi y La Ladrillera se separan administrativamente de Chocolá y en el año de 1988 se procede a la constitución de las cuatro empresas campesinas asociativas ECA'S-

VISTA SOBRE CHOCOLÀ HACIA SANTO TOMÀS LA UNIÒN 1915



(FOTO 38)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

5. Contexto Urbano

El casco urbano de la finca Chocolá está organizado y dividido en cantones, además de tener dentro de su infraestructura y como parte del contexto urbano una escuela nacional de nivel primario, instituto de educación básica, mercado, iglesia católica, edificio administrativo y salón de usos múltiples (ver foto 45) además como parte de su economía tiene varias microindustrias que generan gran variedad de productos entre las cuales sobresalen trabajos artesanales de bambú, madera y herrería.

La comunidad aledaña al casco de la finca está dividida en varios sectores los cuales son:

- El Centro
- El Calvario
- El Mercado
- Cerro Grande
- El Salón
- Cerro Partido
- IAN Casita
- IAN Tarrales
- El toronjal
- El Ixcanalero
- Socorro
- Pacacó
- El Hato



SECTOR CERRO PARTIDO (FOTO 39)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



SECTOR EL CALVARIO (FOTO 40)



SECTOR EL TORONJAL (FOTO 41)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



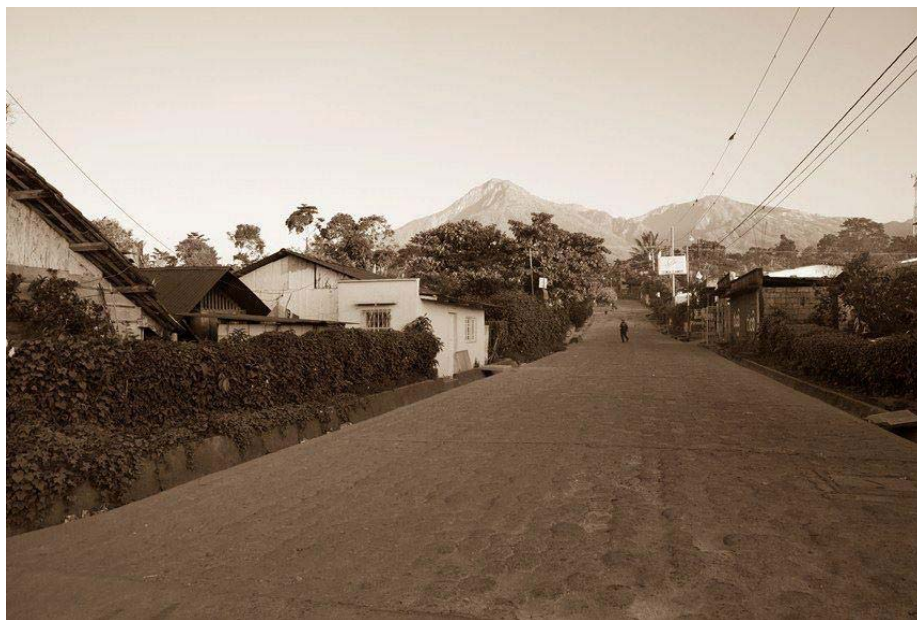
SECTOR IAN CASITAS (FOTO 42)



SECTOR LAS GRADAS (FOTO 43)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



SECTOR SALÓN VIEJO (FOTO 44)

La finca Chocolá está ubicada en dirección noreste de la cabecera municipal de San Pablo Jocopilas, dista de 12 kilómetros de Mazatenango, cabecera departamental de Suchitepéquez y consta aproximadamente de una extensión territorial de 19 caballerías, 49.5 manzanas aunque alrededor de 1920 abarcaba 60 caballerías.

Por su extensión territorial es una de las fincas o comunidades más grandes del territorio nacional, la atraviesa la carretera principal que comunica los municipios de San Antonio Suchitepéquez con Santo Tomás La Unión y sus colindancias son al Norte con la finca Santa Isabel municipio de Santo Tomás La Unión y la comunidad agraria Lolemi; al Sur colinda con la finca Basilea y terrenos de San Antonio Suchitepéquez; al Este con la finca Olimpia de Santo Tomás La Unión y la comunidad agraria ECA La Ladrillera; al Oeste con la comunica agraria ECA Madreミア.

La Finca Chocolá actualmente es administrado por la *Empresa asociativa campesina ECA Chocolá* "la que está formada por campesinos beneficiarios del proceso de transformación agraria que recibieron parte de la finca y se organizaron bajo una gestión común para explotar directa y personalmente la tierra en forma eficiente y racional para aprovechar al máximo el recurso que ellos poseen. Esta organización está integrada por dos órganos principales:

- a. **De dirección**, que lo compone la Asamblea Comunitaria y la Junta Directiva.
- b. **De gestión**, formada por la junta de vigilancia y los comités de producción, comercialización, finanzas, agua, participación social y seguridad.

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL



VISTA AÉREA (FOTO 45)

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

CONTEXTO URBANO FINCA CHOCOLA



VISTA AÉREA (FOTO 46)

DISTRIBUCIÓN DE CASCO URBANO DE FINCA CHOCOLÁ

CAPÍTULO 3

MARCO TERRITORIAL

El beneficio de café está ubicado en el centro del casco urbano de la finca Chocolá.

Dentro del complejo se encuentran los siguientes edificios:

1. Beneficio de Café donde se encuentran las áreas de secado y almacenamiento del grano, el cual está dividido en un edificio de dos plantas, 1 sótano y 1 mirador a nivel de la cubierta final.
2. Pilas de Fermentación.
3. Área de recepción y recolección del fruto.
4. Patios de Secado.
5. Taller de carpintería y torno, que es el edificio donde están todos los equipos y maquinarias que dan soporte al beneficio.
6. Áreas comunes como parqueos, bodegas, plazas y guardianías.

CAPÍTULO 4



**MARCO
OPERATIVO**

CAPÍTULO 4
MARCO OPERATIVO

1. Introducción.

El Marco Operativo está dividido en dos temas importantes que abarcan como primera parte el Análisis del Estado Actual del Beneficio de Café y Talleres y posterior a este análisis se procederá a las propuestas de Rescate y revitalización del Beneficio de café y los talleres de Carpintería y Torno tomando en cuenta las teorías de Restauración planteadas como base para la propuesta y definiendo con precisión las áreas a intervenir relacionadas a la cantidad y profundidad requerida, con la ayuda de los planos de arquitectura actual, modelos tridimensionales, levantamientos métricos y fotográficos que generan y dan base a las propuestas de restauración además de tablas de cuantificación de áreas y materiales necesarios para las intervenciones.

La propuesta de intervención afectará el Beneficio de Café con todas sus áreas de apoyo, el edificio de talleres y bodegas, áreas exteriores de secado para el grano de café, áreas de recolección y áreas comunes de parqueo.

1. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

Beneficio de Café y talleres

Se procederá al análisis de la tipología arquitectónica, funcionalidad, materiales constructivos, deterioros, etc.

Es vital para este análisis establecer el estado actual de las edificaciones, para lo que se realizaron levantamientos métricos, fotográficos y analíticos con el objetivo de obtener un panorama general y específico de ambos edificios.

Esta fase de la investigación es esencial para la propuesta del Rescate y Revitalización, creando la base gráfica y teórica, así como para tener claridad y compatibilidad en la información referente al estado actual de las edificaciones a intervenir, se presenta una primera fase del estado actual que contiene la siguiente información:

- Diagramas de producción del beneficio de café

- Plantas de Arquitectura, secciones y elevaciones de los edificios.
 - Área de Recepción del grano.
 - Pilas de Fermentación
 - Patios de Secado
 - Beneficio de Café
 - Talleres de Carpintería y Torno

Esta planificación brindará un panorama exacto de los edificios, también con el uso de programas de diseño se obtendrán modelos tridimensionales muy útiles para la comprensión de los edificios en relación a sus dimensiones, materiales, aspectos funcionales de diseño, frecuencia de uso de las diferentes maquinarias, proceso de beneficiado de café, etc.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

1.1 DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO PRODUCCIÓN DE CAFÉ BENEFICIO CHOCOLÁ

En el Beneficio se producen dos calidades de café (primera/segunda) para las cuales se utilizan diferentes procesos productivos aunque hay puntos del beneficiado en que ambas calidades comparten la misma infraestructura porque tienen procesos en común.

Los Procesos compartidos en el café de primera y segunda son:

1. Pesado del Grano, consiste en la recepción y control de peso del grano recibido para determinar el monto a cancelar por el producto recibido.
2. Pilas para Recolección, es el lugar donde se descarga el grano pesado y que por su forma capta y distribuye el producto hacia el siguiente proceso.
3. Sifón Receptor, es un tanque de concreto por donde circula el grano y donde se opera un lavado primario.
4. Despulpadores, actualmente en el beneficio se tienen 6 unidades y son las encargadas de eliminar la pulpa del grano.
5. Criba, en este punto se selecciona y separa el grano de primera y segunda con el cual se obtienen las dos calidades de café, en esta parte del proceso se utiliza diferente infraestructura para el beneficiado de los dos tipos de grano.

CAFÉ DE PRIMERA/ SEGUNDA:

6. Pilas de Fermentación, son utilizadas para madurar el grano de manera natural para lo cual se disponen de varios tanques que cumplen este propósito, para el café de segunda se utilizan diferentes pilas de fermentación.
7. Bomba de Lavado, se utiliza para trasladar el grano proveniente de las pilas de fermentación hacia los canales de correteo. La bomba de lavado se utiliza para el café de primera y segunda únicamente alternando su uso según la producción necesaria.
8. Canales de Correteo, transportan el grano proveniente de la Bomba de lavado y facilitan la distribución hacia los patios de Secado.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

9. Patios de Secado, son grandes áreas de piso de concreto donde se esparce de forma manual mediante el uso de rastrillos de madera el grano de café que ha tenido el proceso de fermentación, por su ubicación y dimensiones se tienen patios exclusivos para el café de primera y segunda.
10. Elevador de Café Húmedo, es una maquinaria eléctrica utilizada para transportar el grano hacia la planta alta del beneficio.
11. Tolvas, son los recipientes que captan el grano proveniente del secado exterior y funcionan como acceso hacia las secadoras horizontales.
12. Secadoras tipo Guardiola, es la invención más importante del Sr. José Guardiola las cuales patentó y utilizó en el beneficio para dar el secado total al grano.
13. Máquinas reentrilladoras, se encargan de la limpieza final del grano para eliminar cualquier residuo no deseado.
14. Reentrillas, son las bandejas o piletas que recolectan el grano posterior a su paso en las máquinas reentrilladoras.
15. Elevador de Carga, cumplen la función de elevar el grano hasta la parte alta del beneficio de donde se distribuirá hacia las áreas de almacenamiento.
16. Bodegas de almacenamiento, son áreas dispuestas para el cuidado y almacenaje del grano y donde se procede al empaque final y disposición del grano.
17. Despacho de Café, a través de una descarga manual desde la planta alta del beneficio se procede a la entrega del grano al consumidor final o transporte.



CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

DIAGRAMAS DE PRODUCCIÓN

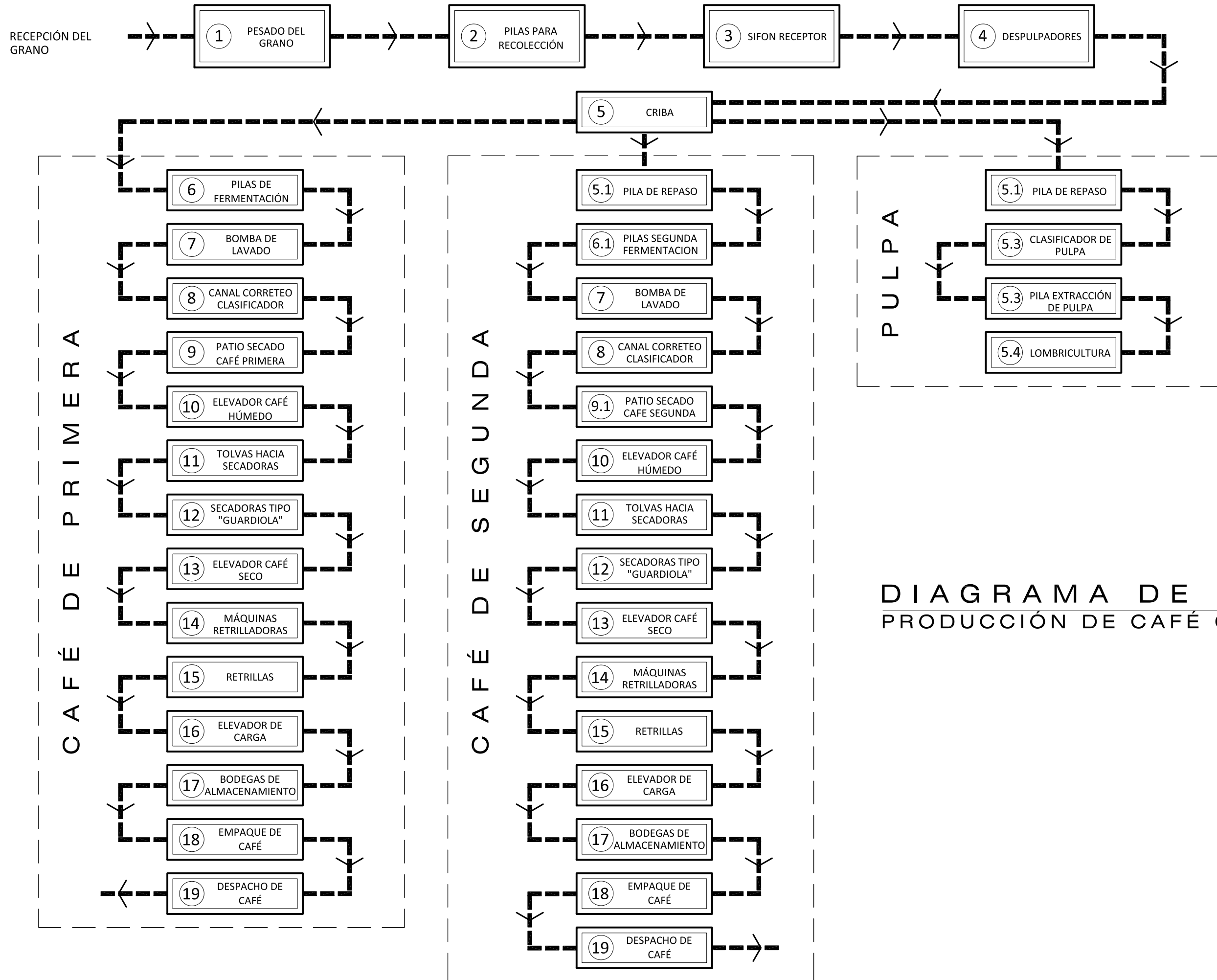
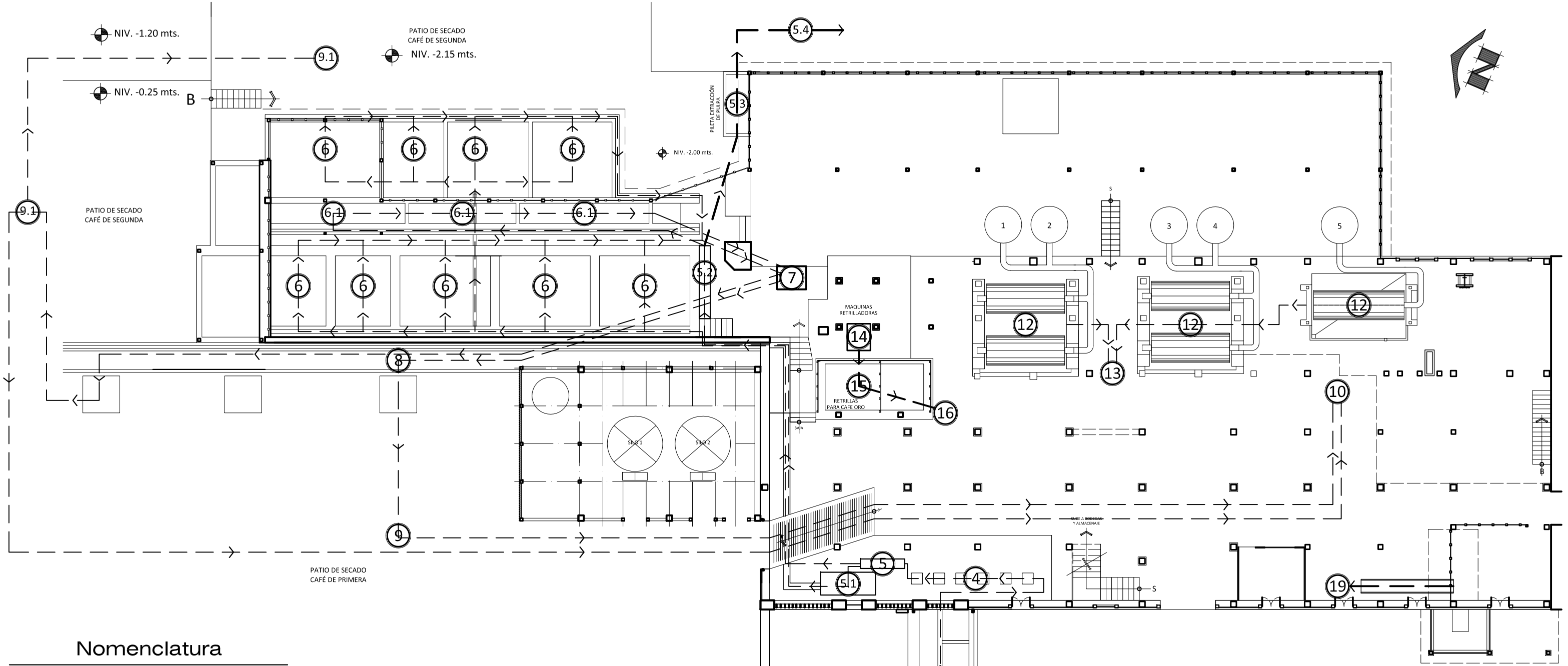


DIAGRAMA DE FLUJO
PRODUCCIÓN DE CAFÉ CHOCOLÁ





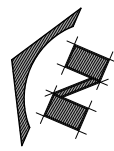
Nomenclatura

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| ① Pesado del grano | ⑨ Patios de secado primera |
| ② Pilas para recolección | ⑨.1 Patios de secado segunda |
| ③ Sifón Receptor | ⑩ Elevadore café húmedo |
| ④ Despulpadores | ⑪ Tolvas hacia secadoras |
| ⑤ Criba | ⑫ Secadoras tipo Guardiola |
| ⑤.1 Pila de Repaso | ⑬ Elevador de café seco |
| ⑥ Pilas de fermentación | ⑭ Máquinas retrilladoras |
| ⑦ Bomba de lavado | ⑮ Retrillas |
| ⑧ Canal clasificador | ⑯ Elevador de carga |

DIAGRAMA DE FLUJO
PRIMER NIVEL
ESCALA 1:200

--- CAFÉ DE PRIMERA
--- CAFÉ DE SEGUNDA





Nomenclatura

- ⑩ Patios de secado
- ⑪ Tolvas hacia secadoras
- ⑬ Elevador de café
- ⑭ Máquinas Retrilladoras
- ⑯ Elevador de café seco
- ⑰ Bodegas de Almacenaje
- ⑱ Empaque de café exp.
- ⑲ Despacho de café

— — — CAFÉ DE PRIMERA
 - - - CAFÉ DE SEGUNDA

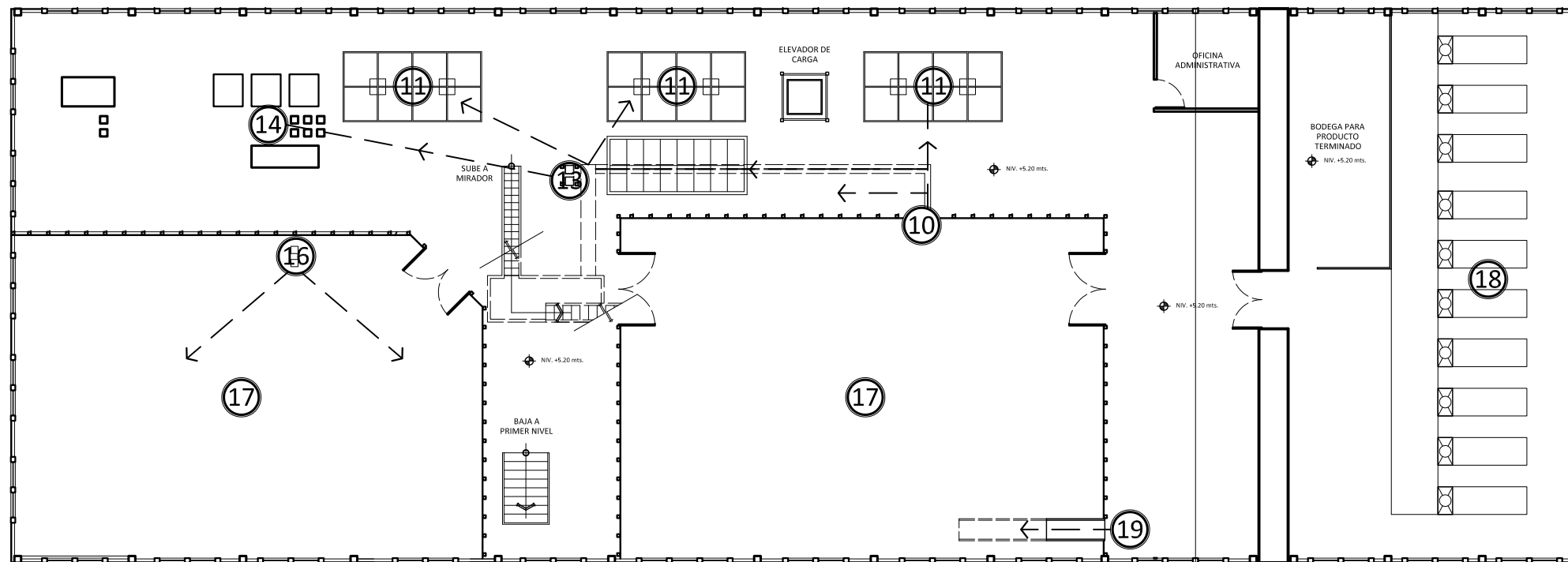
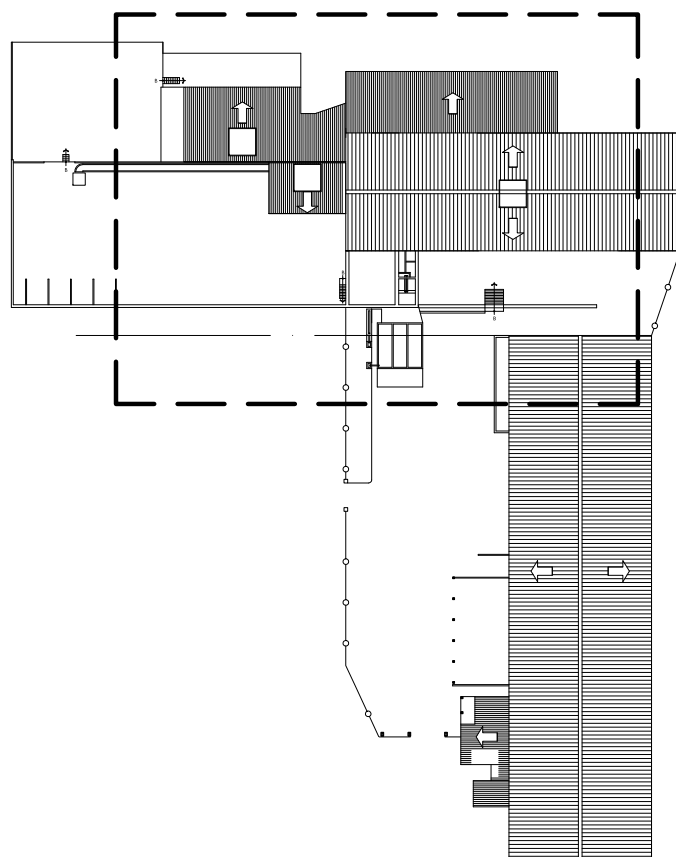
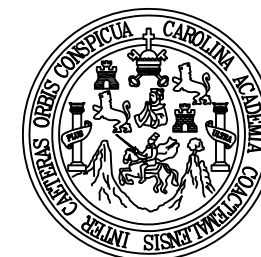


DIAGRAMA DE FLUJO SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:200



PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1200



CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

1.2 PLANTAS DE ARQUITECTURA ACTUAL

Por medio de levantamientos métricos, fotográficos y entrevistas se recopiló la información necesaria para generar plantas, elevaciones y secciones de la Arquitectura actual del Beneficio de Café y talleres de la finca Chocolá. El complejo está dividido en dos edificios donde se desarrollan todas las actividades productivas.

El Edificio principal es el Beneficio de Café que se subdivide en las siguientes áreas:

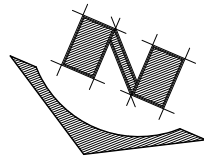
- Área de Recepción del grano.
- Pilas de Fermentación
- Patios de Secado
- Beneficio de Café

El edificio alterno es utilizado para trabajos de carpintería, torno, oficinas administrativas, áreas de parqueo bajo techo y bodegas, este edificio está identificado como:

- Talleres de Carpintería y Torno.

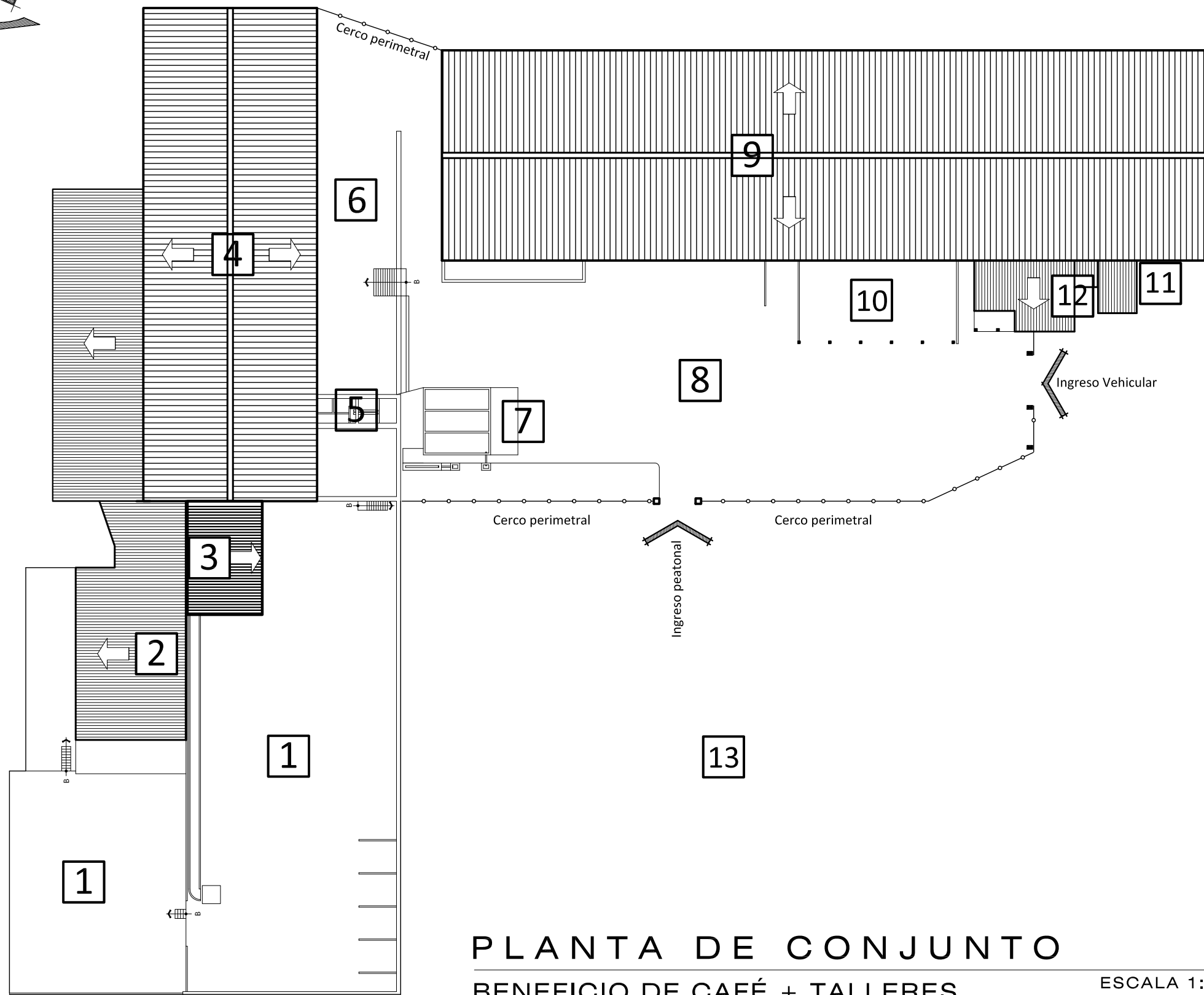
En las plantas de arquitectura se describe a detalle y con medidas a escala las dimensiones, distribución y arquitectura de ambos edificios y para una mejor comprensión del complejo se inicia con una Planta de Conjunto donde se identifican todas las áreas y edificios que lo conforman.

PLANTA DE CONJUNTO



Nomenclatura

- 1 Patios de secado
 - 2 Pilas de fermentacion
 - 3 Cuarto de máquinas (silos)
 - 4 Beneficio de café
 - 5 Sifón receptor y tanque de agua
 - 6 Áreas comunes
 - 7 Recepción del grano
 - 8 Área de parqueo
 - 9 Talleres de carpintería y torno
 - 10 Parqueo bajo techo
 - 11 Reloj Centenario
 - 12 Guardianía y cuarto de bombas
 - 13 Edificio existente
- ↑ Indica pendiente de cubierta



PLANTA DE CONJUNTO

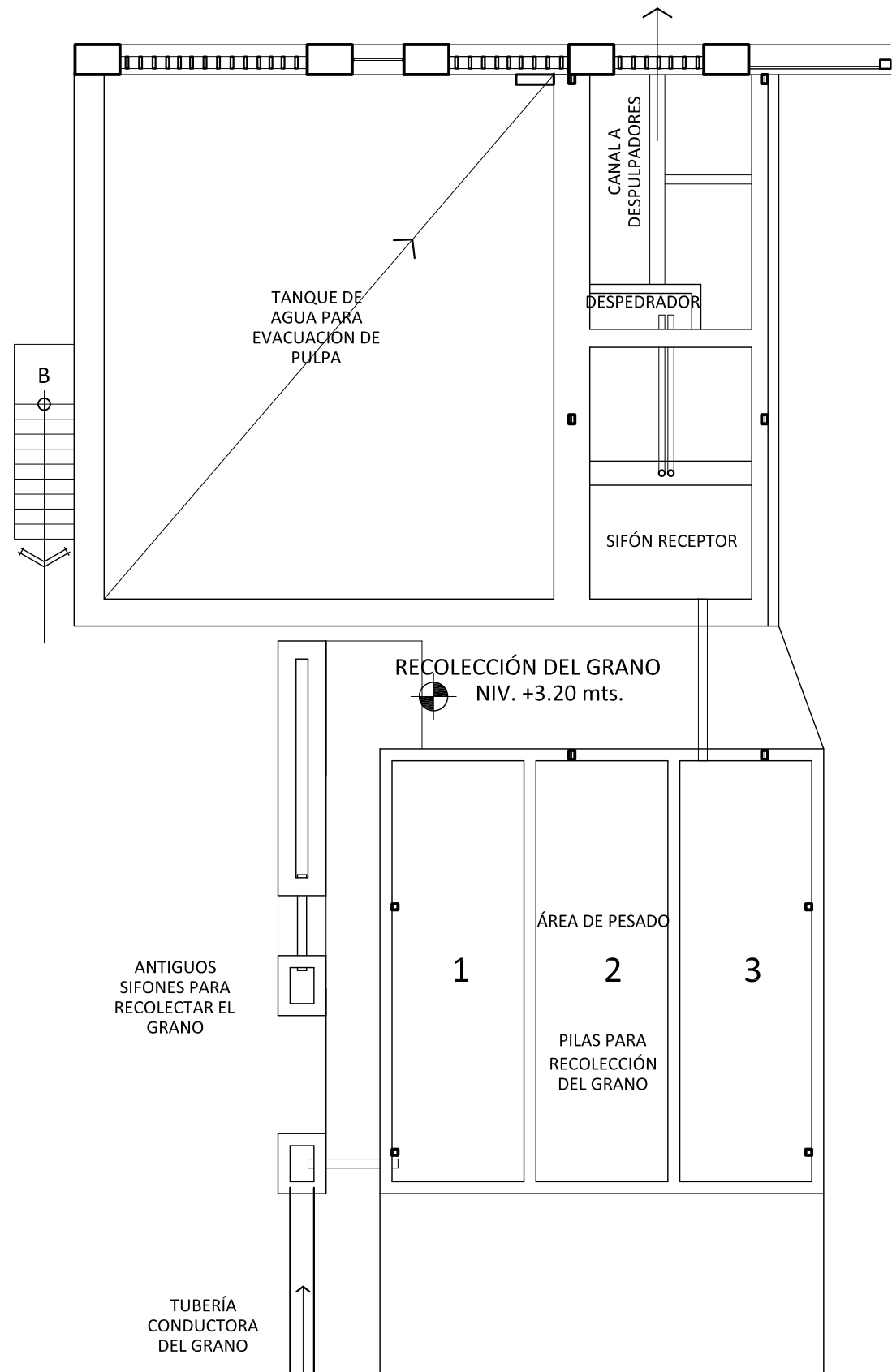
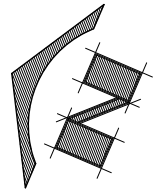
BENEFICIO DE CAFÉ + TALLERES

ESCALA 1:500



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
FINCA CHOCOLÁ
HOJA 4

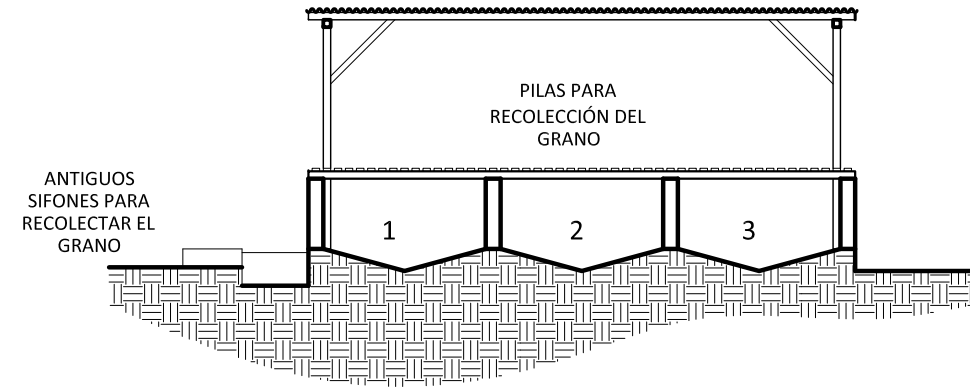
**PLANTAS DE ARQUITECTURA ACTUAL
RECEPCIÓN DEL GRANO**



RECEPCIÓN DEL GRANO

ARQUITECTURA ACTUAL

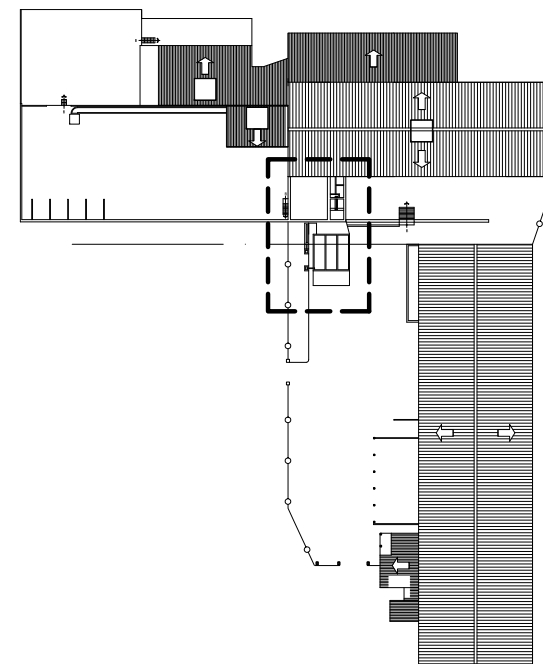
ESCALA 1:100



RECEPCIÓN DEL GRANO

SECCIÓN C - C'

ESCALA 1:100



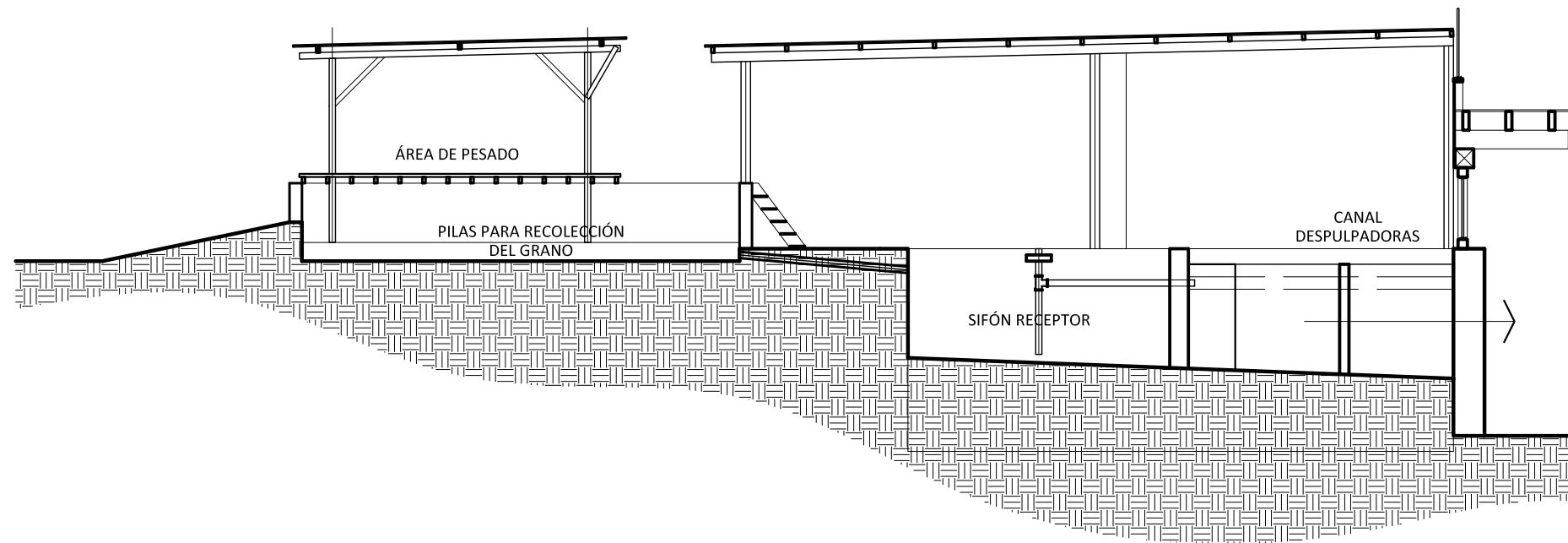
PLANTA DE REFERENCIA

escala 1:1500

RECEPCIÓN DEL GRANO

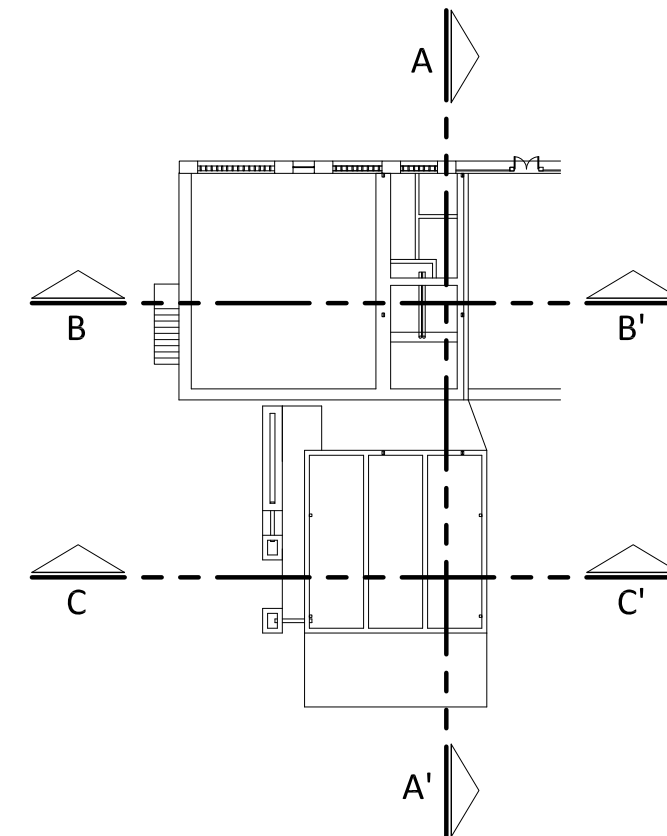
En esta área se inicia el proceso de beneficiado del grano de café, aca se recibe y se pesa el grano para establecer el monto de la compra. Sobre las pilas para recolección se tiene un piso con duelas de madera con separacion suficiente para dejar pasar el grano y depositarlo en las pilas sobre el cual se ubica la pesa para el grano, se tiene un lavado preliminar en el sifón receptor que tambien sirve para eliminar cualquier desecho que pueda dañar el equipo utilizado en la siguiente fase del proceso.



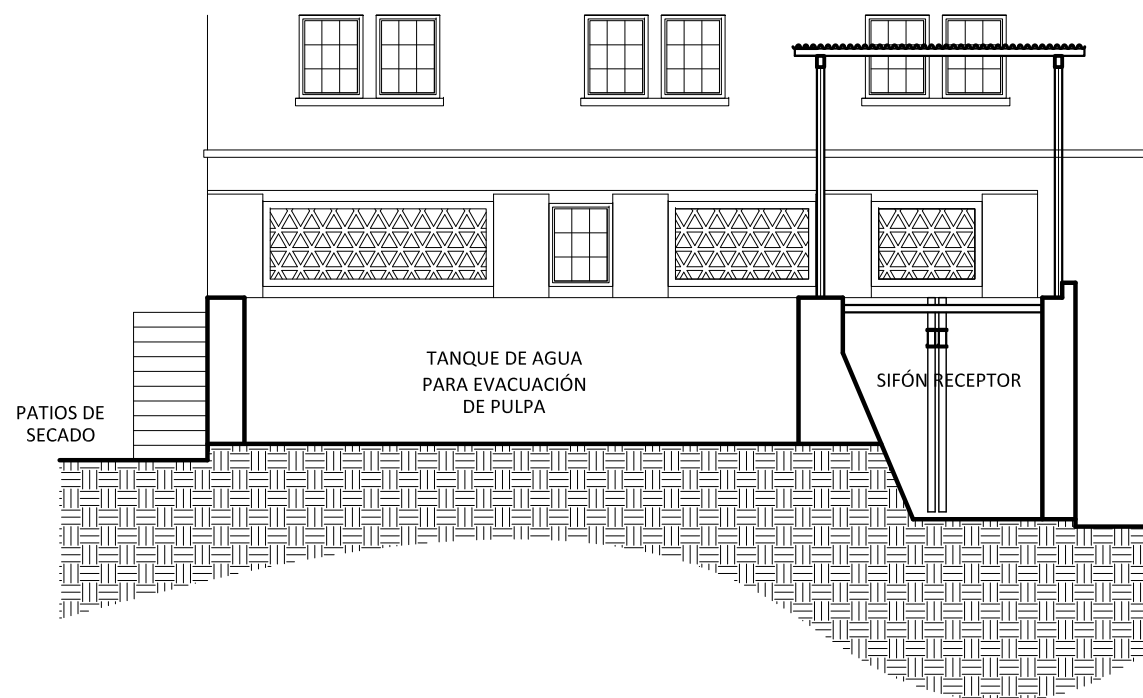


RECEPCIÓN DEL GRANO
SECCIÓN A - A'

ESCALA 1:100

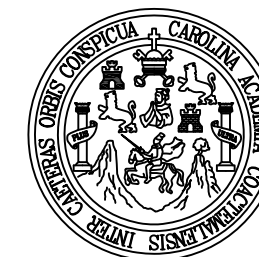


PLANTA DE REFERENCIA escala 1:300



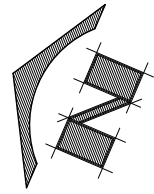
RECEPCIÓN DEL GRANO
SECCIÓN B - B'

ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
FINCA CHOCOLÁ
HOJA 6

PLANTAS DE ARQUITECTURA ACTUAL
PILAS DE FERMENTACIÓN

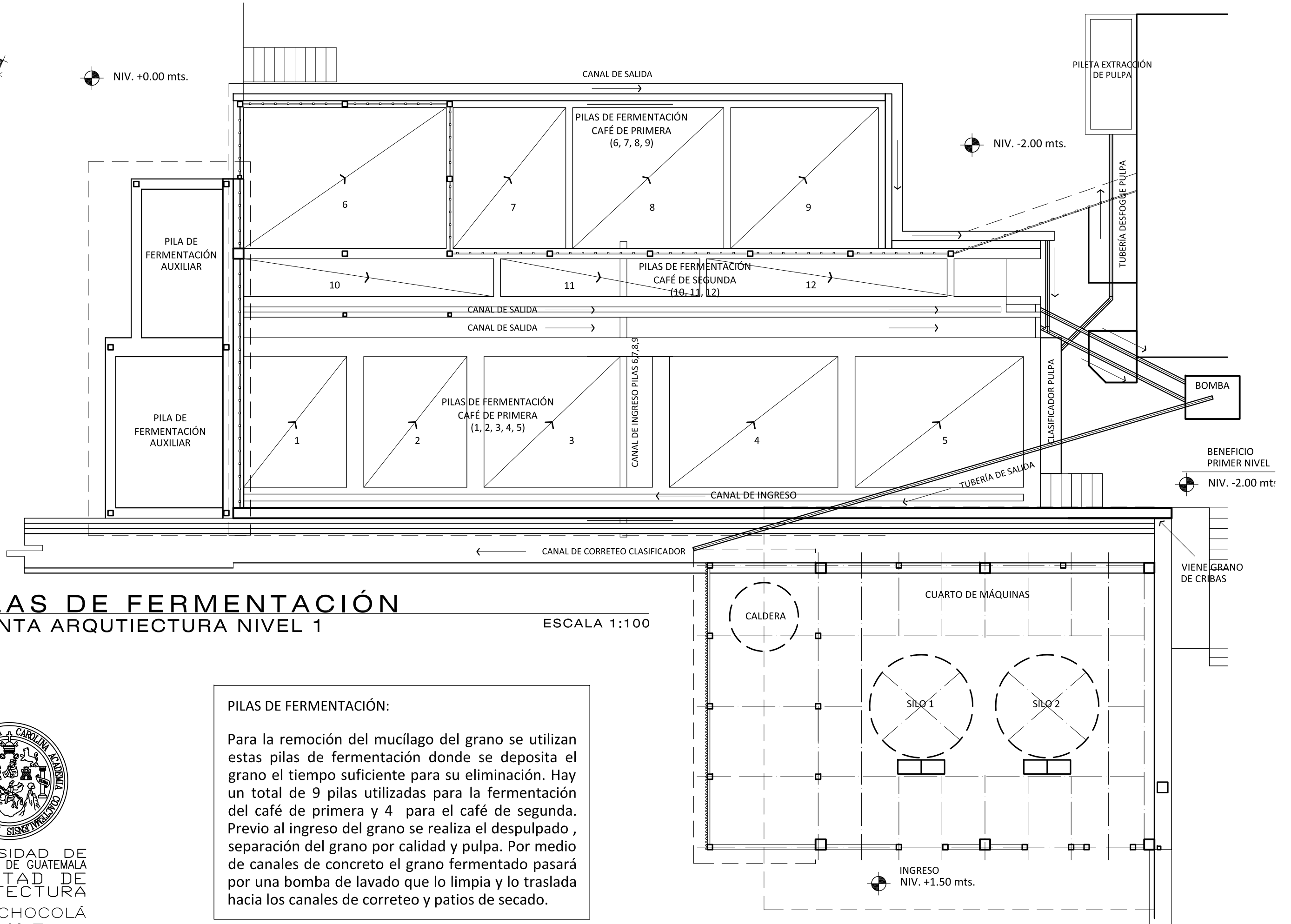


NIV. +0.00 mts.

NIV. -2.00 mts.

NIV. -2.00 mts.

INGRESO NIV. +1.50 mts.



PILAS DE FERMENTACIÓN

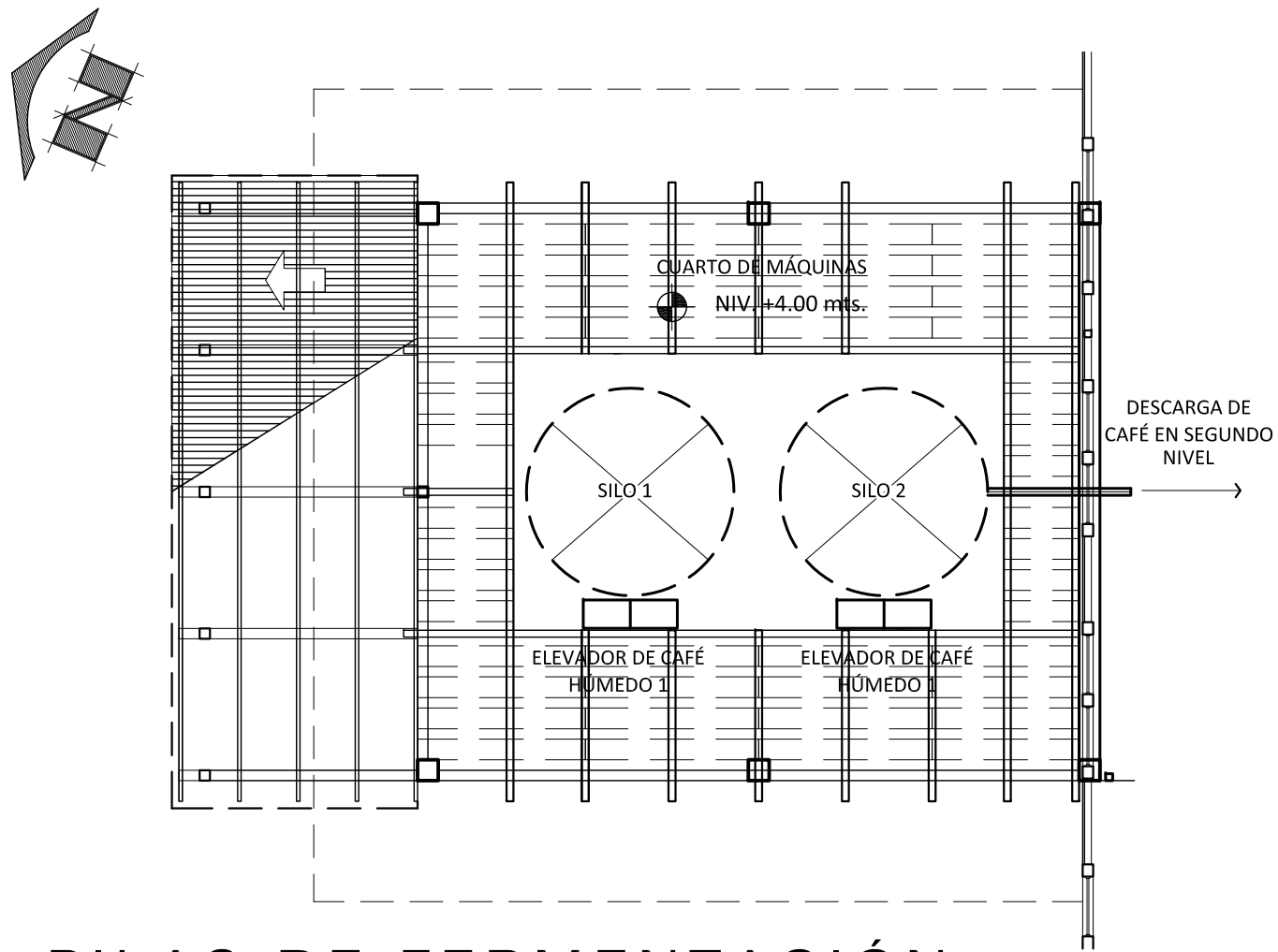
PLANTA ARQUITECTURA NIVEL 1

ESCALA 1:100

PILAS DE FERMENTACIÓN:

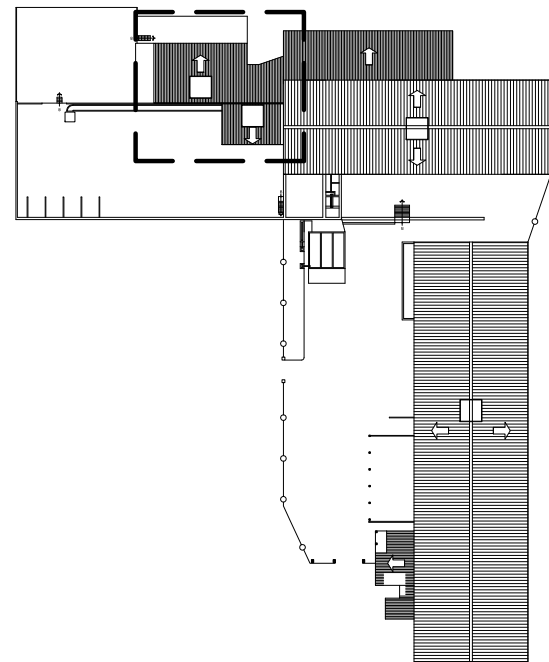
Para la remoción del mucílago del grano se utilizan estas pilas de fermentación donde se deposita el grano el tiempo suficiente para su eliminación. Hay un total de 9 pilas utilizadas para la fermentación del café de primera y 4 para el café de segunda. Previo al ingreso del grano se realiza el despulpado, separación del grano por calidad y pulpa. Por medio de canales de concreto el grano fermentado pasará por una bomba de lavado que lo limpia y lo traslada hacia los canales de correteo y patios de secado.





PILAS DE FERMENTACIÓN
PLANTA ARQUITECTURA NIVEL 2

ESCALA 1:100



PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1500

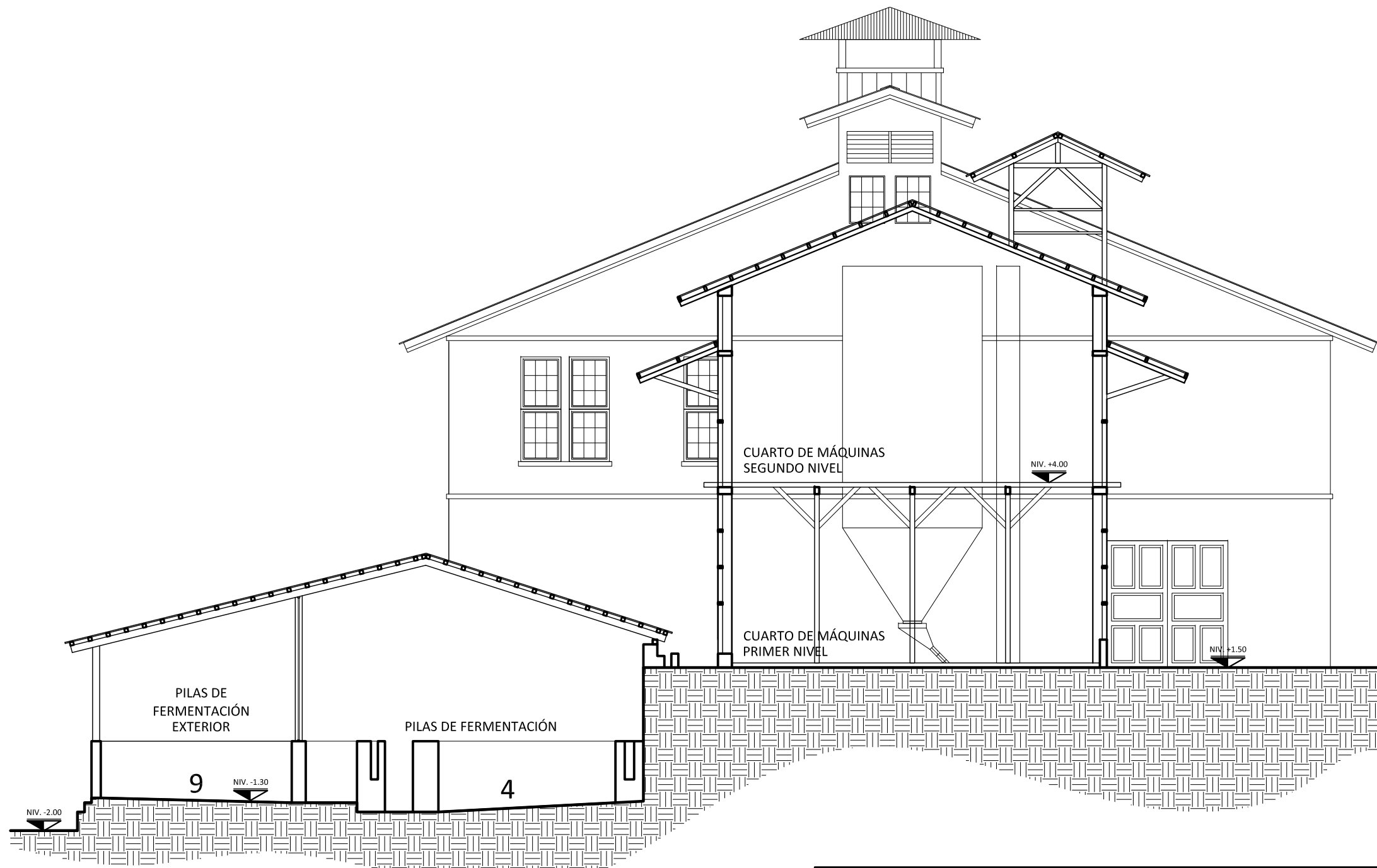


VISTA LATERAL PILAS DE FERMENTACIÓN

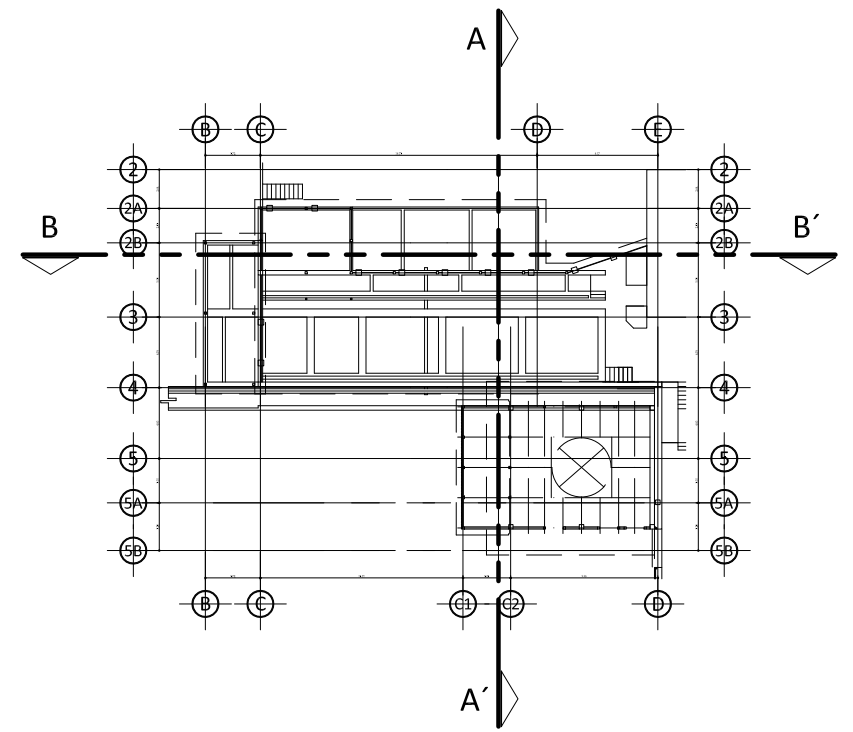


VISTA AEREA PILAS DE FERMENTACIÓN

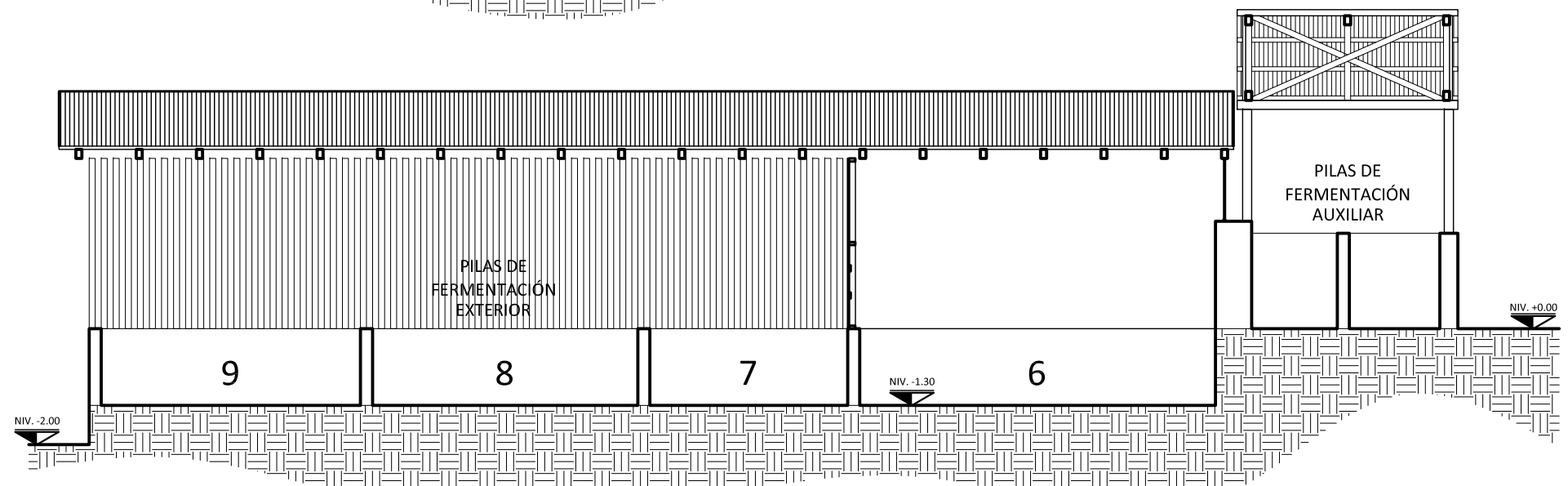




PILAS DE FERMENTACIÓN
SECCIÓN A - A' ESCALA 1:100



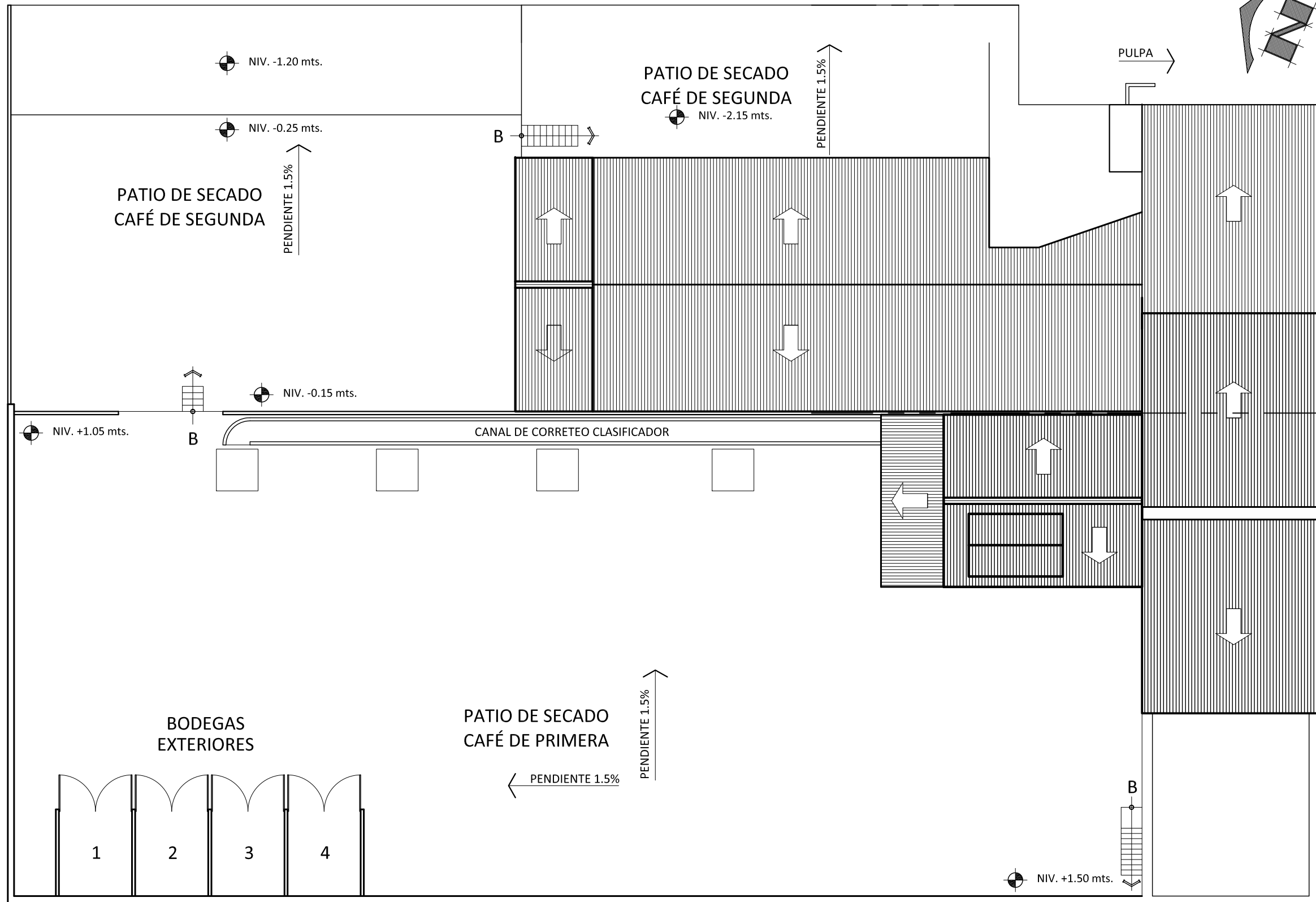
PLANTA DE REFERENCIA escala 1:500



PILAS DE FERMENTACIÓN
SECCIÓN B - B' ESCALA 1:100

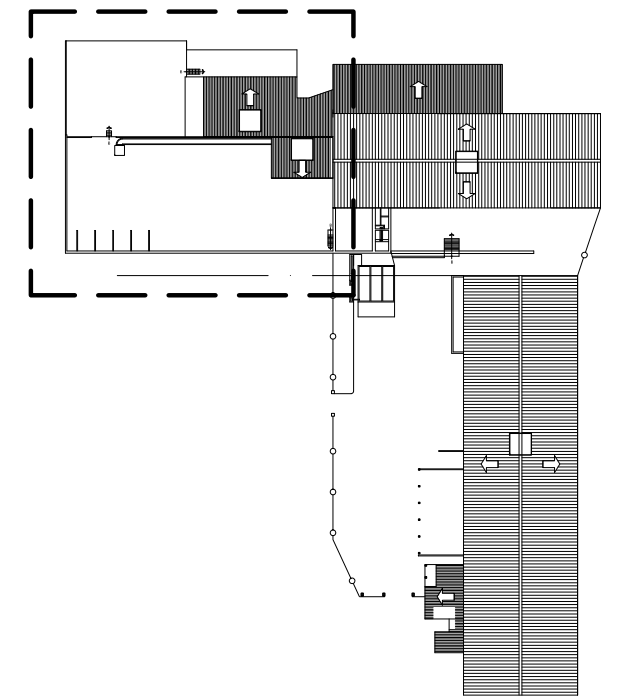


**PLANTAS DE ARQUITECTURA ACTUAL
PATIOS DE SECADO**



PATIOS DE SECADO
PLANTA ACTUAL

ESCALA 1:100

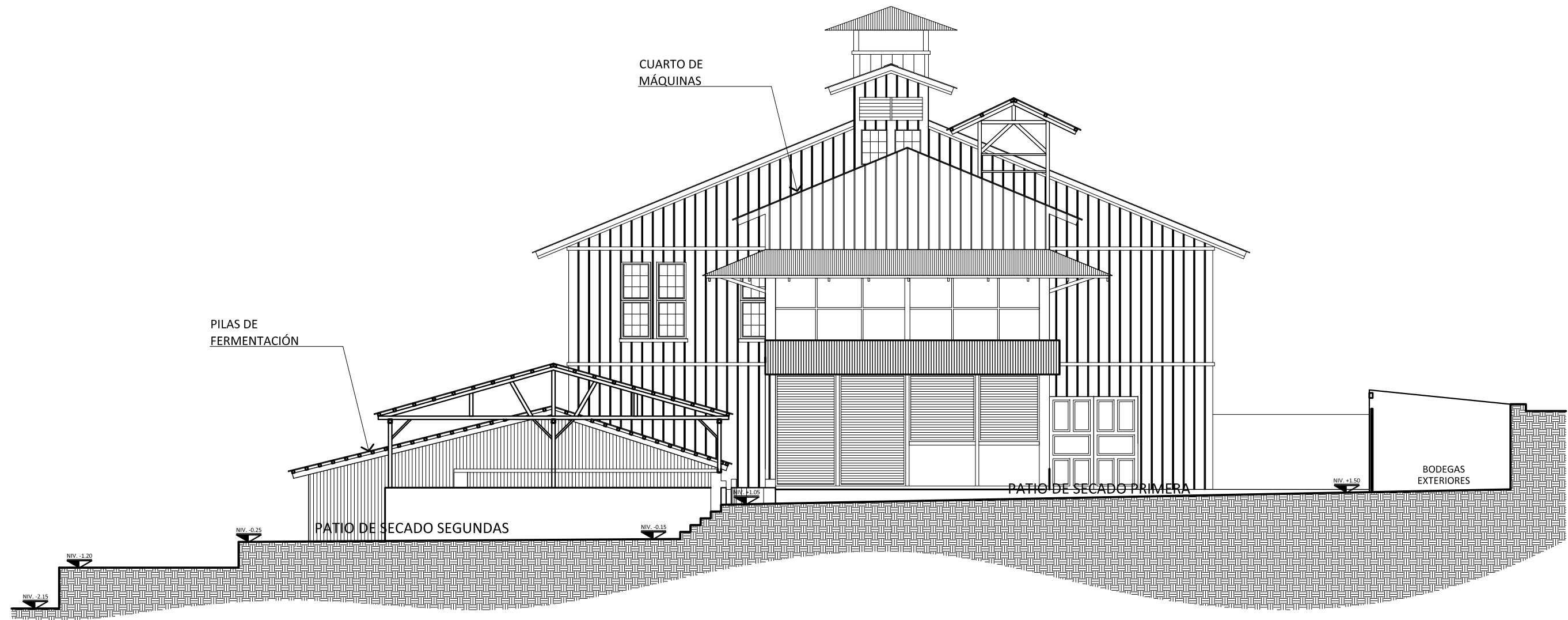


PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1500

PATIOS DE SECADO:

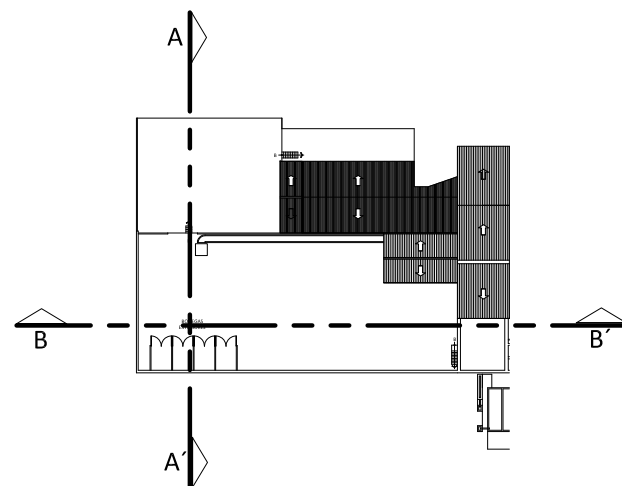
Sirven para depositar el grano después de la fermentación y el lavado, se tiene un patio para el secado del café de primera que es el más grande y con mejor ubicación, los patios para el café de segunda están ubicados en la parte posterior. Junto al patio de primera se dispone de unas bodegas utilizadas de ser necesario para el resguardo temporal del grano. De este punto del proceso se trasladará el grano hacia las secadoras horizontales para completar el secado total del grano.





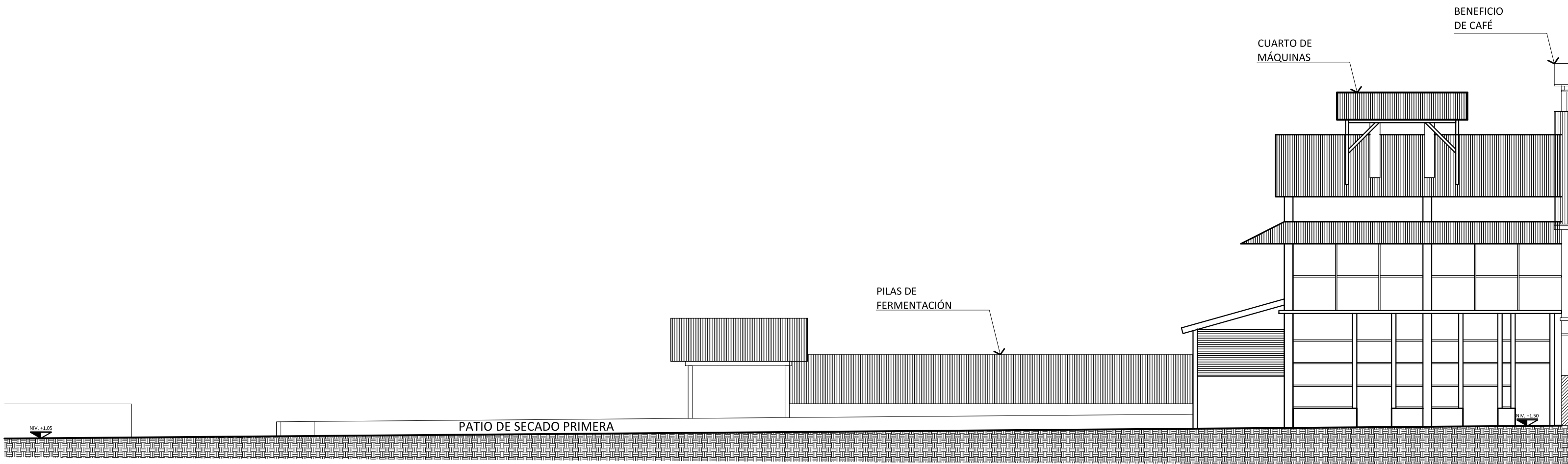
PATIOS DE SECADO
SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'

ESCALA 1:125



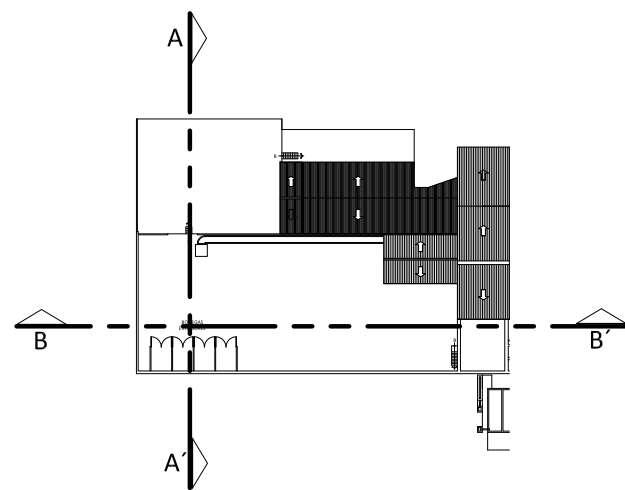
PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1250





PATIOS DE SECADO
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'

ESCALA 1:125



PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1250



**PLANTAS DE ARQUITECTURA ACTUAL
BENEFICIO DE CAFÉ**

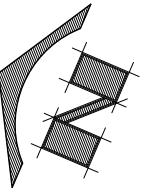
E5

E9

E11

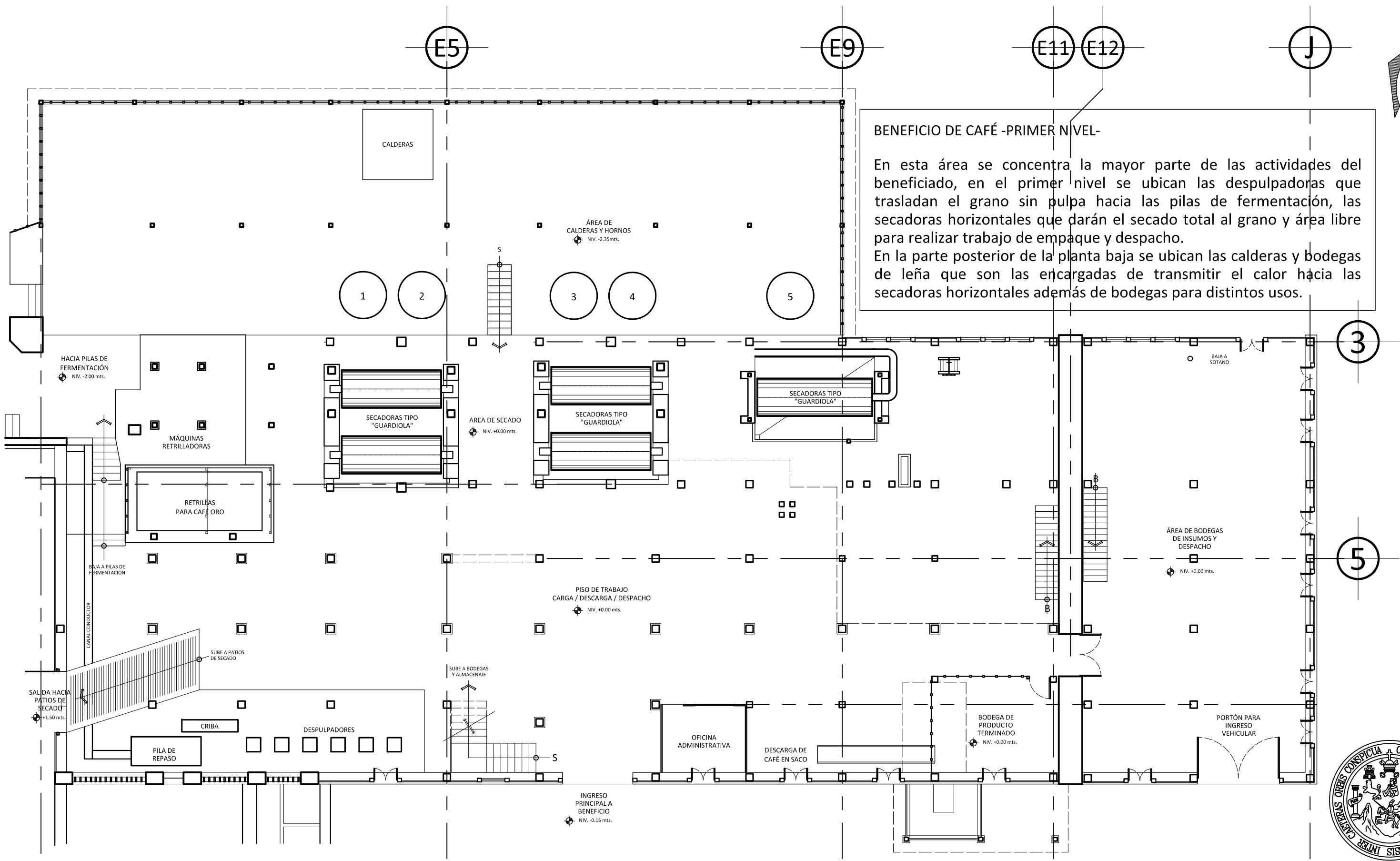
E12

J



BENEFICIO DE CAFÉ -PRIMER NIVEL-

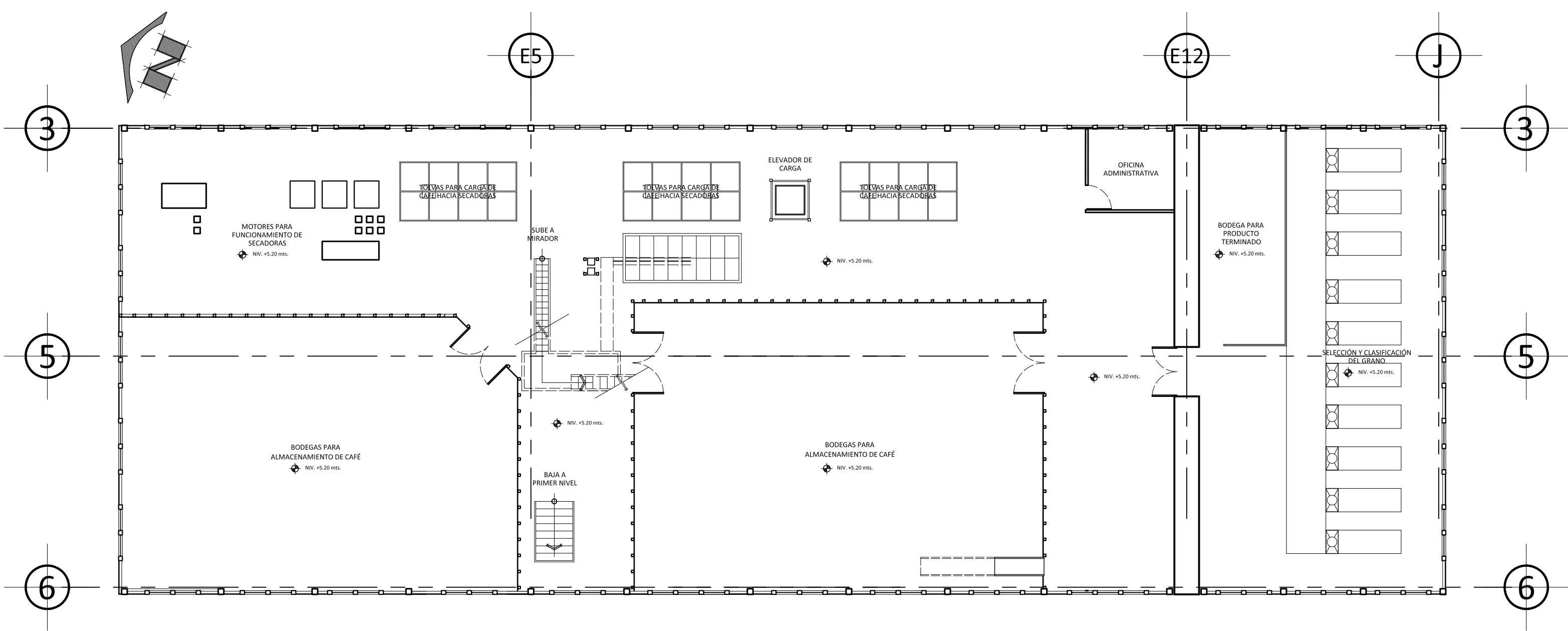
En esta área se concentra la mayor parte de las actividades del beneficiado, en el primer nivel se ubican las despulpadoras que trasladan el grano sin pulpa hacia las pilas de fermentación, las secadoras horizontales que darán el secado total al grano y área libre para realizar trabajo de empaque y despacho.
En la parte posterior de la planta baja se ubican las calderas y bodegas de leña que son las encargadas de transmitir el calor hacia las secadoras horizontales además de bodegas para distintos usos.



**BENEFICIO DE CAFÉ
PLANTA PRIMER NIVEL**

ESCALA 1:150



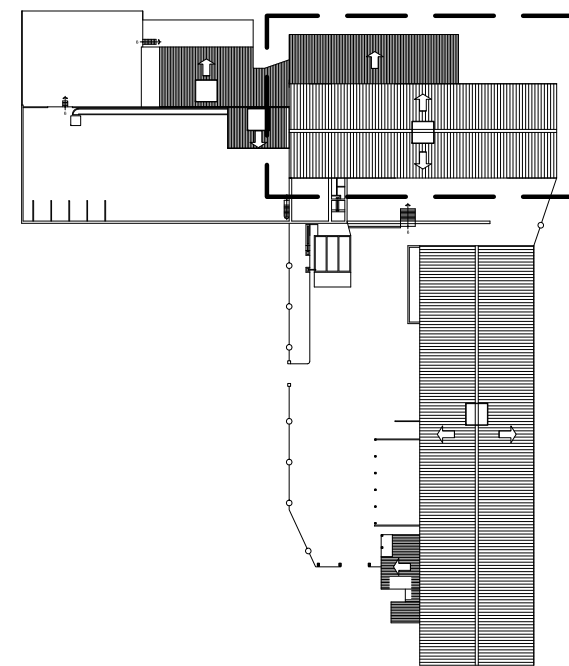


BENEFICIO DE CAFÉ PLANTA SEGUNDO NIVEL

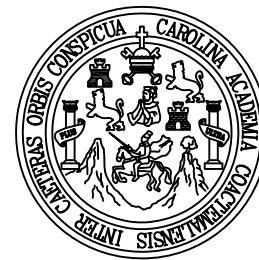
ESCALA 1:150

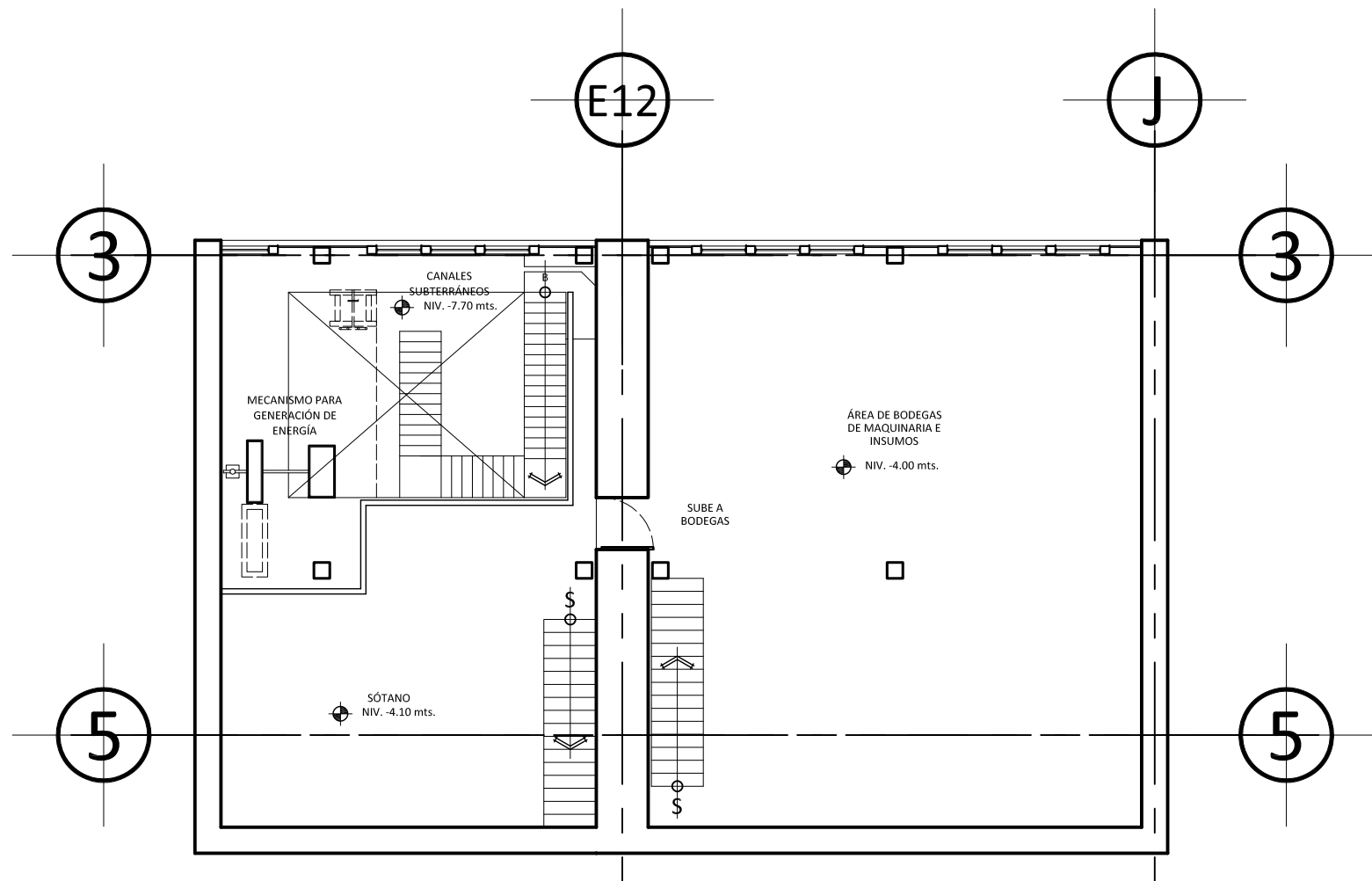
BENEFICIO DE CAFÉ -SEGUNDO NIVEL-

La planta alta del beneficio es utilizada para transportar el grano húmedo hacia las secadoras horizontales y posterior recepción del grano seco el cual se almacenará en las áreas correspondientes. Además se tiene un área específica para el empaque del grano que servirá para exportación además de un ducto que sirve para el deslizamiento de los sacos hacia la planta baja.



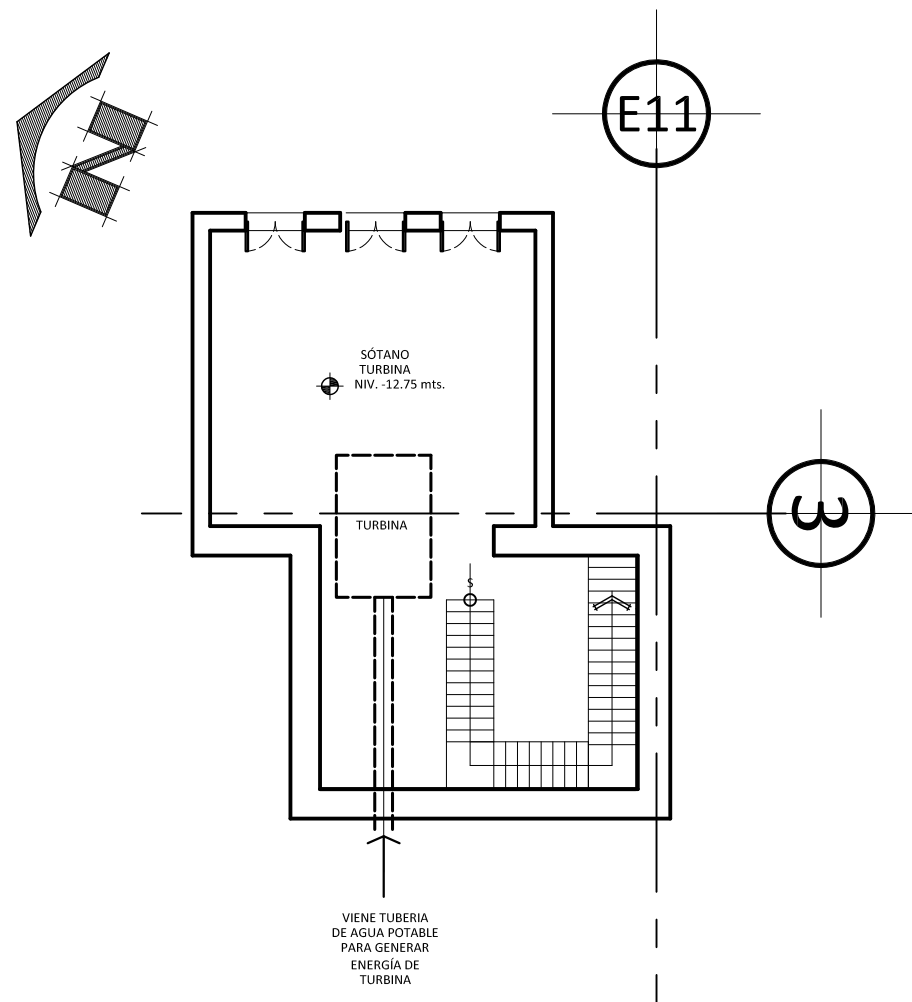
PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1500





BENEFICIO DE CAFÉ
PLANTA SÓTANO 1

ESCALA 1:125

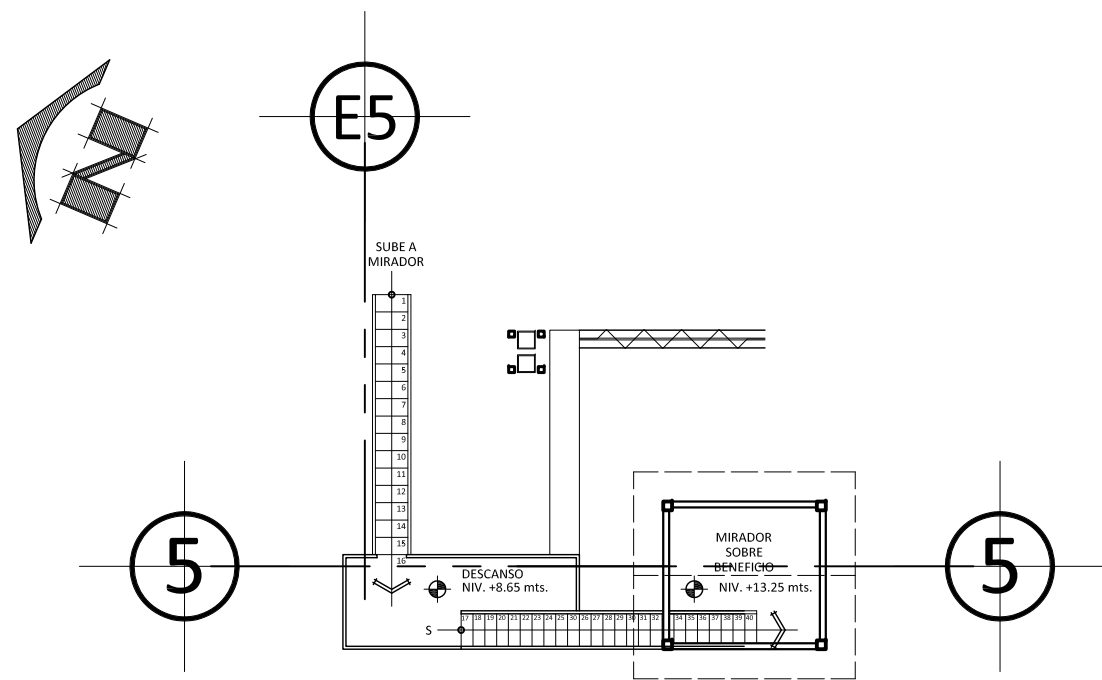


BENEFICIO DE CAFÉ
PLANTA SÓTANO 2

BENEFICIO DE CAFÉ -SÓTANOS-

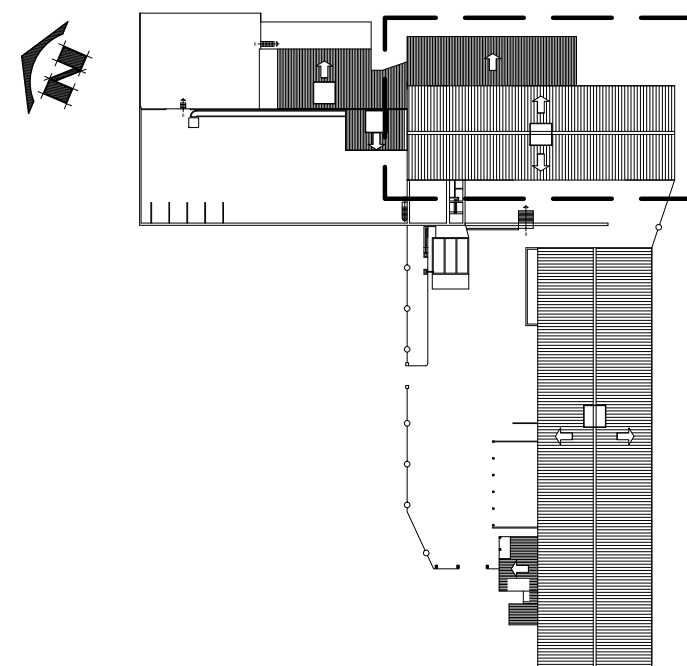
Dentro del Beneficio se tienen dos sótanos de los cuales el primero es utilizado como bodega para diferentes insumos y hay un segundo sótano a mayor profundidad donde se ubica una turbina que genera corriente eléctrica para el funcionamiento de los elevadores de carga y la iluminación del edificio, la turbina es alimentada por energía hidráulica transportada por diferentes ductos y canales subterráneos que transportan el agua desde diferentes puntos del beneficio de café.

En la parte alta del beneficio hay un mirador panorámico desde donde se observa la mayor parte de la población.

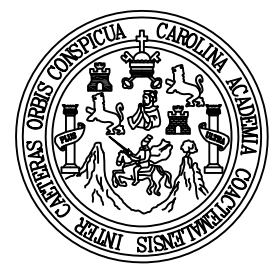


BENEFICIO DE CAFÉ
PLANTA MIRADOR

ESCALA 1:125



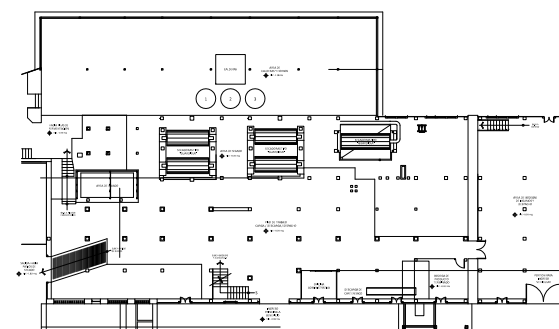
PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1500





BENEFICIO DE CAFÉ
ELEVACIÓN FRONTAL

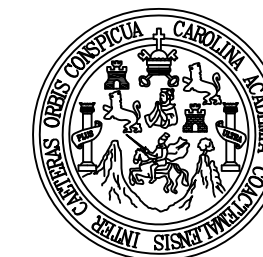
ESCALA 1:150



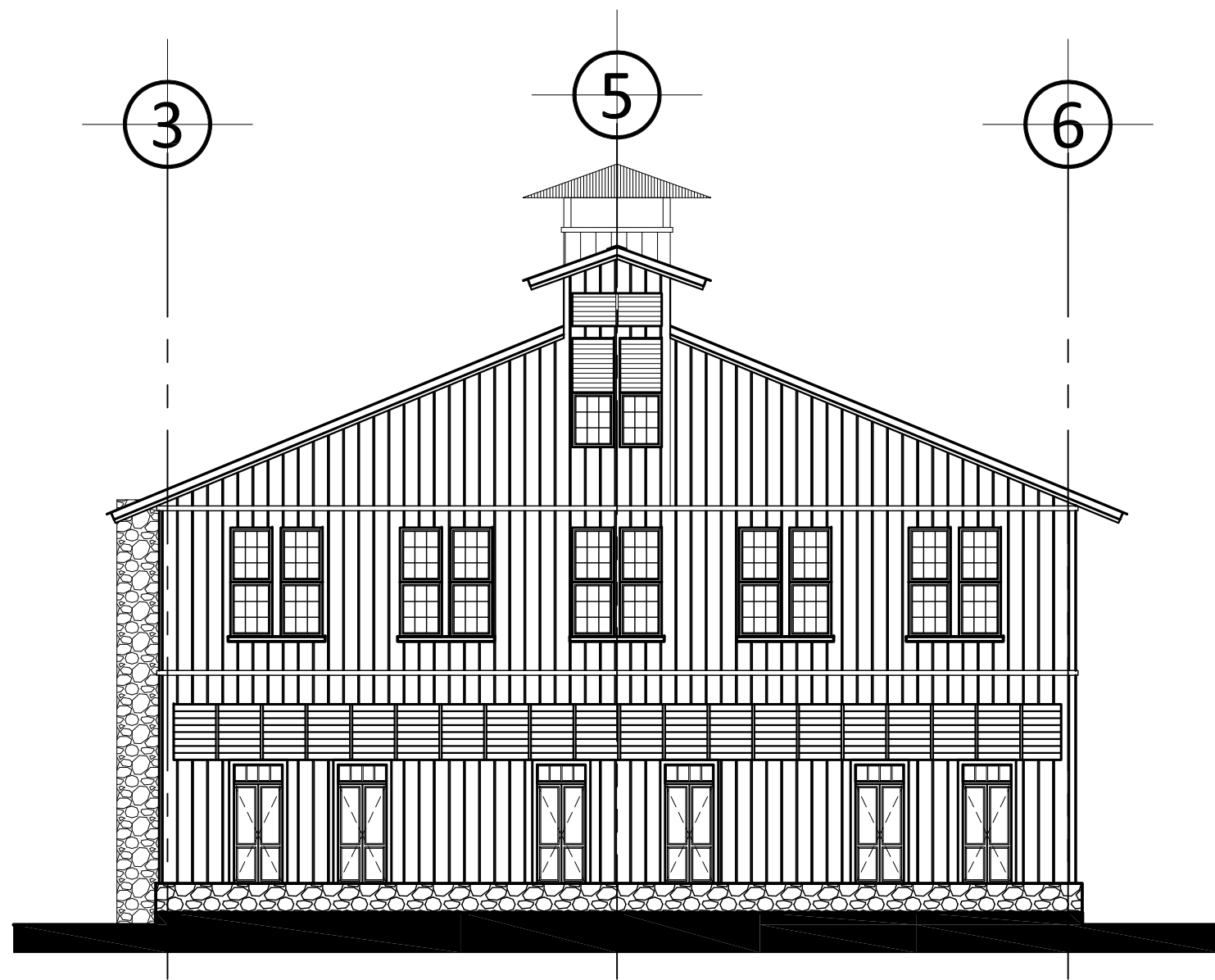
ELEVACION LATERAL

ELEVACION FRONTAL

PLANTA DE REFERENCIA escala 1:750

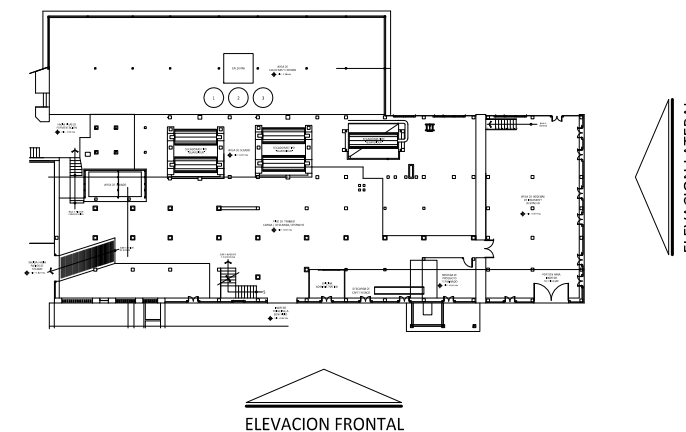


UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
FINCA CHOCOLÁ
HOJA 16

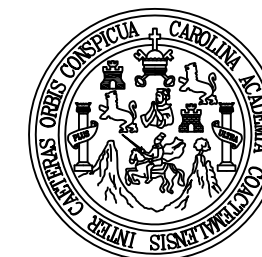


BENEFICIO DE CAFÉ
ELEVACIÓN LATERAL

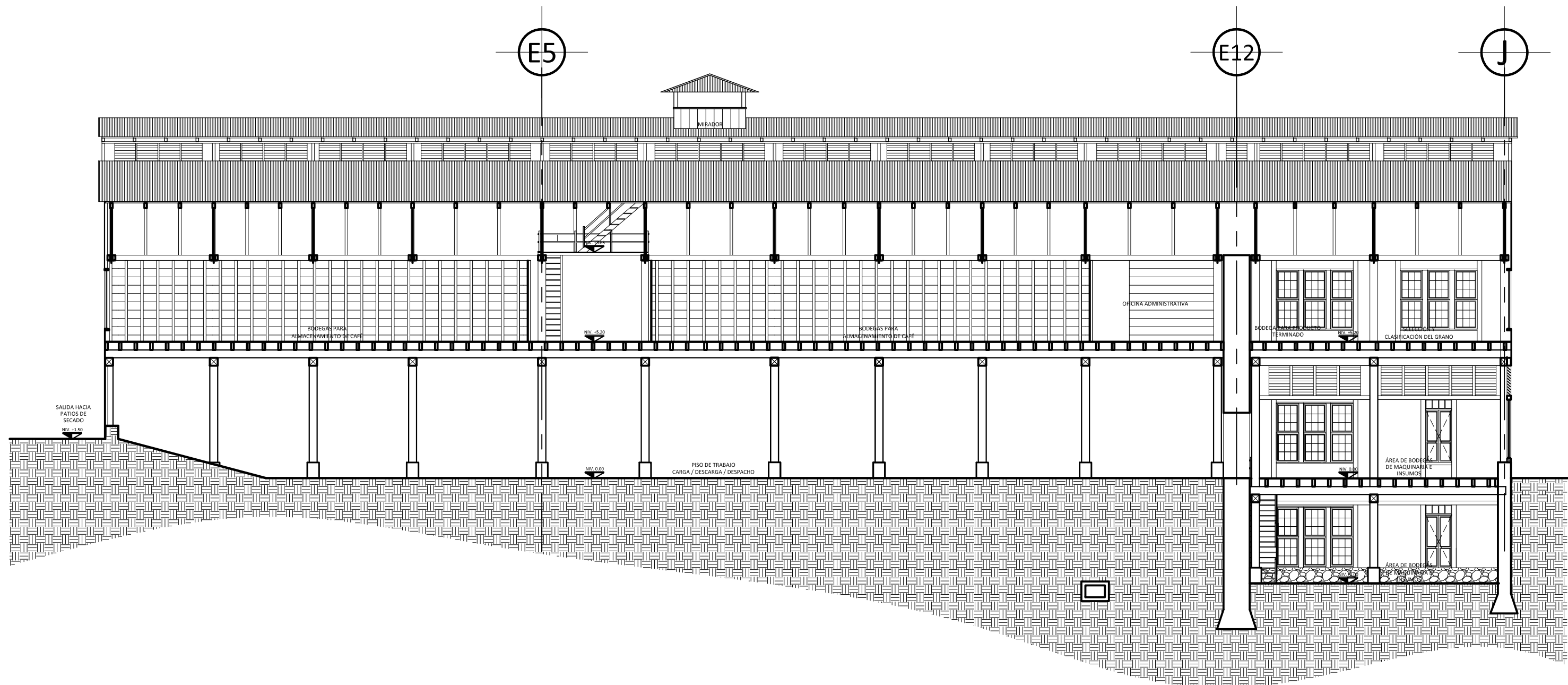
ESCALA 1:125



PLANTA DE REFERENCIA escala 1:750

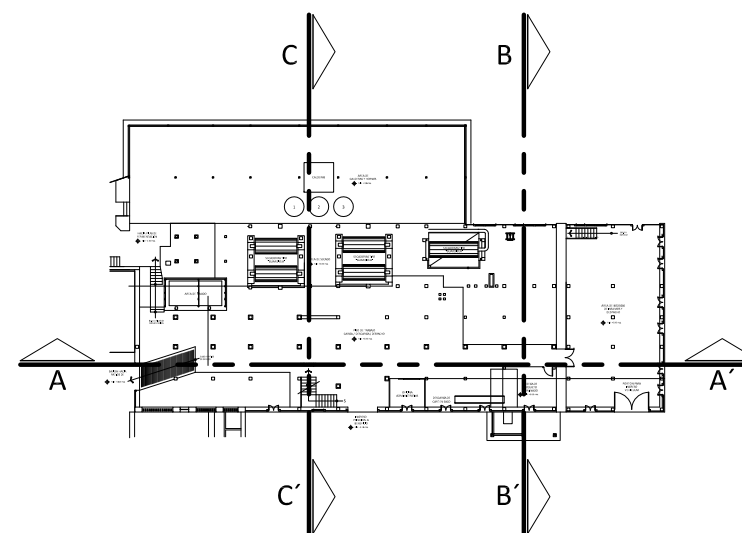


UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
FINCA CHOCOLÁ
HOJA 17

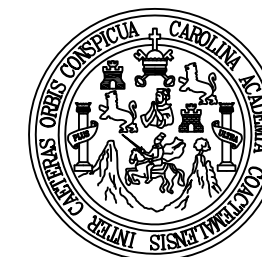


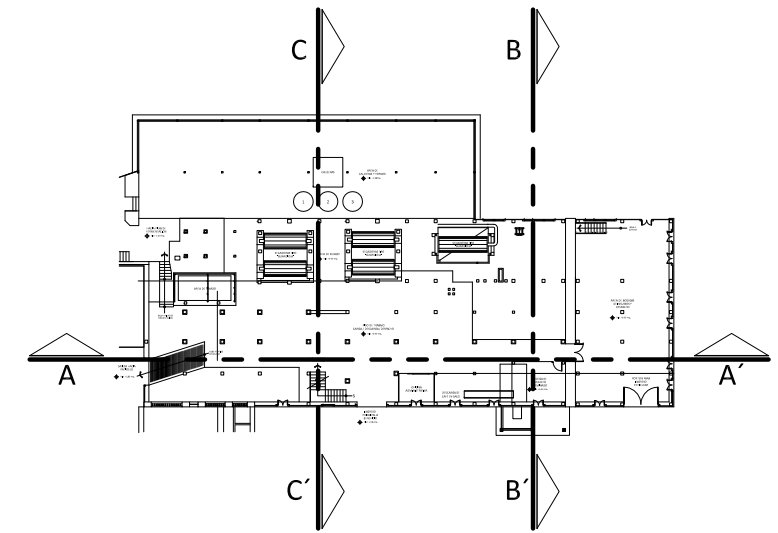
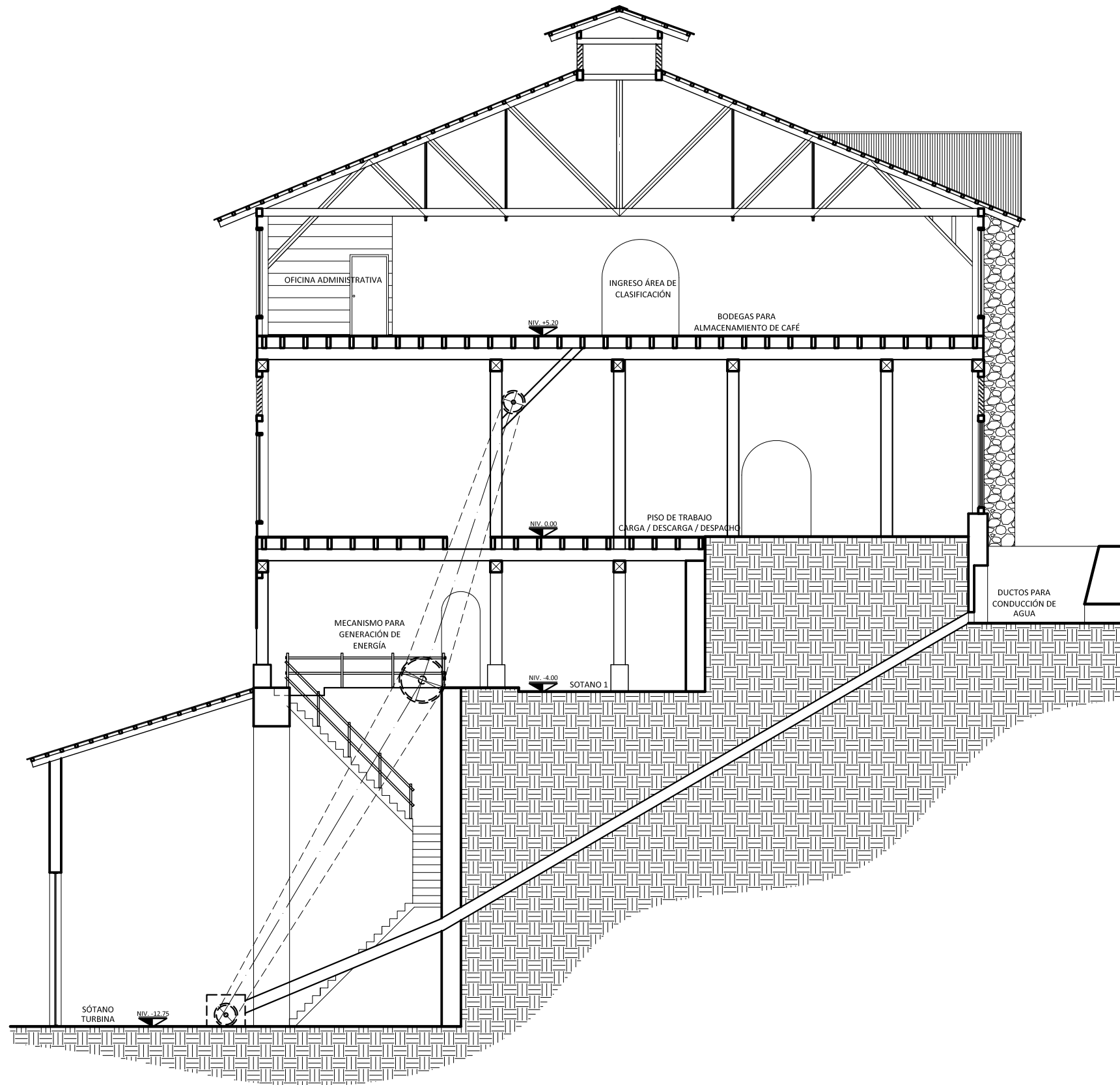
BENEFICIO DE CAFÉ
SECCIÓN A - A'

ESCALA 1:150



PLANTA DE REFERENCIA escala 1:750





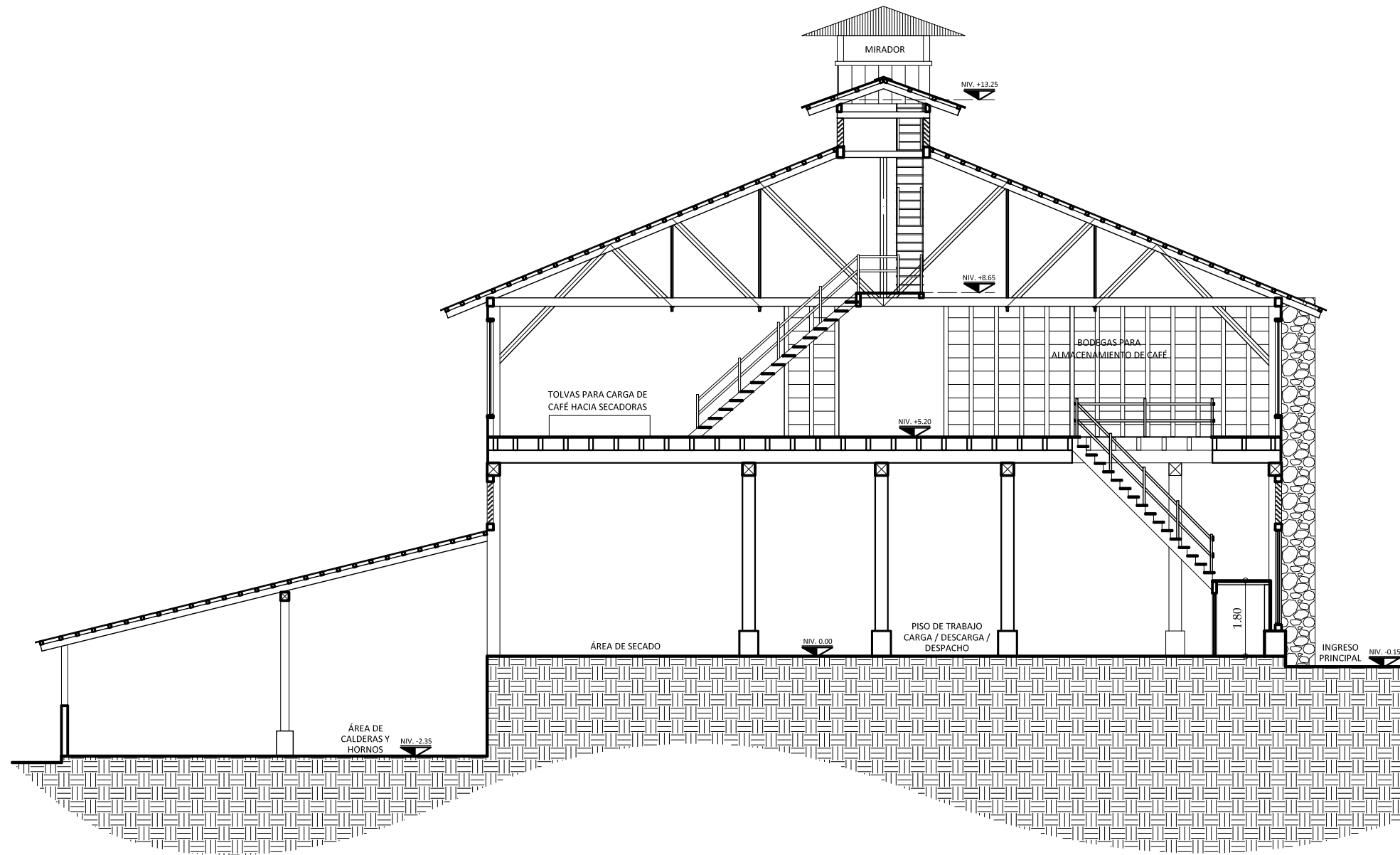
PLANTA DE REFERENCIA escala 1:750

BENEFICIO DE CAFÉ
SECCIÓN B - B'

ESCALA 1:125

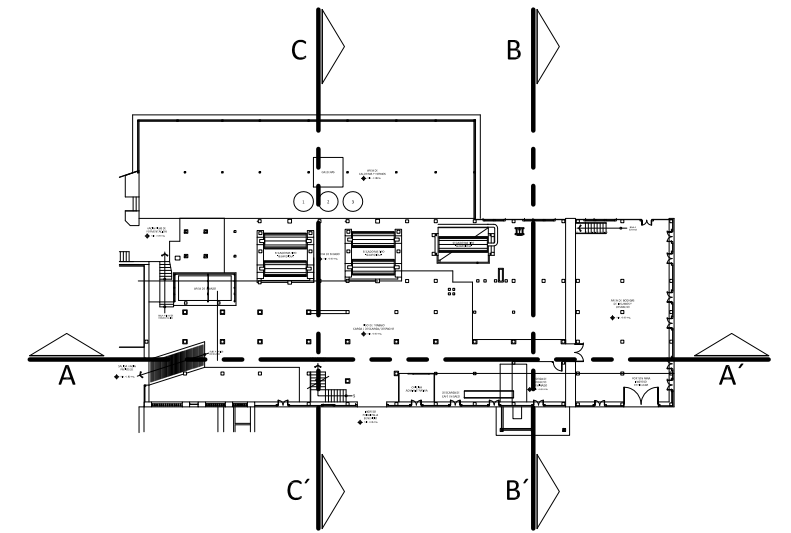


UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
FINCA CHOCOLÁ
HOJA 19

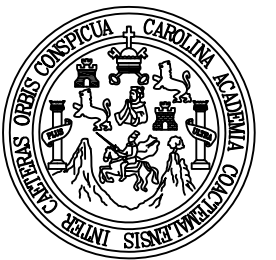


BENEFICIO DE CAFÉ
SECCIÓN C - C'

ESCALA 1:125

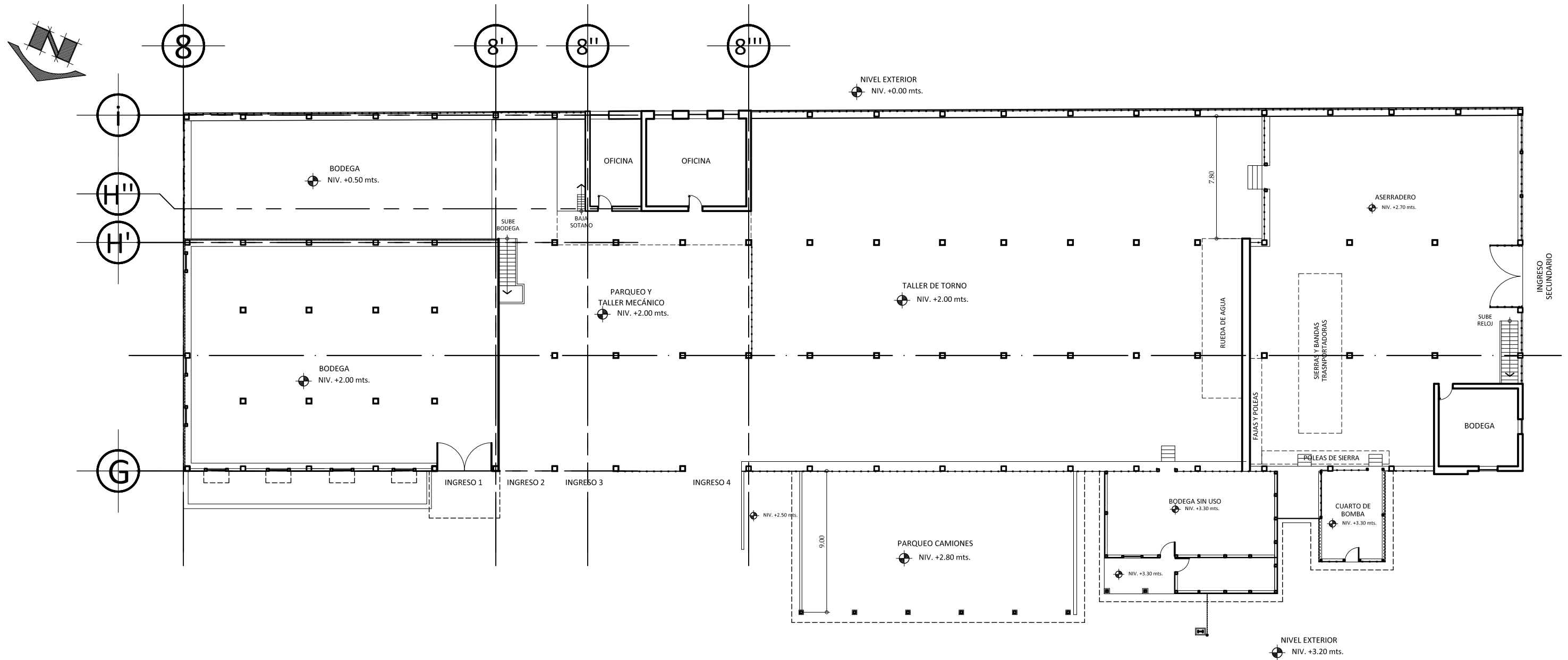


PLANTA DE REFERENCIA escala 1:750



CAPÍTULO 4
MARCO OPERATIVO

PLANTAS DE ARQUITECTURA ACTUAL
TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO



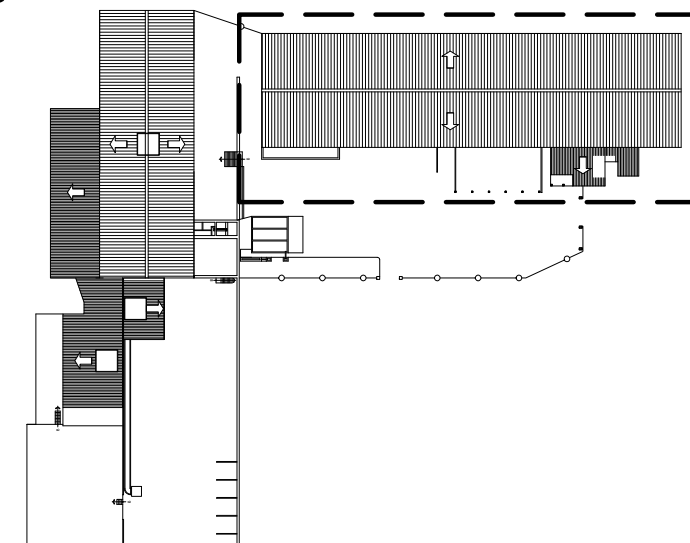
TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO

PLANTA ACTUAL

ESCALA 1:250

TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO:

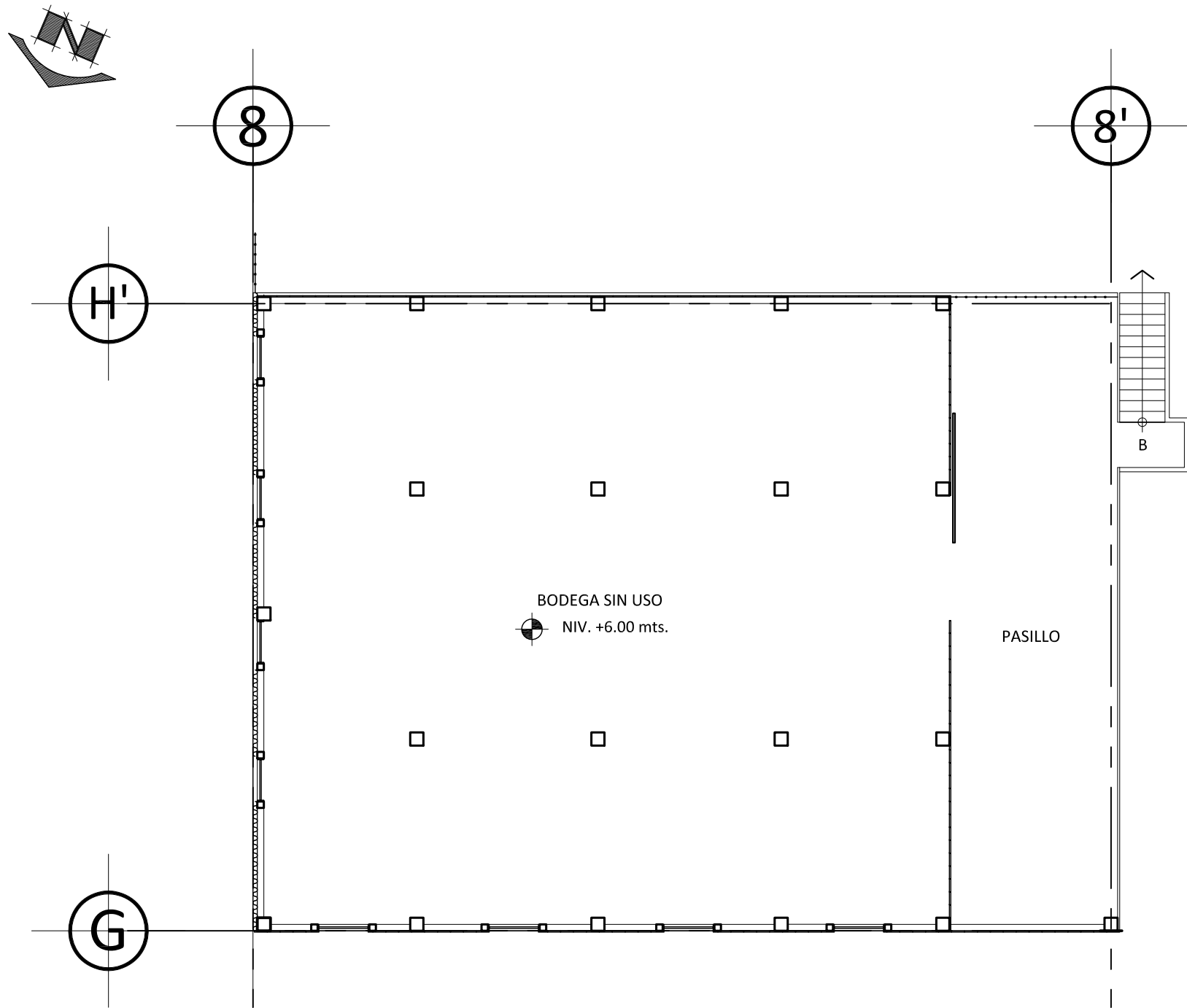
Dentro de este edificio se ubica el aserradero para madera donde se cortan todas las piezas utilizadas en el mantenimiento y construcción de nuevas edificaciones dentro de la comunidad, se tiene un área con toda la maquinaria y equipo necesario para el torno de las piezas de madera e incluso para el torno de piezas metálicas, se tiene un área de parqueo que es utilizado para la reparación de vehículos funcionando como área de taller mecánico. En el extremo norte se ubica una bodega de dos pisos que actualmente no se le da ningún uso. Se cuenta con dos oficinas administrativas en la parte posterior del edificio junto al área de taller mecánico.



PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1500



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
FINCA CHOCÓLA
HOJA 21

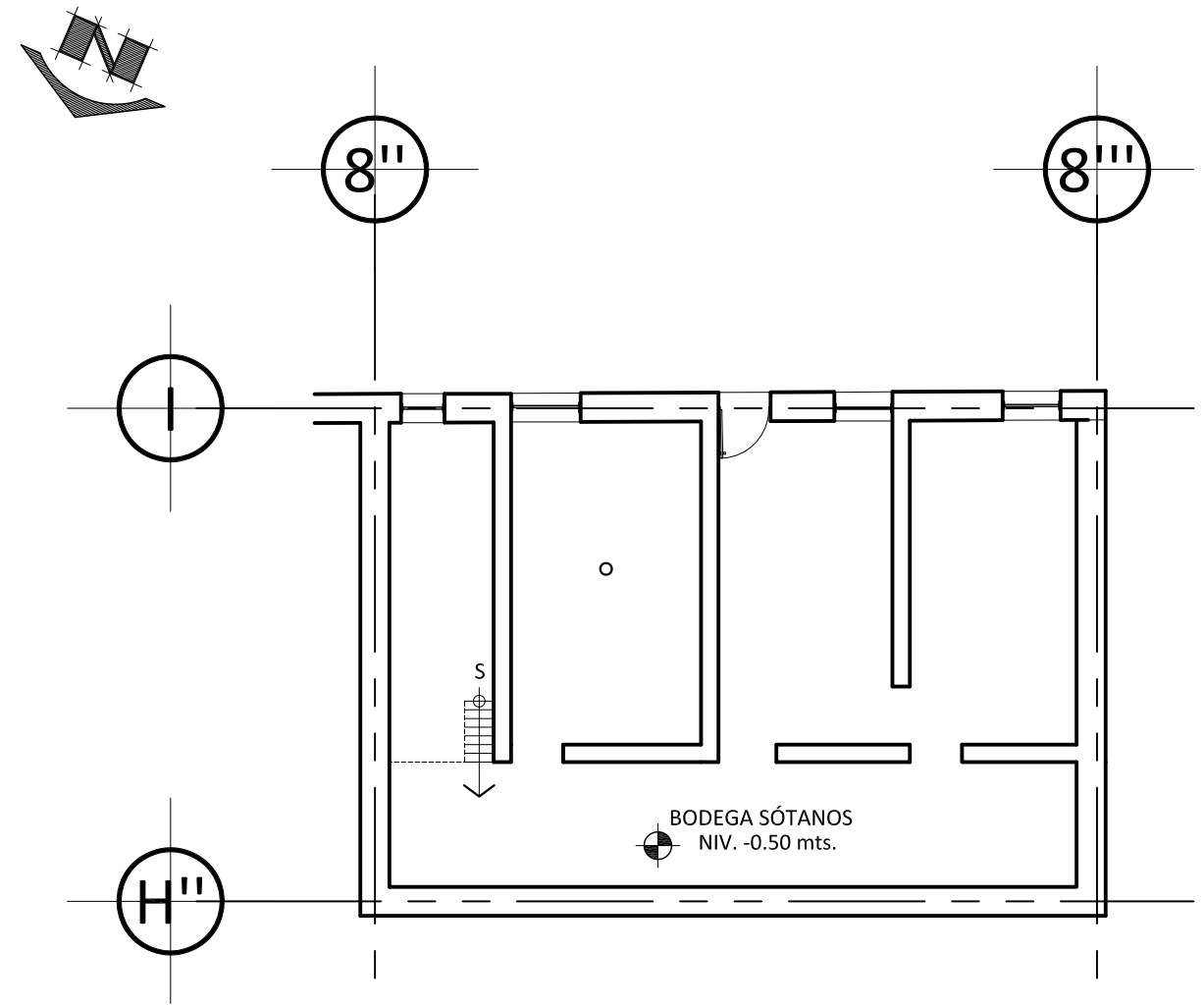


TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO
PLANTA ENTREPISO

ESCALA 1:250

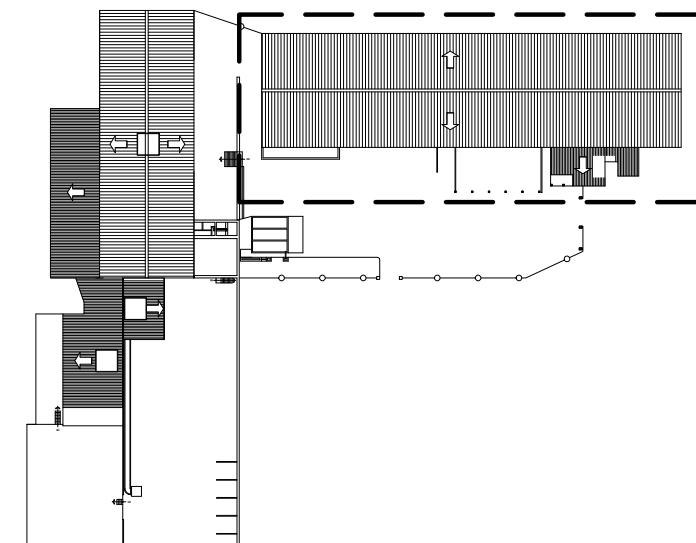
TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO:

Debajo del área de oficinas se tienen un sótano utilizado actualmente como bodega de insumos varios en su mayoría artículos deteriorados, el nivel de piso de este sótano coincide con el nivel exterior de la calle.
 También se tiene una bodega en segundo nivel sobre un entrepiso de madera la cual está sin uso debido a las malas condiciones en las que se encuentra.



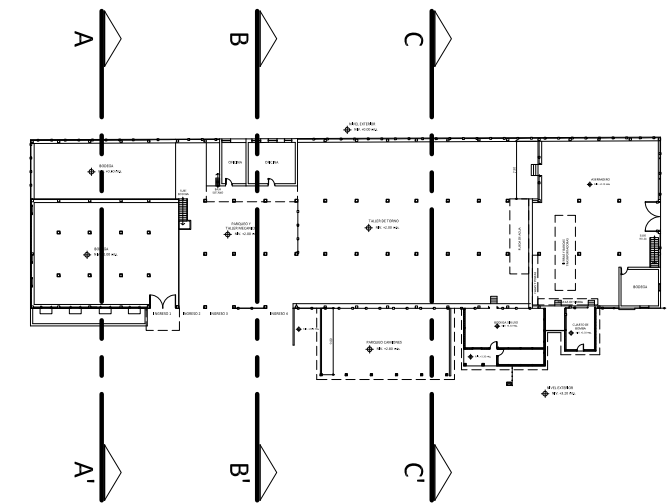
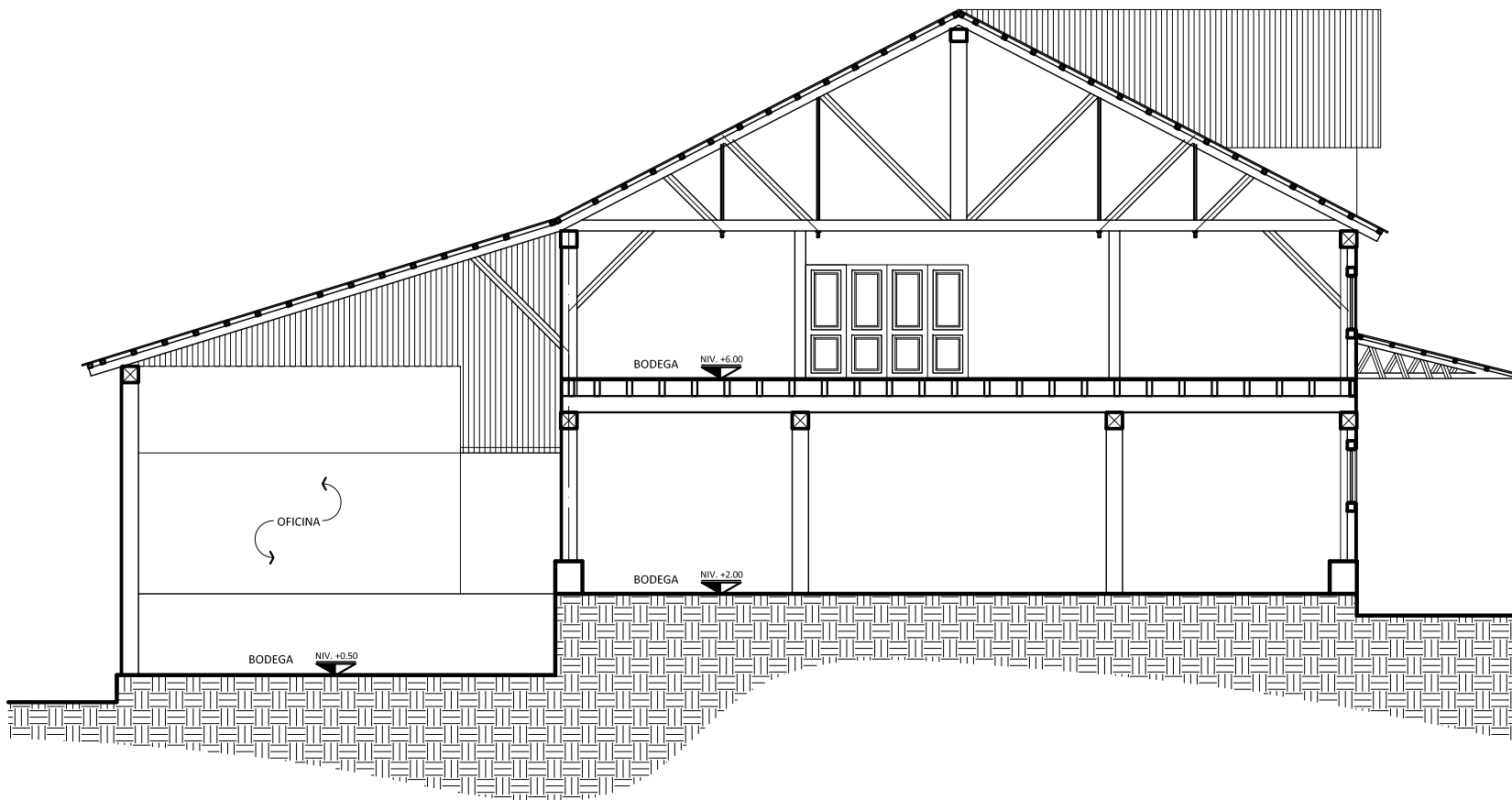
PLANTA SÓTANO

ESCALA 1:250



PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1500



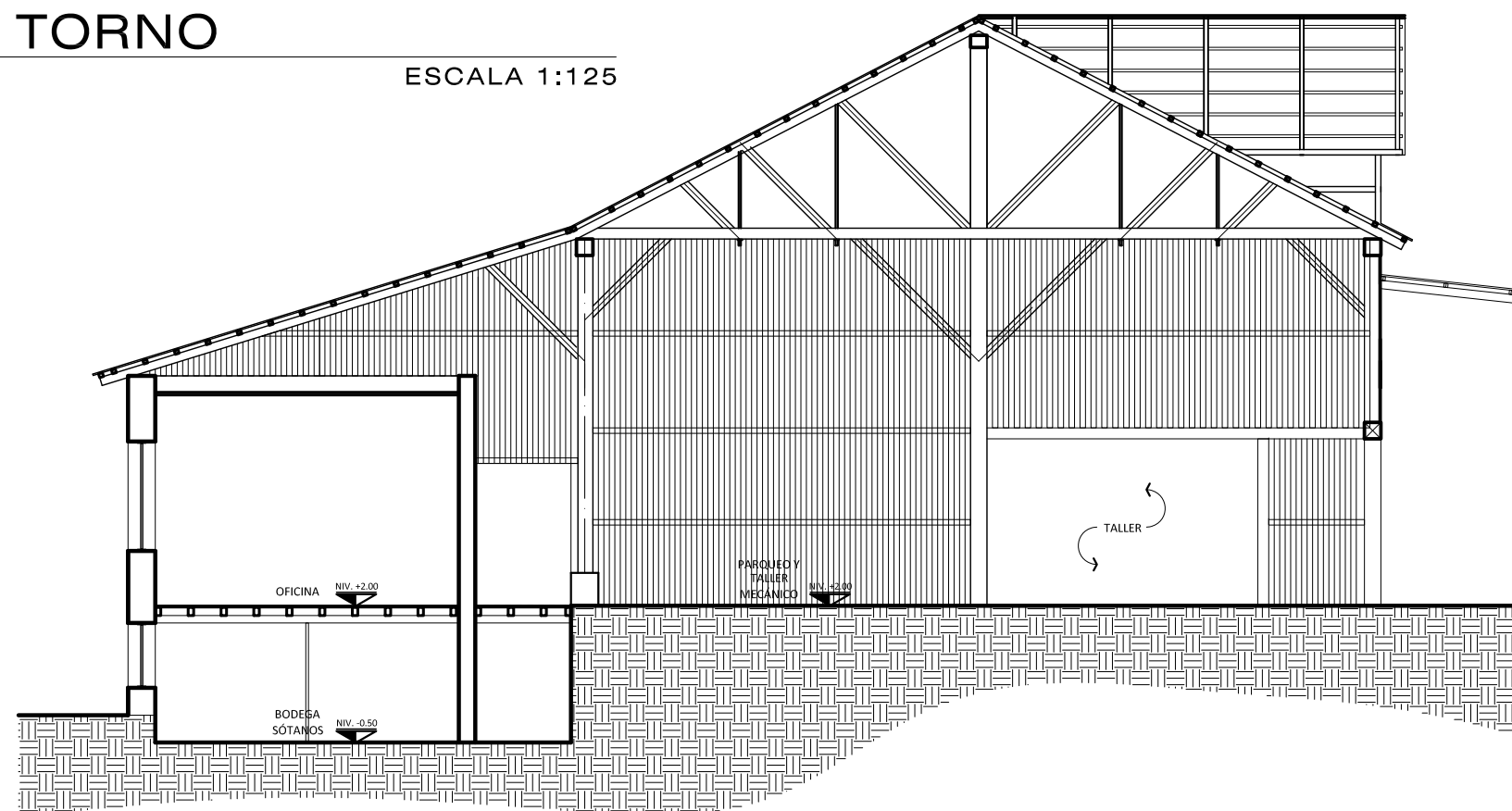


PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1000

TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO

S E C C I Ó N A - A '

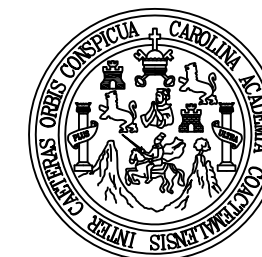
ESCALA 1:125



TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO

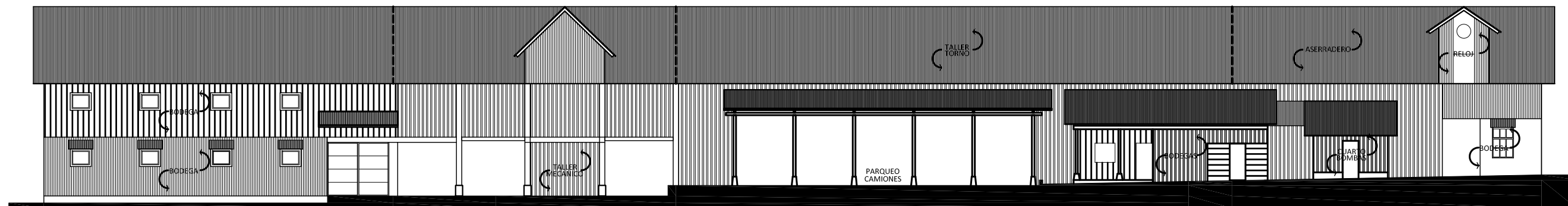
S E C C I Ó N B - B '

ESCALA 1:125



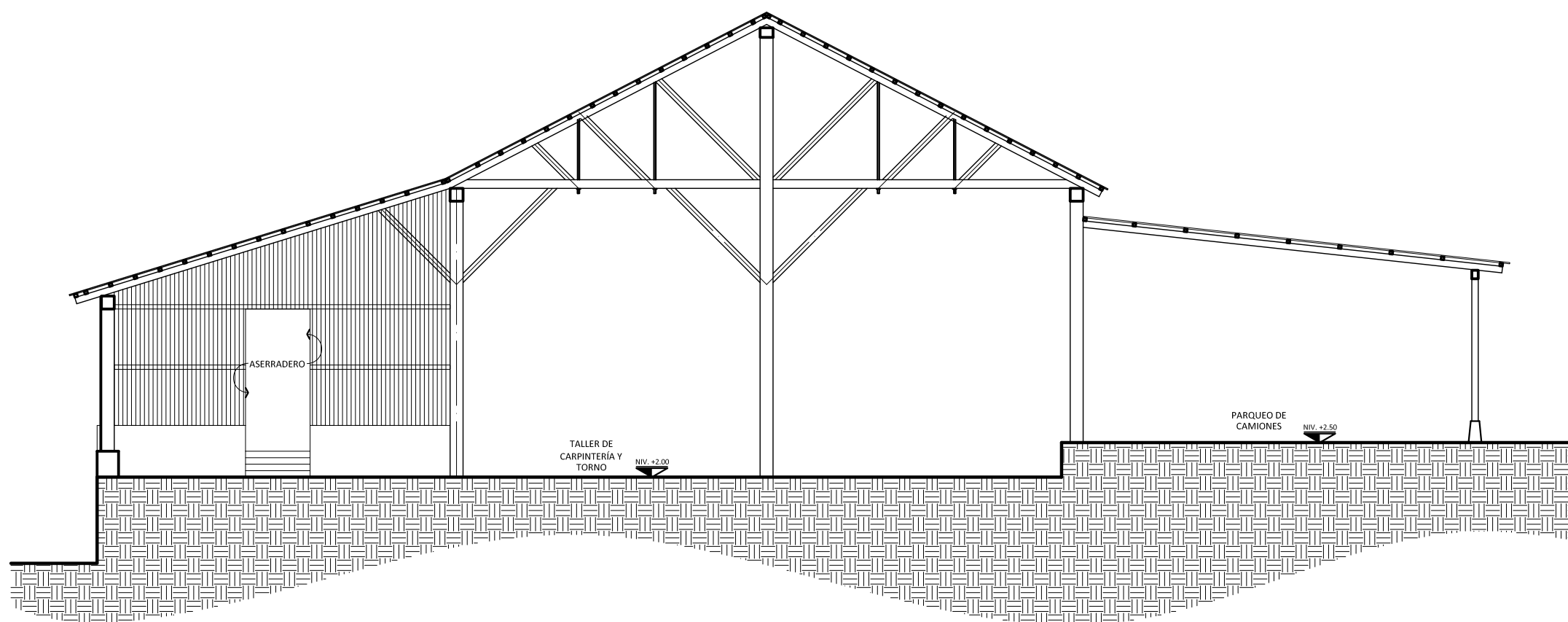
UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

FINCA CHOCOLÁ
HOJA 23



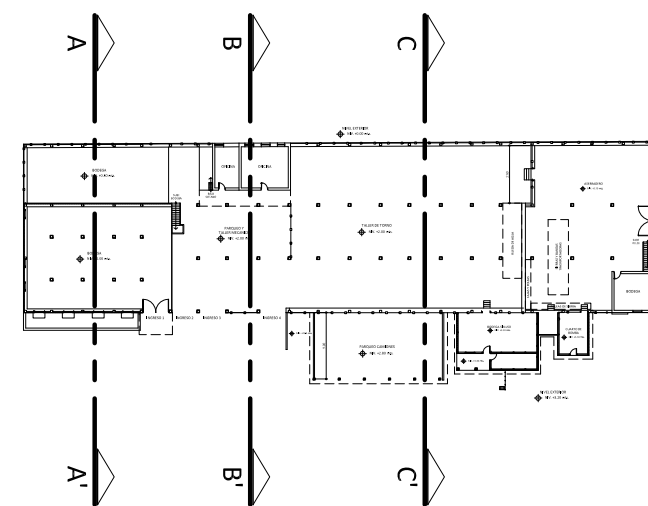
TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO
ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1:250

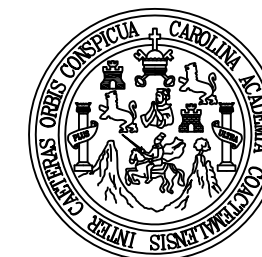


TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO
SECCIÓN C - C'

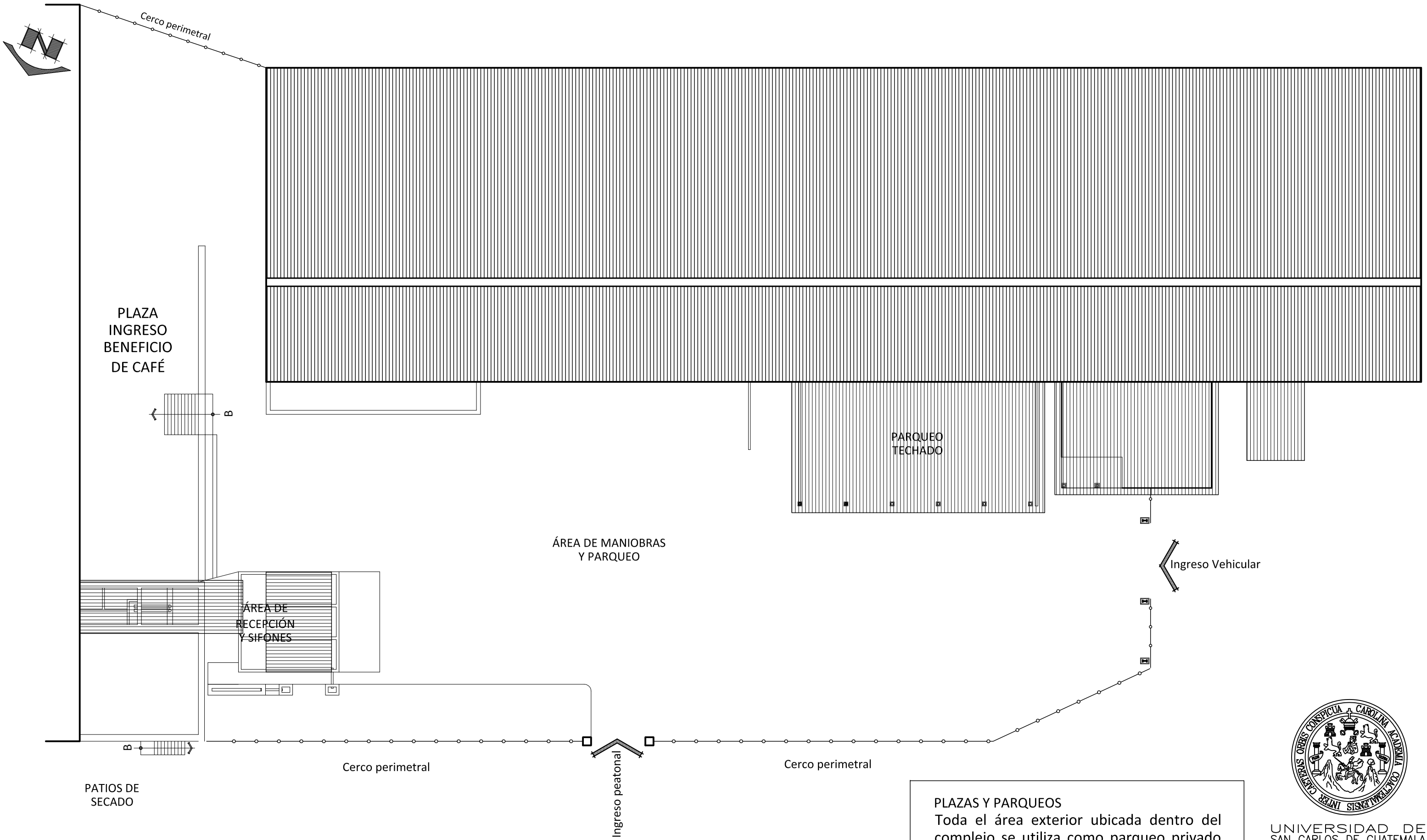
ESCALA 1:125



PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1000



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
FINCA CHOCOLÁ
HOJA 24



PLAZA
INGRESO
BENEFICIO
DE CAFÉ

← B

PARQUEO
TECHADO

ÁREA DE MANIOBRAS
Y PARQUEO

ÁREA DE
RECEPCIÓN
Y SIFONES

↖ Ingreso Vehicular

Cercos perimetral

Ingreso peatonal

Cercos perimetral

PATIOS DE
SECADO

PLAZAS Y PARQUEOS
Toda el área exterior ubicada dentro del complejo se utiliza como parqueo privado dando en alquiler el espacio. La mayor parte del área no tiene ningun uso



P L A Z A Y P A R Q U E O S
P L A N T A A C T U A L

ESCALA 1:250

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2. PROPUESTA DE RESCATE Y REVITALIZACIÓN

La propuesta contiene tres fases que describen con amplitud todos los aspectos y generalidades necesarias para la Restauración del Beneficio de café y talleres, se procederá al análisis de cada uno de los edificios o áreas productivas por separado con una breve explicación de su uso, según el Diagrama de Flujo de Producción descrito en la HOJA 1 se utilizará la misma secuencia del proceso para la Propuesta de Rescate y Revitalización.

FASES DE LA PROPUESTA

1. Plantas de Acabados:

Describen utilizando las plantas de Arquitectura actual los acabados existentes en pisos, muros y cielos de todos los edificios del Beneficio y para facilitar la comprensión de los planos se utilizan nomenclaturas gráficas y de letras que soportan y dan lineamientos a la información.

2. Análisis de Sistemas Constructivos

Es una descripción teórica de los diferentes tipos de sistemas constructivos utilizados en todos los edificios del Beneficio de Café y amplían la información consignada en las plantas de Acabados según las nomenclaturas utilizadas.

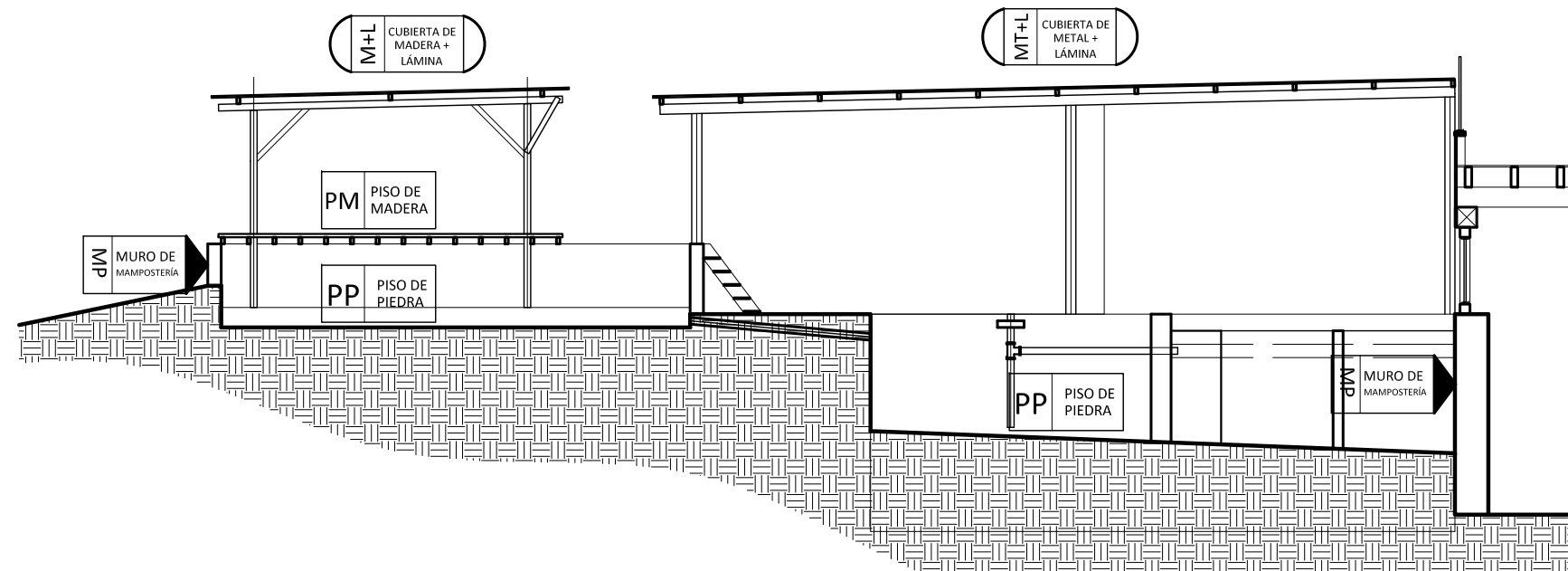
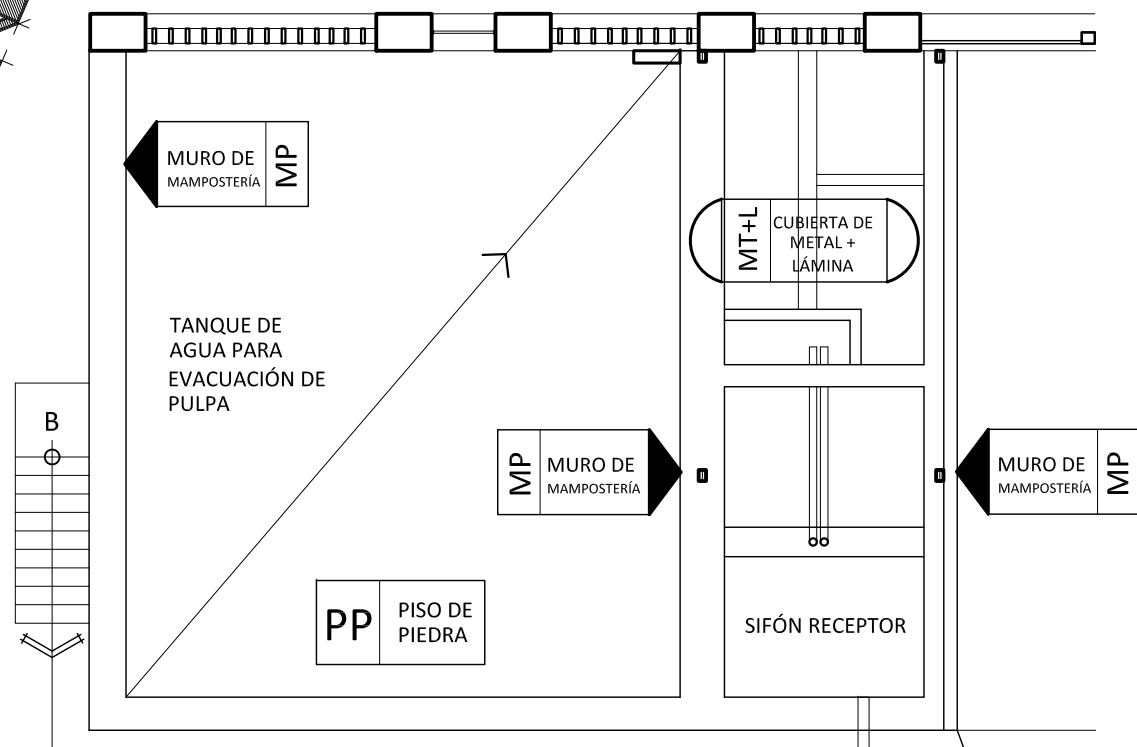
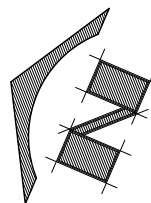
3. Propuestas de Rescate y Revitalización

Según el análisis del estado actual y considerando los acabados existentes y las dimensiones de las áreas a intervenir se realizan propuestas de mejora relacionadas a la remoción, aplicación y tipo de materiales de los acabados existentes, además de ser necesario se propone el cambio y reposición de algunos materiales que por el estado actual han generado inseguridad en los visitantes.

En esta área se inicia el proceso de beneficiado de Café donde se procede a la recepción y pesado del grano para trasladarlo de las Pilas de Recolección hacia el Sifón Receptor donde se extrae cualquier desecho que pueda contaminar el grano de café.

El área para recepción del grano se encuentra ubicada al frente del edificio principal y agrupa las actividades 1, 2, 3 del Diagrama de Flujo.

2.1 RECEPCIÓN DEL GRANO BENEFICIO DE CAFÉ



RECEPCIÓN DEL GRANO

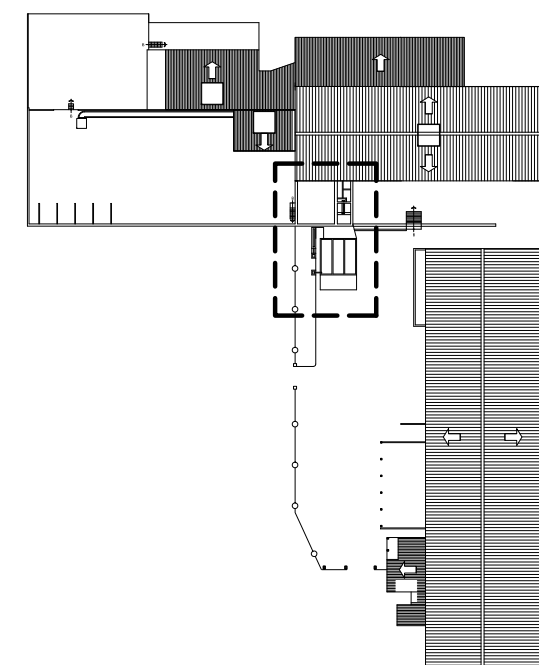
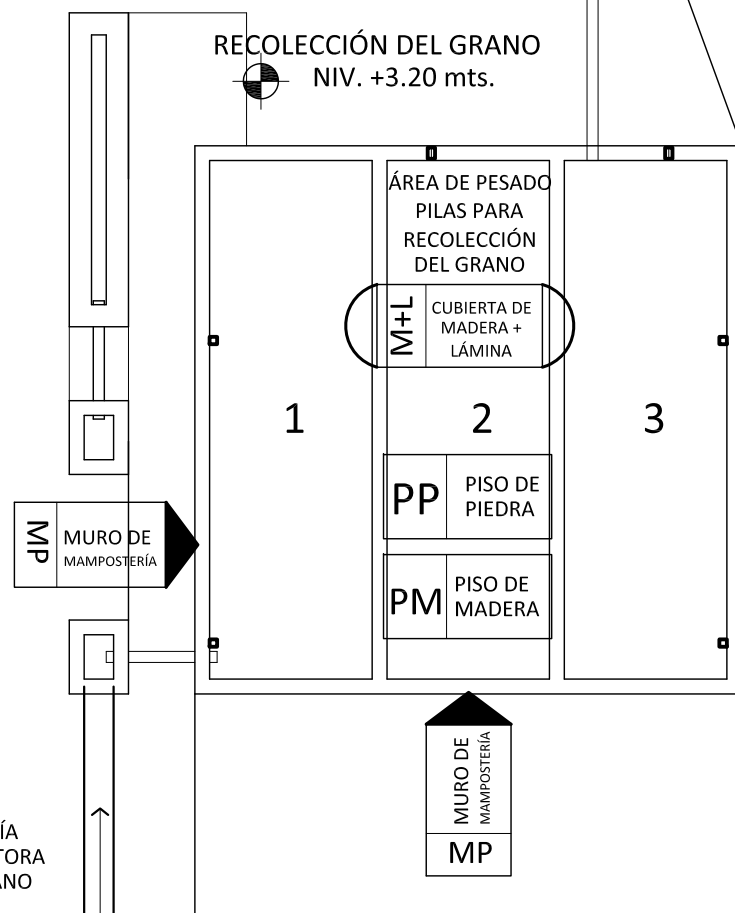
ANÁLISIS DE ACABADOS

ESCALA 1:100

NOMENCLATURA

- PM Piso de madera
- PP Piso de Piedra
- MP Muro de Mampostería
- M+L Cubierta de madera + lámina
- MT+L Cubierta de metal + lámina

- EM ESTRUCTURA DE MADERA Indica tipo y acabado de cielo
- RM REJA DE MADERA Indica tipo y acabado de muro
- PC PISO DE CONCRETO Indica tipo y acabado de piso



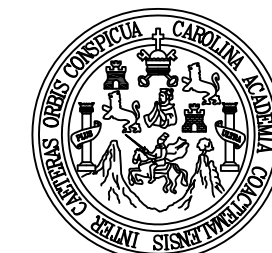
RECEPCIÓN DEL GRANO

ANÁLISIS DE ACABADOS

ESCALA 1:100

PLANTA DE REFERENCIA

escala 1:1500



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
FINCA CHOCOLÁ
HOJA 26

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2.1.2 ANÁLISIS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

PISOS DE PIEDRA (PP)

Piso con piedra bola de canto rodado con diámetro promedio de 4" colocado sobre base de tierra compactada y nivelado para facilitar el tránsito peatonal. (No tiene sabieta para unión de las piezas)

PISOS DE MADERA (PM)

Duelas de madera de 6" y longitud de 8' - 10' fijadas sobre largueros de 4" x 6". Las duelas tienen una separación de 5-10cm para que deje pasar los granos de café hacia la pila de recepción.

MURO DE MAMPOSTERÍA (MP)

Muro con levantado de mampostería y piedra unidas con sabieta (cemento-arena) y acabado de cal en ambas caras del muro, en vanos y dinteles de puertas y ventanas se utilizan piezas de madera de diferente sección según el espesor del muro.

CUBIERTA DE MADERA + LÁMINA (M+L)

Cubierta con estructura de madera formada por columnas cuadradas con sección de 6" x 6" y vigas con dimensiones similares, largueros de madera de 2" x 4" que soportan la cubierta final de lámina galvanizada.

CUBIERTA DE METAL + LÁMINA (MT+L)

Cubierta de estructura metálica con columnas y vigas de costanera doble "C" 6" x 4" y largueros de costanera metálica de 2" x 4" que soportan la cubierta final de lámina galvanizada.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2.1.3 PROPUESTA DE RESCATE Y REVITALIZACIÓN

ÁREA DE PESADO



INTERVENCIÓN:

Se recomienda el reemplazo de las duelas de madera del piso de pesado considerando que está sometido a esfuerzos de tensión por estar en voladizo y no es seguro transitarlo con piezas dañadas.

Con relación a la cubierta se recomienda la revisión de los parales y tendales, asegurar las fijaciones y comprobar que no tengan fisuras o daño que ponga en riesgo su estabilidad.

Además será necesaria la revisión de las láminas y sus fijaciones para verificar el estado de toda la cubierta y de ser necesario el cambio de alguna lámina o la reposición y sello de los tornillos.

ESTADO ACTUAL:

En el área de pesado se encuentran unas pilas donde se coloca el grano el cual se deja caer a través de la reja de madera.

Se tiene una balanza que se utiliza para determinar el peso del café que se recibe.

La reja de madera que sirve como el piso de pesado está en malas condiciones por la humedad de la intemperie, aunque no todas las piezas tienen daño.

Se tiene una cubierta de madera de pino rústico con lámina galvanizada ondulada.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

CUBIERTA METÁLICA



INTERVENCIÓN:

Se recomienda un tratamiento preventivo y correctivo de la estructura metálica removiendo el óxido por medios mecánicos o manuales y en donde sea necesario aplicar un inhibidor de óxido dejando la superficie libre de corrosión.

Posterior al tratamiento preliminar se deberá aplicar una capa de anticorrosivo y una capa de recubrimiento final (esmalte).

Además será necesaria la revisión de las láminas y sus fijaciones para verificar el estado de toda la cubierta y de ser necesario el cambio de alguna lámina o la reposición y sello de los tornillos.

ESTADO ACTUAL:

En el área del sifón receptor del grano se tiene una cubierta de estructura metálica con costanera doble "C" de 6" x 4" (vigas y columnas) largueros de costanera metálica de 2" x 4" y cubierta de lámina galvanizada ondulada.

Toda la estructura metálica tiene presencia de óxido en grandes cantidades mayormente en las vigas y largueros lo que ha contaminado a la lámina galvanizada que por tener un espesor menor se ha perforado.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

TANQUE DE AGUA



ESTADO ACTUAL

El piso de concreto actual tiene desgaste y fisuras en toda la superficie, la mayoría no son considerables pero es importante identificarles para su tratamiento correctivo, el no darles tratamiento puede provocar pérdida en el nivel de agua.

Los muros presentan las mismas características que el piso de concreto.

INTERVENCIÓN:

Para determinar el daño real y exacto, como primer paso se recomienda un lavado profundo del piso de preferencia con una hidrolavadora a presión para eliminar toda la suciedad existente, en caso de no tener el equipo se puede lavar con una manguera y escobones de cerda plástica.

Se deberá remover todo el acabado (repello) que este mal adherido y evaluar el daño del piso, no se recomienda aplicar el mismo acabado que por ser muy delgado no tiene una correcta adherencia. En donde sea necesario se deberá cortar la sección completa de piso que presente el daño, demoliendo el espesor completo de la plancha y sustituirlo por una nueva capa de concreto de similares dimensiones del cisado existente.

Si existieran fisuras se recomienda ampliar el tamaño de la cisa en un 100% y aplicar una pasta de arena y cemento con un aditivo que mejore la adherencia de la mezcla y evite su desprendimiento.

Si existieren cisas menores a 3mm se recomienda el llenado con un material elástico que permita la dilatación de la grieta y selle su espesor.

Las pilas de fermentación son tanques de mampostería donde se remueve el mucílago al grano de café posterior al despulpado. Para el beneficio están separadas según el tipo de grano que fermentan puede ser café de primera o de segunda. El ingreso y egreso del grano hacia las pilas de fermentación es por medio de canales de concreto que hacen circular el grano con el uso de agua. Las pilas se ubican en la parte posterior del beneficio y agrupa las actividades 6, 7 y 10 del Diagrama de Flujo de producción de café.




2.2 PILAS DE FERMENTACIÓN BENEFICIO DE CAFÉ

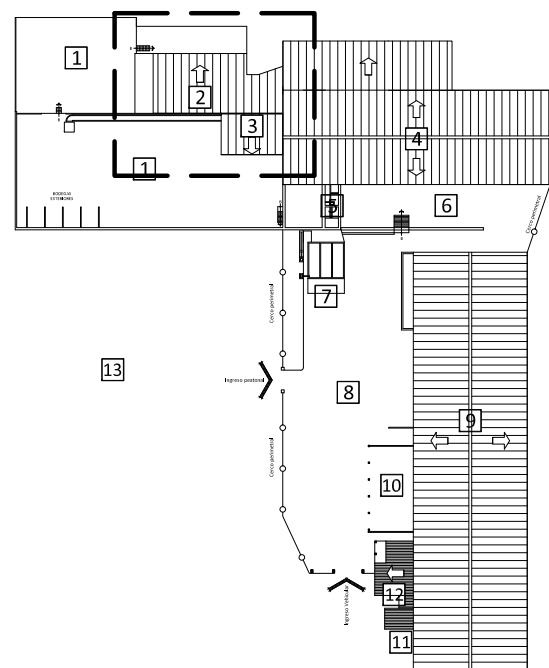
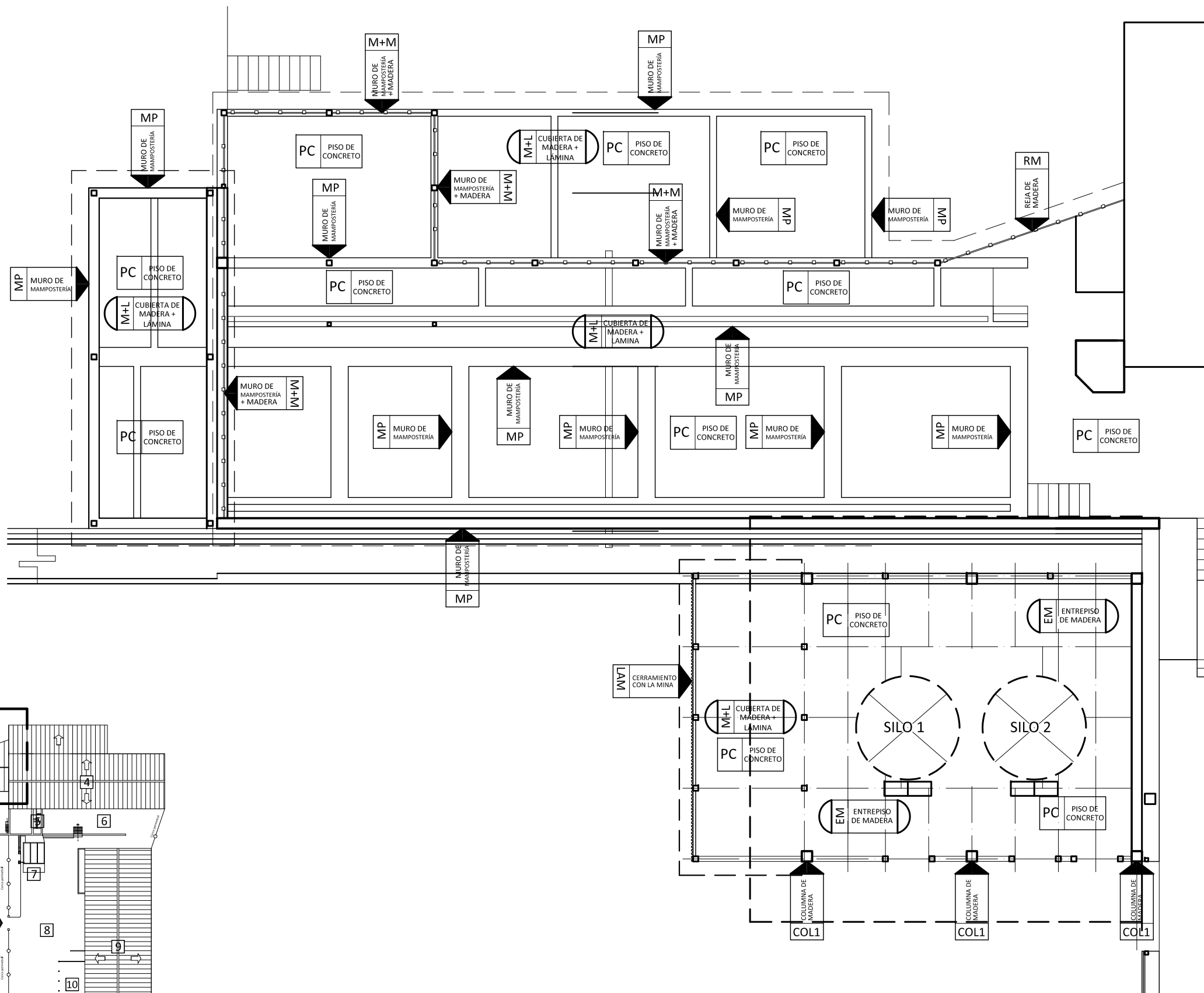
ACABADO EN PISOS

- EM Entrepiso de Madera
- PC Piso de Concreto
- CM Cubierta de madera + lámina

ACABADO EN MUROS

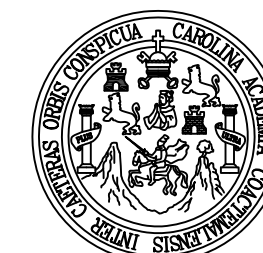
- MP Muro de Mampostería
- TM Tabique de madera
- RM Reja de madera
- CM Cerramiento exterior de madera
- M+M Muro de block + cerramiento de madera.
- LAM Cerramiento con lámina.

-  ESTRUCTURA DE MADERA Indica tipo y acabado de cielo.
-  REJA DE MADERA Indica tipo y acabado de muro.
-  PISO DE CONCRETO Indica tipo y acabado de piso.



PILAS DE FERMENTACIÓN
ANÁLISIS DE ACABADOS

ESCALA 1:125




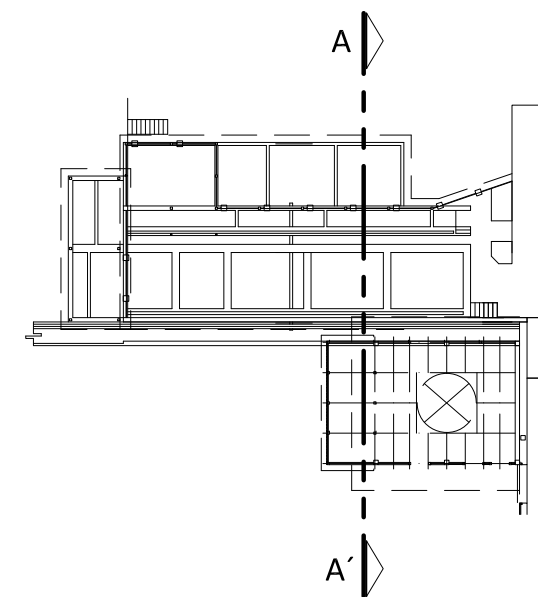
ACABADO EN PISOS

- EM Entrepiso de Madera
- PC Piso de Concreto
- CM Cubierta de madera + lámina

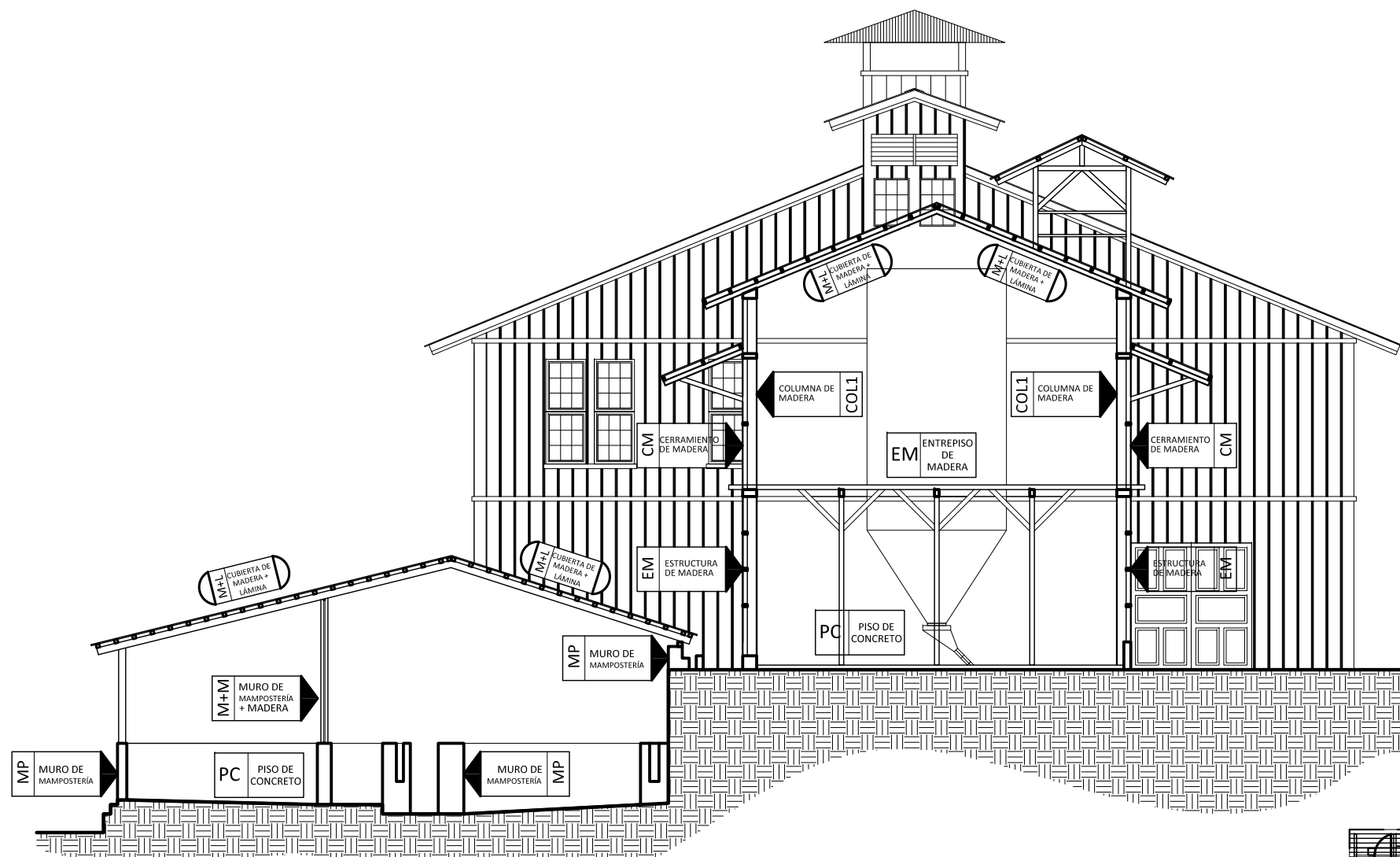
ACABADO EN MUROS

- MP Muro de Mampostería
- TM Tabique de madera
- RM Reja de madera
- CM Cerramiento exterior de madera
- M+M Muro de block + cerramiento de madera.
- LAM Cerramiento con lámina.

-  ESTRUCTURA DE MADERA Indica tipo y acabado de cielo.
-  REJA DE MADERA Indica tipo y acabado de muro.
-  PISO DE CONCRETO Indica tipo y acabado de piso.

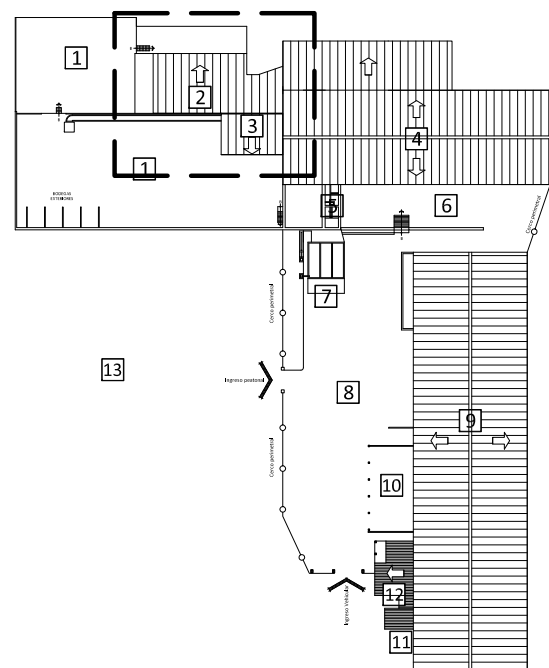


PLANTA DE REFERENCIA escala 1:750

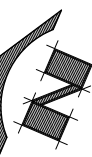
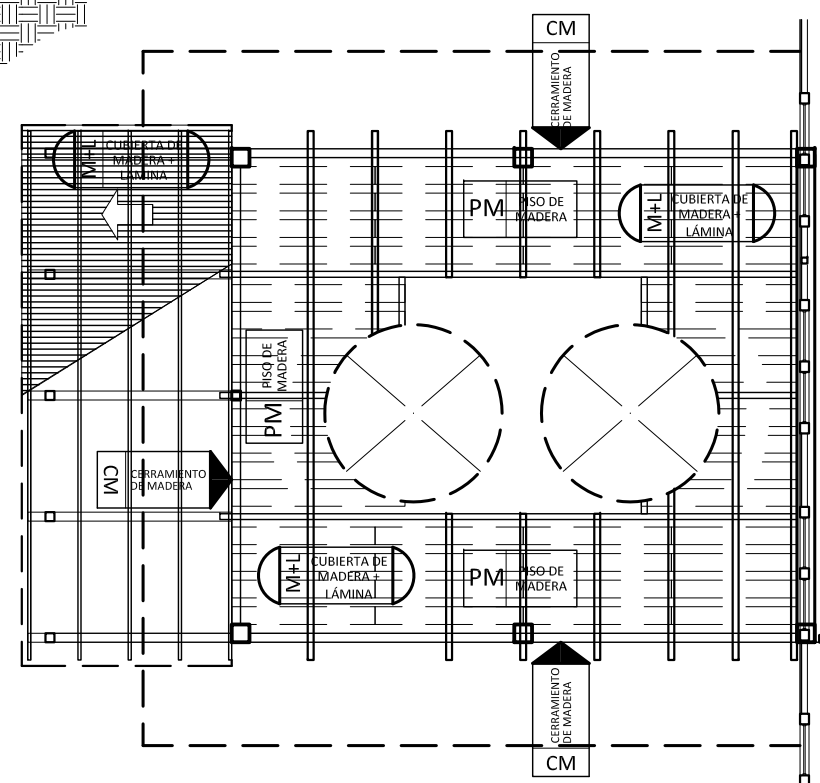


PILAS DE FERMENTACIÓN
ANÁLISIS DE ACABADOS / SECCIÓN A-A'

ESCALA 1:125



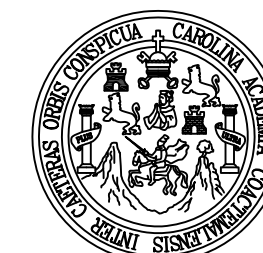
PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1500



PILAS DE FERMENTACIÓN
ANÁLISIS DE ACABADOS

ESCALA 1:125

SEGUNDO NIVEL



CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2.2.2 ANÁLISIS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

PISOS DE CONCRETO (PC)

Los pisos de concreto tiene una fundición con espesor de 7 cms; en todo el contorno de las paredes hay una media caña para evitar la acumulación de residuos de mucílago además de facilitar la limpieza. Todos los pisos de las pilas de fermentación tienen una pendiente del 2% hacia el área de desfogue.

MURO DE MAMPOSTERÍA (MP)

Los muros de mampostería están contruidos con piedra bola de diferentes diámetros con una capa de repello a base de cemento y arena. En todas las reparaciones, ampliaciones y/o modificaciones que se realizan en los muros se ha utilizado block pómez por lo que se puede encontrar este material en varias tramos de las pilas de fermentación.

CERRAMIENTO CON LÁMINA (LAM)

Se ha utilizado lámina galvanizada ondulada para el cerramiento de algunas áreas esto por el fácil manejo e instalación, y porque cubre la necesidad de aislamiento sin incurrir en gastos mayores, la lámina está fijada a una estructura de madera.

CERRAMIENTO EXTERIOR DE MADERA (CM)

El cerramiento de algunas áreas también está construido a base de duelas de madera tipo machimbre colocados en sentido vertical sobre una estructura de madera de parales de sección variable. .

MURO DE BLOCK Y MADERA (M+M)

Levantamiento de mampostería tipo block sobre cimientos ciclópeos de piedra y recubrimiento de cal en ambas caras, sobre el muro se ubica cerramiento con rejas de madera formadas por duelas de 2" verticales y estructura de madera horizontal.

REJA DE MADERA (RM)

Cerramiento con reja de madera de duelas en posición vertical de 2" de ancho, 1" de espesor y alturas variables según requerimientos de cada área, estas duelas se fijan a una estructura de madera principal con piezas desde 2" a 4" según la altura a cubrir.

COLUMNA DE MADERA (COL1)

Columnas estructurales de madera con sección continua de 12" x 12" y altura variable según requerimientos de cada área; las columnas soportan toda la estructura y están distribuidas en el contorno del ambiente.

ENTREPISO DE MADERA (EM)

Entrepiso formado por vigas principales y secundarias de madera de sección variable, apoyadas sobre columnas de madera principales; sobre las vigas se apoyan largueros de madera de 4" x 6" a cada 60 cms. que soportan las duelas de madera que conforman el piso del nivel superior.

CUBIERTA DE MADERA + LÁMINA (CM)

Estructura de madera formada por vigas principales y secundarias apoyadas sobre columnas de sección cuadrada de 12" x 12", sobre las vigas se distribuyen a cada 60 cms. Largueros de madera de 2" x 2" donde se atornilla la lámina galvanizada.

Hay un ampliación de la cubierta dentro de las pilas de fermentación para lo cual se utilizaron vigas y costaneras metálicas como sustituto a las piezas de madera.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2.2.3 PROPUESTA DE RESCATE Y REVITALIZACIÓN

CUBIERTA DE MADERA + LÁMINA



ESTADO ACTUAL:

Las piezas de la cubierta del área de Pilas de fermentación (columnas, vigas principales y secundarias, largueros) son de madera sólida de sección variable según su ubicación y uso y en general se han conservado en buenas condiciones, no se presentan fracturas y/o deformaciones que requieran el cambio de alguna pieza. A la mayoría de piezas de la cubierta y columnas se les ha aplicado un recubrimiento de cal que les proporciona cierta protección.

La cubierta es lámina galvanizada ondulada que tiene bastante óxido y daño en la parte superior.

INTERVENCIÓN:

Se propone la revisión profunda de la madera para establecer si existiere algún daño que no sea visible con una revisión superficial.

El criterio para establecer el cambio será la presencia de polilla en cualquier pieza, pandeo en los parales y durmientes, rajaduras en las duelas y vanos. Cuando se establezca que es necesario cambiar alguna pieza se deberá desmontar una sección del tabique equivalente al tamaño de la pieza a sustituir y es probable que en este trabajo se dañen otras piezas por el movimiento lo que implicará la sustitución de estas.

Se recomienda para todo la estructura la remoción de la capa de acabado existente por medios manuales (espátulas y/o lijas) lo que ayudará a una mejor revisión de las piezas y se preparará la superficie para la aplicación de una nueva capa de acabado.

Se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejenol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la sustitución de la cal por un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

AMPLIACIÓN DE PILAS DE FERMENTACIÓN



INTERVENCIÓN:

Para la Ampliación de las pilas de fermentación se recomienda un mantenimiento preventivo:

Revisión periódica del repello para prevenir desprendimientos y una limpieza constante para eliminar residuos de mucílago que deterioren la superficie.

Para la cubierta de estructura metálica se recomienda la aplicación de una nueva capa de pintura anticorrosiva cada año, previo a esta aplicación se deberá remover la capa existente y realizar un tratamiento del óxido eliminándolo por medio de lijado o medios mecánicos y la neutralización con inhibidores de óxido que permitan el perfecto anclaje de las nuevas capas.

Revisar que los anclajes de la estructura metálica con las piezas de madera de la cubierta existente no sufran deterioro lo que puede provocar daño en ambas estructuras, chequear el estado de las tuercas, roldanas y tornillos y realizar el cambio si fuere necesario.

ESTADO ACTUAL:

En el lado posterior de las pilas de fermentación se realizó una ampliación para lo cual se utilizaron materiales tradicionales.

Levantado de muro con block de pómez sobre una cimentación de piedra con un recubrimiento de repello de cemento y arena.

Para la ampliación de la cubierta se utilizaron costaneras metálicas dobles de 4" x 4" para las columnas y vigas y se utilizaron costaneras de 2" x 4" para los largueros que sostienen la lámina. Toda la estructura tiene un recubrimiento de pintura anticorrosiva y por el poco tiempo que tiene la construcción se encuentra en buenas condiciones.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

PILAS DE FERMENTACIÓN



ESTADO ACTUAL

Las pilas de fermentación están construidas a partir de muros de mampostería de piedra, el espesor de estos muros es de 30cms. de promedio aproximadamente y con altura de 1.00mt. Tiene un recubrimiento de cal en ambas caras y por el grosor que tienen no presentan ningún daño que amerite la demolición y sustitución de algún tramo. La base o piso de las pilas de fermentación es una plancha de concreto y/o piedra con una pendiente de 2% para que exista desfogue de las aguas del proceso de fermentación y remoción del mucílago del grano. En la base se muestra algún desprendimiento del recubrimiento lo que en algún momento puede provocar contaminación en el proceso.

INTERVENCIÓN:

Con relación a las dimensiones y materiales del muro de mampostería no se recomienda realizar ninguna modificación porque esto podría dañar el muro. Con relación al acabado del muro se recomienda la restauración de pequeños desprendimientos de repello para lo cual será necesario remover el acabado por medios manuales con el cuidado necesario de no dañar el muro o el acabado en buen estado, posterior a esta preparación se aplicará una capa de repello (arena-cemento) con un aditivo para evitar el desprendimiento.

Además de la restauración del acabado será necesaria la reparación de grietas superficiales las que no exceden 3mm, para lo cual se deberán identificar y por medios mecánicos o manuales ampliarlas en un 100% el grosor actual para ser rellenadas y niveladas con un material flexible y elástico que permitan la dilatación de la piedra y acabados cementicios. Posterior a las restauraciones de los acabados y grietas se deberá aplicar una capa de cal en toda la superficie para conservar el aspecto del muro o de ser posible utilizar algún recubrimiento de látex que no permita la adherencia de hongos producidos por la humedad y además permita la limpieza y lavado de la capa de pintura, además de tener mayor vida útil que la cal lo que permita reduzca el mantenimiento del muro. En el piso no se recomienda la aplicación de ningún recubrimiento sino que únicamente utilizar los mismos criterios de reparación que los muros y dejar la base de piedra expuesta.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

CUBIERTAS DE MADERA EXTERIORES



INTERVENCIÓN:

Para las columnas por ser elementos estructurales se hace necesario un tratamiento correctivo en la parte baja y de ser necesario el cambio de la pieza; para evitar el desmontaje completo de toda la cubierta lo que podría provocar daño, se recomienda el apuntalamiento provisional de las vigas de madera lo que daría el soporte necesario para desmontar la columna y sustituirla por una pieza de madera nueva que tenga similares características que la existente.

Posterior a la colocación de la nueva pieza se podrán retirar los puntales y proceder con el acabado final de la pieza.

Con relación a los acabados de las columnas y el resto de la estructura se recomienda para la remoción de la capa de acabado existente por medios manuales (espátulas y/o lijás) lo que ayudará a una mejor revisión de las piezas y se preparará la superficie para la aplicación de una nueva capa de acabado. Se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejenol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la sustitución de la cal por un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución.

ESTADO ACTUAL

Las piezas de la cubierta del área de pilas de fermentación (columnas, vigas principales y secundarias, largueros) son de madera sólida de sección variable según su ubicación y uso y en esta cubierta por estar a la intemperie se identifican algunos daños producidos por la humedad, estos se concentran mayormente en las columnas que sostiene la cubierta. A la mayoría de piezas de la cubierta y columnas se les ha aplicado un recubrimiento de cal que les proporciona cierta protección.

La cubierta es lámina galvanizada ondulada que presenta bastante óxido y daño en la parte superior.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

CUBIERTAS DE LÁMINA



ESTADO ACTUAL

Las cubiertas de lámina galvanizada del área de pilas de fermentación y cuarto de máquinas tienen gran cantidad de óxido en toda la superficie, esto es ocasionado por la pérdida del recubrimiento galvanizado y el poco grosor de la lámina.

Toda la tornillería que sujeta la lámina a la estructura de madera tiende a aflojarse por la reducción en el espesor de la lámina y todos los sellos de hule que tiene los tornillos por tener una base de material asfáltico se solidifican y pierden las propiedades impermeabilizantes para lo cual son colocados como sucede en estas cubiertas.

Únicamente la cubierta superior del cuarto de máquinas por ser láminas recientes se encuentran en aceptables condiciones.

INTERVENCIÓN:

Para la cubierta de pilas de fermentación y la parte baja del cuarto de máquinas se recomienda el reemplazo total de la lámina, así como la sustitución de la tornillería. La lámina deberá tener un calibre mínimo No. 26 legítimo y tener longitudes máximas de 12', en los traslapes se deberá dejar un mínimo de 30 cms. para evitar filtración de agua por capilaridad.

Posterior a la ubicación se recomienda el sello de todos los traslapes longitudinales y transversales con elastomérico y tela de poliéster para evitar filtración en estos puntos que son los más vulnerables, también asegurarse que toda la tornillería tenga su sello de neopreno con arandela metálica lo que permite ejercer la presión necesaria al momento de instalar y sellar la perforación del tornillo, se recomienda la aplicación de un sellador de poliuretano en todas las cabezas de los tornillos. Se deberán fabricar botaguas y flashing de lámina galvanizada para todos los detalles especiales como remates, uniones con muro o madera, etc. estas piezas serán dobladas con máquinas especiales o en su defecto cisarlas y doblar manualmente, en la unión de los detalles especiales se deberá realizar sellos elastoméricos de similares características que las propuestas en los traslapes.

Se deberá aplicar una capa de pintura anticorrosiva en toda la lámina esto para protegerla y prolongar su vida útil y disminuir el reflejo producido por el acabado brillante del galvanizado, este procedimiento será aplicable también a la parte alta del cuarto de máquinas y al voladizo.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

ELEVADORES DE CAFÉ



INTERVENCIÓN:

Se propone la restauración de las duelas de madera en la fachada lateral por medio de lijado y aplicación de nuevo recubrimiento, al momento de lijar las piezas se podrá establecer cuál de ellas requiere cambio.

También se propone la eliminación del cerramiento de lámina galvanizada y plástico negro y sustituirlo por un cerramiento de madera de similares características que el resto del beneficio, esto para proveer seguridad a las visitas y evitar el ingreso de personas ajenas al proceso de producción, además de proteger todas las piezas de madera propias de la estructura.

En las ventanas del segundo nivel se deberán limpiar los rieles por donde se desliza la ventana y comprobar que no tenga ninguna protuberancia o clavo que impida que se deslice correctamente. Se deberán sustituir todos los vidrios quebrados y se rectificará el nivel de la ventana la cual al no estar nivelada correctamente puede provocar fisuras en la madera y el vidrio al momento de deslizarse. Se recomienda la remoción de la capa de acabado existente y la aplicación de una nueva capa de acabado

ESTADO ACTUAL

Se observa deterioro en las duelas del cerramiento de madera en la planta alta del cuarto de máquinas y daño en la lámina galvanizada que sirve de cerramiento en la planta baja.

En la imagen superior se observa un cerramiento provisional de plástico negro y la falta de una puerta que aisle y no permita el ingreso de personas ajenas a los trabajos que se realizan dentro de esta área, hay que considerar que la madera por estar a la intemperie tiene marcadas señales de desgaste y deterioro en el acabado, todavía no presenta daño estructural en sus piezas.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

CERRAMIENTO CON DUELAS DE MADERA



INTERVENCION:

Considerando el estado de la madera se propone la revisión profunda de cada una de las piezas y establecer cuál de estas requiere el cambio, para estas piezas no se recomienda ningún tipo de reparación considerando que los espesores y secciones son pequeños.

El criterio para establecer el cambio será la presencia de polilla en cualquier pieza, pandeo y rajaduras. Al determinar el cambio de alguna pieza se deberá desmontar una sección del cerramiento equivalente al tamaño de la pieza a sustituir y es probable que en este trabajo se dañen otras piezas por el movimiento que implicará la sustitución de estas.

Se recomienda para todos los cerramientos la remoción de la capa de acabado existente por medios manuales (espátulas y/o lijás) lo que ayudará a una mejor revisión de las piezas y se preparará la superficie para la aplicación de una nueva capa de acabado.

Para todas las duelas se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejenol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la sustitución de la cal por un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución.

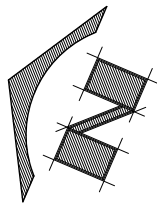
ESTADO ACTUAL

En el área de pilas de fermentación se tiene este tipo de cerramiento construido con reglas de madera de 2" de ancho y 1" de espesor instalados en sentido vertical sobre estructura de piezas de madera horizontal y vertical.


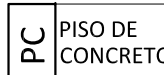
Por el grosor de las piezas y por su ubicación estas piezas se dañan por el contacto directo y constante con la humedad, además tiene una pérdida constante del recubrimiento final que tengan.

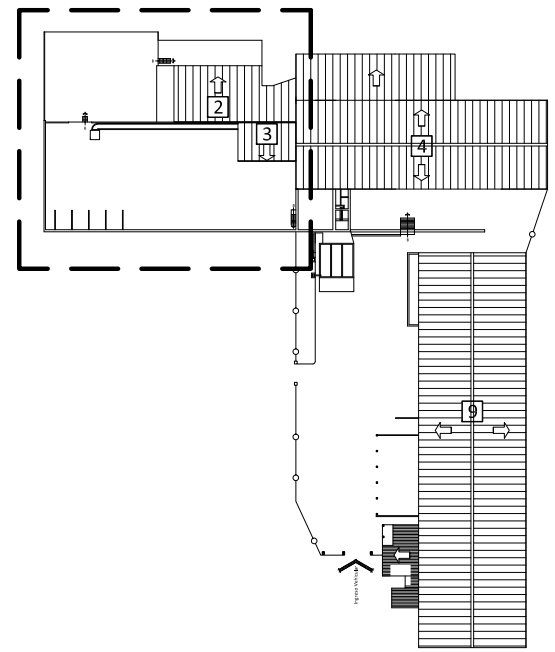
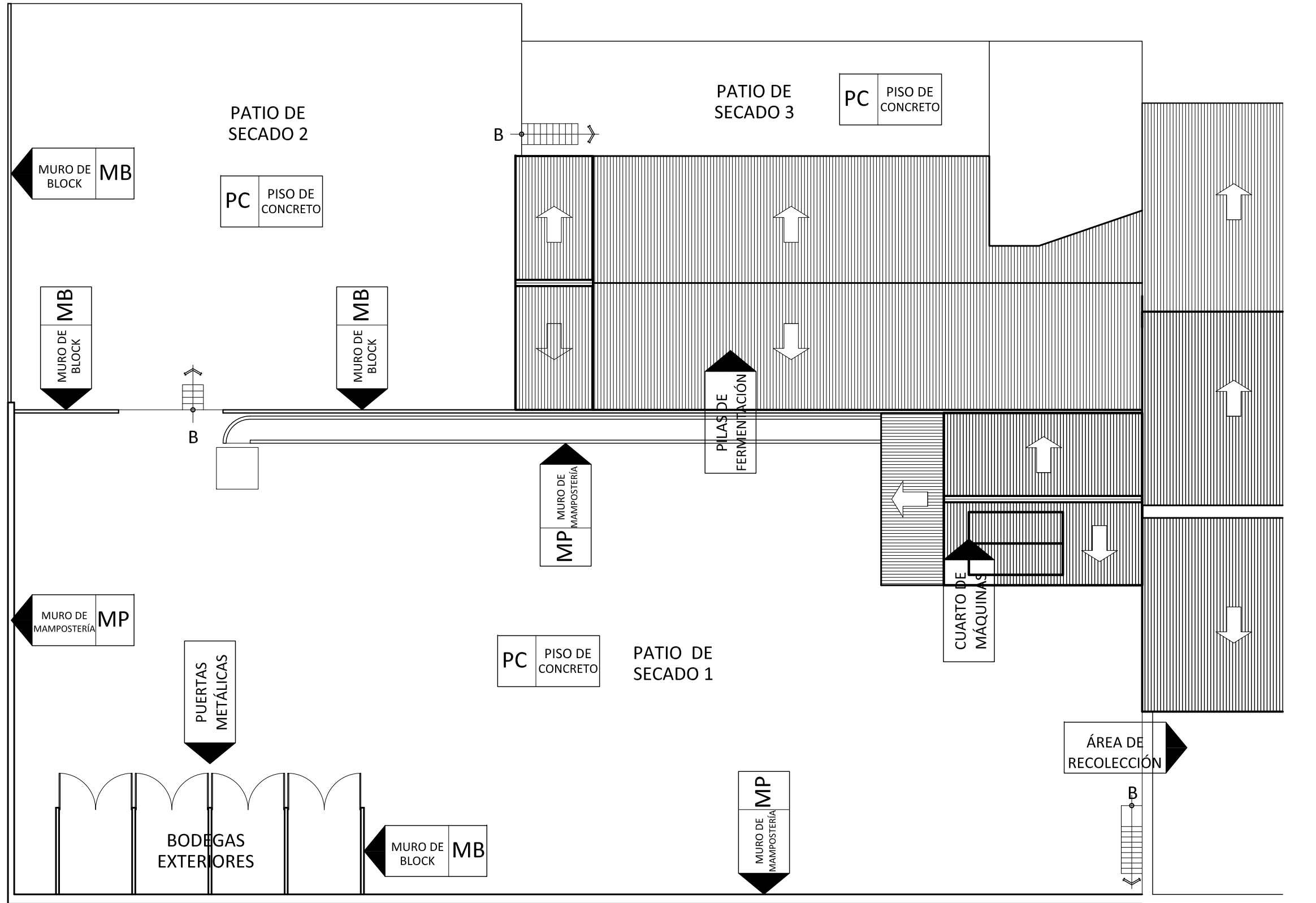
Los patios de secado son utilizados para el secamiento del grano de café proveniente de la bomba de lavado ubicada en el área de pilas de fermentación. Los Patios se utilizan y se dividen según su uso en patios para café de primera y patios para café de segunda, el grano es transportado por los canales de correteo donde se puede clasificar el tipo de grano y trasladarse hacia el patio correspondiente. Los patios se ubican en el ala norte del complejo y agrupa las actividades 8, 9 y 9.1 del Diagrama de Flujo de producción de café.

2.3 PATIOS DE SECADO BENEFICIO DE CAFÉ



Nomenclatura

- PC** Piso de Concreto
- MP** Muro de Mampostería
- MB** Muro de Block
-  Indica tipo y acabado de muro
-  Indica tipo y acabado en piso



PLANTA DE REFERENCIA / Sin escala

PATIOS DE SECADO

ANÁLISIS DE ACABADOS

ESCALA 1:125



CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2.3.2 ANÁLISIS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

PISOS DE CONCRETO (PC)

El piso en los patios de secado es una fundición con concreto de espesor aproximado de 7 cms; la fundición del piso fue realizado en planchas de aproximadamente 3.00 x 3.00 mt. esto para dejar juntas de dilatación y que el piso no se quebrará considerando sus dimensiones. Con el paso del tiempo y debido al deterioro del piso se han hecho reparaciones menores como aplicación de resane para nivelar la superficie considerando que para el proceso de secado es necesario tener piso libre de protuberancias y con superficie correctamente nivelada.

El piso tiene una pendiente aproximada del 2" esto para ayudar al desfogue del agua pluvial y facilitar el trabajo de esparcimiento del grano.

MURO DE MAMPOSTERÍA (MP)

Los muros de mampostería que circulan los patios de secado están construidos con piedra de río de diferentes dimensiones unidas por medio de sabieta a base de cemento y arena, el acabado del muro es una capa de repello y una capa final de cal.

MURO DE BLOCK (MB)

Hay unos muros divisorios entre los diferentes patios de secado funcionando como retención que fueron construidos con block pómez y refuerzo de pines de hierro + concreto. Los muros bajos o sillares de igual forma están construidos con este material pero con la diferencia que no tiene el pineado de hierro.

Ambos muros tiene un acabado de repello de arena y cemento y una capa final de cal.

GRADAS PARA CAMBIO DE NIVEL

Debido a los cambios de nivel que existen entre los diferentes patios de secado se hace necesario el uso de gradas las que están construidas con mampostería de block y fundiciones de concreto, según la altura a cubrir se hace necesario contar con diferente número de gradas, el acabado final de las gradas es la de repello de arena y cemento.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2.3.3 PROPUESTA DE RESCATE Y REVITALIZACIÓN

PATIO DE SECADO 1



ESTADO ACTUAL:

El piso de concreto actual tiene desgaste y fisuras en toda la superficie, la mayoría no son considerables pero es importante identificarles para su tratamiento correctivo.

El cisado del piso se ha desportillado provocando que las cisas se vuelvan irregulares además de incrementar su tamaño.

Debido al desnivel en el piso se ha aplicado una especie de repello o resane en varios tramos para corregir los hundimientos y procurar de esta manera nivelar la superficie, pero debido a lo delgado del repello se ha desprendido.

Todos estos aspectos hacen que el piso del patio no esté en óptimas condiciones para el secado del grano.

INTERVENCIÓN:

Para determinar el daño real y exacto de los patios de secado, como primer paso se recomienda un lavado profundo del piso de preferencia con una hidrolavadora a presión para eliminar toda la suciedad existente, en caso de no tener el equipo se puede lavar con una manguera y escobones de cerda plástica.

Se deberá remover todo el acabado (repello) que este mal adherido y evaluar el daño del piso, no se recomienda aplicar el mismo acabado que por ser muy delgado no tiene una correcta adherencia. En donde sea necesario se deberá cortar la sección completa de piso que presente el daño, demoliendo el espesor completo de la plancha y sustituirlo por una nueva capa de concreto de similares dimensiones del cisado existente.

En el cisado existente que tenga irregularidades por el desportillado de los filos se recomienda ampliar el tamaño de la cisa en un 100% y aplicar una pasta de arena y cemento con un aditivo que mejore la adherencia de la mezcla y evite su desprendimiento.

Si existieren cisas menores a 3mm se recomienda el llenado con un material elástico que permita la dilatación de la grieta y selle su espesor.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

PATIOS DE SECADO 1



ESTADO ACTUAL:

Toda el área de los pisos de los patios de secado presentan las mismas características de daño y se recomienda un tratamiento similar en toda el área.

INTERVENCIÓN:

La intervención en el piso de los patios de secado deberá tener el mismo tratamiento en toda el área para tener las mismas condiciones de la superficie en toda el área.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

PATIOS DE SECADO 2



INTERVENCIÓN:

Para determinar el daño real y exacto de los patios de secado, como primer paso se recomienda un lavado profundo del piso de preferencia con una hidrolavadora a presión para eliminar toda la suciedad existente, en caso de no tener el equipo se puede lavar con una manguera y escobones de cerda plástica.

En el cisado existente que tenga irregularidades por el desportillado de los filos se recomienda ampliar el tamaño de la cisa en un 100% y aplicar una pasta de arena y cemento con un aditivo que mejore la adherencia de la mezcla y evite su desprendimiento.

Si existieren cisas menores a 3mm se recomienda el llenado con un material elástico que permita la dilatación de la grieta y selle su espesor.

ESTADO ACTUAL

En el patio de secado 2, hay un menor daño que el presentado en el patio 1 y esto se debe a que esta área se utiliza únicamente cuando hay un exceso de producción además de utilizarse para otro tipo de actividades, lo que si sucede con el patio de secado 1.

Esta área no presenta daño de hundimiento y/o reparaciones con repello únicamente se observa el daño en las cisas de las planchas de la misma forma que el patio de secado 1.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

BODEGAS EN PATIOS DE SECADO



INTERVENCIÓN:

Para la restauración de las bodegas será necesario el desmontaje de las puertas metálicas, se deberán fundir nuevamente las columnas de concreto de las puertas, verificar que el refuerzo de acero esté en condiciones aceptables, se deberán cambiar las bisagras tipo cartucho de las puertas metálicas soldándolas a las varillas de acero de la columna previo la fundición de concreto. En la superficie de los muros se recomienda la remoción del acabado existente y la sustitución por un acabado tipo cementicio previo resane de las fisuras que afecten el muro, para este tratamiento se deberán utilizar los mismos métodos y criterios descritos en los patios de secado.

Posterior a la reparación de grietas y acabados en mal estado se recomienda la aplicación de un recubrimiento tipo acrílico que proteja la superficie contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución. Con relación a las puertas metálicas se recomienda la remoción del óxido por medios mecánicos o manuales y la neutralización del óxido que sea imposible remover, también será necesaria la reparación de la lámina utilizando soldadura.

Luego se deberá aplicar una capa de pintura anticorrosiva y un recubrimiento tipo esmalte que proteja el metal del daño provocado por la humedad. Se deberán cambiar los herrajes y cerrojos de las puertas de estructura metálica y lámina galvanizada ondulada similar a la del beneficio de café

ESTADO ACTUAL

Los muros de mampostería de las bodegas presentan un daño severo donde se ubican las bisagras de las puertas metálicas lo que ha provocado desnivel de las hojas y el riesgo a un desprendimiento total.

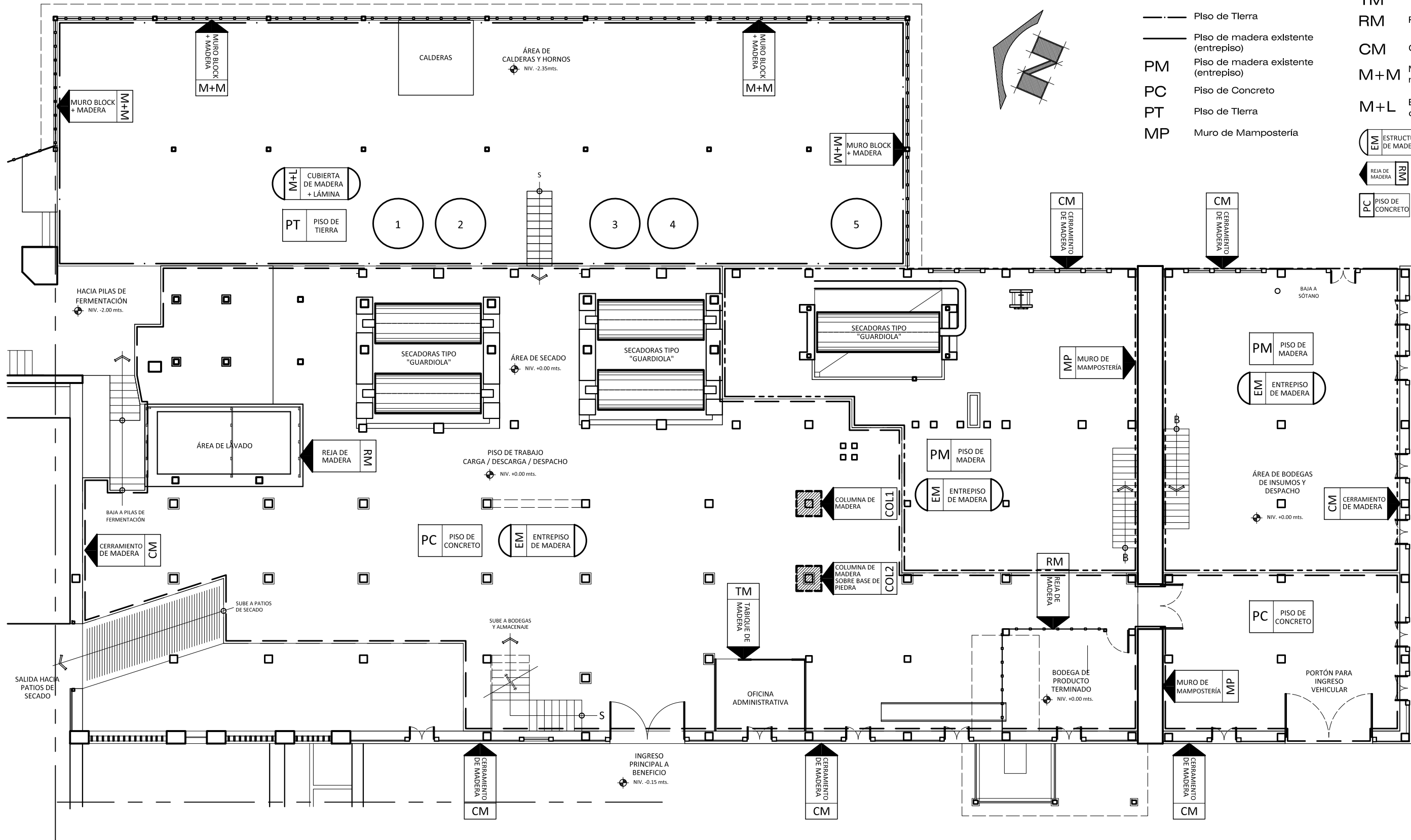
Además se a fisurado el recubrimiento de los muros y se desconoce la profundidad de las grietas.

Las puertas metálicas tienen una corrosión profunda, además del desnivel horizontal y vertical así como falta de herrajes y bisagras.

El Edificio Principal del Beneficio de Café está dividido en dos niveles y dos sótanos y es donde se concentra la mayor actividad del proceso productivo. Además hay áreas complementarias donde se desarrollan actividades que dan soporte al beneficiado como el área de Hornos y Calderas donde se genera la energía para las secadoras, el área de Turbina que genera corriente eléctrica para el edificio, áreas de bodegas de insumos y herramientas, áreas administrativos y pisos de trabajo. En el Edificio Principal se agrupan las actividades 4, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 del Diagrama de Flujo de producción de café.

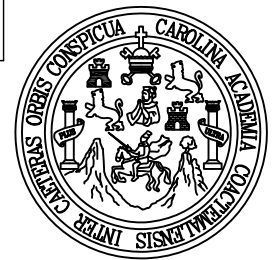
2.4 EDIFICIO PRINCIPAL BENEFICIO DE CAFÉ

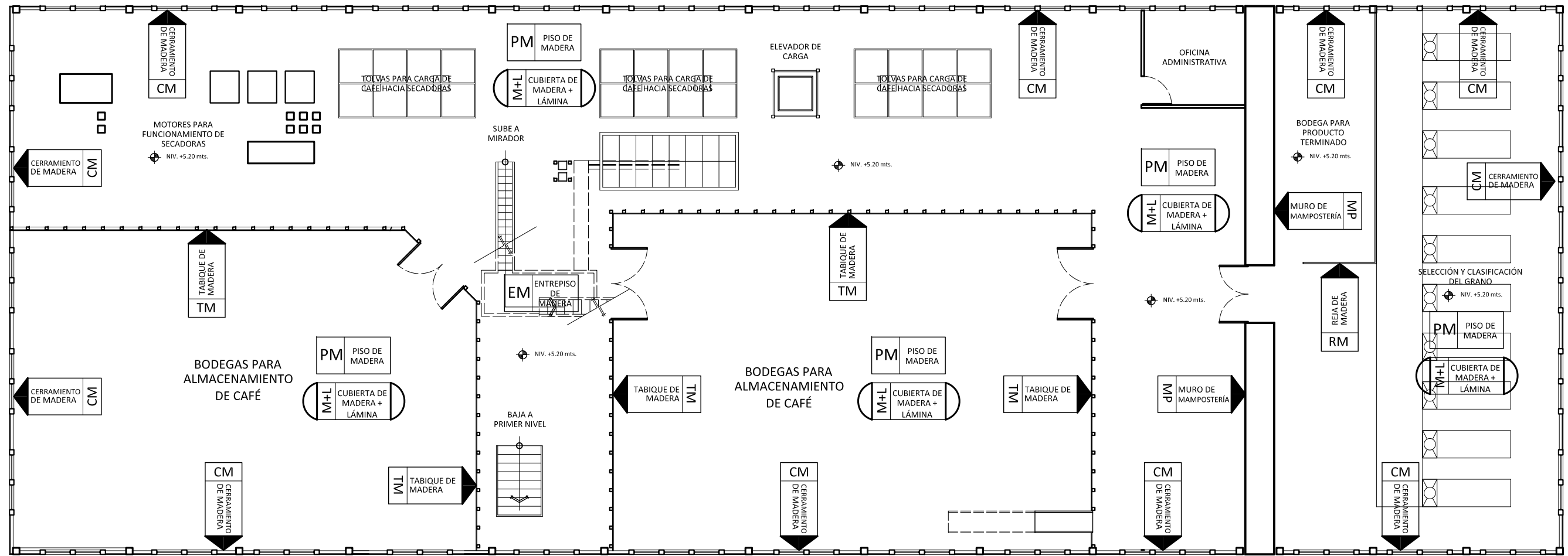
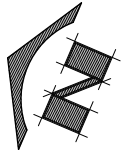
ACABADO EN PISOS		ACABADO EN MUROS	
—	Piso de concreto existente	TM	Tabique de madera
—	Piso de Tierra	RM	Reja de madera
—	Piso de madera existente (entrepiso)	CM	Cerramiento exterior de madera
PM	Piso de madera existente (entrepiso)	M+M	Muro de block + cerramiento de madera.
PC	Piso de Concreto	M+L	Estructura de madera + cubierta de lámina galvanizada.
PT	Piso de Tierra	EM	ESTRUCTURA DE MADERA Indica tipo y acabado de cielo
MP	Muro de Mampostería	RM	REJA DE MADERA Indica tipo y acabado de muro
		PC	PISO DE CONCRETO Indica tipo y acabado de piso



BENEFICIO DE CAFÉ
ANÁLISIS DE ACABADOS / NIVEL 1

ESCALA 1:150





BENEFICIO DE CAFÉ

ANÁLISIS DE ACABADOS / NIVEL 2

ESCALA 1:150

Nomenclatura

ACABADO EN PISOS		ACABADO EN MUROS	
— — —	Piso de concreto existente	TM	Tablque de madera
— . — . — .	Piso de Tierra	RM	Reja de madera
— — — — —	Piso de madera existente (entrepiso)	CM	Cerramiento exterior de madera
PM	Piso de madera exlstente (entrepiso)	M+M	Muro de block + cerramiento de madera.
PC	Piso de Concreto	M+L	Estructura de madera + cubierta de lámina galvanizada.
PT	Piso de Tierra	(M+L) ESTRUCTURA DE MADERA	Indlca tipo y acabado de cielo
MP	Muro de Mampostería	(RM) REJA DE MADERA	Indlca tipo y acabado de muro
		(C) PISO DE CONCRETO	Indlca tipo y acabado de piso



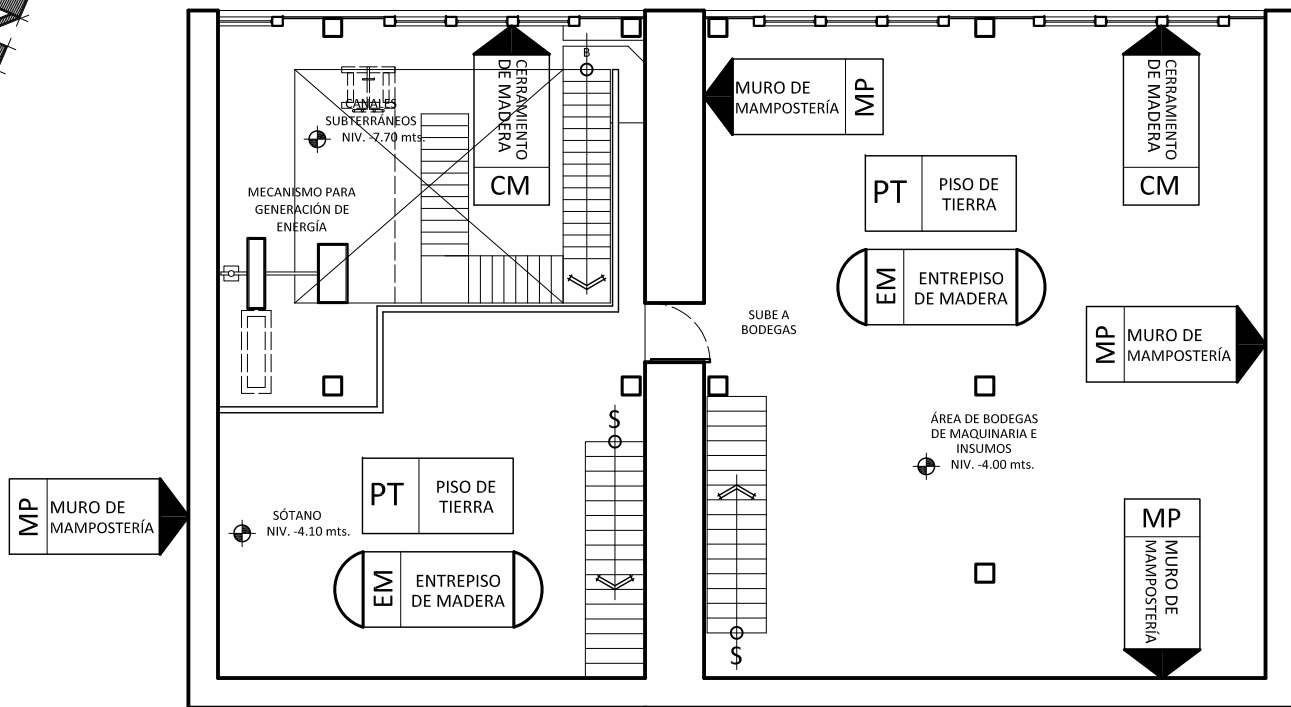
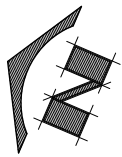
ACABADO EN PISOS

- — Piso de concreto existente
- — — Piso de Tierra
- - - - Piso de madera existente (entrepiso)
- PM Piso de madera existente (entrepiso)
- PC Piso de Concreto
- PT Piso de Tierra
- MP Muro de Mampostería

ACABADO EN MUROS

- TM Tabique de madera
- RM Reja de madera
- CM Cerramiento exterior de madera
- M+M Muro de block + cerramiento de madera.
- M+L Estructura de madera + cubierta de lámina galvanizada.

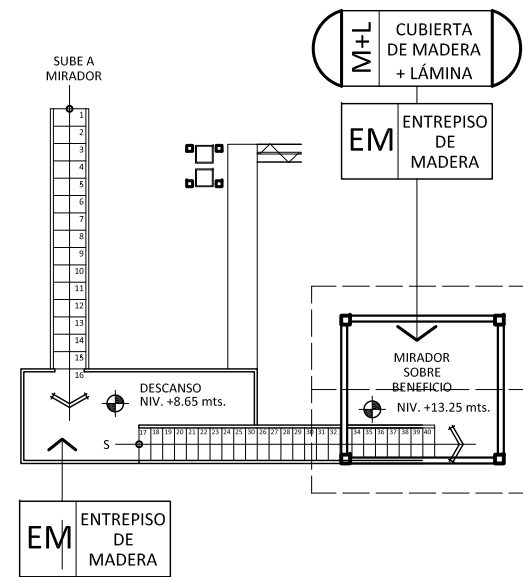
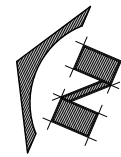
- Indica tipo y acabado de cielo
- Indica tipo y acabado de muro
- Indica tipo y acabado de piso



BENEFICIO DE CAFÉ

ANÁLISIS DE ACABADOS / SOTANO 1

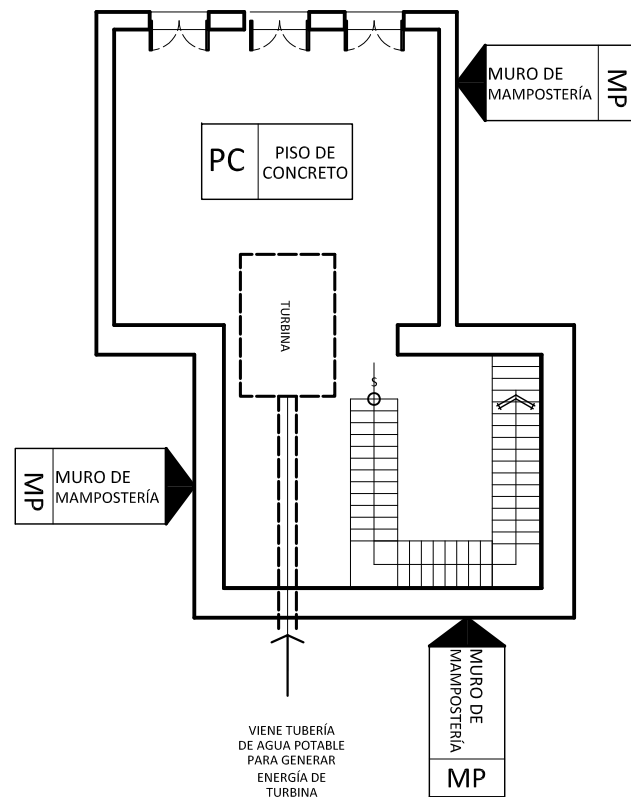
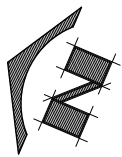
ESCALA 1:125



BENEFICIO DE CAFÉ

ANÁLISIS DE ACABADOS / MIRADOR

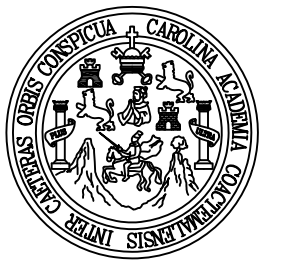
ESCALA 1:125



BENEFICIO DE CAFÉ



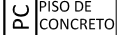
ANÁLISIS DE ACABADOS / SOTANO 2

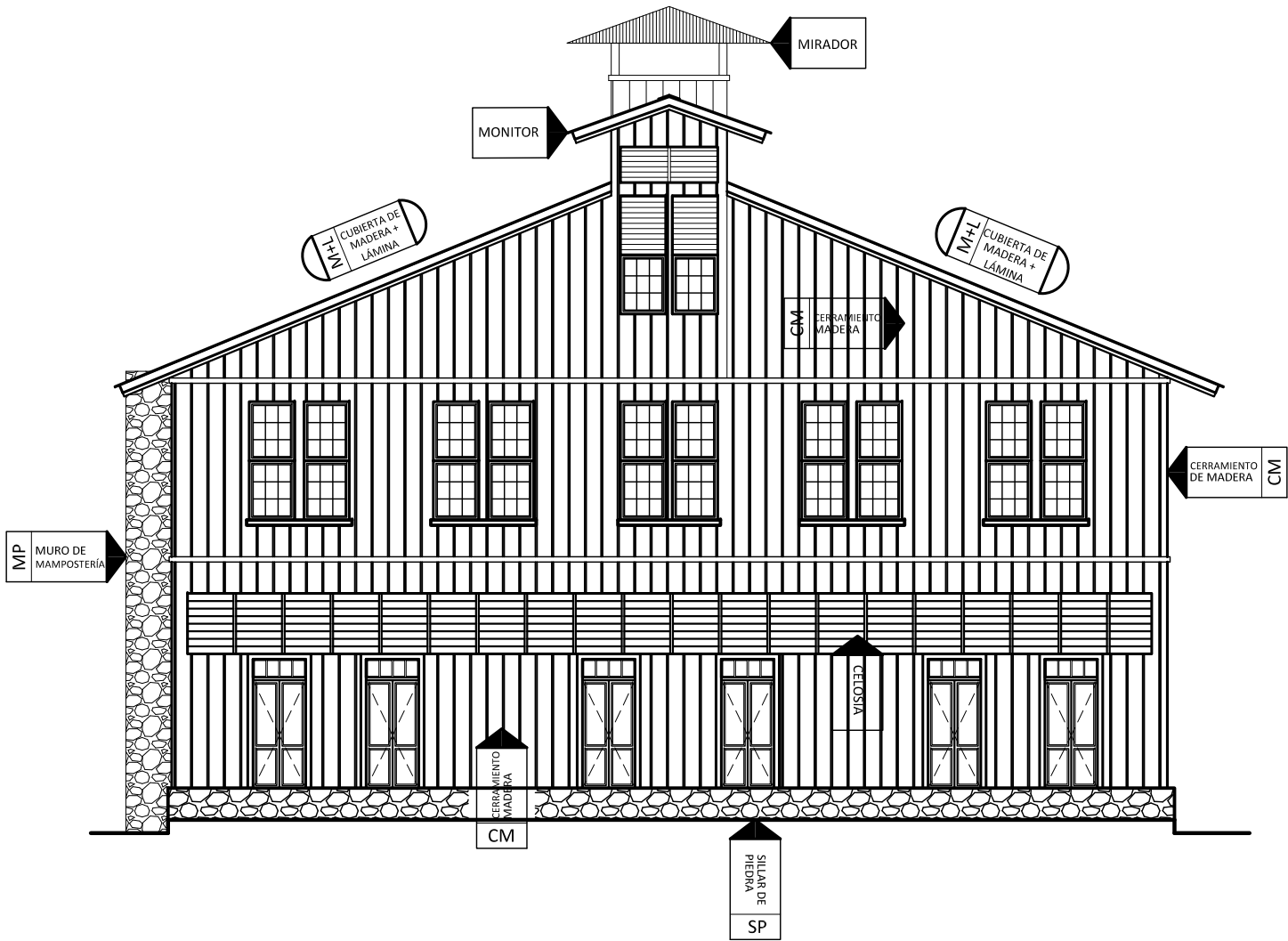
ESCALA 1:125



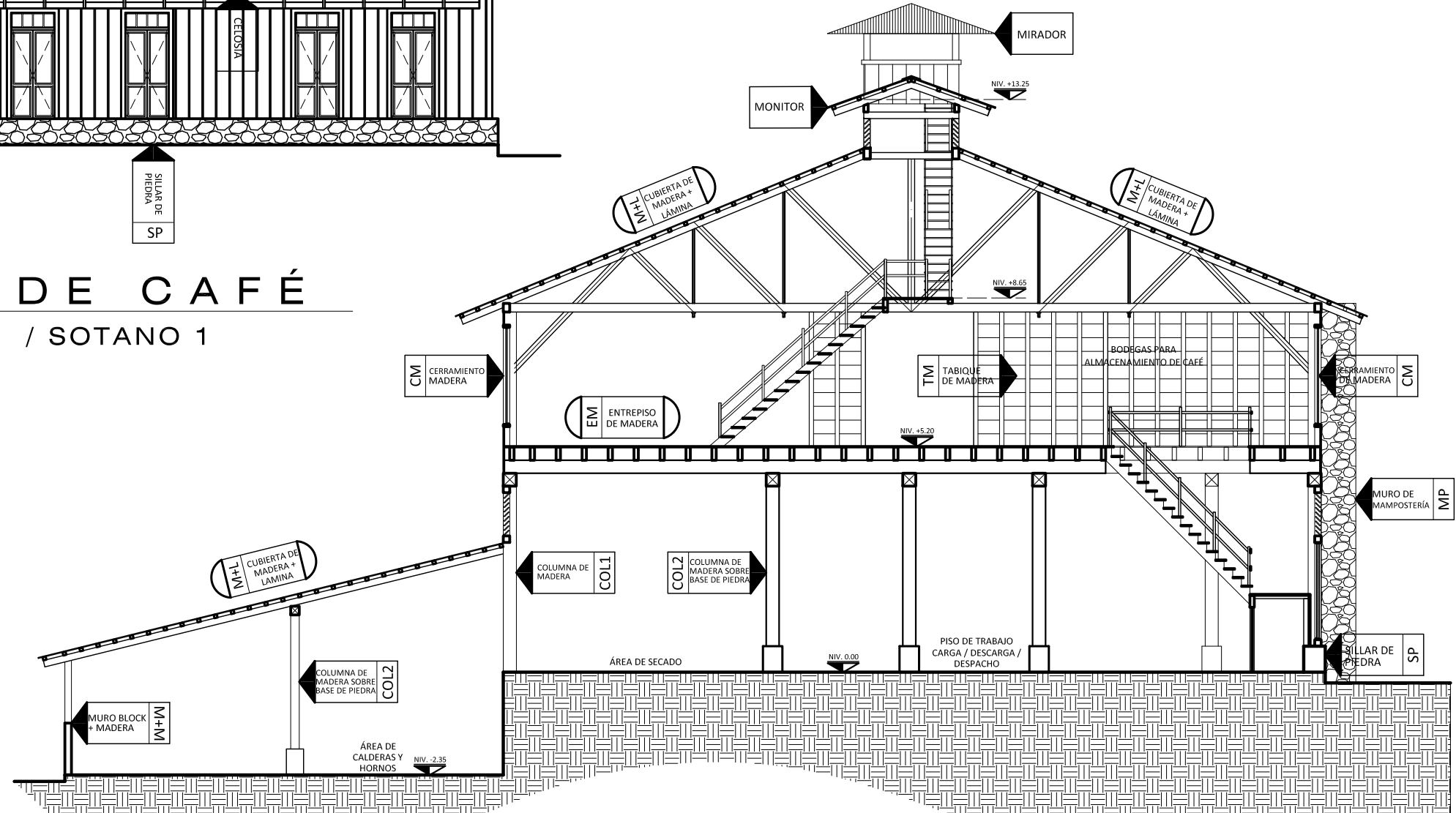
- ACABADO EN PISOS**
- — — — — Piso de concreto existente
 - — — — — Piso de Tierra
 - - - - - Piso de madera existente (entrepiso)
 - PM Piso de madera existente (entrepiso)
 - PC Piso de Concreto
 - PT Piso de Tierra
 - MP Muro de Mampostería

- ACABADO EN MUROS**
- TM Tabique de madera
 - RM Reja de madera
 - CM Cerramiento exterior de madera
 - M+M Muro de block + cerramiento de madera.
 - M+L Estructura de madera + cubierta de lámina galvanizada.

-  ESTRUCTURA DE MADERA Indica tipo y acabado de cielo
-  REJA DE MADERA Indica tipo y acabado de muro
-  PISO DE CONCRETO Indica tipo y acabado de piso

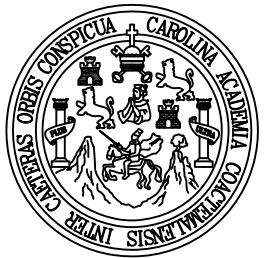


BENEFICIO DE CAFÉ
 ANÁLISIS DE ACABADOS / SOTANO 1
 ESCALA 1:125



BENEFICIO DE CAFÉ
 ANÁLISIS DE ACABADOS / SOTANO 1

ESCALA 1:125





BENEFICIO DE CAFÉ

ANÁLISIS DE ACABADOS / FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:150

Nomenclatura


ACABADO EN PISOS


- — Piso de concreto existente
- . — Piso de Tierra
- — — Piso de madera existente (entrepiso)
- PM Piso de madera existente (entrepiso)
- PC Piso de Concreto
- PT Piso de Tierra
- MP Muro de Mampostería

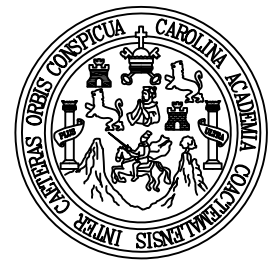
ACABADO EN MUROS

- TM Tablque de madera
- RM Reja de madera
- CM Cerramiento exterior de madera
- M+M Muro de block + cerramiento de madera.
- M+L Estructura de madera + cubierta de lámina galvanizada.

 Indica tipo y acabado de cielo

 Indica tipo y acabado de muro

 Indica tipo y acabado de piso



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
FINCA CHOCOLÁ
HOJA 34

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2.4.2 ANÁLISIS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

PISOS DE CONCRETO (PC)

En el área principal de trabajo se tiene una fundición de concreto de espesor de 7 cms. con cisas a cada 2.00 mts. en ambos sentidos.

PISOS DE MADERA (PM)

Son duelas de madera de ancho variable con un promedio de 6" y longitud de 8' (2.44mts) fijadas sobre vigas y columnas de madera. El piso en este nivel corresponde al entrepiso de los sótanos.

PISO DE TIERRA (PT)

Área sin recubrimiento de ningún tipo, con tierra expuesta nivelada con una pendiente mínima.

MURO DE MAMPOSTERÍA (MP)

Muro de piedra en la base y los sótanos con espesor de 1.00 mt. a partir del primer nivel es un levantado de mampostería y piedra con acabado de cal en ambas caras. Cortan el muro dinteles para puerta que comunican las áreas de trabajo entre sí.

TABIQUE DE MADERA (TM)

Cerramiento con duelas de madera de ancho de 4' y espesor de 3/4" - 1" con refuerzos verticales y horizontales de reglas de madera de diferentes grosores como soporte para las duelas de cerramiento. La colocación de las duelas en las fachadas es en sentido vertical mientras en los interiores es horizontal.

CERRAMIENTO EXTERIOR DE MADERA (CM)

El cerramiento general para toda la bodega está construido a base de duelas de madera tipo machimbre colocados en sentido vertical sobre una estructura de madera de parales de sección variable que sirven como vanos de puertas y ventanas (mochetas y dinteles), refuerzos horizontales y verticales y las columnas principales de madera de 12" x 12" que vienen desde el primer nivel o incluso los sótanos.

MURO DE BLOCK Y MADERA (M+M)

Levantamiento de mampostería tipo block sobre cimientos ciclópeos de piedra y recubrimiento de cal en ambas caras, sobre el muro se ubica cerramiento con rejas de madera formadas por duelas de 2" verticales y estructura de madera horizontal.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

REJA DE MADERA (RM)

Cerramiento con reja de madera de duelas en posición vertical de 2" de ancho, 1" de espesor y alturas variables según requerimientos de cada área, estas duelas se fijan a una estructura de madera principal con piezas desde 2" a 4" según la altura a cubrir.

COLUMNA DE MADERA (COL1)

Columnas estructurales de madera con sección continua de 12" x 12" y altura variable según requerimientos de cada área; las columnas forman una retícula en toda el área del primer nivel soportando sobre si el entrepiso de madera.

COLUMNA DE MADERA + BASE DE PIEDRA (COL2)

Columnas estructurales de madera con sección continua de 12" x 12" y altura variable según requerimientos de cada área; ancladas sobre base de piedra tallada con sección de 0.40 x 0.40 y altura de 0.60 mts.

SILLAR DE PIEDRA (SP)

En la base para todo el cerramiento exterior de madera del primer nivel se construyó un sillar de piedra de 60 cms. de altura sobre nivel de piso con el objetivo de proteger la madera del cerramiento de la humedad proveniente del suelo.

Se desconoce la profundidad de la cimentación para el sillar de piedra y sobre este se apoyan todas las piezas de madera (parales y durmientes) así como las ventanas abatibles de la fachada.

CELOSÍA DE MADERA

Sobre las ventanas de la fachada del primer nivel hay unas celosía de madera que son piezas de 4" de ancho y largo variable según el ancho del vano a cubrir, estas piezas tienen una separación entre sí por la inclinación que tienen similar al efecto de las paletas abatibles en la ventanería.

ENTREPISO DE MADERA (EM)

Entrepiso formado por vigas principales y secundarias de madera de sección variable, apoyadas sobre columnas de madera; sobre las vigas se cargan largueros de madera de 4" x 6" a cada 60 cms. que soportan las duelas de madera que conforman el piso del nivel superior.

CUBIERTA DE MADERA + LÁMINA (CM) - ÁREA DE HORNOS Y CALDERAS-

Para el área de hornos y calderas se tiene una cubierta con estructura de madera formada por columnas cuadradas con sección de 8" x 8" y vigas con dimensiones similares que las unen entre sí. Sobre esta estructura primaria se cargan vigas secundarias redondas de madera con un diámetro promedio de 6" y un espaciamiento de 0.60 mts. las cuales a su vez soportan los largueros de madera que son piezas redondas con diámetro promedio de 4" y una cubierta final de lámina galvanizada

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

CUBIERTA DE MADERA + LÁMINA (CM) - CUBIERTA FINAL -

La cubierta final del beneficio de café está compuesta por estructuras triangulares a base de tijeras con vigas dobles de madera de 6" x 10", tirantes horizontales dobles de madera en la parte baja de la tijera con reglas de 6" x 10", diagonales de madera con piezas de 6" x 10" y tensores verticales a base de varillas de hierro liso de \varnothing 1" fijada a las vigas y tirantes por medio de pernos y tuercas de hierro fundido. Las tijeras de madera tiene una separación promedio de 5.00 mts. a lo largo de toda la cubierta del beneficio.

Sobre las tijeras se soportan largueros de madera de sección rectangular de 4" x 6" fijadas por medio de platinas y tuercas, el espaciamiento promedio de los largueros es de 60 cms. la cubierta final de la estructura es lámina ondulada galvanizada fijada a la estructura de madera por medio de tornillos y sellos de hule. La cubierta final es en dos aguas con un monitor central con similares características y materiales que la cubierta y permite el ingreso de ventilación natural al interior de la bodega.

CUBIERTA DE MADERA + LÁMINA (CM) - MIRADOR -

En el mirador existe una cubierta con estructura de madera y cuatro aguas con vigas de 4" x 8" y largueros de 2" x 4" y lámina galvanizada ondulada.

MIRADOR

Sobre la cubierta final del beneficio hay un pequeño Mirador construido a base de entepiso de madera sobre vigas y largueros. Tiene una baranda con tablas de madera de 12" instaladas verticalmente y un pasamanos con una pieza de 4" x 8". El techo del mirador está sostenido sobre cuatro columnas de madera de 12" x 12". (La especificación de la cubierta está descrita en el renglón anterior). Toda la madera tiene un acabado natural.

GRADAS

Principales:

Las gradas principales están construidas sobre 3 vigas principales de madera seccionadas según la altura de la contrahuella y el ancho de la huella, las huellas son tablas de madera de 2" y longitud variable según el ancho de la grada. Pasamanos con dos reglas de madera longitudinales y postes en los extremos de cada tramo de grada.

Mirador:

Para acceder al mirador existe un módulo de gradas dividido en dos tramos en forma de "L", al finalizar el primer tramo hay un descanso de madera con baranda de seguridad y un segundo tramo que finaliza en el mirador. Todo el módulo de gradas tiene dos vigas de madera en los extremos y huellas de madera con tablas de 1 1/2", baranda de madera con pasamanos de 2" x 4" y postes de similares características a cada 2.00 mts.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2.4.3 PROPUESTA DE RESCATE Y REVITALIZACIÓN

ÁREA DE HORNOS Y CALDERAS



ESTADO ACTUAL:

El área de hornos y calderas es la que presenta mayores problemas relacionados con los acabados y condiciones de seguridad comparados con el resto del beneficio.

Actualmente el área no tiene ningún tipo de recubrimiento en el piso.

A pesar de tener ubicadas en esta área las calderas y hornos que proveen de algún tipo de energía a las secadoras de café no existe ningún elemento de seguridad que pueda proteger a los trabajadores en el caso de algún incendio.

No se tiene un área de bodega donde se puedan ubicar todos los leños que sirven de combustible para las calderas.

INTERVENCIÓN:

Con relación a la estructura de la cubierta se propone únicamente la aplicación de una nueva capa de pintura blanca considerando que las piezas de madera se encuentran en buenas condiciones, y las vigas no presentan pandeo o rajaduras en la sección de la viga.

Se propone la colocación de adoquín tradicional en toda el área de hornos y calderas para evitar la contaminación con polvo y que esta área pueda formar parte de los recorridos dentro del beneficio de café.

Se propone la inclusión de una baranda de madera alrededor de los hornos y calderas para evitar que cualquier persona ajena al proceso productivo pueda acercarse a la maquinaria lo suficiente como para sufrir una quemadura. Se propone la construcción de una bodega para la colocación y apilación de los leños de madera y evitar la pérdida o daño del material.

Será necesaria la integración de un nuevo núcleo de gradas que pueda dar acceso al área de hornos las cuales se deberán ubicar en el extremo opuesto al área de pilas de fermentación las cuales servirán para complementar el recorrido dentro del beneficio.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

ACABADO EN PISOS



INTERVENCIÓN:

1. Piso de concreto:

Identificar áreas puntuales con daño, realizar un cisado al concreto que permita remover el área dañada sin afectar la totalidad del piso, nivelar nuevamente la base con material selecto compactado y fundir con concreto hecho en obra proporción 1:2:3 buscando un resistencia final de 3000 PSI.

2. Piso de Madera:

Identificar todas las piezas de madera (tablas de 1 1/2" x 12" x 10') que se encuentren dañadas por pandeo, rajaduras y/o infestación de polilla para proceder al cambio total de la pieza. Para la totalidad del área será necesario realizar un mantenimiento correctivo/preventivo, para esto se deberá aspirar el polvo penetrado en la madera, se lijará la madera para eliminar suciedad y partículas dañinas, finalmente se aplicará un sellador para madera que permitirá el tráfico peatonal y evitará el ingreso de polilla así penetración de humedad en la superficie.

3. Piso de Tierra:

Se propone la colocación de adoquín tradicional en el área de hornos y calderas sobre un área compactada con arena de río cernida (material existente en el río que corre en la parte posterior del beneficio).

ESTADO ACTUAL

1. Piso de concreto:
Actualmente el primer nivel tiene un área con piso de concreto, el presenta pequeños hundimientos y rajaduras esto debido al tiempo y tipo de uso (área de trabajo, carga y descarga del grano)

2. Piso de Madera:
En este nivel hay dos áreas con piso de madera que a su vez es el entepiso de los sótanos, en general la madera se encuentra en buen estado, libre de polillas y/o rajaduras que ameriten el cambio; únicamente será necesario hacer el cambio de algunas piezas que presentan pandeo y puede provocar problemas al transitar sobre este.

3. Piso de Tierra:
El área de hornos y calderas en la parte posterior del edificio no tiene ningún tipo piso y/o recubrimiento, solamente nivelación de la tierra.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

PISOS DE MADERA



INTERVENCIÓN:

Se recomienda una revisión completa de cada una de las duelas para realizar el cambio de la pieza, esto es necesario debido a la función de soporte que tiene el piso y el no estar en condiciones adecuadas provoca inseguridad y peligro para los habitantes.

El criterio para establecer el cambio será la presencia de polilla y pandeo en cualquier pieza además de rajaduras en las duelas. Cuando se establezca que es necesario cambiar alguna pieza por presencia de polilla se recomienda la sustitución de las piezas que están a la par para asegurar que no se tendrá una nueva contaminación en la madera.

Se recomienda para todo el piso de madera una limpieza profunda que elimine la impregnación de polvo en la madera y aplicar un sellador que proteja la madera contra humedad y proporcionar un aumento en la vida útil de la pieza.

Será necesaria una completa revisión de los elementos de fijación de la madera para asegurar que no existan desprendimientos de las piezas y de ser necesario sustituir y agregar clavos donde la madera lo requiera.

En las áreas de almacenamiento se recomienda utilizar tarimas de madera para la colocación de los sacos de café y así ayudar a que el piso propiamente tenga menor daño producto del peso y se extienda la vida útil y mantenimiento correctivo en todas las duelas.

ESTADO ACTUAL

Todo el segundo nivel está construido sobre un entepiso de madera que tiene como recubrimiento final duelas de madera de ancho promedio de 4" y espesor de 1 1/2" que sirven como piso para esta área, en la imagen se observa el área de almacenamiento y es este piso donde se colocan los sacos con grano de café.

Algunas duelas de piso presentan daño producto de la presencia de polilla lo que provoca rajaduras o perforaciones a la madera, no se observan pandeos o hundimientos en el piso esto debido al espesor de la tabla y al correcto espaciamiento en las vigas de apoyo del piso. Si hay mucha presencia de polvo lo que podría contaminar el producto.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

ACABADO EN COLUMNAS



ESTADO ACTUAL

Las columnas portantes del entrepiso de madera del segundo nivel son piezas cuadradas de madera de 12" x 12" con una altura promedio de 12'.

El acabado de las columnas es un recubrimiento de cal lo que le da el color blanco a la estructura.

Las columnas de madera se encuentran apoyadas sobre una base de piedra tallada de 40x40 cms y una altura de 60 cms. al igual que la madera esta base de piedra tiene una capa de cal.

INTERVENCIÓN:

Las columnas por ser elementos estructurales y estar en buenas condiciones no se propone la modificación relacionadas a sus dimensiones y/o ubicación.

Con relación a los acabados de las columnas se propone la remoción de la cal por medio del lijado de la madera y posterior aplicación de sellador el cual dará protección contra humedad y plagas. además de proporcionar un aspecto natural a las piezas.

En la base de piedra de las columnas se propone la limpieza y remoción de cal que se encuentre suelta o con poca adherencia para proceder a la aplicación de un recubrimiento acrílico que proporcione a la piedra una mejor y prolongada protección contra la humedad, así como una reducción en el mantenimiento del recubrimiento.

No se recomienda la remoción completa de la cal porque a diferencia de la madera la adherencia que ocurre en la piedra es mayor y cualquier intento de remoción puede dañar la superficie.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

MURO DE MAMPOSTERÍA



INTERVENCIÓN:

Con relación a las dimensiones y materiales del muro de mampostería no se recomienda realizar ninguna modificación porque esto podría afectar la seguridad e integridad del edificio.

Con relación al acabado del muro se recomienda la restauración de pequeños desprendimientos de repello para lo cual será necesario remover el acabado por medios manuales con el cuidado necesario de no dañar el muro o el acabado en buen estado, posterior a esta preparación se aplicará una capa de repello (arena-cemento) con un aditivo para evitar el desprendimiento. Además de la restauración del acabado será necesaria la reparación de grietas superficiales las que no exceden 3mm, para lo cual se deberán identificar y por medios mecánicos o manuales ampliarlas en un 100% el grosor actual para ser rellanadas y niveladas con un material flexible y elástico que permitan la dilatación de la piedra y acabados cementicios.

Posterior a las restauraciones de los acabados y grietas se deberá aplicar una capa de cal en toda la superficie para conservar el aspecto del muro o de ser posible utilizar algún recubrimiento de látex que no permita la adherencia de hongos producidos por la humedad y además permita la limpieza y lavado de la capa de pintura, además de tener mayor vida útil que la cal lo que permite reducir el mantenimiento del muro.

ESTADO ACTUAL

Muro de mampostería de piedra de espesor de 1.00 mts. de ancho que corta transversalmente todo el edificio desde la cimentación de los sótanos hasta la cubierta del segundo nivel. Este muro proporciona estabilidad estructural al edificio considerando que este extremo se encuentra en la orilla de una ladera, además de proporcionar rigidez a la cubierta. El muro en ambos lados tiene un acabado de repello tradicional sobre la mampostería y una capa de cal en toda la superficie, no se observan grietas que pongan en riesgo la integridad de la estructura, únicamente unas pocas superficiales. En el segundo nivel corta el muro un vano para puerta que comunica el área de clasificación con el área de almacenamiento, el vano tiene un dintel con arco de medio de punto.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

TABIQUES DE MADERA



ESTADO ACTUAL

Los tabiques de madera se ubican en el interior y sirven para dividir las áreas entre sí, en el segundo nivel se utilizan como separación para las áreas de almacenamiento. El tabique consiste en tablas de madera horizontales de ancho variable y espesor promedio de 1" clavadas sobre estructura portante de parales verticales de 4" x 4" y durmientes inferiores y superiores de 4" x 4"

El estado de la madera es aceptable considerando que el cerramiento no está sometido a ningún tipo de esfuerzo estructural sino que únicamente tiene la función de dividir las áreas; la madera tiene un recubrimiento final de cal en toda la superficie.

INTERVENCIÓN:

Considerando el estado de la madera se propone la revisión profunda de cada una de las piezas y establecer cuál de estas requiere el cambio, para estas piezas no se recomienda ningún tipo de reparación considerando que los espesores y secciones son pequeños.

El criterio para establecer el cambio será la presencia de polilla en cualquier pieza, pandeo en los parales y durmientes, rajaduras en las tablas horizontales y parales verticales. Cuando se establezca que es necesario cambiar alguna pieza se deberá desmontar una sección del tabique equivalente al tamaño de la pieza a sustituir y es probable que en este trabajo se dañen otras piezas por el movimiento lo que implicará la sustitución de estas.

Se recomienda para todos los tabiques la remoción de la capa de acabado existente por medios manuales (espátulas y/o lijas) lo que ayudará a una mejor revisión de las piezas y se preparará la superficie para la aplicación de una nueva capa de acabado.

Se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejenol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la sustitución de la cal por un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

CERRAMIENTOS EXTERIORES DE MADERA



INTERVENCIÓN:

Considerando el estado de la madera en tramos dañados se recomienda la remoción completa de la madera para su posterior sustitución además se propone la revisión profunda del resto de las áreas para establecer que piezas requieren cambio, no se recomienda ningún tipo de reparación a las piezas considerando que los espesores y secciones son pequeños.

El criterio para establecer el cambio será la presencia de polilla en cualquier pieza, pandeo en los parales y durmientes, rajaduras en las duelas y vanos. Cuando se establezca que es necesario cambiar alguna pieza se deberá desmontar una sección del tabique equivalente al tamaño de la pieza a sustituir y es probable que en este trabajo se dañen otras piezas por el movimiento lo que implicará la sustitución de estas.

Se recomienda para todo el cerramiento la remoción de la capa de acabado existente por medios manuales (espátulas y/o lijas) lo que ayudará a una mejor revisión de las piezas y se preparará la superficie para la aplicación de una nueva capa de acabado.

Se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejenol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la sustitución de la cal por un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento v/o sustitución.

ESTADO ACTUAL

Los cerramientos exteriores de madera se ubican en todo el contorno de la bodega, contruidos con duelas tipo machimbre y piezas verticales y horizontales de sección variable.

La madera del cerramiento presenta daño en varios tramos lo que requiere la sustitución completa de las piezas, el daño es ocasionado por la exposición a la humedad de la intemperie y/o presencia de polilla, además se observa que el recubrimiento existente a desaparecido casi en su totalidad dejando la madera expuesta a daños posteriores y dando mal aspecto en todo el interior del edificio.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

ACABADO EN ENTREPISO Y VIGAS



ESTADO ACTUAL

Las vigas principales de madera del entrepiso son piezas de 12" x 12" ancladas a las columnas de madera de similares características.

Las vigas principales portan una gran cantidad de vigas secundarias con dimensiones de 8" x 4" sobre las cuales está el machimbre o duelas de madera que sirven de piso para el segundo nivel.

Todas las piezas de madera con funciones estructurales se encuentran unidas entre sí por medio de pernos de hierro galvanizado, es importante mencionar el poco deterioro que tienen, esto debido a sus dimensiones y a la gran cantidad de elementos lo que hace trabajar de una forma más efectiva todos los esfuerzos y cargas propias de una estructura de esta naturaleza. La cal es lo que le da el color blanco a la estructura.

Con relación a los acabados todas las vigas principales y secundarias así como la parte inferior de las duelas de madera del piso tienen aplicada una capa de pintura látex para interior.

INTERVENCIÓN:

Las vigas principales, secundarias y duelas de madera para piso por ser elementos estructurales y estar en buenas condiciones no se propone la modificación relacionada a sus dimensiones y/o ubicación.

Con relación a los acabados de las vigas principales y secundarias se propone la remoción de la capa de acabado existente por medios manuales (espátulas y/o lijás) lo que ayudará a una mejor revisión de las piezas y se preparará la superficie para la aplicación de una nueva capa de acabado.

Posterior a la limpieza se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejenol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la sustitución de la cal por un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución.

Para las duelas de madera de piso que actualmente tiene acabado de pintura blanca se propone un lijado general que facilite el anclaje del recubrimiento de tipo acrílico propuesto para todas las piezas de madera.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

ESTRUCTURA DE TECHO



INTERVENCIÓN:

Las vigas, tirantes, diagonales y tensores de la estructura por ser elementos estructurales no se propone ninguna modificación relacionada a sus dimensiones y/o ubicación así como ningún cambio en los materiales. Con relación a los acabados de las piezas de madera (vigas, tirantes, diagonales, largueros, etc.) se propone la restauración de los acabados para lo cual será necesaria la remoción de la capa existente de pintura por medios manuales y/o mecánicos lo que ayudará a identificar de manera más precisa alguna grieta o rajadura en las piezas. Si existieran daños se deberán cambiar las piezas necesarias para evitar un daño mayor en la estructura. Posterior a las restauraciones de los acabados de la madera se deberá aplicar una capa de cal en toda la superficie para conservar el aspecto inicial de la estructura o de ser posible utilizar algún recubrimiento de tipo acrílico que no permita la adherencia de hongos producidos por la humedad y además permita la limpieza y lavado de la capa de pintura, esto incrementará la vida útil de las piezas y reducirá drásticamente su mantenimiento. En los tensores verticales de hierro liso se propone la restauración de las piezas por medio de lijado de las varillas para eliminar el óxido y la aplicación de un "inhibidor de óxido" lo que refuerza el lijado y permite el perfecto anclaje del recubrimiento final el que consistirá en una capa de pintura anticorrosiva y una capa de esmalte final, además de todo el cambio de los anclajes y fijaciones lo que le renovará y reforzará la capacidad de resistir esfuerzos de tensión propias de estos elementos.

ESTADO ACTUAL

Actualmente todas las piezas de madera que componen las tijeras de la cubierta se encuentran en buenas condiciones y no presentan daño o fractura estructural visible que puedan provocar el colapso de una o varias tijeras.

Por la altura de la estructura y la cantidad de piezas que la componen es difícil establecer el estado actual de cada una de las piezas, para lo cual será necesario una revisión profunda de cada una de ellas previo a la restauración relacionada con los acabados. (Ver descripción de estructura de madera y cubierta en Análisis de sistemas constructivos del segundo nivel del Beneficio de café)

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

MONITOR DE CUBIERTA



ESTADO ACTUAL

Piezas de madera de sección variable según el uso que se le esté dando (vigas, columnas, largueros, celosía)

Las piezas estructurales tienen un desgaste del acabado, producto de la exposición a la intemperie y visiblemente no presentan rajaduras o grietas estructurales, únicamente hay ciertos tirantes de madera que tienen cierto pandeo, como se puede observar en la imagen.

La celosía lateral a lo largo de todo el monitor tiene daños como quebraduras o rajaduras además de piezas faltantes.

La lámina del monitor tiene mucha presencia de óxido en la parte externa, aunque esto no ha invadido toda la lámina, ya que no observa la contaminación en la cara inferior.

INTERVENCIÓN:

Se propone el cambio de las duelas de la celosía, realizar una evaluación profunda para evaluar el daño en cada una de las piezas y proceder al cambio de las que se encuentren con rajaduras de cualquier tipo, las duelas que no se cambien deberán ser lijadas y recubiertas con una aplicación de pintura tipo elastomérico color blanco, para aumentar la vida útil y disminuir los trabajos de mantenimiento.

A la totalidad de las piezas de tipo estructural se propone una remoción de la capa existente de pintura por medios mecánicos y/o manuales para verificar el estado de las piezas y de ser necesario realizar el cambio de las que presenten daño profundo. Posterior al tratamiento primario se deberá aplicar una pintura tipo elastomérico.

En los tirantes horizontales de madera se propone reforzarlos por medio de piezas de madera de 4" x 6" colocadas en sentido diagonal apoyándose sobre las columnas existentes, esto para evitar que continúen con pandeo.

En la lámina se propone realizar el cambio de total de la lámina debido a que el óxido existente en la parte superior contaminará al resto de la pieza y un cambio parcial únicamente provocaría que las nuevas piezas se contaminen y deterioren con mayor rapidez. También se hace necesario el cambio de todas las fijaciones debido a que los sellos de hule de cada tornillo tiene mucho desgaste y permiten el paso del agua de lluvia, posterior al cambio de la cubierta se propone la impermeabilización de traslapes de lámina y sellos de tornillo para evitar filtraciones al interior de la bodega considerando la importancia del área de almacenamiento.

MAQUINARÍA



INTERVENCIÓN:

Con relación a la maquinaria y equipo a utilizar dentro del beneficio se propone la limpieza profunda utilizando desengrasantes para mejorar su aspecto visual, con relación al funcionamiento no se considera ninguna recomendación por ser un aspecto fuera del análisis arquitectónico y de funcionalidad que se realiza.

Por formar parte del recorrido dentro de las instalaciones se proponen barandas de protección para que los visitantes no tengan acceso cercano al equipo para evitar riesgos de accidente y manipulación o daño a la maquinaria.

Proveer iluminación artificial y decorativa que muestre las dimensiones y aspectos importantes dentro de la producción del café.

ESTADO ACTUAL

Toda la maquinaria y equipo actual ubicado dentro de las instalaciones del beneficio en su mayoría en el primer nivel que es el área de producción se encuentra en regulares condiciones esto debido al poco mantenimiento y uso prolongado que se le ha dado al equipo mayormente en época de cosecha.

A pesar de todo esto las secadoras y demás maquinaria tienen un funcionamiento aceptable y la falta de limpieza y mantenimiento provocan que tenga un aspecto sucio y descuidado, así como el entorno inmediato que las rodea.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

GRADAS PRINCIPALES



INTERVENCIÓN:

Los elementos estructurales que componen las gradas se encuentran en buenas condiciones Y no se propone la modificación relacionadas a sus dimensiones y/o ubicación.

Con relación a los acabados se propone la remoción de la capa superficial de pintura por medio del lijado de la madera y posterior aplicación de una nueva capa de pintura del mismo color, no se recomienda la remoción total de la pintura porque la adherencia a la madera es muy fuerte y se tienen impregnaciones en el material hasta de 2mm por lo cual el procurar removerla totalmente dañaría las piezas.

Se recomienda el refuerzo de la baranda existente colocando más piezas verticales con similares dimensiones a las existentes, que vuelvan más segura y resistente la baranda, a estas nuevas piezas se deberá aplicar un recubrimiento similar a las demás piezas.

ESTADO ACTUAL

Las gradas son de madera al igual que el resto del edificio, tienen 3 vigas longitudinales de madera de sección irregular para adaptarse a las huellas de madera.

Tiene una forma de "L" con un descanso intermedio debajo del cual se forma una pequeña bodega, a lo largo de las gradas en ambos lados hay una baranda de madera con dos piezas longitudinales de 2" x 4" y parales de madera con las mismas dimensiones.

El estado de las piezas es aceptable y no es necesaria la sustitución de ninguna pieza. Con relación al acabado le aplicaron una capa de pintura látex color rojo el cual le ha dado cierta protección contra plagas.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

FACHADA PRINCIPAL DE BENEFICIO



ESTADO ACTUAL:

La fachada frontal y lateral del beneficio tiene varios elementos que forman parte del análisis los que se mencionan a continuación:

1. Lámina galvanizada:

La cubierta de lámina galvanizada tiene gran cantidad de óxido en toda la superficie y esto se replica en todas las cubiertas del edificio, esto es ocasionado a la pérdida del recubrimiento galvanizado de las láminas que se pierde con el paso del tiempo. Existen métodos para el tratamiento del óxido pero únicamente son recomendados para tratar pequeños cantidades de corrosión. Toda la tornillería que sujeta la lámina a la estructura de madera tiende a aflojarse por la reducción en el espesor de la lámina y todos los sellos de hule que tiene los tornillos por tener una base de material asfáltico se solidifican y pierden las propiedades impermeabilizantes para lo cual son colocados.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2. Ventanas nivel 2

En el segundo del beneficio se tienen ventanas de 2.25 mts. de altura y 0.90 mts. de ancho, son ventanas corredizas tipo guillotina con la hoja inferior abatible en el sentido vertical y vidrio claro de 5mm. cada hoja está construida con marco y retícula de madera. Todas las ventanas están sujetadas a vanos de madera con piezas de sección rectangular de 4" x 6" (dinteles, sillares y mochetas).

En general las piezas de madera que componen la ventanería y los soportes se encuentran en buenas condiciones, pero sí hay gran cantidad de vidrios quebrados.

3. Celosías de Madera:

En el primer nivel del beneficio sobre las ventanas abatibles se ubica la celosía de madera que proporciona la ventilación natural que el edificio necesita, varias piezas de madera se han quebrado y han dejado espacios sin cubrir, el resto de las piezas necesita un refuerzo adicional para mantenerse en su lugar. El acabado que tenía inicialmente se ha desprendido y ha dejado expuesta la madera lo que provoca daño por humedad y penetración de polilla.

4. Ventanas Nivel 1:

En el primer nivel hay ventanas y/o puertas abatibles de madera con dos hojas de marco de 2" x 2" y tablero de duelas de machimbre, las dimensiones de las puertas son 1.00 mt. de ancho y dintel de 2.10 con sobre dintel de 35 cms. de altura con vidrio claro de 5 mm. en el caso de las puertas. En la oficina administrativa del primer nivel se ubica una ventana con similar ancho de vano y altura de dintel que las puertas, con celosía de madera y vidrio claro de 5mm. Sobre la puerta y ventana al par del ingreso principal se tiene un voladizo de lámina galvanizada que protege los ambientes interiores. La mayoría de las puertas tiene desgaste en los acabados exteriores y los cerrojos no funcionan correctamente por lo que la mayoría de las puertas se encuentran cerradas completamente.

5. Puerta de Ingreso Principal:

Puerta de madera con dos hojas abatibles de marco de madera y tableros centrales con un sobre dintel de arco de medio punto con marco de madera; la puerta presenta deterioro en sus acabados y no funciona la cerradura únicamente el cerrojo que es utilizado para mantener cerrada la bodega.

6. Duelas de fachada frontal

Toda la fachada frontal del edificio está cerrada por duelas de madera con ancho promedio de 4" y altura variable según el área de cerramiento, están unidas a una estructura portante de parales, vigas y breizas de madera de sección variable por medio de clavos. No existe ningún traslape o montaje de una duela sobre otra sino que únicamente están topadas en los cantos y para sellar esta separación se utilizan reglas de madera de 1" de ancho por 1/2" de espesor lo que proporciona las líneas verticales que se observan en la fachada. También hay una pieza de madera de 6" de ancho en el sentido longitudinal de la fachada a la altura del segundo nivel, lo que ayuda que todas las piezas verticales sean de menor altura dándole mayor solidez.

La pintura de la fachada se ha desprendido en un 80% dejando expuesta la madera a la humedad, además algunas reglas de sellado de separación en las duelas han tenido desprendimiento en algunos tramos dejando libre el paso de agua de lluvia.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

INTERVENCIÓN:

La fachada frontal y lateral del beneficio tiene varios elementos que forman parte del análisis de intervención, a continuación se describen los criterios planteados:

1. Lámina galvanizada:

Se recomienda el reemplazo total de la lámina, así como la sustitución de la tornillería, la lámina deberá tener un calibre mínimo No. 26 legítimo y tener longitudes máximas de 12', en los traslapes se deberá dejar un mínimo de 30 cms. para evitar filtración de agua por capilaridad. Posterior a la ubicación se recomienda el sello de todos los traslapes longitudinales y transversales con elastomérico y tela de poliéster para evitar filtración en estos puntos que son los más vulnerables, también asegurarse que toda la tornillería tenga su sello de neopreno con arandela metálica lo que permite ejercer la presión necesaria al momento de instalar y sellar la perforación del tornillo, se recomienda la aplicación de un sellador de poliuretano en todas las cabezas de los tornillos. se deberán fabricar botaguas y flashing de lámina galvanizada para todos los detalles especiales como remates, uniones con muro o madera, etc. estas piezas serán dobladas con máquinas especiales o en su defecto cisadas dobladas manualmente, en la unión de los detalles especiales se deberá realizar sellos elastoméricos de similares características que las propuestas en los traslapes. Se deberá aplicar una capa de pintura anticorrosiva en toda la lámina esto para protegerla y prolongar su vida útil y disminuir el reflejo producido por el acabado brillante del galvanizado.

2. Ventanas Nivel 2

Se recomienda el cambio de todas las piezas dañadas por humedad o polilla previo una revisión profunda de cada pieza, se deberán limpiar los rieles por donde se desliza la ventana tipo guillotina y comprobar que no tenga ningún protuberancia o clavo que impida que se deslice correctamente. Se deberán sustituir todos los vidrios quebrados y si al momento del cambio se dañaran algunos batientes de la ventana se deberá proceder al reemplazo de la pieza. Se chequeará el nivel de la ventana porque al no estar correctamente nivelada se produce fracturas de la madera y el vidrio al momento de deslizarse. Para todas las piezas de madera se recomienda la remoción de la capa de acabado existente por medios manuales (espátulas y/o lijas) lo que ayudará a una mejor revisión de las piezas y se preparará la superficie para la aplicación de una nueva capa de acabado.

Se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejenol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la aplicación de un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución.

3. Celosías de Madera:

En la celosía será necesario sustituir todas las piezas de madera quebradas y reforzar las mochetas y bastidores donde se fijan y sujetan estas, revisar la totalidad de las celosías y proceder al cambio de cualquier pieza que tenga daño por humedad o rajaduras. Se deberán tener las mismas recomendaciones con respecto al acabado que las descritas en el renglón 2 "Ventanas Nivel 2"

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

4. Ventanas y puertas nivel 1:

Para estas ventanas y puertas se propone el ajuste de sus piezas, así como la nivelación de las hojas para evitar que el "cabeceo" que se produce en las hojas por su propio peso y el constante abatimiento dañe los marcos al momento de abrirlas o cerrarlas.

Se deberán colocar cerraduras y cerrojos nuevos para la seguridad del edificio además todas las bisagras y/o tornillería que las fijan y que se encuentren oxidadas deberán ser sustituidas y al momento de ser instaladas se deberá utilizar una nueva posición y sellar con masilla todos los orificios anteriores.

Con relación a los acabados se deberán tener las mismas recomendaciones con respecto al acabado que las descritas en el renglón 2 "Ventanas Nivel 2", solamente considerar que para la puerta de ingreso principal se utilizará una cerradura especial y 1 bisagra extra en cada hoja porque el tamaño de estas requieren mayor soporte y resistencia.



VISTA DE LA ELEVACIÓN FRONTAL DEL BENEFICIO

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

FACHADA LATERAL DEL BENEFICIO



ESTADO ACTUAL:

1. Muro de Mampostería y Sillar de Piedra

El muro de piedra que corta el edificio por el tipo de material que lo compone no presenta ninguna grieta de tipo estructural ni desgaste en ninguna de sus caras, únicamente se observa que por el exceso de humedad y debido a que no tiene ningún recubrimiento se ha visto cubierto por hongos que incluso han provocado que tenga musgo en una de sus caras.

El sillar de piedra que está en la parte baja del cerramiento ayuda a que la madera no esté en contacto directo con la humedad, además de proporcionar estabilidad estructural a las fachadas y en el caso de los sótanos dar continuidad a los muros que están por debajo del nivel de piso terminado.

En el ala Este el sillar y el muro de contención de piedra del sótano evitan hundimientos en esta parte del edificio considerando que ahí hay una ladera que conduce hacia un río ubicado en el lado posterior del beneficio.

CAPÍTULO 4

M A R C O O P E R A T I V O

2. Fachada Lateral

La Fachada lateral Este que colinda con la pileta y da hacia el río es la que presenta el mayor daño de todo el edificio.

En la imagen se puede observar el desprendimiento de todas las piezas de la celosía, incluso en algunos tramos se han reemplazado con tablas de madera para evitar dejar los espacios abiertos. De igual forma las puertas abatibles de madera del primer nivel se encuentran totalmente destruidas y únicamente tiene electromalla para mantener la seguridad del lugar.

Las ventanas del segundo nivel se destruyeron completamente y al igual que las puertas, los vanos también fueron destruidos, incluso en la ventana central ya no tiene las mochetas laterales y el dintel de la ventana.

Todas las duelas de la fachada tiene daño irreparable como pandeo o rajaduras que ya no tienen reparación; por el daño ocasionado a la estructura portante gran cantidad de duelas se han desprendido dejando espacios sin cerramiento alguno lo que provoca daños en el interior del edificio por el ingreso de agua y/o humedad, por todo lo ocurrido esta área del beneficio no tiene ningún uso actualmente. No se tiene certeza de las causas que han originado el deterioro completo de esta fachada, ya que comparada con el resto del edificio es la única ala que tiene este daño tan severo. Es probable que la constante exposición a los cambios climáticos (lluvia y sol) por la ubicación que tiene el edificio hagan más vulnerable este lado de la estructura lo que se puede comprobar al observar el pandeo en las duelas de machimbre lo que ocurre cuando la madera es expuesta a cambios bruscos de temperatura y ya no tiene ninguna fijación segura que la mantenga en su lugar.

INTERVENCIÓN:

1. Muro de Mampostería / Sillar de Piedra

Se recomienda la limpieza profunda de la piedra utilizando ácidos especiales (de preferencia no ácido muriático) Si no se tuviera la opción de utilizar otro tipo de producto se podrá utilizar el ácido muriático siempre y cuando se rebaje con agua en proporción 1:1 y posterior a su aplicación lavar el muro con abundante agua para asegurarse que se removió el ácido muriático por completo, de lo contrario el ácido seguirá carcomiendo y desgastando la piedra.

Posterior a la limpieza se recomienda la aplicación de algún repelente de humedad transparente en tonalidad mate, esto para proteger y evitar que tenga acumulación excesiva de humedad.

2. Fachada Lateral

Para esta fachada que presenta el mayor daño de todo el edificio, será necesario remover todas las piezas de madera en su totalidad iniciando desde la parte superior de la fachada desde la parte de la moldura hasta llegar al sillar de piedra. No se considera conveniente conservar ninguna de las piezas de forro porque en su totalidad presentan pandeos y si se conservan pueden deformar las nuevas piezas que se instalen, para estas nuevas piezas de madera se deberá considerar incrementar el espesor de la madera en 1/4" con relación a las piezas anteriores y tener un alto control de calidad con respecto al grado de humedad que tenga la madera, procurar que esté completamente seca o con el mínimo grado permisible, esto debido a que la humedad interna de la pieza producirá pandeos inmediatamente después de haber sido instalada.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

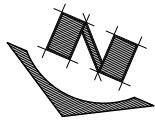
Con Relación a la estructura portante se deberán evaluar cada una de las piezas de madera y utilizar los criterios de revisión y evaluación mencionados anteriormente.

Se deberán sustituir todas las ventanas y puertas de la fachada incluso las mochetas, vanos y dinteles y mantener las mismas dimensiones de los vanos para conservar la tipología arquitectónica del resto del beneficio.

Para evitar deterioro temprano en la madera y considerando a la exposición climática que mantienen se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejenol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la aplicación de un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución, considerar un tono claro que tenga un grado alto de reflectancia y que ayude en bloquear los rayos UV que tienen gran incidencia en el estado de la madera, además de no permitir que la madera tenga alto grado de humedad.

En el Edificio secundario de Talleres se desarrollan tareas de carpintería y torno de piezas de madera y/o metálicas. Actualmente es utilizado también como área de trabajo para taller mecánico y tiene varias bodegas sin uso y en mal estado. Es un edificio adjunto al Beneficio de Café en el que se construían todas las piezas de madera que se utilizaron en el casco urbano de la finca.

2.5 EDIFICIO SECUNDARIO TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO



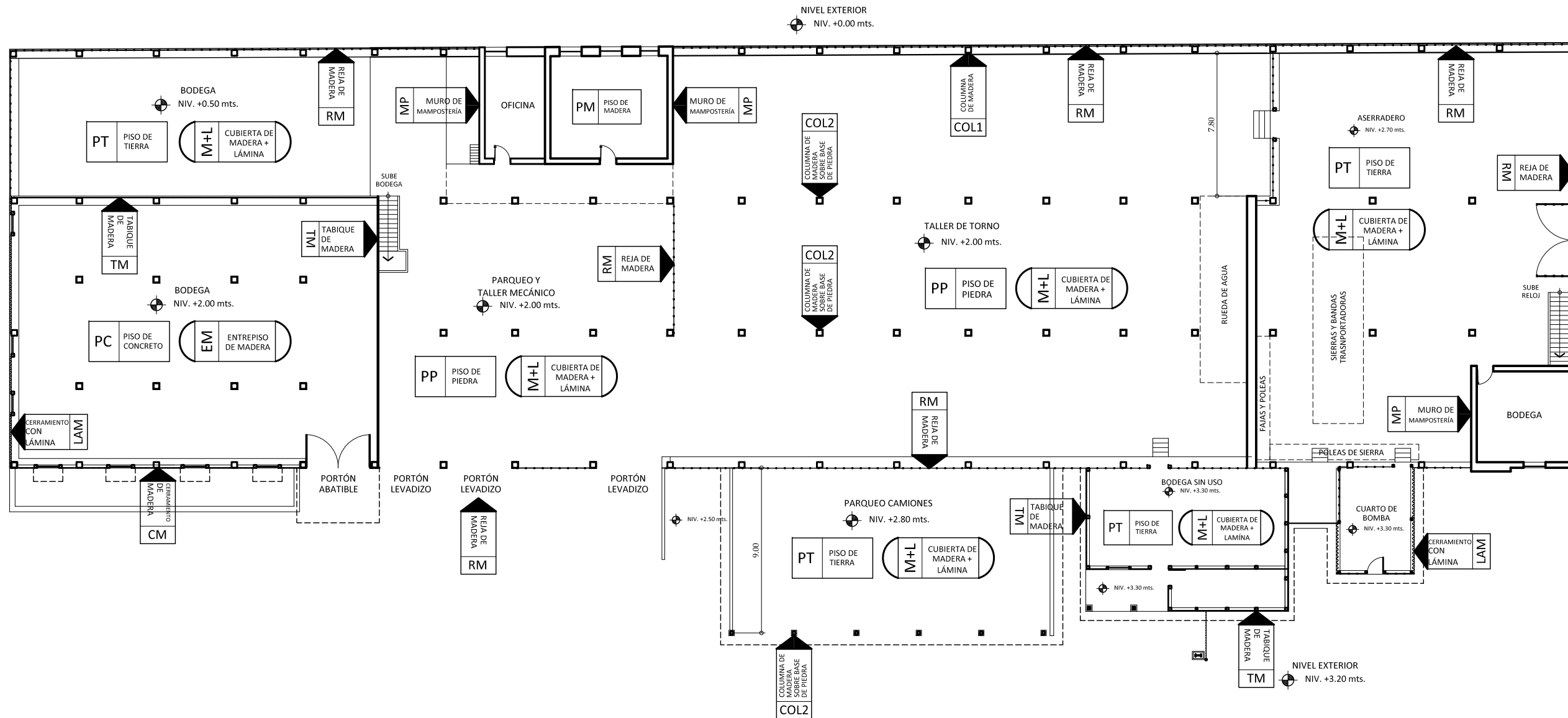
Nomenclatura

- ACABADO EN PISOS**
- PM Piso de madera existente (entrepiso)
 - PC Piso de Concreto
 - PT Piso de Tierra
 - PP Piso de Piedra

- ACABADO EN MUROS**
- MP Muro de Mampostería
 - TM Tabique de madera
 - RM Reja de madera
 - LAM Cerramiento con lámina
 - COL1 Reja de madera
 - COL2 Cerramiento con lámina

- ACABADO EN CUBIERTAS**
- M+L Cubierta de madera + lámina
 - EM Entrepiso de Madera

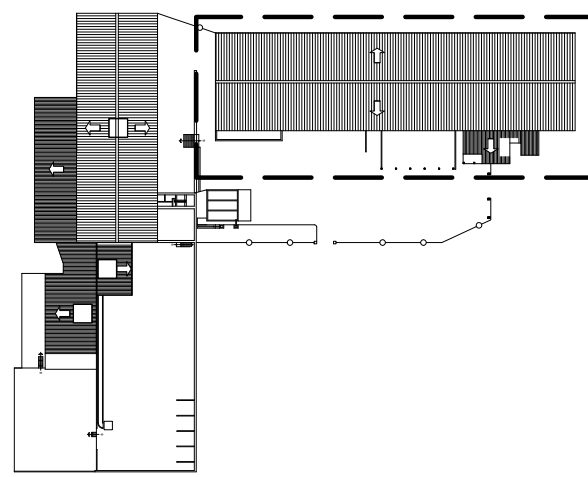
- ESTRUCTURA DE MADERA Indica tipo y acabado de cielo
- REJA DE MADERA Indica tipo y acabado de muro
- PISO DE CONCRETO Indica tipo y acabado de piso



TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO

ANÁLISIS DE ACABADOS / NIVEL 1

ESCALA 1:150



PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1750



Nomenclatura

- ACABADO EN PISOS**
- PM Piso de madera existente (entrepiso)
 - PC Piso de Concreto
 - PT Piso de Tierra
 - PP Piso de Piedra

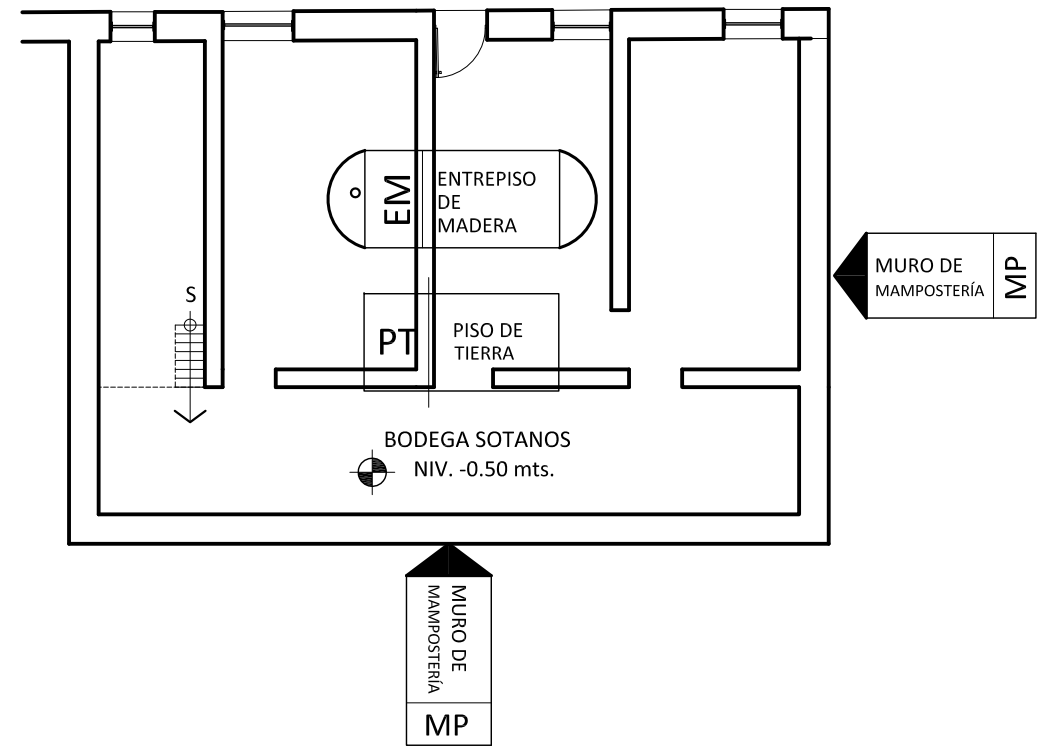
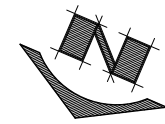
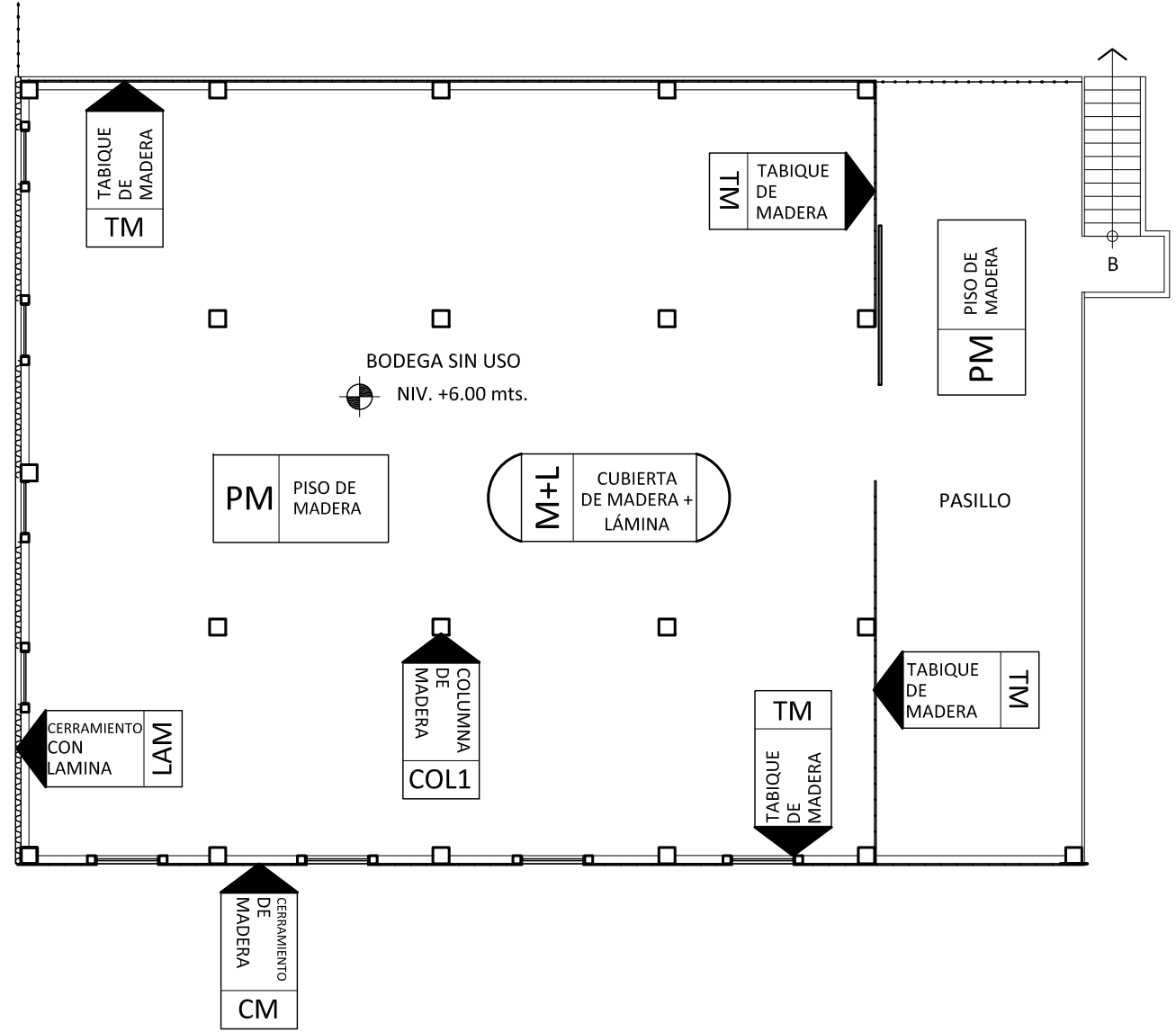
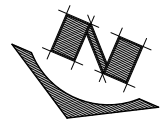
- ACABADO EN MUROS**
- MP Muro de Mampostería
 - TM Tabique de madera
 - RM Reja de madera
 - LAM Cerramiento con lámina
 - COL1 Reja de madera
 - COL2 Cerramiento con lámina

- ACABADO EN CUBIERTAS**
- M+L Cubierta de madera + lámina
 - EM Entrepiso de Madera

ESTRUCTURA DE MADERA Indica tipo y acabado de cielo

REJA DE MADERA Indica tipo y acabado de muro

PISO DE CONCRETO Indica tipo y acabado de piso



TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO

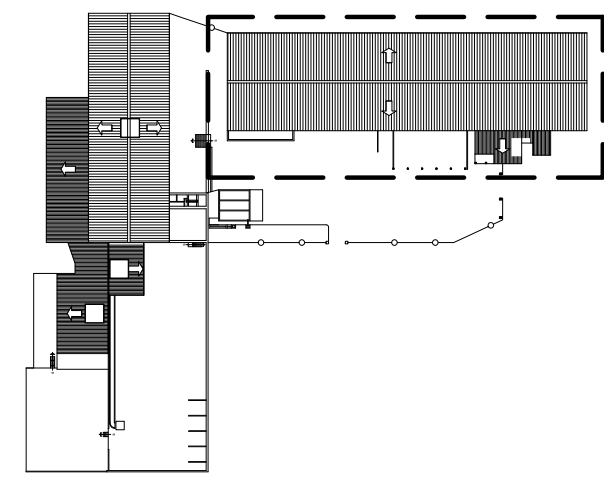
ANÁLISIS DE ACABADOS / SOTANO

ESCALA 1:125

TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO

ANÁLISIS DE ACABADOS / ENTREPISO

ESCALA 1:125



PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1750



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
FINCA CHOCOLÁ
HOJA 36

Nomenclatura

- ACABADO EN PISOS**
- PM Piso de madera existente (entrepiso)
 - PC Piso de Concreto
 - PT Piso de Tierra
 - PP Piso de Piedra

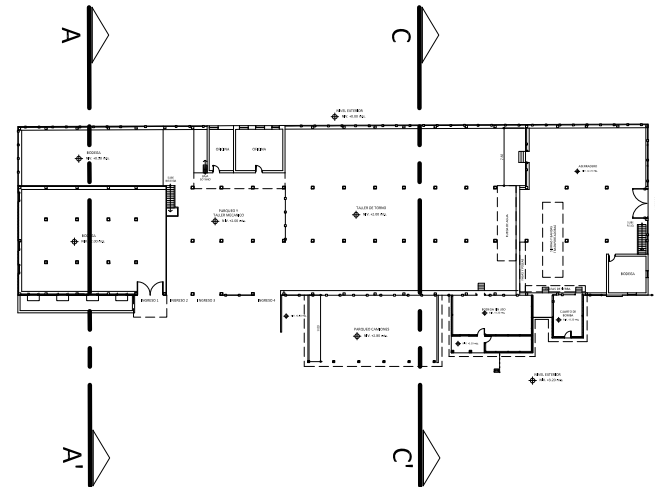
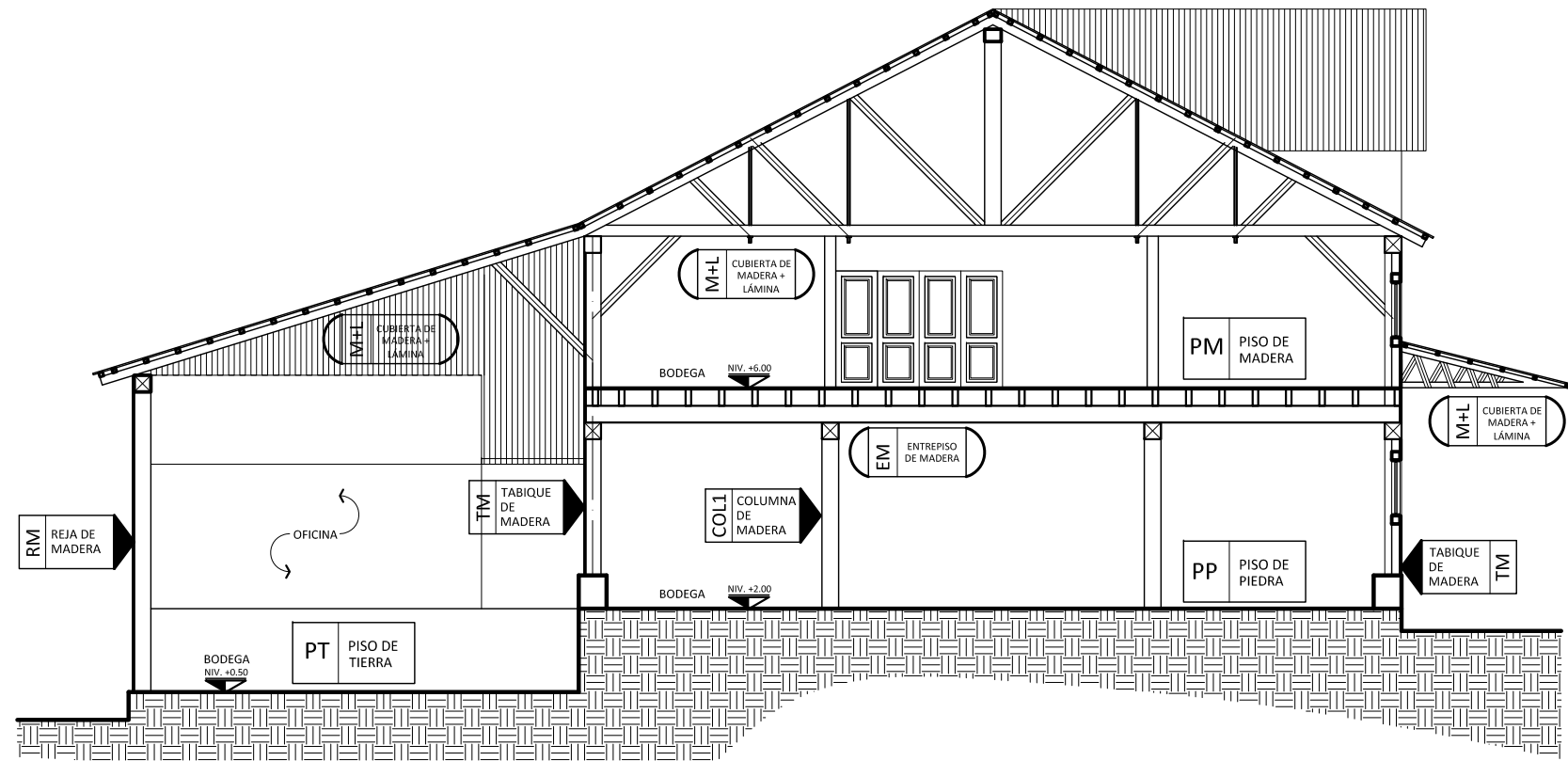
- ACABADO EN MUROS**
- MP Muro de Mampostería
 - TM Tabique de madera
 - RM Reja de madera
 - LAM Cerramiento con lámina
 - COL1 Reja de madera
 - COL2 Cerramiento con lámina

- ACABADO EN CUBIERTAS**
- M+L Cubierta de madera + lámina
 - EM Entrepiso de Madera

EM ESTRUCTURA DE MADERA Indica tipo y acabado de cielo

RM REJA DE MADERA Indica tipo y acabado de muro

PC PISO DE CONCRETO Indica tipo y acabado de piso

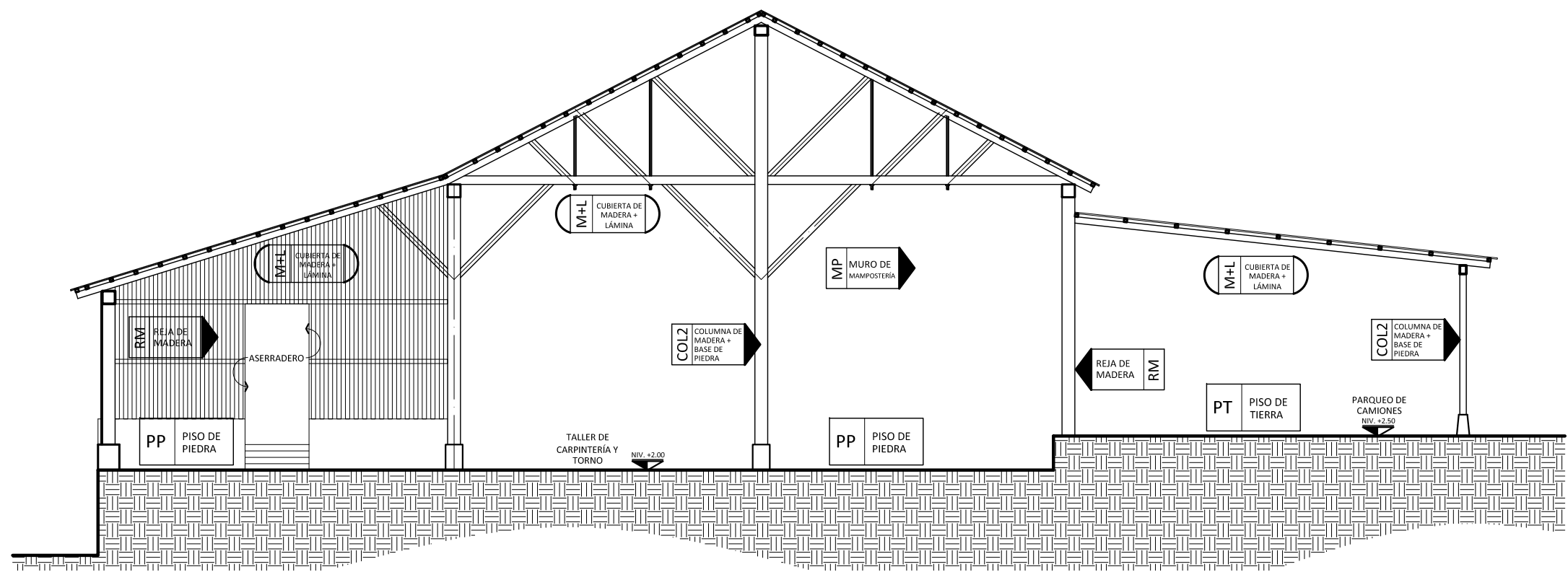


PLANTA DE REFERENCIA escala 1:1000

TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO

ANÁLISIS DE ACABADOS / SECCIÓN A-A'

ESCALA 1:125



TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO

ANÁLISIS DE ACABADOS / SECCIÓN C-C'

ESCALA 1:125



CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2.5.2 ANÁLISIS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

PISOS DE CONCRETO (PC)

Fundición de concreto de espesor de 7 cms. con cisas a cada 2.00 mts. En ambos sentidos.

PISOS DE PIEDRA (PP)

Piso con piedra bola de canto rodado con diámetro promedio de 4" colocado sobre base de tierra compactada y nivelado para facilitar el tránsito peatonal. (No tiene sabieta para unión de las piezas)

PISOS DE MADERA (PM)

Duelas de madera de ancho variable con un promedio de 6" y longitud de 8' - 10' fijadas sobre vigas y columnas de madera. El piso en este nivel corresponde al entrepiso de los sótanos.

PISO DE TIERRA (PT)

Área sin recubrimiento de ningún tipo, con tierra expuesta nivelada con una pendiente mínima para evacuación de agua.

MURO DE MAMPOSTERÍA (MP)

Muro con levantado de mampostería y piedra unidas con sabieta (cemento-arena) y acabado de cal en ambas caras del muro, en vanos y dinteles de puertas y ventanas se utilizan piezas de madera de diferente sección según el espesor del muro.

TABIQUE DE MADERA (TM)

Cerramiento con duelas de madera de ancho de 4' y espesor de 3/4" - 1" con refuerzos verticales y horizontales de reglas de madera de que sirven de soporte para las duelas de cerramiento. La colocación de las duelas en las fachadas es en sentido vertical mientras en los interiores es en sentido horizontal.

CERRAMIENTO EXTERIOR DE MADERA (CM)

El cerramiento exterior de la bodega está construido a base de duelas de madera tipo machimbre colocados en sentido vertical sobre una estructura de madera de parales de sección variable que sirven como vanos de puertas y ventanas (mochetas y dinteles), refuerzos horizontales y verticales y las columnas principales de madera de 12" x 12" que vienen desde el primer nivel o incluso los sótanos.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

REJA DE MADERA (RM)

Cerramiento con reja de madera de duelas en posición vertical de 2" de ancho, 1" de espesor y alturas variables según requerimientos de cada área, estas duelas se fijan a una estructura de madera principal con piezas desde 2" a 4" según la altura a cubrir.

COLUMNA DE MADERA (COL1)

Columnas estructurales de madera con sección continua de 12" x 12" y altura variable según requerimientos de cada área; las columnas forman una retícula en toda el área del primer nivel soportando sobre sí el entrepiso de madera.

COLUMNA DE MADERA + BASE DE PIEDRA (COL2)

Columnas estructurales de madera con sección continua de 12" x 12" y altura variable según requerimientos de cada área; ancladas sobre base de piedra tallada con sección de 0.40 x 0.40 y altura de 0.60 mts.

ENTREPISO DE MADERA (EM)

Entrepiso formado por vigas principales y secundarias de madera de sección variable, apoyadas sobre columnas de madera; sobre las vigas se cargan largueros de madera de 4" x 6" a cada 60 cms. que soportan las duelas de madera que conforman el piso del nivel superior.

CUBIERTA DE MADERA + LÁMINA (CM)

La cubierta final del beneficio de café está compuesta por estructuras triangulares a base de tijeras con vigas dobles de madera de 6" x 10", tirantes horizontales dobles de madera en la parte baja de la tijera con reglas de 6" x 10", diagonales de madera con piezas de 6" x 10" y tensores verticales a base de varillas de hierro liso de \varnothing 1" fijada a las vigas y tirantes por medio de pernos y tuercas de hierro fundido. Las tijeras de madera tiene una separación promedio de 5.00 mts. A lo largo de toda la cubierta del beneficio.

Sobre las tijeras se soportan largueros de madera de sección rectangular de 4" x 6" fijadas por medio de platinas y tuercas, el espaciamiento promedio de los largueros es de 60 cms. la cubierta final de la estructura es lámina ondulada galvanizada fijada a la estructura de madera por medio de tornillos y sellos de hule. La cubierta final es en dos aguas con un monitor central con similares características y materiales que la cubierta y permite el ingreso de ventilación natural al interior de la bodega.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

2.5.3 PROPUESTA DE RESCATE Y REVITALIZACIÓN

FACHADA FRONTAL



ESTADO ACTUAL:

El área de hornos y calderas es la que presenta mayores problemas relacionados con los acabados y condiciones de seguridad comparados con el resto del beneficio.

Actualmente el área no tiene ningún tipo de recubrimiento en el piso.

A pesar de tener ubicadas en esta área las calderas y hornos que proveen de algún tipo de energía a las secadoras de café no existe ningún elemento de seguridad que pueda proteger a los trabajadores en el caso de algún incendio.

No se tiene un área de bodega donde se puedan ubicar todos los leños que sirven de combustible para las calderas.

INTERVENCIÓN:

Las columnas por ser elementos estructurales y estar en buenas condiciones no se propone la modificación relacionada a sus dimensiones y/o ubicación. Con relación a los acabados de las columnas se propone la remoción de la capa existente de cal por medio del lijado de la madera, posterior aplicación de sellador el cual dará protección contra humedad y plagas y una nueva capa de cal.

En la base de piedra de las columnas se propone la limpieza y remoción de cal que se encuentre suelta o con poca adherencia para proceder a la aplicación de un recubrimiento acrílico que proporcione a la piedra una mejor y prolongada protección contra la humedad, así como una reducción en el mantenimiento del recubrimiento.

Con relación al estado de la madera se propone la revisión profunda de cada una de las piezas para establecer cual requiere el cambio, no se recomienda ningún tipo de reparación considerando que los espesores y secciones son pequeños.

El criterio para establecer el cambio será la presencia de polilla en cualquier pieza, pandeo y rajaduras. Al determinar el cambio de alguna pieza se deberá desmontar una sección del cerramiento equivalente al tamaño de la pieza a sustituir y es probable que en este trabajo se dañen otras piezas por el movimiento que implicará la sustitución de estas. Se recomienda para todos los cerramientos la remoción de la capa de acabado existente por medios manuales (espátulas y/o lijás) lo que ayudará a una mejor revisión de las piezas y se preparará la superficie para la aplicación de una nueva capa de acabado. Para todas las duelas se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejénol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la sustitución de la cal por un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

FACHADA LATERAL



INTERVENCIÓN:

Para la restauración de la fachada lateral del edificio de talleres es necesario remover la totalidad de la lámina dejando al descubierto la estructura de madera para proceder a las reparaciones.

Toda la madera deberá revisarse profundamente y cambiar las piezas que tengan exceso de humedad, rajaduras o pandeos sustituyéndose por piezas nuevas que no tengan humedad ni imperfecciones. Se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejenol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la sustitución de la cal por un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución.

Se deberá sustituir la lámina de la fachada lateral que tenga daño excesivo (dobles, fisuras, pandeos, etc.) con lámina de calibre mínimo No. 26 legítimo y tener longitudes máximas de 12', en los traslapes se deberá dejar un mínimo de 30 cms. para evitar filtración de agua por capilaridad. Se deberá asegurar que toda la tornillería tenga su sello de neopreno con arandela metálica lo que permite ejercer la presión necesaria al momento de instalar y sellar la perforación del tornillo, se deberá aplicar una capa de pintura anticorrosiva en toda la lámina esto para protegerla y prolongar su vida útil y disminuir el reflejo producido por el acabado brillante del galvanizado.

ESTADO ACTUAL

La fachada lateral presenta un daño severo con desprendimiento de las láminas galvanizadas del cerramiento en un 15% del área total dejando descubierto el interior de la bodega lo que ha provocado daño en la madera del entrepiso y estructura del techo por el exceso de humedad, además de poner en riesgo la seguridad del personal y visitantes.

La reja de madera que sirve de cerramiento y portón a la bodega presenta daño similar al de la fachada frontal dejando las puertas y el ingreso sin funcionamiento.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

ENTREPISO DE BODEGAS



INTERVENCIÓN:

Lo más importante en el entrepiso de la bodega es la seguridad de los trabajadores y visitantes por lo cual se deberá reforzar la estructura de madera de la cubierta de lámina y reponer todas las faltantes.

Se deberán cambiar todas las duelas del piso que presenten rajaduras, pandeos o deterioro por humedad y asegurarse una correcta estabilidad y rigidez del piso.

Para toda la madera se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejenol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la sustitución de la cal por un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución.

Será necesaria una limpieza profunda del área para poder habilitarla nuevamente y darle un nuevo uso.

Hay que tomar en consideración que por el tamaño de la estructura no será posible el cambio de toda la madera y lámina, pero se deberá asegurar el acondicionamiento del entrepiso teniendo como prioridad la seguridad de las personas.

ESTADO ACTUAL

Las columnas portantes del entrepiso de madera del segundo nivel son piezas cuadradas de madera de 12" x 12" con una altura promedio de 12'.

El acabado de las columnas es un recubrimiento de cal lo que le da el color blanco a la estructura.

Las columnas de madera se encuentran apoyadas sobre una base de piedra tallada de 40x40 cms y una altura de 60 cms. al igual que la madera esta base de piedra tiene una capa de cal.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

CERRAMIENTO CON REJA DE MADERA



INTERVENCIÓN:

Considerando el estado de la madera se propone la revisión profunda de cada una de las piezas y establecer cuál de estas requiere el cambio, para estas piezas no se recomienda ningún tipo de reparación considerando que los espesores y secciones son pequeños.

El criterio para establecer el cambio será la presencia de polilla en cualquier pieza, pandeo y rajaduras. Al determinar el cambio de alguna pieza se deberá desmontar una sección del cerramiento equivalente al tamaño de la pieza a sustituir y es probable que en este trabajo se dañen otras piezas por el movimiento que implicará la sustitución de estas.

Se recomienda para todos los cerramientos la remoción de la capa de acabado existente por medios manuales (espátulas y/o lijas) lo que ayudará a una mejor revisión de las piezas y se preparará la superficie para la aplicación de una nueva capa de acabado.

Para todas las duelas se recomienda la aplicación de un repelente y sellador para el control de termitas que se pueda aplicar en construcciones nuevas y viejas tipo "Comejenol" y que tenga la opción de poder pintarse. Posterior a esta aplicación se recomienda la sustitución de la cal por un recubrimiento de tipo acrílico que proteja la madera contra penetración de humedad, que tenga la opción de ser lavado y que por su vida útil y características reduzca la frecuencia en el mantenimiento y/o sustitución.

ESTADO ACTUAL

En la fachada lateral y posterior se tiene este tipo de cerramiento construido con reglas de madera de 2" de ancho y 1" de espesor instalados en sentido vertical sobre estructura de piezas de madera horizontal y vertical.

Por el grosor de las piezas y por su ubicación estas piezas se dañan por el contacto directo y constante con la humedad, además tiene una pérdida constante del recubrimiento final que tengan.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

CUBIERTA DE MADERA



INTERVENCIÓN:

Se recomienda el reemplazo total de la lámina, así como la sustitución de la tornillería, la lámina deberá tener un calibre mínimo No. 26 legítimo y tener longitudes máximas de 12', en los traslapes se deberá dejar un mínimo de 30 cms. para evitar filtración de agua por capilaridad.

Posterior a la ubicación se recomienda el sello de todos los traslapes longitudinales y transversales con elastomérico y tela de poliéster para evitar filtración en estos puntos que son los más vulnerables, también asegurarse que toda la tornillería tenga su sello de neopreno con arandela metálica lo que permite ejercer la presión necesaria al momento de instalar y sellar la perforación del tornillo, se recomienda la aplicación de un sellador de poliuretano en todas las cabezas de los tornillos. Se deberán fabricar botaguas y flashing de lámina galvanizada para todos los detalles especiales como remates, uniones con muro o madera, etc. estas piezas serán dobladas con máquinas especiales o en su defecto cisadas dobladas manualmente, en la unión de los detalles especiales se deberá realizar sellos elastoméricos de similares características que las propuestas en los traslapes. Se deberá aplicar una capa de pintura anticorrosiva en toda la lámina esto para protegerla y prolongar su vida útil y disminuir el reflejo producido por el acabado brillante del galvanizado.

Con relación a la madera se recomienda un tratamiento superficial del acabado removiendo toda la capa existente y aplicando una capa de similares características, previo este proceso se deberán revisar y cambiar todas las piezas que tengan un daño excesivo.

ESTADO ACTUAL

Las piezas de la cubierta son de madera sólida de sección variable según su ubicación y uso, (Vigas, tendales, breizas, etc.)

Se identifican algunos daños producidos por el desgaste y la pérdida del recubrimiento aunque en general la estructura está en condiciones aceptables.

A la mayoría de piezas de la cubierta y columnas se les ha aplicado un recubrimiento de cal que les proporciona cierta protección.

La cubierta es lámina galvanizada ondulada que presenta bastante óxido y daño en la parte superior, así como falta de tornillos lo que provoca separaciones que dejan pasar el agua de lluvia.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

MUROS DE MAMPOSTERÍA EN OFICINAS



ESTADO ACTUAL

Muro de mampostería de piedra de espesor de 0.50 mts. De ancho que viene desde el sótano hasta la cubierta de los talleres. El muro en ambos lados tiene un acabado de repello tradicional sobre la mampostería y una capa de cal en toda la superficie, no se observan grietas que pongan en riesgo la integridad de la estructura, únicamente unas pocas superficiales.

INTERVENCIÓN:

Con relación a las dimensiones y materiales del muro de mampostería no se recomienda realizar ninguna modificación porque esto podría afectar la seguridad e integridad del edificio.

Con relación al acabado del muro se recomienda la restauración de pequeños desprendimientos de repello para lo cual será necesario remover el acabado por medios manuales con el cuidado necesario de no dañar el muro o el acabado en buen estado, posterior a esta preparación se aplicará una capa de repello (arena-cemento) con un aditivo para evitar el desprendimiento. Además de la restauración del acabado será necesaria la reparación de grietas superficiales las que no exceden 3mm, para lo cual se deberán identificar y por medios mecánicos o manuales ampliarlas en un 100% el grosor actual para ser rellenadas y niveladas con un material flexible y elástico que permitan la dilatación de la piedra y acabados cementicios. Posterior a las restauraciones de los acabados y grietas se deberá aplicar una capa de cal en toda la superficie para conservar el aspecto del muro o de ser posible utilizar algún recubrimiento de látex que no permita la adherencia de hongos producidos por la humedad y además permita la limpieza y lavado de la capa de pintura, además de tener mayor vida útil que la cal lo que permite reducir el mantenimiento del muro.

CAPÍTULO 4

MARCO OPERATIVO

SÓTANOS



INTERVENCIÓN:

Para habilitar el sótano se recomienda como primer paso una limpieza profunda del área, colocar un piso de piedra similar al del área de trabajo de los talleres. Remover la capa existente de cal para reparar las grietas y proceder a una aplicación de cal o un recubrimiento de látex que prolongue la vida útil del sustrato.

Con relación al entepiso se recomienda una restauración del acabado removiendo la capa existente de cal y la aplicación de un sellador para madera y una nueva capa de cal. Sustitución y/o reposición de la ventanería en sótanos.

ESTADO ACTUAL

Actualmente el sótano debajo de las oficinas es utilizado como bodega de desechos.

El piso es de tierra sin ningún tratamiento.

Tiene muros de mampostería que suben hasta la cubierta de los talleres. (Ver especificación de muro de mampostería) con repello tradicional y acabado de cal.

Tiene como cubierta el entepiso de madera formado por vigas de madera con sección de 6" x 8" y duelas de madera de ancho variable.

Por el nivel que se encuentra esta área de sótanos tiene acceso directo hacia el exterior.

CAPÍTULO 5



**CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**



CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Después del estudio realizado a los edificios que integran el beneficio de café y talleres de la Finca Chocolá se establecen los aspectos principales que han provocado el deterioro y estado actual de las edificaciones, se puede concluir en lo siguiente:

- **Los edificios tienen gran valor cultural, arquitectónico e histórico**, debido a la intervención de varios propietarios los cuales aportaron diferentes ideas, tecnologías y procedimientos que agregaron valor al beneficio lo que es evidente en las instalaciones, maquinaria y equipo existente.
- **El beneficio de café y los talleres tienen la capacidad de generar recursos**, a pesar del deterioro en algunas áreas productivas y de la antigüedad de la maquinaria con cierto mantenimiento se puede beneficiar café o habilitar las áreas para recorridos culturales a visitantes.
- **El edificio está próximo al colapso de áreas claves en el proceso productivo del café**, esto aceleraría el abandono de las instalaciones dejando sin uso el beneficio por el riesgo de accidentes y sin la posibilidad de generar ingresos en beneficio de la comunidad y perder los recursos culturales propios del beneficio.
- **Los pobladores y colonos de la finca no han tenido acceso a la historia e incluso a las instalaciones del beneficio**, esto ha ocasionado que no adquieran conocimiento del valor cultural, arquitectónico e histórico que tienen los edificios, provocando falta de interés en el cuidado y rescate de los edificios.
- **No han existido reglamentos y/o lineamientos para el alquiler de las instalaciones**, que ha sido la única manera de generar ingresos en los últimos años, por el mal estado de las instalaciones no es posible procesar su propio grano de café y al alquilar el beneficio se acelera el deterioro por el mal uso y se expone al robo de piezas y maquinaria.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- **No se tiene un plan de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los edificios**, lo que provoca que pequeños deterioros se conviertan en problemas difíciles de corregir cuando se incrementa el daño en las instalaciones, lo que pudiera corregirse con menor cantidad de recursos si se realizaran las reparaciones en el momento indicado.
- **No sé a difundido a la comunidad el valor cultural, arquitectónico e histórico que tienen los edificios**, en parte por el poco interés de la comunidad en conocerlo y la falta de incentivos o de proyectos concretos que generen expectativa de beneficios a corto, mediano y largo plazo.
- **No se tiene un ente responsable al cuidado del beneficio**, que se encargue de fiscalizar el uso de las instalaciones y velar por el cumplimiento de los cuidados mínimos necesarios además de dar el seguimiento a las reparaciones y cumplimiento de metas planteadas en los aspectos de rescate y revitalización, así como impulso a proyectos de generación de recursos y exposición de los recursos culturales y arquitectónicos.
- Por las dimensiones de los edificios se requiere gran cantidad de recursos, para devolver la capacidad productiva al beneficio se debe tomar en cuenta que un plan de rescate y revitalización abarcará muchos años de trabajo intenso, se deberán plantear fases y metas intermedias que permitan dosificar el esfuerzo y no crear frustración por el poco avance registrado esto debido al grado de deterioro y las dimensiones de las instalaciones. Además se deberá establecer el grado de intervención porque en una pretensión muy elevada, este proyecto requerirá una cantidad de recursos que no se puedan cubrir con los aportes obtenidos.



CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

- **Crear un comité de rescate del beneficio de café**, el que tendrá a su cargo todos los proyectos planteados para las mejoras de las instalaciones, el manejo de los recursos obtenidos y generados para invertir en las mejoras y la responsabilidad en el seguimiento y cumplimiento de las metas y objetivos planteados además deberá delegar y crear comisiones que tengan a su cargo las fases de trabajo.
- **Crear un plan estratégico para el rescate del beneficio**, que incluye el análisis del estado actual, la propuesta de rescate y revitalización, la gestión de fondos y la ejecución de los fondos esto para evitar el seguro colapso del beneficio, los primeros aspectos planteados es el aporte de esta investigación.
- **Generar un plan de intervención** el cual deberá estar ligado al de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones lo que permitirá que el avance físico que se obtenga con las mejoras sea permanente y no se tengan retrocesos indeseados en el cumplimiento de las metas y objetivos.
- **Crear un programa de entrenamiento** y un equipo de trabajo al cual se le debe brindar la información referente a la historia del beneficio y talleres, la distribución y fases del proceso productivo del café mediante entrenamiento constante, posterior al cual será el encargado de trasladar la información a los comunitarios y visitantes.
- **Invitar a los comunitarios a involucrarse activamente en el proyecto de Rescate del Beneficio** mediante capacitaciones y charlas informativas además de generar expectativa sobre los beneficios que se pueden obtener producto de un adecuado funcionamiento de las instalaciones y ambientes seguros que permitan la visita de personas ajenas a la localidad.
- **Poner en marcha un plan de seguridad industrial** que delimite las áreas que se deben aislar debido al deterioro existente y pongan en riesgo la integridad de los visitantes y a las que se puede tener acceso sin ningún problema esto para agilizar el inicio de los proyectos y permitir que las personas puedan visitar el beneficio.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- **Realizar trabajos de limpieza, remoción y extracción de materiales inseguros** en las áreas con mayor deterioro esto para rehabilitar el acceso de las personas sin riesgo de accidentes o gran cantidad de elementos contaminantes como el polvo.
- **Al momento de tener aseguradas las áreas** y con la certeza que no hay riesgo de accidentes habilitar recorridos en las instalaciones que fomenten el interés por los comunitarios y visitantes.
- **Cuando se de en alquiler el beneficio de café** deberá existir un junta encargada de la entrega y recepción de las instalaciones para asegurar que no exista robo o destrucción de la maquinaria o de los edificios utilizando mecanismos legales como los depósitos de alquiler esta tarea no se deberá asignar directamente al comité de rescate y revitalización.
- **Realizar un inventario detallado de la maquinaria existente** que permita identificar las características principales de la maquinaria, el funcionamiento y establecer cuales tienen la capacidad para el proceso productivo y cuáles serán parte de la exhibición.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



Para habilitar las instalaciones del Edificio Principal del Beneficio y los Talleres de Carpintería y Torno se presenta un presupuesto inicial de una primera fase que tiene como alcance la implementación de las medidas mínimas de seguridad industrial, la restauración superficial de acabados exteriores como pintura y la limpieza general del complejo, esto con la finalidad de permitir el ingreso de visitantes.

PRESUPUESTO Y ESPECIFICACIONES

FASE 1

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

 		PROYECTO: Rescate y Revitalización del Beneficio de Café y Talleres Finca Chicolá, Suchitepéquez.			
		CONTENIDO: Presupuesto Preliminar / FASE I			
		EDIFICIO: RESUMEN GENERAL			
DESCRIPCIÓN					
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	UNITARIO	TOTAL
1	Obras Complementarias	1,00	global	Q 88.560,00	Q 88.560,00
2	Talleres de Carpintería y Torno	1,00	global	Q 243.105,95	Q 243.105,95
3	Beneficio de Café	1,00	global	Q 346.588,75	Q 346.588,75
TOTAL					Q 678.254,70
<i>Son seiscientos setenta y ocho mil doscientos cincuenta y cuatro quetzales con setenta centavos.</i>					
Donal Moises Vasquez Orozco Carnet 9413986					



CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

 USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala		 Facultad de Arquitectura		PROYECTO:	Rescate y Revitalización del Beneficio de Café y Talleres
				Finca	Chocolá, Suchitepéquez.
				CONTENIDO:	Presupuesto Preliminar / FASE 1
				EDIFICIO:	TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	UNITARIO	TOTAL
1	Restauración de cubierta metálica	2216,85	m2	Q 75,00	Q 166.263,75
2	Reparación de puertas de acceso	3,00	unidad	Q 1.500,00	Q 4.500,00
3	Colocar adoquín en aserradero	100,00	m2	Q 175,00	Q 17.500,00
4	Restauración de cableado de iluminación	1,00	global	Q 2.000,00	Q 2.000,00
5	Recubrimiento de pintura tipo látex en fachada	1691,96	m2	Q 20,00	Q 33.839,20
6	Señalización	1,00	global	Q 2.500,00	Q 2.500,00
7	Limpieza general	2200,40	m2	Q 7,50	Q 16.503,00
TOTAL					Q 243.105,95
<i>Son doscientos cuarenta y tres mil ciento cinco quetzales con noventa y cinco centavos.</i>					
*Únicamente habilitar área de aserradero y carpintería.					
**Área de entrepiso, bodegas y sótanos restauración en FASE 2					
Donal Moisés Vásquez Orozco Carnet 9413986					

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

 		PROYECTO:	Rescate y Revitalización del Beneficio de Café y Talleres		
		CONTENIDO:	Finca Chocóla, Suchitepéquez.		
		EDIFICIO:	Presupuesto Preliminar / FASE 1 BENEFICIO DE CAFÉ		
No.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	UNITARIO	TOTAL
1	Restauración de cubierta metálica	1776,52	m2	Q 75,00	Q 133.239,00
2	Reparación de entrepiso de madera	919,85	m2	Q 75,00	Q 68.988,75
3	Reforzar barandas en gradas principales y sótanos	45,50	Global	Q 2.000,00	Q 91.000,00
4	Adoquín en área de hornos y calderas	30,00	m2	Q 175,00	Q 5.250,00
5	Ventanería	291,32	m2	Q 50,00	Q 14.566,00
6	Restauración de puerta de ingreso principal	1,00	Global	Q 1.500,00	Q 1.500,00
7	Restauración de cableado de iluminación (*Costo de evaluación)	1,00	Global	Q 2.000,00	Q 2.000,00
8	Señalización	1,00	Global	Q 2.500,00	Q 2.500,00
9	Recubrimiento de pintura tipo látex en fachada	868,00	m2	Q 20,00	Q 17.360,00
10	Limpieza general	1358,00	m2	Q 7,50	Q 10.185,00
TOTAL					Q 346.588,75
<i>Son Trescientos cuarenta y seis mil quinientos ochenta y ocho con setenta y cinco centavos.</i>					
Donal Moisés Vásquez Orozco Carnet 9413986					



CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ESPECIFICACIONES DE PRESUPUESTO

FASE 1

Se detallan las especificaciones técnicas de los renglones presupuestados para la Fase 1 del Rescate y Revitalización de la Finca Chocolà con las cuales se propone la puesta en uso de las instalaciones tomando en consideración las medidas básicas de seguridad que permitan el ingreso controlado de visitantes.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BENEFICIO DE CAFÉ

RENGLÓN	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Restauración de Cubierta.	Revisión y fijación de láminas en toda la cubierta. Remoción de capas de pintura e impermeabilización mal adheridas. Suministro y aplicación de sellos de impermeabilización. Suministro y aplicación de pintura anticorrosiva en toda la cubierta.
Reparación de entrepiso de madera.	Limpieza General de piso. Remoción de duelas de madera quebradas o con presencia de polilla. Reposición de duelas de madera.
Reforzar barandas en gradas principales y sótanos	Fijación de barandas existentes a piso de madera. Colocación de refuerzos de madera en barandas (piezas verticales). Colocación de pasamanos de madera.
Adoquín en Área de Hornos y Calderas	Nivelación de piso de tierra existente. Delimitar pasillos de circulación Suministro y colocación de adoquín de concreto en pasillos de circulación sobre terreno nivelado.
Ventaneria	Revisión general de la ventaneria. Fijación de marcos de madera. Reposición de vidrios quebrados Reparación de rieles para deslizamiento de ventanas.
Restauración de puerta de ingreso principal	Colocación de cerradura. Cambio de bisagras Lijado general de la puerta. Aplicación de pintura en ambas caras de la puerta.
Restauración de cableado en iluminación	Revisión general de cableado eléctrico y tableros de distribución. *Este trabajo deberá ser realizado por un electricista autorizado el cual deberá dar un dictamen técnico referente a los cambios y restauraciones necesarias.
Recubrimiento de pintura Látex en fachada	Remoción de pintura mal adherida. Suministro y aplicación de pintura látex en fachada frontal de beneficio.
Limpieza General	Remoción y extracción de ripio y de todos los materiales extraídos como parte de la restauración.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

TALLERES DE CARPINTERÍA Y TORNO

RENGLÓN	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Restauración de Cubierta.	Revisión y fijación de láminas en toda la cubierta. Remoción de capas de pintura e impermeabilización mal adheridas. Suministro y aplicación de sellos de impermeabilización. Suministro y aplicación de pintura anticorrosiva en toda la cubierta.
Restauración de puertas de acceso	Colocación de cerradura. Reparación del sistema de corrimiento de las puertas. Lijado general de la puerta. Aplicación de pintura en ambas caras de la puerta.
Adoquín en área de aserradero	Nivelación de piso de tierra existente. Delimitar pasillos de circulación Suministro y colocación de adoquín de concreto en pasillos de circulación sobre terreno nivelado.
Restauración de cableado en iluminación	Revisión general de cableado eléctrico y tableros de distribución. *Este trabajo deberá ser realizado por un electricista autorizado el cual deberá dar un dictamen técnico referente a los cambios y restauraciones necesarias.
Recubrimiento de pintura Látex en fachada	Remoción de pintura mal adherida. Suministro y aplicación de pintura látex en fachada frontal de beneficio.
Señalización	Suministro y aplicación de pintura de tráfico para señalar y delimitar las áreas de circulación. Colocación de rótulos de PVC para señalización de elementos de seguridad.
Limpieza General	Remoción y extracción de ripio y de todos los materiales extraídos como parte de la restauración.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

OBRAS COMPLEMENTARIAS

REGLÓN	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Limpieza y chapeo.	Limpieza y chapeo de parqueo.
Reforzar estructura de madera (Recolección)	Cambio de madera con daño por humedad. Cambio de láminas dañadas. Reforzar largueros y columnas de madera.
Reforzar estructura de madera en sifón receptor.	Tratamiento de óxido en piezas metálicas. Refuerzo de puntos de soldadura en uniones de estructura. Remoción de pintura existente. Suministro y aplicación de pintura anticorrosiva. Fijación de láminas existentes.
Nivelación de área de parqueo.	Nivelación de área de parqueo.
Adoquín en área de parqueo techado	Nivelación de piso de tierra existente. Suministro y colocación de adoquín de concreto en área de parqueo.
Señalización	Colocación de rótulos de PVC para señalización de parqueo. Pintura de tráfico en parqueo techado.



CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

FUENTES DE CONSULTA

- 1. Comprendiendo la arquitectura del sector sur de Chicolá.**
Oscar Gutiérrez
www.famsi.org/reports
- 2. Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación.**
Corina Sejmelkes
Año 1988
- 3. Tesis**
Restauración del tempo de San Agustín Lanquin, Alta Verapaz y valorización de su entorno inmediato
Carmen Roxana Macz López
Facultad de Arquitectura
USAC
Año 2001
- 4. Tesis**
Centro Eco turístico en San Pedro Carcha, Alta Verapaz
Cristina Alejandra Herrera Thomae
Facultad de Arquitectura
Universidad Rafael Landívar
Año 2001
- 5. Documento**
Métodos, teorías y avances del proyecto arqueológico Chicolá en la bocacosta de Guatemala.
Jonathan Kaplan
Año 2001
- 6. Documento**
Proyecto arqueológico Chicolá, Informe No. 2
Editores Jonathan Kaplan, Juan Antonio, Valdez y Federico Paredes.
Informe presentado a la Dirección general del patrimonio cultural y natural de Guatemala
Año 2004
- 7. Plano a escala 1:50000**
Hoja 1959, Chicacao Suchitepéquez.
Instituto Geográfico Nacional IGN
- 8. Monografía de Chicolá.**
Diccionario Geográfico Nacional
Tomo I, p 654
Instituto Geográfico Nacional IGN
- 9. Ley de Áreas Protegidas**
Decreto 4-89 / Reglamento Acuerdo gubernativo 759-90

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10. **Ley Orgánica del INGUAT**
Decreto 1701 / Reformas incluidas.
Guatemala 19 de septiembre de 1977
11. **Reglamento para la Aplicación del Decreto 1701 del Congreso de La República.**
Guatemala 4 de junio de 1980
12. **Ley de Fomento Turístico Nacional**
Guatemala 28 de mayo de 1974
13. **Reglamento para la aplicación del Decreto 25-74 M Congreso de la República**
Acuerdo Gubernativo Número M de E 23-74
Guatemala 5 de noviembre de 1974
14. **Reglamento para establecimiento de Hospedaje**
Acuerdo Gubernativo Número 1144-83
Guatemala 29 de diciembre de 1983
15. **Regulaciones para Registro de Agencias de Viajes**
Acuerdo Gubernativo Numero 269-93-D
Guatemala 30 de octubre de 1993
16. **Ley para la protección del patrimonio cultural de La Nación**
Decreto 26-79 / Reforma incluida.
Guatemala 9 de abril de 1997
17. **Constitución de la República de Guatemala**
Reformada por la consulta popular Acuerdo Legislativo 18-93
Nueva Edición
Guatemala 31 de Mayo de 1985
18. **Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente**
Decreto Número 68-86
19. **Reglamento interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales-**
Acuerdo Gubernativo 186-2001
20. **Reglamento interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales-**
Acuerdo Gubernativo 186-2001
21. **Reglamento de la Ley del Café**
Acuerdo Gubernativo No. M. de A. 13-70
22. **Elaboración de proyectos de investigación**
Juan José Chávez Zepeda
Segunda Edición, Guatemala, 1997

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

23. **Manual de beneficiado húmedo del café**
Asociación Nacional del Café – ANACAFÉ -
Edición 2005
Guatemala, noviembre 2005
24. **Acuerdos sobre lineamientos para la Restauración de Monumentos.**
CARTA DE ATENAS, 1931.
25. **Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios.**
II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, Venecia 1964
CARTA DE VENECIA 1964
26. **Carta del Restauo 1972**
Ministerio de Instrucción Pública
Consejo Superior de antigüedades y Bellas Artes.
Roma, Italia.
27. **Principios para la Conservación y Restauración del Patrimonio Construido.**
CARTA DE CRACOVIA 2000

LISTADO DE TABLAS O CUADROS

Gráfica tipo de Sexo -Suchitepéquez-	Tabla 1
Gráfica de grupos de edad -Suchitepéquez-	Tabla 2
Gráfica de grupos étnicos -Suchitepéquez-	Tabla 3
Gráfica de alfabetismo -Suchitepéquez-	Tabla 4
Gráfica tipo de Sexo -Sn. Pablo Jocopilas-	Tabla 5
Gráfica de grupos de edad -Sn. Pablo Jocopilas-	Tabla 6
Gráfica de grupos étnicos -Sn. Pablo Jocopilas-	Tabla 7
Gráfica de Alfabetismo -Sn. Pablo Jocopilas-	Tabla 8

LISTADO DE FOTOS

Vista Aérea Finca Chocolá	Foto 1
Vista Aérea Beneficio de Café y talleres	Foto 2
Secadora Horizontal tipo "Guardiola"	Foto 3
Reloj Centenario	Foto 5
Vista Frontal Beneficio de café	Foto 6
Vista Frontal de Talleres	Foto 7
Casco Urbano Finca Chocolá	Foto 8
Recibidor semiseco de café	Foto 9
Tanque Sifón Canal	Foto 10
Despulpadora Cilindro Horizontal	Foto 11
Despulpadora Cilindro Vertical	Foto 12
Tornillo Helicoidal sin fin	Foto 13

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tornillo Helicoidal sin fin	Foto 14
Cribas Rotativas	Foto 15
Pilas de Fermentación	Foto 16
Desmulcilagadora de tipo Elmu	Foto 17
Desmulcilagadora de tipo ascendente	Foto 18
Bomba para lavador por gravedad	Foto 19
Canal de correteo tradicional	Foto 20
Patios de secado	Foto 21
Secadoras de café tipo Guardiola	Foto 22
Estibas de café	Foto 23
Modelo de planta de tratamiento	Foto 24
Turismo Cultural -El Gran Jaguar-	Foto 25
Coffe Tour -San Juan La Laguna-	Foto 26
Coffe Tour -Finca Filadelfia-	Foto 27
Playa Pública Lago de Atitlán	Foto 28
Oficina Central Chocolá 1948	Foto 29
Arquitectura Victoriana	Foto 30
Arquitectura Victoriana	Foto 31
Arquitectura Victoriana italianizante	Foto 32
Arquitectura Victoriana	Foto 33
Arquitectura Victoriana estilo Reina Ana	Foto 34
Centro de San Pablo Jocopilas	Foto 35
Vista Aérea de Chocolá	Foto 36
Casco Urbano Finca Chocolá	Foto 37
Vista Sobre Chocolá hacia Sto. Tomas la Unión	Foto 38
Sector Cerro Partido, Chocolá	Foto 39
Sector El Calvario, Chocolá	Foto 40
Sector El Toronjal, Chocolá	Foto 41
Sector IAN Casitas, Chocolá	Foto 42
Sector Las Gradass, Chocolá	Foto 43
Sector Salón Viejo, Chocolá	Foto 44
Contexto Urbano Finca Chocolá	Foto 45
Distribución de Casco Urbano Finca Chocolá	Foto 46

LISTADO DE MAPAS

Mapa de Guatemala, Depto. Suchitepéquez	Mapa 1
Mapa de rutas departamentales	Mapa 2
Límites municipales, Depto. Suchitepéquez	Mapa 3
Vías de comunicación, Depto. Suchitepéquez	Mapa 4
Mapa de uso y cobertura del suelo -Such.-	Mapa 5
Municipio de San Pablo Jocopilas	Mapa 6
Mapa turístico de Guatemala	Mapa 7

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

LISTADO DE PLANOS

Diagrama de Flujo de producción de Café	Hoja 1
Diagrama de Flujo Primer Nivel Beneficio	Hoja 2
Diagrama de Flujo Segundo Nivel Beneficio	Hoja 3
Planta de Conjunto	Hoja 4
Recepción del Grano -Plantas-	Hoja 5
Recepción del Grano -Secciones-	Hoja 6
Pilas de Fermentación -Plantas-	Hoja 7
Pilas de Fermentación -Plantas-	Hoja 8
Pilas de Fermentación -Secciones-	Hoja 9
Patios de Secado -Plantas-	Hoja 10
Patios de Secado -Secciones-	Hoja 11
Patios de Secado -Secciones-	Hoja 12
Beneficio de Café -Primer Nivel-	Hoja 13
Beneficio de Café -Segundo Nivel-	Hoja 14
Beneficio de Café -Sótanos-	Hoja 15
Beneficio de café -elevación frontal-	Hoja 16
Beneficio de Café -elevación Lateral-	Hoja 17
Beneficio de café -Secciones-	Hoja 18
Beneficio de café -Secciones-	Hoja 19
Beneficio de café -Secciones-	Hoja 20
Talleres -Planta-	Hoja 21
Talleres -Planta Entrepiso y Sótano-	Hoja 22
Talleres -Secciones-	Hoja 23
Talleres -Elevaciones y Secciones-	Hoja 24
Plazas y parqueos	Hoja 25
Recepción del Grano -Planta Acabados-	Hoja 26
Pilas de Fermentación -Planta Acabados-	Hoja 27
Pilas de Fermentación -Sección Acabados-	Hoja 28
Patios de Secado -Planta de Acabados-	Hoja 29
Beneficio de Café -Planta de Acabados-	Hoja 30
Beneficio de Café -Planta de Acabados-	Hoja 31
Beneficio de Café -Planta de Acabados-	Hoja 32
Beneficio de Café -Sección de Acabados-	Hoja 33
Beneficio de Café -Elevación de Acabados-	Hoja 34
Talleres -Planta de Acabados-	Hoja 35
Talleres -Plantas de Acabados-	Hoja 36
Talleres -Secciones de Acabados-	Hoja 37

Luz Irene Vargas Monterroso

Licenciada en Letras

8ª. Avenida 2-08, Zona 15. Colonia Trinidad

Teléfonos: 23692356 - 23696649

Guatemala, 5 de marzo de 2015

Arquitecto
Byron Alfredo Rabé Rendón
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación **PROPUESTA DE RESCATE Y REVITALIZACIÓN DEL BENEFICIO DE CAFÉ Y TALLERES DE LA FINCA CHOCOLÁ**, del estudiante **DONAL MOISÉS VÁSQUEZ OROZCO** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario **9413986**, previamente a conferírsele el título de *Arquitecto* en el grado académico de Licenciado.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente.

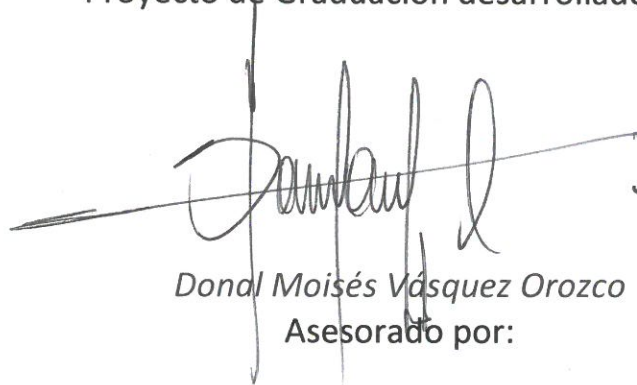
Luz Irene Vargas M.
Licda. Luz Irene Vargas Monterroso
Colegiado No. 4750



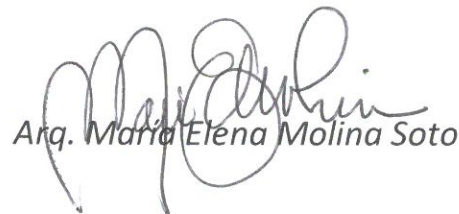


**PROPUESTA DE RESCATE Y REVITALIZACION DEL
BENEFICIO DE CAFÉ Y TALLERES DE LA FINCA CHOCOLÀ**

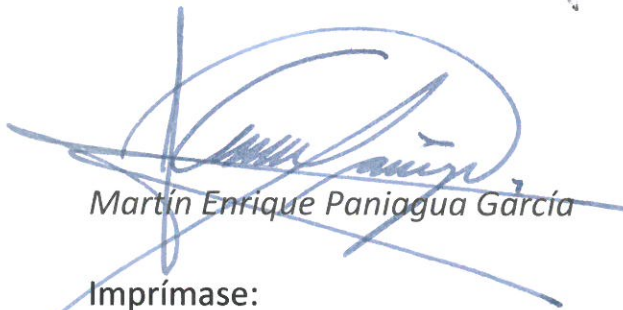
Proyecto de Graduación desarrollado por:



Donal Moisés Vásquez Orozco
Asesorado por:



Arq. María Elena Molina Soto



Martín Enrique Paniagua García

Imprimase:



Arq. Jorge Roberto López Medina

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano