



ESCUELA DE TECNOLOGÍAS.

**GUÍA PARA LA RECONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA COMUNAL EN DESUSO EN EL BARRIO DE PISULÍ
AL NORTE DE LA CIUDAD DE QUITO.**

**Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Técnico Superior en Obra Civil.**

**Profesor Guía
Arq. Patricio Herrera Delgado.**

**Autor
Adrián Estefano Tejada Larrea**

**Año
2019**

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Guía para la reconstrucción y rehabilitación de la infraestructura comunal en desuso en el barrio de Pisuli al norte de la ciudad de Quito, a través de reuniones periódicas con el estudiante Adrian Estefano Tejada Larrea, en el semestre 2019-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Arq. Patricio Herrera Delgado

1703577112

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Guía para la reconstrucción y rehabilitación de la infraestructura comunal en desuso en el barrio de Pisuli al norte de la ciudad de Quito , de Adrian Estefano Tejada Larrea, en el semestre 2019-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Arq. Francisco Javier Zaldumbide Zurita

1718906280

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Adrian Estefano Tejada Larrea

1717794711

AGRADECIMIENTO

Mediante la presente Quisiera agradecer a mi profesor guía Arq. Patricio Herrera, por su aporte y enseñanzas de sus conocimientos y experiencia, para la realización de este proyecto, siempre con paciencia y buena actitud que han sido fundamentales para la culminación de este proyecto.

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado a mi madre quien con todo su esfuerzo, amor y paciencia, ha sido un pilar fundamental para mí, que me ha enseñado a encarar todos los problemas de la vida sin perder el camino que ella me ha inculcado, haciendo de mí una persona con grandes valores, realizando sacrificios para mí bienestar.

RESUMEN

El proyecto consiste en efectuar una guía que permita a los moradores del barrio, readecuar, reconstruir y mejorar significativamente el semblante actual que posee el salón comunal en desuso ubicada en el barrio de Pisuli al norte de la ciudad de Quito, ya que esta instalación abandonada provoca que este punto del barrio sea un foco de inseguridad, fomente la insalubridad y sea un contaminante visual para los moradores y personas que pasen por el sector. El objetivo de este proyecto es la elaboración de este plan de intervención/reconstrucción integral para la infraestructura en desuso y también brindarle nuevamente uso a esta área que se encuentra abandonada alrededor de 10 años en el barrio, todo esto para que la instalación pueda aumentar el nivel de justicia y equidad en una comunidad, inculcando un sentimiento de propiedad y orgullo comunitario en los residentes, aumentando la seguridad de la zona, creando un espacio de esparcimiento y de convivencia vecinal, un lugar de encuentro que mejoran el carácter social de la vida comunitaria, también que proporcionen oportunidades a una amplia variedad de servicios, actividades intelectuales, culturales, educativas, y físicas que sean de ayuda para todos los moradores, teniendo como resultado un espacio comunal adecuado y en buen estado destinado a poli función, para que los moradores lo utilicen en actividades que ellos crean convenientes dependiendo las necesidades del barrio, haciendo a la comunidad más atractiva físicamente contribuyendo a la calidad general de vida en la comunidad.

ABSTRACT

The project consists of readjusting, reconstructing and significantly improving the current face of the disused communal house located in the Pisuli neighborhood north of the city of Quito, as this abandoned facility causes this point of the neighborhood to be a source of insecurity, promote unhealthiness and be a visual contaminant for the residents and people who pass through the sector. The objective of this project is the elaboration of this plan of intervention / integral reconstruction for the infrastructure in disuse and also to offer it again use to this area that is abandoned around 10 years in the neighborhood, all this so that the installation can increase the level of justice and equity in a community, inculcating a sense of community property and pride in the residents, increasing the security of the area, creating a space for recreation and neighborhood coexistence, a meeting place that improves the social character of life community, also to provide opportunities for a wide variety of services, intellectual, cultural, educational, and physical activities that are helpful to all residents, resulting in an adequate communal space and in good condition for a poly function, so that residents use it in activities that they believe are convenient depending on the needs of the neighborhood, making the community more physically attractive by contributing to the overall quality of life in the community.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	1
1.2. ALCANCE	2
1.3. OBJETIVOS.....	3
1.3.1. Objetivo General.	3
1.3.2. Objetivos Específicos.....	3
CAPÍTULO II: MARCOS.....	4
2.1. TEÓRICO.....	4
2.1.1. Ciudad.....	4
2.1.1.1. Administraciones Zonales.	5
2.1.1.2. Parroquias Urbanas de Quito.	6
2.1.1.3. Parroquias Rurales y Suburbanas de Quito.	7
2.1.2. Barrios.....	8
2.1.2.1. Barrios de la ciudad de Quito.	8
2.1.3. Áreas Verdes en Quito.....	14
2.1.4. Espacios Comunales.	15
2.1.4.1. Parques.	17
2.1.4.1.1. Tipos de parques.	18
2.1.4.2. Salón Comunal.	36
2.1.5. Actores involucrados en mejoras comunitarias.....	37
2.1.6. Quienes deberían administrar los espacios comunales.....	39
2.1.7. Marco Normativo.....	40
2.2. HISTÓRICO.....	44

2.2.1. Espacios comunales e infraestructura comunitaria.....	44
2.2.1.1. Historia de parques en Quito.....	45
2.2.1.2. Casas comunales en el mundo.....	46
2.2.1.3. Historia espacios comunales en Quito.....	49
2.2.2. Origen del barrio Pisulí.....	51
2.2.2.2. Situación actual del barrio Pisulí.....	55
2.2.2.3. Historia de los espacios comunales en Pisulí.....	55
2.3. REFERENCIAL.....	56
2.3.1. Casa comunal en Vietnam.....	57
2.3.2. Casa comunal en Venezuela.....	59
2.3.3. Casa comunal en Guayaquil – Ecuador.....	60

CAPÍTULO III: TIPOS DE INTERVENCIONES EN OBRAS CIVILES CONSTRUIDAS..... 61

3.1. RECUPERACIÓN.....	61
3.2. REPARACIÓN.....	61
3.3. CONSOLIDACIÓN.....	62
3.4. RESTAURACIÓN.....	62
3.5. DEMOLICIÓN Y DERRIBO.....	63
3.6. RECONSTRUCCIÓN.....	64
3.7. REMODELACIÓN.....	65
3.8. RESTRUCTURACIÓN.....	65
3.9. REHABILITACIÓN.....	66
3.10. REUTILIZACIÓN.....	66
3.11. MANTENIMIENTO.....	67

CAPÍTULO IV: PATOLOGÍAS EN OBRAS CIVILES	69
4.1. DIVISIÓN DE LAS LESIONES PATOLÓGICAS	69
4.1.1. Físicas.....	70
4.1.2. Mecánicas.....	75
4.1.3. Químicas.....	80
4.1.4. Biológicas.....	82
CAPÍTULO V: DIAGNOSTICO	85
5.1. ÁREAS COMUNALES DEL PARQUE BARRIAL PISULÍ	85
5.2. MATRIZ DE CARACTERÍSTICAS	91
5.3. PATOLOGÍAS	93
5.3.1 Plano del Estado Actual en fachada	107
5.3.1 Plano del Estado Actual en corte	108
CAPÍTULO VI: PROPUESTA.....	109
6.1. INTERVENCIÓN.....	109
6.1.1. Cubierta.	109
6.1.3 Ventanería.....	110
6.1.2. Mampostería.....	115
6.1.4. Estructuras.....	121
6.1.5. Accesos.	121
6.1.6. Instalaciones eléctricas.....	122
6.1.6.1. Plano de Instalaciones Eléctricas.....	125
6.1.7. Instalaciones hidrosanitarias.....	126
6.1.7.1. Plano de Instalaciones Hidrosanitarias.....	128
6.1.8. Acabados.....	129

6.1.8.1. Interiores.	129
6.1.8.2. Exteriores.	133
6.1.9. Propuesta Definitiva.	133
6.1.9.1. Plano de la Propuesta final en corte.	134
6.1.9.2. Plano de la Propuesta final en fachada.	135
6.1.9.3. Isometrías generales de la edificación.	136
6.2. MANO DE OBRA.	138
6.3. MATERIALES.	138
6.4. HERRAMIENTAS.	140
6.5. PRESUPUESTO.	140
6.6. CRONOGRAMA.	140
6.7. FINANCIAMIENTO.	141
CONCLUSIONES	142
RECOMENDACIONES	142
REFERENCIAS	143
ANEXOS	146
ANEXO 1: PRESUPUESTO	
ANEXO 2: ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
ANEXO 3: CRONOGRAMA	

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación del tema

Las diferencias políticas entre la administración municipal y la directiva barrial ubicada en el barrio de Pisulí en las calles Pedro Yerovi y Pajuna ha provocado que el municipio no ejerza su competencia y responsabilidad de mantener en buen estado el salón comunal para evitar los problemas que tiene actualmente la estructura, la cual al momento se encuentra abandonada.

Uno de los problemas más grandes de Pisulí es la desorganización de autoridades barriales partiendo de la invasión a los terrenos y al declarar autónomamente dos directivas al mismo tiempo hace que en el enfrentamiento y el poder no solo se olvide la intervención del arreglo de la casa comunal sino también otros aspectos importantes de la vida comunal del barrio dejando las tareas prioritarias a un lado por enfrentamientos de poderío.

Por otra parte al enfocar esfuerzos en otros temas y sin una directiva estable, ni un guía hacia los pobladores se ha fomentado el desinterés de los espacios comunales del barrio y sin ayuda del ente municipal, no se ha tenido un lineamiento claro que fomente actividades y organización para mejorar este espacio.

Con el pasar del tiempo, cada organización barrial se fue alineando paulatinamente, sin embargo, la antigua casa comunal ya se encontraba inservible y una de las organizaciones construyó otra casa comunal en otro predio dejando la antigua sede en el abandono y deterioro.

Lo antes citado provoco que la antigua casa comunal se vuelva un lugar inseguro siendo foco de insalubridad, delincuencia, drogadicción y un punto de encuentro de pandillas en el interior de esta aula abandonada, sin olvidar el pésimo aspecto visual que genera al estar destruida y pintada con grafitis en la parte central del barrio y cerca de la parada de buses, el desuso a la larga provoco una falta de mantenimiento deteriorando la estructura haciéndola

inservible, el techo se encuentra destruido provocando que al momento que llueva, el interior de las aulas se inunde y se humedezca la mampostería por la parte interior y exterior, empeorando más la situación de esta estructura, actualmente no cuenta con ventanearía que durante el periodo de inhabilitación esta ha sido cortada, doblada y dañada para ser utilizada como entrada al aula ya que las puertas se encuentran cerradas con candado y con cerradura metálica del cual no hay una llaves para poder ser abierta otro efecto de ser utilizadas las ventanas como una entrada a provocado el quebrantamiento de los vidrios generando que el frío y el polvo ingresen al interior provocando un espacio sucio lleno de polvo e insalubre lleno de basura generando un mal olor, evidenciando una necesidad para esta comunidad y erradicando un foco de problemas por no estar habilitada ejerciendo la función por la cual fue construida.

Por todos los factores mencionados anteriormente, el presente proyecto de titulación propone como solución la guía para la reconstrucción y rehabilitación del salón comunal abandonado de 228,2 m², el cual servirá para la implementación de programas de educación no formal, danza y capacitación en oficios, este proyecto beneficiara directamente a 11.482 personas aproximadamente que habitan en el barrio e indirectamente se beneficiara a proveedores, pequeños comerciantes ferreteros y mano de obra aledaña a la infraestructura comunitaria, apoyando directamente a la economía del sector.

1.2. Alcance

El fin de este proyecto es brindar una guía adecuada, para la reconstrucción y rehabilitación total del salón comunal abandonado en el barrio de Pisulí, siendo una herramienta técnica para la directiva y moradores del barrio para su futura ejecución, determinando los componentes que se puede mantener y las partes en las que se necesita intervención, todo esto con el fin de mejorar el estado actual que posee la infraestructura comunal que posee un área a intervenir de 228,2 m², se mantendrá el diseño original interviniendo en las actividades netamente constructivas.

Se busca crear una alternativa donde exista un salón comunal que integre a sus pobladores, recuperar el espacio como un símbolo de la identidad de Pisulí, crear un espacio en buenas condiciones, seguro y saludable, permitir la rehabilitación de un espacio inclusivo en dónde se ejecuten las ideas de todos los vecinos.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General.

Elaborar un plan de intervención/reconstrucción integral del inmueble abandonado.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Establecer el anteproyecto.
- Determinar los rubros de construcción correspondientes al proyecto.
- Definir la mano de obra, materiales y herramientas.
- Definir aspectos para sustitución del sistema eléctrico, sistema hidrosanitario, ventanearía y cubierta.
- Ajustar el diseño de la mampostería.
- Determinar el cronograma para la ejecución de la obra.
- Realizar el presupuesto para el proyecto.
- Evaluación de costos a nivel comparativo, de ser el caso.
- Realizar el plan de acción para la reconstrucción.

CAPÍTULO II: MARCOS

2.1. Teórico

2.1.1. Ciudad.

Una ciudad es un espacio territorial de asentamiento y arquitectura sedentaria, comúnmente posee una gran extensión geográfica con una alta densidad poblacional, en las que predominan actividades de sectores secundario (construcción, industria), y terciario (comercio, enseñanza, servicios, transporte, banca), se diferencia de otras entidades urbanas por factores como: población, densidad de la población y su estatuto legal, estas tienen atribuciones autónomas regidas por un municipio con funciones político-administrativas y económicas.

Su sociedad cuenta con una estructuración de espacios comunitarios y de acceso colectivo, servicios varios, diseñados en el interior del espacio urbano de cada ciudad de acuerdo a sus necesidades con la presencia de edificios específicos y en su configuración urbanística, la población puede variar entre centenas de habitantes hasta decenas de millones de habitantes por ciudad.

El Distrito Metropolitano de Quito es capital de la República del Ecuador, la más antigua de América del Sur, situada en la provincia de Pichincha, fue fundada en 1534 como la Ciudad de San Francisco de Quito, ubicada en la hoya de Guayllabamba, en la falda occidental del volcán Pichincha, con una altitud de 2850 msnm, es la segunda ciudad más poblada del Ecuador con 2.239.191 habitantes después de Guayaquil con 2.350.915 habitantes (INEC Censo Poblacional 2010), es la sede del poder político cumpliendo funciones “ciudad-distrito-región”, cuenta con una superficie de 352 km², tiene la jurisdicción de las áreas urbanas, rurales de la ciudad y parte de los valles que también son considerados como barrios capitalinos aunque técnicamente no se localizan dentro de los límites urbanos de la ciudad, Quito posee 33 parroquias rurales y suburbanas, 32 parroquias urbanas las cuales se dividen en barrios, administrados por 9 Administraciones Zonales respectivamente.

Tabla 1.

Administraciones Zonales en El Distrito Metropolitano de Quito.

2.1.1.1. Administraciones Zonales.










 Calderón.	 La Delicia.	 Manuela Sáenz.
 Eloy Alfaro.	 La Mariscal.	 Quitumbe.
 Eugenio Espejo.	 Los Chillos.	 Tumbaco.



Figura 1. Administraciones Zonales en el D.M de Quito.
Adaptado de (Quito Alcaldía, 2019).

2.1.1.2. Parroquias Urbanas de Quito.



Figura 2. Plano de las 32 parroquias urbanas de Quito.
Adaptado de (Mi lindo Ecuador, 2019).

2.1.1.3. Parroquias Rurales y Suburbanas de Quito.



Figura 3. Plano de las 33 parroquias rurales de Quito.
Adaptado de (Mi lindo Ecuador, 2019).

2.1.2. Barrios.

Un Barrio es la subdivisión política de una parroquia, siendo la parte más pequeña de una ciudad, con su propia identidad, originada por diferentes razones como por ejemplo, una decisión administrativa lo cual equivaldría a la creación de un distrito, el asentamiento de personas en un terreno o una iniciativa urbanística.

En Quito tradicionalmente se tiene dividido por cuatro sectores que marcan la distribución de barrios en la ciudad y creando su configuración como es el norte, centro, sur, y los valles, que a pesar de no estar en los límites de la ciudad forman parte del Distrito Metropolitano de Quito, según la Secretaria de Territorio Habitación y Vivienda, Quito tiene 1.269 barrios aproximadamente, actualmente no existe un actualización de esta cifra.

2.1.2.1. Barrios de la ciudad de Quito.

Quito cuenta con una cantidad muy grande de barrios tradicionales tanto como barrios urbanos y rurales, distribuidos en toda la superficie del Distrito Metropolitano de Quito, ubicados en el centro, norte, sur y valles de la capital, muchos de estos se encuentran legalizados mientras que otros son irregulares o están en proceso de legalización mediante la Unidad Especial Regula Tu Barrio creada por el Municipio Capitalino en marzo del 2010, mediante resolución 0178, con el propósito de iniciar procesos de control y regularización de barrios ilegales, esta unidad es la encargada de procesar, canalizar y resolver los procedimientos de regularización de la ocupación informal del suelo, procurando la agilización de la emisión de informes y demás trámites pertinentes para la legalización de barrios, dentro del marco para la planificación y ordenamiento de la ciudad.

A continuación se muestra una distribución de los barrios de Quito según su ubicación en la ciudad, entre las cuales se encuentra en el noroccidente el barrio de intervención de este proyecto, Pisulí.

Tabla 2.

Barrios ubicados en el norte de la ciudad de Quito.

Norte.			
29 de Abril.	Corazón de Jesús.	Iñaquito.	Mariscal.
Agua Clara	Cristiana.	Jardines del Batán	Matovelle.
Amagásí del Inca.	Dammer.	Jipijapa.	Monteserrín.
Anansayas.	Dammer 2.	Kennedy.	Ponceano.
Baker.	El Batán.	La Bota.	Quintana.
Batán Alto.	El Carmen	La Carolina.	Quito Norte.
California.	El Edén.	La Colón.	Rumiñahui.
Carcelén Alto.	El Inca.	La Luz.	San Isidro.
Carcelén Bajo.	El Labrador.	La Ofelia.	San Miguel.
COFAVI.	Gonzales Suárez.	La Pradera.	Santa Clara.
Comité del Pueblo.	Guápulo.	Los Laureles.	

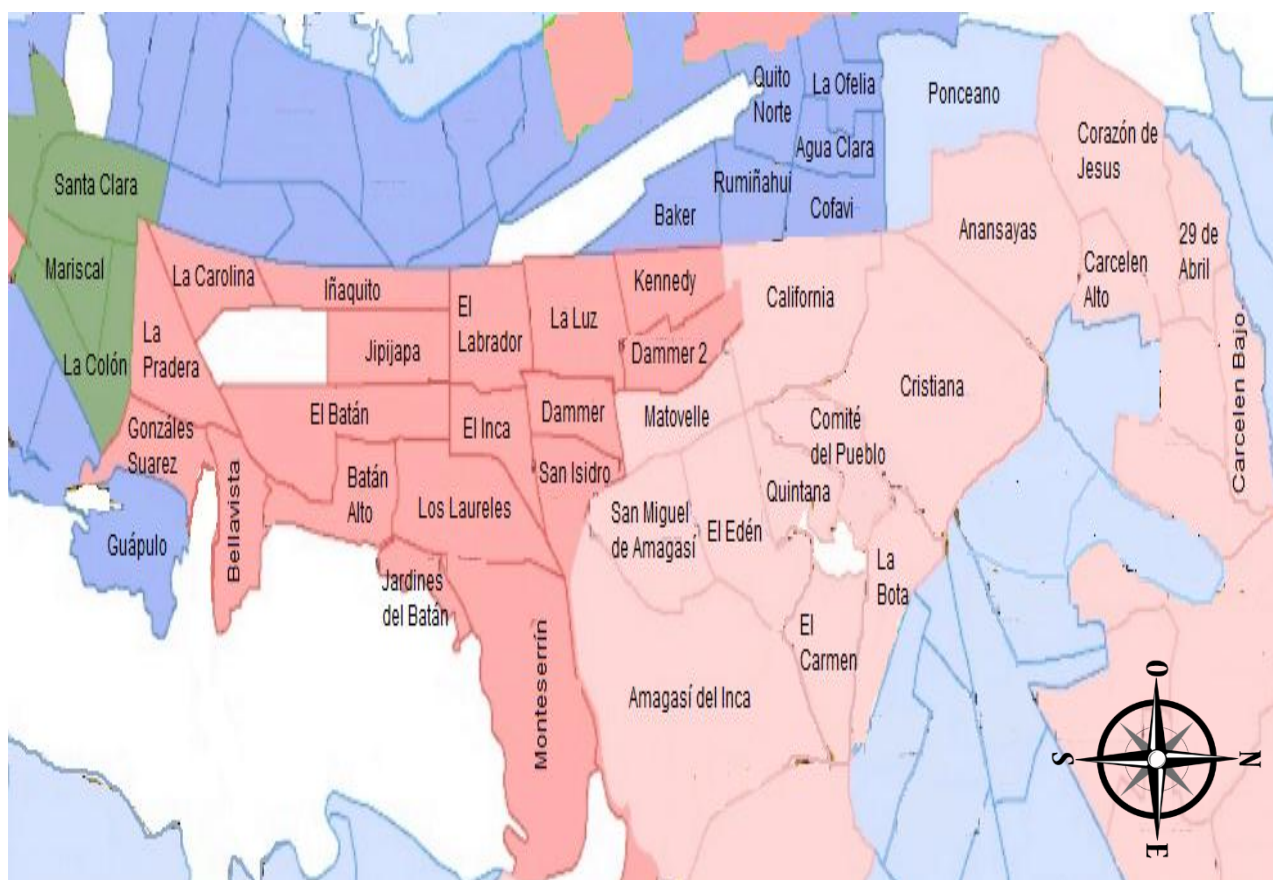


Figura 4. Barrios del Norte de Quito.
Adaptado de (EMASEO, 2015).

Tabla 3.

Barrios ubicados en el noroccidente de la ciudad de Quito.

Noroccidente.

23 de Junio.	La Concepción.	Pinar Bajo.
Atucucho.	La Delicia.	Pisulí.
Colinas del Norte.	La Florida.	Plan Techo.
Colinas del Pichincha.	La Gasca.	Primavera.
El Bosque.	La Granja.	Quito Tennis.
El Condado.	La Pulida.	Rumipamba.
El Rosario.	La Roldós.	San Carlos.
El Triunfo.	Las Casas.	Santa María .
Enrique de Velazco.	Mena del Hierro.	Twinza.
Granda Centeno.	Pinar Alto.	Cotocollao.

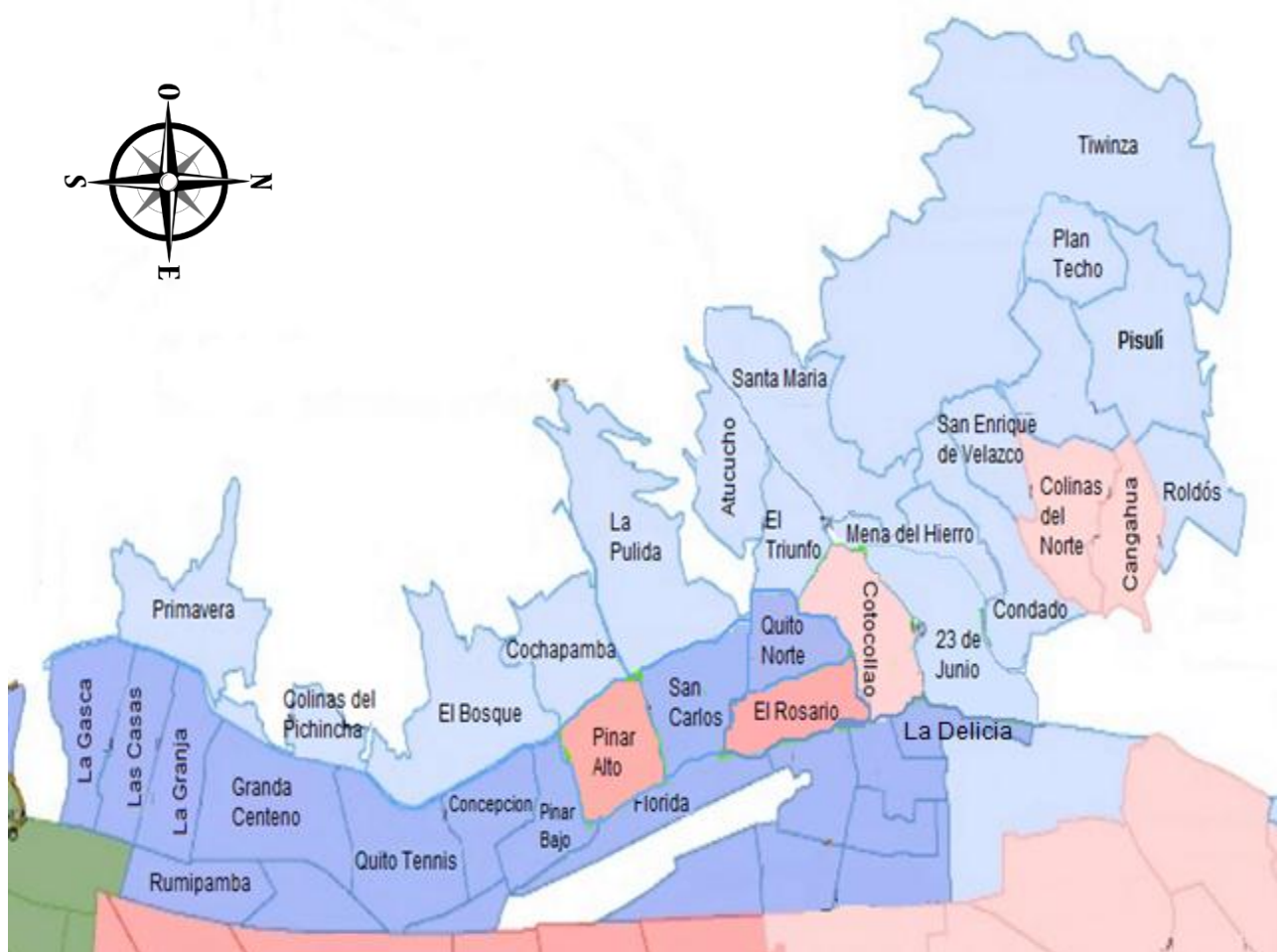


Figura 5. Barrios del noroccidente de Quito.
Adaptado de (EMASEO, 2015).

Tabla 4.

Barrios ubicados en el sur de la ciudad de Quito.

Sur.			
Biloxi.	El Pintado.	La Magdalena.	Solanda.
Caupicho.	Guajaló.	La Malvina.	Turubamba.
Chilibulo.	Guamani.	La Mena.	Villaflora.
Chillogallo.	Hospital Del Sur.	Mercado Mayorista.	
Chimbacalle.	La Argelia.	Quito Sur.	
Ciudadela del Ejército.	La Ecuatoriana.	Quitumbe.	
Ciudadela Ibarra.	La Ferroviaria.	Santa Rita.	

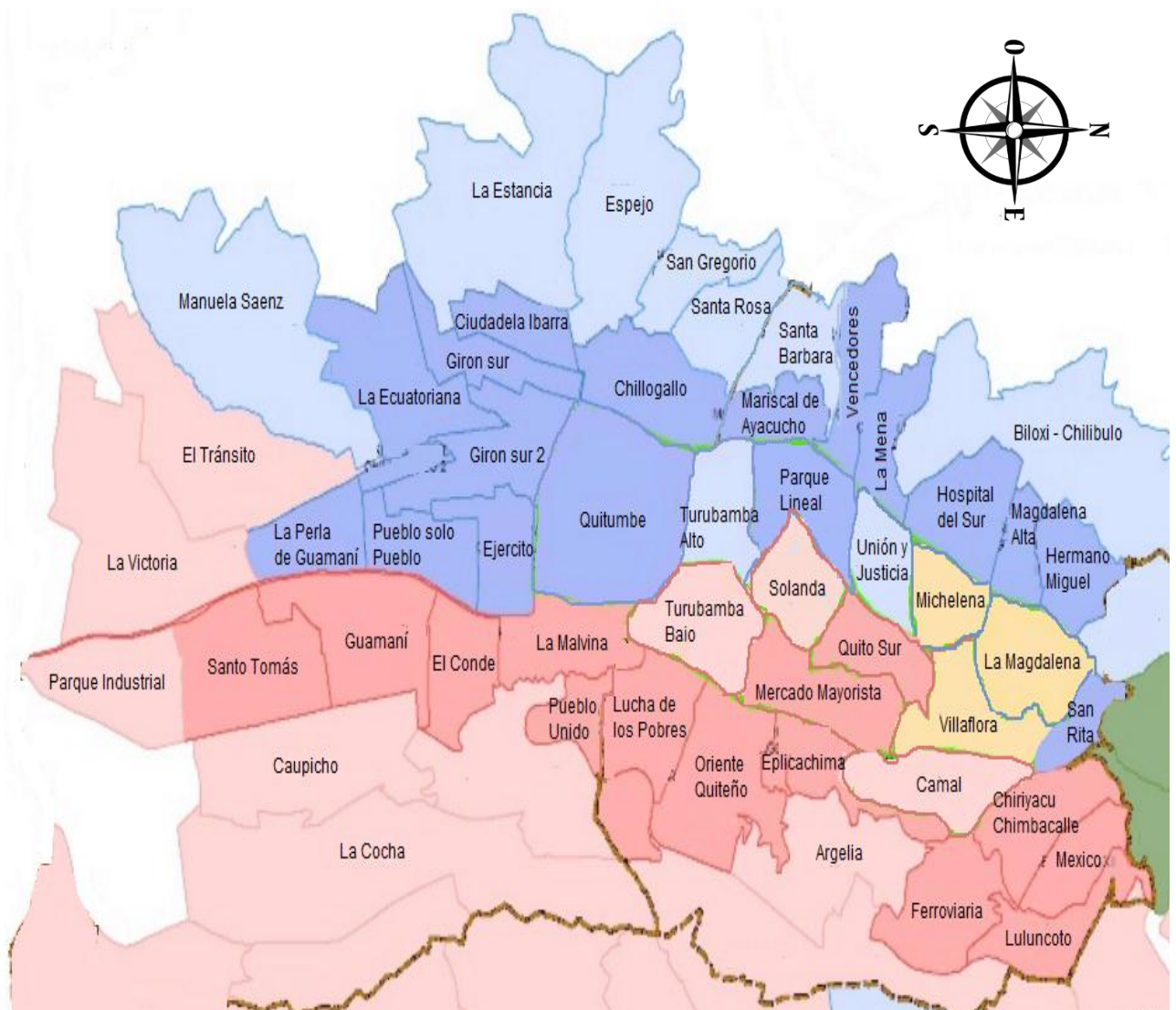


Figura 6. Barrios del sur de Quito.
Adaptado de (EMASEO, 2015).

Tabla 5.

Barrios de los valles de Quito.

Valles.

Nororiente	Suroriente
Cumbayá.	Alangasí.
Nayón.	Conocoto.
Pifo.	San Rafael.
Puambo.	
Tababela.	
Tumbaco.	

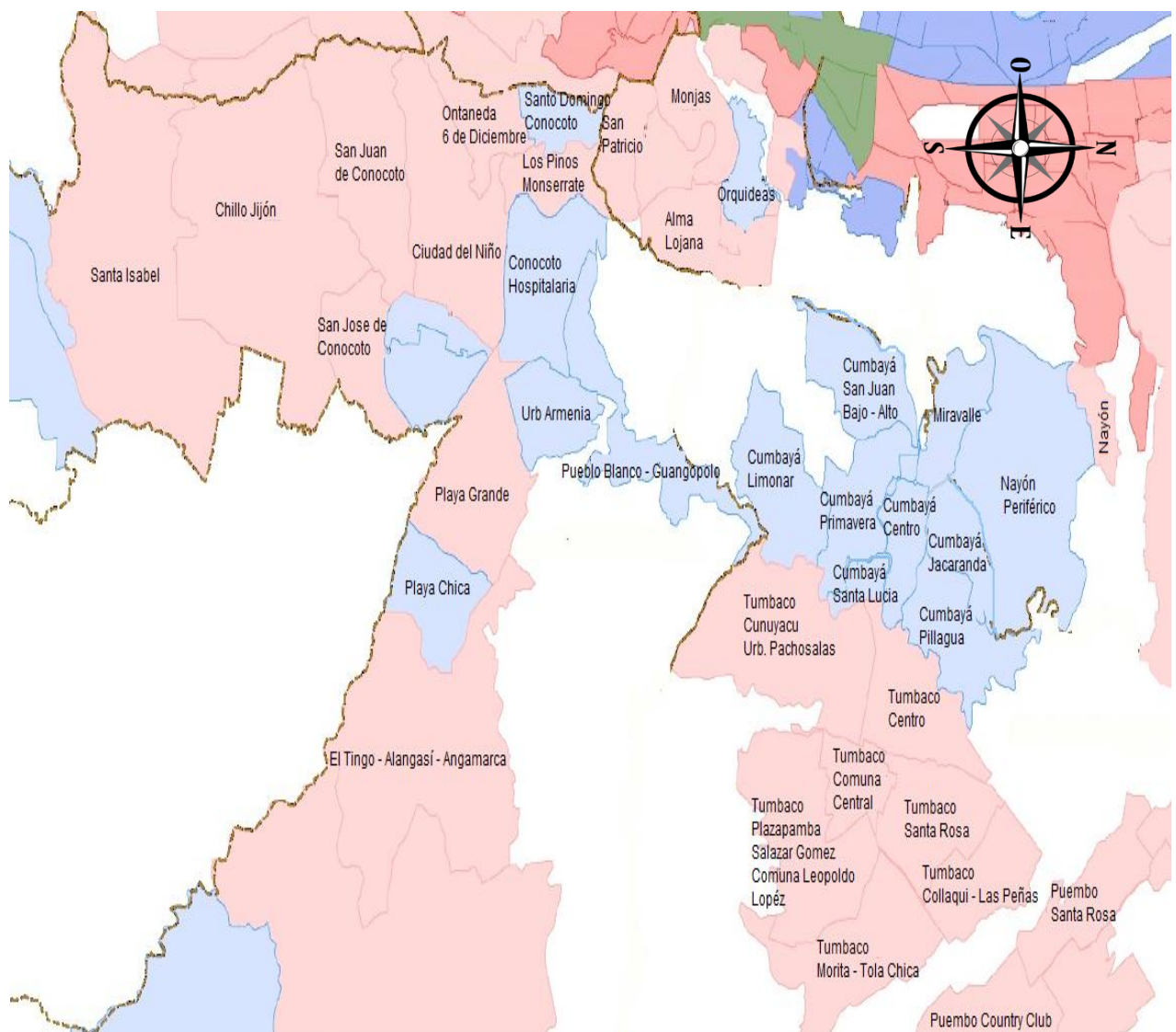


Figura 7. Barrios de los valles de Quito.
Adaptado de (EMASEO, 2015).

Tabla 6.

Barrios tradicionales del centro de la ciudad de Quito.

Centro.			
América.	La Alameda.	La Victoria.	San Juan.
Centro Histórico.	La Floresta.	Loma Grande.	San Marcos.
El Belén.	La Guaragua.	Miraflores.	San Roque.
El Dorado.	La Independencia.	Panecillo.	Toctiuco.
El Ejido.	La Ronda.	San Blas.	Vicentina.
El Tejar.	La Tola.	San Diego.	



Figura 8. Barrios del Centro - Histórico de Quito.
Adaptado de (EMASEO, 2015).

2.1.3. Áreas Verdes en Quito.

Las áreas verdes generalmente son espacios abiertos con una extensión territorial amplia que promueve inclusión de la sociedad y la cohesión de comunidad, y aportan beneficios al bienestar físico y emocional de la población, ya que son de dominio público, pero cuyo dueño y administrador es el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, el cual es el encargado de “Establecer el régimen de uso de suelo y urbanístico, para lo cual determinará las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación metropolitana, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales”. (QUITO & Metropolitano, 2010).

Los jardines, viveros, santuarios, parques (lineales, infantiles, deportivos, ornamentales, cívicos, naturales, metropolitanos, emblemáticos), taludes, quebradas, lagunas, laderas, cerros, áreas naturales, son espacios recreativos y paisajistas, que se constituyen como las áreas verdes más usadas en las ciudades, creando un ambiente bello, saludable y seguro, siendo un pequeño espacio de naturaleza en medio de todo el ajetreo cotidiano de las ciudades, muchas de estas áreas fueron creadas por el hombre para aportar al equipamiento de la ciudad, con áreas que satisfagan las necesidades de los usuarios y que cumplan las funciones específicas para las cuales fueron creadas, estas tendrá una mejor calidad, cabe destacar, para que un área sea considerada como verde, debe tener un 30 % de cobertura vegetal.

“El Municipio es el responsable del mantenimiento de 1.631 áreas verdes, lo equivale a más de 2.800 hectáreas (ha)”. (Redacción Ecuador Regional, 2018)

Con el mantenimiento de estas áreas se espera la habilitación para que todos los usuarios que habitan cerca o son usuarios regulares puedan disfrutas de estos espacios, que aportan al desarrollo sostenible y ambiental de una ciudad, mejorando la calidad de vida de las personas ayudándoles a mantener una mejor salud tanto física como mental, suelen estar constituidos por vegetación

(árboles, arbustos), equipamiento comunal (chanchas, juegos infantiles, etc.), facilitando la práctica de deportes, aportando a la generación de una mejor calidad de aire limpio y puro, un paisaje más natural, la recreación, el esparcimiento y la integración social, además de ayudar a la generación de un aire más puro y limpio y ayuda a mitigar el deterioro urbano de las ciudades y contribuir a hacerlas más habitables disminuyendo la eliminación del polvo, ruido, smog producido por los medios de transporte cotidianos, disminuye el impacto de la densidad de los edificios, enriquecimiento de la biodiversidad y la protección del suelo.

El Distrito Metropolitano de Quito Cuenta con 5.000 hectáreas de áreas verdes distribuidas en diferentes partes de la ciudad en parques, calles, plazas, 27 bosques y bulevares, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la superficie mínima de áreas verdes en una ciudad debe ser 9m² por habitante, en Quito se tiene una superficie de 21,66m² por habitante siendo la capital provincial con más espacios verdes del país, mientras que en Ecuador tiene una superficie 13,01m² por habitantes, según el Índice Urbano Verde (IUV) 2012.

Tabla 7.

Áreas verdes por Administración Zonal (2011.), adaptada de: (La Hora. 2011)

Áreas verdes por Administración Zonal.

Eugenio Espejo: 376,64 hectáreas.	Manuela Sáenz: 310.03 hectáreas	Eloy Alfaro: 210,72 hectáreas	Los Chillos: 168,22 hectáreas.
La Delicia: 361,31 hectáreas.	Quitumbe: 182,92 hectáreas.	Tumbaco: 126.48 hectáreas	Calderón: 90,90 hectáreas.

2.1.4. Espacios Comunales.

“Define al espacio público como el sistema en el que se relacionan e integran las áreas, zonas y equipamientos del Distrito Metropolitano de Quito, y los elementos urbanísticos, arquitectónicos, paisajísticos y naturales, sean de dominio público o de dominio privado, que constituye el escenario de la

interacción social cotidiana y en cuyo contexto los ciudadanos ejercen su derecho a la ciudad". (Plan de Uso y Ocupación del Suelo).

Los espacios comunales son lugares de encuentro y convivencia utilizados para la recreación y dispersión con el fin de mejorar la calidad de un colectivo residente en un barrio o sitio específico donde su principal función es brindar lugares adecuados para fomentar las capacidades comunitarias de todos sus moradores, también de ser un espacio integrador de apoyo y ayuda, brindando oportunidades de intercambio y relación social tanto grupal como individual creando un vínculo comunitario, hay diferentes tipos de espacios comunales como por ejemplo: bibliotecas, museos, parques centros comunitarios y locales para espectáculos, todos estos lugares generan apertura para el conocimiento e ideas, cultura, educación, actividades deportivas, educativas y diversión ya que son espacios de mucha utilidad para quienes no pueden acceder a viajes o pagar por algún tipo de servicio especialmente por sus precios altos.

En comunidades, especialmente rurales tienen por lo menos un parque y algún otro tipo de instalación comunitaria, hay que considerar que los espacios comunales serán diferentes dependiendo la necesidad de cada comunidad o barrio, en algunos casos el problema puede ser que no cuenten con ningún tipo de espacio adecuado lo cual significa la necesidad de crear estos espacios, en cambio existen otros casos donde ya existen lugares adecuados pero sus instalaciones son viejas y se encuentra abandonadas he inservibles y no atienden las necesidades de una comunidad que hace mucho ya cambio su realidad, mientras otras pueden encontrarse de alguna forma adecuadas, pero sin una utilización definida provocando su deterioro o generando áreas peligrosas y que requieren algún tipo de intervención para ser rehabilitadas, y por ultimo espacios que se encuentran en buen estado y dan una apariencia adecuadas, pero no son utilizadas ósea no provocan ningún inconveniente al barrio o sector.

Usualmente para la recuperación de estos espacios la intervención de una junta vecinal y el municipio es primordial ya que la coordinación y cooperación de todos los vecinos y funcionarios, se puede dar nuevamente vida a los espacios que se encuentren sin ningún uso fijo, la rehabilitación se la puede realizar según la coordinación de los vecinos mediante mingas donde cada vecino involucrado aportara a la mejora comunal, buscar empresas, organizaciones, o fundaciones que apoyen con este proceso, sea por medio de donaciones (económica o materiales), voluntarios, mano de obra o ideas, también teniendo como otra opción la contratación de profesional de la construcción, que ejecuten este tipo de obras.

2.1.4.1. Parques.

Un parque es un lugar comúnmente rodeado de árboles que por lo regular cuenta con equipamiento para satisfacer diferentes necesidades de los usuarios como canchas deportivas, juegos para niños, área verde, lagunas, instalaciones sanitarias, áreas para comida, senderos, etc.

Utilizado para la recreación pública, específicamente quito cuenta con una gran cantidad de parques y espacios verdes, que ayudan en la oxigenación de la ciudad, siendo pulmones naturales no solo para la ciudad sino para todo el planeta, aportando un espacio para el disfrute de todos los visitantes de estos espacios verdes, los principales parques en la capital ecuatoriana son La Alameda, El Ejido, La Carolina, Fundeportes, Parque de la Madre, Parque Ingles, Metropolitano, Bicentenario, Metropolitano del sur, estos siendo los más conocidos y utilizados por ser parques metropolitanos, pero la ciudad también cuentan con otro tipos de parques ubicados en diferentes lugares de la ciudad, cabe destacar que todos los parques anteriormente mencionados son administrados por la Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMMOP).

En el Año 2000 se firmó la Carta de Aalborg o conocida como Agenda 21, con la participación de líderes mundiales para promover el desarrollo sostenible de

las ciudades bajo principios medioambientales, encaminados a proteger y mejorar el entorno el entorno natural urbano, mediante una planificación de uso de suelos, crear zonas verdes, parques y la recuperación de espacios comunes de interés.

2.1.4.1.1. Tipos de parques.

- **Parques Nacionales en Ecuador.**

“Parque Nacional es área natural de tierra o mar destinada a proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas para las generaciones presentes y futuras”. (*Ministerio del Ambiente,2018*)

Los parques nacionales se ubican fuera del perímetro urbano sin ninguna jurisdicción del municipio, sino a cargo del Gobierno mediante el Ministerio del Ambiente, estos espacios naturales contienen uno o varios ecosistemas de gran dimensión con un mínimo de 10.000 hectáreas.

Estos espacios están conformados por una diversidad muy extensa de fauna y flora (terrestre y marina), cuerpos de agua, todos estos son considerados áreas protegidas donde es prohibido en su totalidad ejercer cualquier tipo de ocupación o explotación, la Republica del Ecuador actualmente cuenta con 11 parques nacionales repartidos por toda su superficie territorial, estos parques son:

- *Parque Nacional Yasuní.*

Ubicación: Provincias de Orellana y Pastaza, extensión de 1'022.736 hectáreas.



Figura 9. Parque Nacional Yasuní.
Tomada de: (Ministerio del Ambiente,S/F)

- *Parque Nacional Galápagos.*

Ubicación: Islas Galápagos, extensión de 799.540 hectáreas.



Figura 10. Parque Nacional Galápagos.

Tomada de ("Ministerio del Ambiente | El Ministerio del Ambiente, velará por un ambiente sano y el respeto de los derechos de la naturaleza o pacha mama," n.d.)

- *Parque Nacional Sangay.*

Ubicación: Provincias de Tungurahua, Chimborazo, Cañar y Morona Santiago, extensión de 517.765 hectáreas.



Figura 11. Parque Nacional Sangay

Tomado de (Ministerio del Ambiente, S/F)

- *Parque Nacional Cayambe Coca.*

Ubicación: Provincias de Imbabura, Pichincha, Sucumbíos y Napo, extensión de 403.103 hectáreas.



Figura 12. Parque Nacional Cayambe-Coca.

Tomado de (Ministerio del Ambiente, S/F)

- *Parque Nacional Llanganates.*

Ubicación: Provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Napo y Pastaza, extensión de 219.707 hectáreas.



Figura 13. Parque Nacional Llanganates.
Tomado de (Ministerio del Ambiente, S/F)

- *Parque Nacional Sumaco.*

Ubicación: Provincias de Orellana y Napo, extensión de 205.249 hectáreas.



Figura 14. Parque Nacional Sumaco.
Tomado de (Ministerio del Ambiente, S/F)

- *Parque Nacional Podocarpus.*

Ubicación: Provincias de Loja y Zamora Chinchipe, extensión de 144.993 hectáreas.



Figura 15. Parque Nacional Podocarpus.
Tomado de (Ministerio del Ambiente, S/F)

Parque Nacional Yacurí.

Ubicación: Provincias de Zamora y Loja, extensión de 43.090,6 hectáreas.



Figura 16. Parque Nacional Yacurí.
Tomado de (Ministerio del Ambiente, S/F)

- *Parque Nacional Cotopaxi.*

Ubicación: Provincia de Cotopaxi, extensión de 32.255 hectáreas.



Figura 17. Parque Nacional Cotopaxi.

- *Parque Nacional Cajas.*

Ubicación: Provincia del Azuay, extensión de 28.544 hectáreas.



Figura 18. Parque Nacional El Cajas.

- *Parque Nacional Machalilla.*

Ubicación: Provincia de Manabí, extensión de 14.430 hectáreas.



Figura 19. Parque Nacional Machalilla.
Tomado de: (Ministerio del Ambiente, S/F)

- **Parques Metropolitanos en el Distrito Metropolitano de Quito.**

Los parques metropolitanos son los abarcan una gran área territorial y tienen una influencia grande dentro de la ciudad, son regidos por el municipio mediante la Empresa Publica Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMMOP) y poseen administración propia, estos espacios están destinados para el esparcimiento y desarrollo de actividades recreativas y cuentan con un sin número de servicios como: miradores, juegos infantiles, canchas polideportivas, servicios higiénicos, senderos, boulevares, pistas atléticas de bicicross, zonas aeróbicas con su respectiva implementación, zonas caninas, zonas para bailoterapia, estacionamientos, áreas verdes y muchos más servicios dependiendo el parque y su utilización.

- *Metropolitano Sur.*

Ubicación: Sector El Troje, sur de Quito, extensión de 750 hectáreas.



Figura 20. Parque Metropolitano Sur.
Tomado de EPMMOP.

- *Metro Norte o Guangüiltagua.*

Ubicación: Sector El Batán, norte de Quito, extensión de 557 hectáreas.



Figura 21. Parque Metropolitano Guangüiltagua.

- *Cuscungo.*

Ubicación: Parroquia de Chillogallo, sur de Quito, extensión de 320 hectáreas.



Figura 22. Parque Metropolitano Cuscungo.
Tomado de EPMOP

- *Chilibulo.*

Ubicación: Parroquia de Chillogallo, sur de Quito, extensión de 310,23 hectáreas.



Figura 23. Parque Metropolitano Chilibulo.
Tomado de EPMOP

- *Bicentenario.*

Ubicación: Antiguo Aeropuerto, norte de Quito, extensión de 125 hectáreas.



Figura 24. Parque Bicentenario.

- *La Carolina.*

Ubicación: Sector Iñaquito, norte de Quito, extensión de 67 hectáreas.



Figura 25. Parque Metropolitano La Carolina.

- *El Itchimbia.*

Ubicación: Sector Centro Histórico, centro de Quito, extensión de 54 hectáreas.



Figura 26. Parque Metropolitano Itchimbia.

- *La Armenia.*

Ubicación: Sector Puente 3, Valle de los Chillos, extensión de 31 hectáreas.



Figura 27. Parque Metropolitano La Armenia.

- *Las Cuadras.*

Ubicación: Parroquias de Quitumbe y Chillogallo, sur de Quito, extensión de 24 hectáreas.

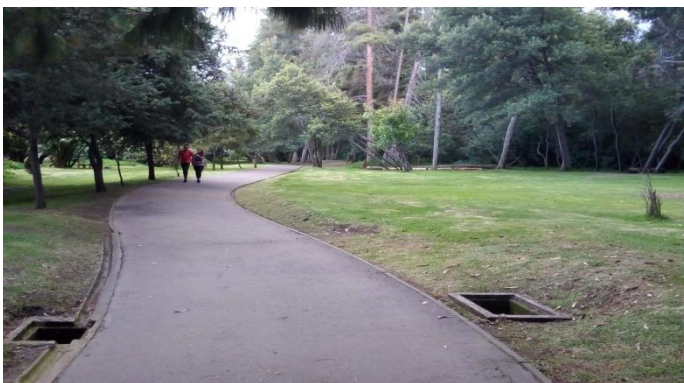


Figura 28. Parque Metropolitano Las Cuadras.

- *Equinoccial.*

Ubicación: Pomasquí, norte de Quito, extensión de 18 hectáreas.



Figura 29. Parque Metropolitano Equinoccial.
Tomado de Epmop.

- *El Ejido.*

Ubicación: Sector La Mariscal, centro norte de Quito, extensión de 14,17 hectáreas.



Figura 30. Parque El Ejido.

- *La Alameda.*

Ubicación: Sector Centro Histórico, centro de Quito, extensión de 6,13 hectáreas.



Figura 31. Parque La Alameda.

- **Parques Lineales en Quito.**

Los parques lineales no abarcan un gran área territorial en una ciudad, sino una pequeña porción de tierra destinada a ser un lugar donde predomine la naturaleza, para promover un respiro del ajetreo cotidiano de las ciudades, son administrados por el municipio y por empresas privadas mediante el programa de apadrinamiento de estos espacios, impulsado por el cabildo, estos espacios

están destinados para el esparcimiento pero no a gran medida como los parques metropolitanos o barriales, sino que buscan el descanso y tranquilidad mientras los usuarios transitan por este tipo de parques, usualmente poseen diferente tipo de implementaría como bancas, servicios sanitarios, piletas, cominerías, fuentes, aparatos para realizar gimnasia y ejercicios físicos, juegos infantiles, pistas para caminar, trotar o correr y puestos para promover el comercio.

- *El Chaquiñan.*

Ubicación: Parroquias de Tumbaco, Puembo y Cumbayá, Valles de Quito, extensión de 26, 4 hectáreas.

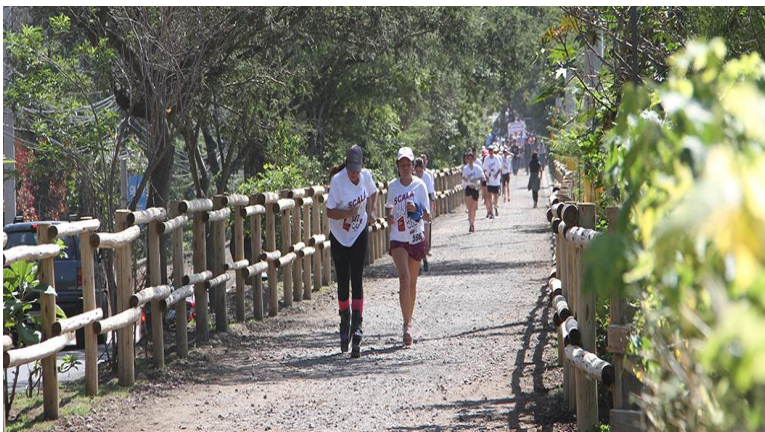


Figura 32. Parque Lineal El Chaquiñan.
Tomado de EPMOP.

- *Machangara.*

Ubicación: Desde la Vicentina (norte) hasta Caupicho (sur), por donde pasa el río del mismo nombre, extensión de 21 km.



Figura 33. Parque Lineal Machangara.

- *De La Juventud.*

Ubicación: Sector de Carapungo, norte de Quito, extensión de 48.000 m².



Figura 34. Parque De La Juventud.

- **Parque Urbano.**

Los parques urbanos son los que abarcan una gran área territorial en una ciudad, pero no tienen mucha influencia regional y suelen tener un valor histórico o simbólico, usualmente cuentan con ubicaciones céntricas, son administrados por el municipio mediante la Empresa Publica Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMMOP), estos espacios están destinados para el esparcimiento y desarrollo de actividades y servicios específicos para la recreación, aporte histórico, cultural, deportivo y promueve la mejor calidad de vida urbana en la ciudad.

- *Cumandá.*

Ubicación: Antiguo Terminal Terrestre, Centro Histórico de Quito, extensión de 35.000 m².



Figura 35. Parque Urbano Cumandá.

- *De las Diversidades.*

Ubicación: Antigua Discoteca Factory sector San Bartolo, sur de Quito, extensión de 7.000 m².



Figura 36. Parque Urbano De Las Diversidades.

- **Parques Barriales en Quito.**

Los parques barriales se ubican en el centros de los barrios y no abarcan un gran área territorial, son utilizados comúnmente para la dispersión de los moradores del barrio, generalmente pueden ser administrados por el municipio, juntas parroquiales o los comités barriales, estos espacios están destinados para el esparcimiento, reunión e integración comunitaria, y cuentan con servicios como canchas, juegos infantiles, pistas de patinaje, etc.

- *De la Mujer y el Niño.*

Ubicación: Sector Rumipamba, noroccidente de Quito, extensión de 6,4 hectáreas.



Figura 37. Parque de La Mujer Y El Niño.

- *Parque Ingles.*

Ubicación: Sector San Carlos, norte de Quito, extensión de 5,67 hectáreas.



Figura 38. Parque Ingles Quito.

- *Parque La Luz.*

Ubicación: Sector Barrio La Luz, norte de Quito, extensión de 33,058 m².



Figura 39. Parque Barrial La Luz..

- *Parque Julio Matovelle.*

Ubicación: Sector Dammer 2, norte de Quito, extensión de 16.381 m².



Figura 40. Parque Barrial Julio Matovelle.

- *Parque Barrial de Pisulí “Curiquingui”.*

Ubicación: Parroquia El Condado, Barrio Pisulí, norte de Quito, extensión aproximada de 94.800 m².



Figura 41. Caminerías parque barrial Pisulí.



Figura 42. Parque barrial Pisulí.



Figura 43. Equipamiento para gimnasia.



Figura 44. Áreas Verdes parque Barrial Pisulí.



Figura 45. Espacios comunes parque barrial.



Figura 46. Canchas de cemento parque barrial.

- *Parque Barrial Gabriel García Moreno.*

Ubicación: Basílica del Boto Nacional, Centro Histórico de Quito, extensión de 5,305 m².



Figura 47. Parque Barrial Gabriel García Moreno.

- *Parque Barrial Ramón Borja.*

Ubicación: La Kennedy, norte de Quito, extensión de 3,278 m².



Figura 48. Parque Barrial Ramón Borja.

- *Parque José Navarro.*

Ubicación: Sector La Vicentina, centro oriente de Quito, extensión de 1.766 m².



Figura 49. Parque José Navarro.

- **Parque Vecinal.**

Los parques vecinales son los se encuentran ubicados dentro de barrios o urbanizaciones y poseen un pequeña área territorial, con espacios muy pequeños utilizados comúnmente para la recreación y dispersión de los vecinos del barrio, generalmente pueden ser administrados por el municipio o comités barriales, estos espacios no cuentan con una gran cantidad de servicios sino están pensados para niños y personas de tercera edad, este tipo de parque cuenta con una cancha polideportiva, área verde, servicios sanitarios y juegos infantiles.

- *Parque Vecinal La Castellana.*

Ubicación: Entrada al Comité del Pueblo, norte de Quito, extensión de 1,670 m².



Figura 50. Parque Vecinal La Castellana.

- *Parque Ciudadela Lucia Albán de Romero.*

Ubicación: California Alta, norte de Quito, extensión de 670 m².



Figura 51. Parque Vecinal Ciudadela Lucia Albán de Romero.

- *Parque 6 de Julio.*

Ubicación: Sector Barrio 6 de Julio, norte de Quito, extensión de 353 m2.



Figura 52. Parque Vecinal 6 de Julio.

- *Parque Vecinal.*

Ubicación: Sector DINAPEN, norte de Quito, extensión de 137 m2.



Figura 53. Parque Vecinal Sector Dinapen.

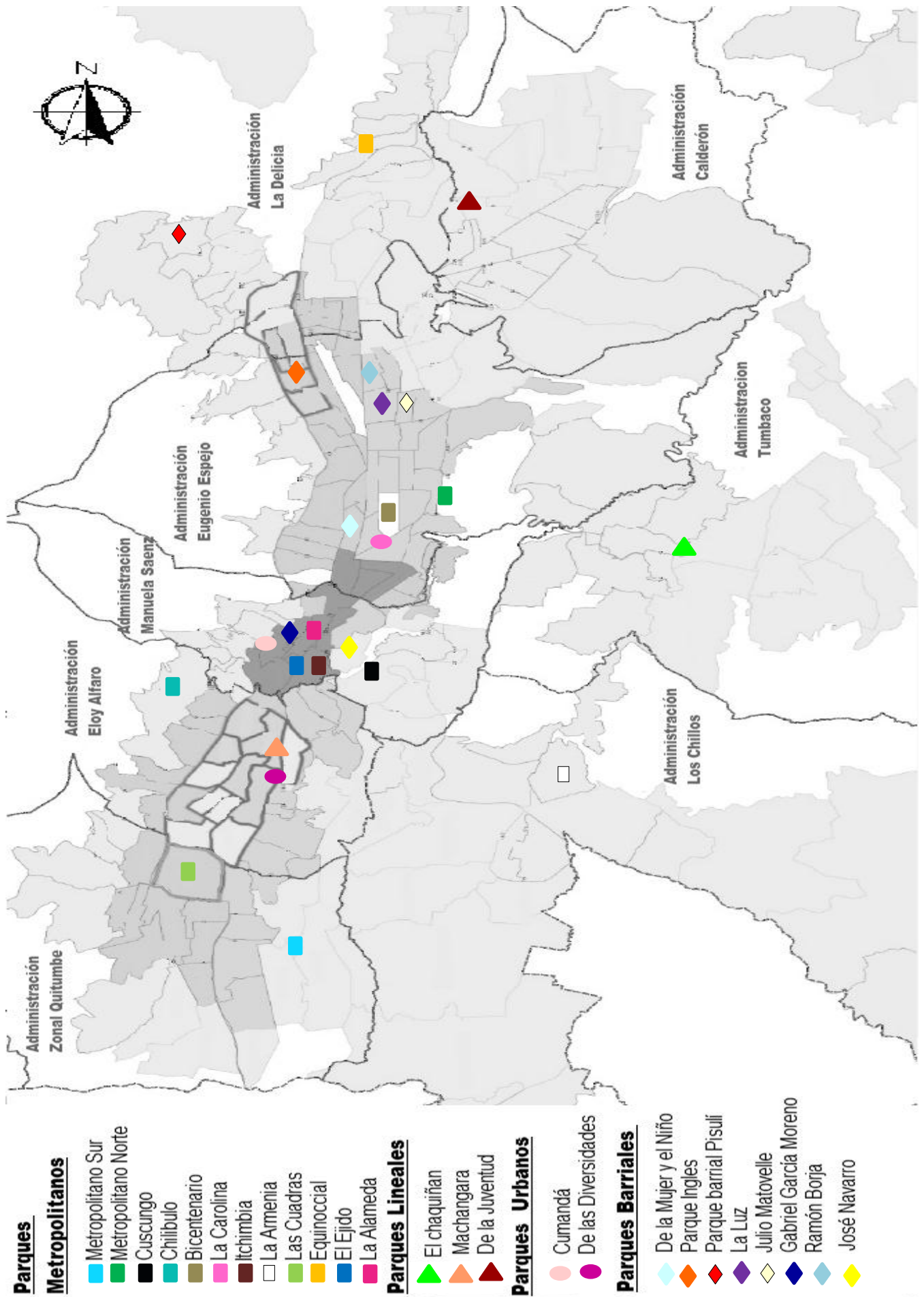


Figura 54. Ubicación general de Parques en Quito. Adaptado de (EMASEO, 2015).

2.1.4.2. Salón Comunal.

Un salón comunal es un espacio físico ubicado en suelo urbano, sea proporcionado por la municipalidad encargada o también por la autogestión de los propios habitantes del sector, usado por la mayoría de sus residentes y público en general, teniendo como función principal la organización barrial de sus moradores, mediante reuniones vecinales con la participación de los vecinos del sector y con un grupo de personas encargadas (Directiva Vecinal, Directiva Barrial, Comité Pro mejoras, Comité Barrial, etc.) para ser la cabeza de la organización barrial o junta vecinal, y trabajar de manera conjunta y organizada siendo los encargados de la coordinación a favor del desarrollo comunitario, como mejorar la coexistencia comunal, impulsar la participación vecinal, ser la voz de todos los habitantes, mejorar la calidad de vida de su población, administración y prestación de los espacios comunales, también asumen objetivos primordiales como ser los receptores de las problemáticas, sugerencias y opiniones de los vecinos para ser los encargados de informar a los actores involucrados y trabajar coordinadamente para lograr convenios, contratos o gestionar tramites con las autoridades pertinentes, promover la mejora y solución de las problemáticas planteadas por los moradores, proponer, ser o delegar a los encargados de la ejecución de programas deportivos, recreativos, sociales, o de seguridad que beneficien a los moradores, velar por el cumplimiento de las normas y obras municipales, todo este trabajo lo realizan de forma gratuita.

Adicionalmente este espacio puede ser utilizado para integrar un ámbito social y cultural, siendo ocupado para diferentes actividades como: gimnasio, sala de velación, realizar cursos de capacitación, charlas, reuniones, talleres, bautizos, fiestas rosadas, bingos solidarios, sedes deportivas, bailes, exposiciones artísticas, etc., todas estas actividades organizadas de acuerdo a sus necesidades y capacidades que promuevan la superación personal, profesional y comunal de cada morador del barrio, esto crea una convivencia vecinal, un espacio para conocer a sus vecinos y mejorar las relaciones sociales, para desarrollar todas sus capacidades ya que por diferentes factores

no tienen un acceso adecuado a estos tipos de servicios que se pueden ofrecer en los salones comunales.

2.1.5. Actores involucrados en mejoras comunitarias.

La idea principal para iniciar la mejora de cualquier instalación comunitaria es determinar las necesidades de la comunidad y lo que esta quiere, usualmente dirigida a proyectos que sean beneficiosos para ellos a largo plazo, siendo un esfuerzo en conjunto con el involucramiento de diferentes actores que pueden apoyar en la evaluación, planificación, organización, renovación y ejecución del proyecto, con el aporte de la comunidad en asegurar su buen mantenimiento y excelente administración a largo plazo.

Algunos de los actores involucrados en las mejoras comunales son:

- ***Comité Pro mejoras.***

Un grupo de personas que se encuentren a cargo o sean la cabeza de un barrio deben ser los encargados principales en planear, programar y ejecutar este tipo de mejoras, ya que son la voz de todos los moradores y conocen las necesidades fundamentales, haciéndolos así los encargados de brindar mejores servicios y calidad en la infraestructura comunitaria.

- **Usuarios potenciales de la instalación.**

Uno de los actores más significativos para la recuperación de espacios comunales son los mismos moradores de las instalaciones a mejorar ya que ellos son los que pueden indicar sus necesidades y lo que quieren exactamente y son los que usaran dichos espacios en cuestión, incentivando el sentimiento de apropiación por los lugares de su comunidad protegiéndolos y cuidándolos para mantener espacios de calidad y al servicio de todos.

- **Líderes comunitarios.**

Al ser los usuarios de los espacios un factor importante para su recuperación siempre es necesario tener a la cabeza líderes que sean reconocidos en la

comunidad ya que son personas respetadas y tienen una voz crítica en representación de todos los moradores, también es el que escucha todas las opiniones y sugerencias y lucha por cumplirlas, este puede ejercer el mando o delegar funciones a cada persona involucrada para conseguir un trabajo de calidad por todos.

- **Funcionarios públicos.**

El involucramiento de la municipalidad correspondiente debe ser en el trabajo conjunto con la comunidad desde su aprobación y supervisión al comienzo de la implementación, cabe destacar que en algunos casos la municipalidad no ejerce su parte en este trabajo y los moradores tienen que buscar alternativas autónomas para sacar en adelante proyectos que ellos consideran necesarios para su comunidad.

- **Profesionales de la construcción.**

El apoyo de profesionales en el área será de ayuda para guiar, diseñar, restaurar o construir, cualquiera que sea el caso con la asistencia de dichos profesionales aportando con su creatividad, se realizaría un proyecto de calidad con técnicas que mejoraran todos los aspectos constructivos de la infraestructura a rehabilitar y ampliar de manera significativa su vida útil.

- **Organizaciones comunitarias.**

Este grupo podría tener directamente un interés más grande en la rehabilitación de dichos espacios ya que ocuparían el espacio en una forma más significativa siendo los habitantes que más participan conjuntamente por mejorar su barrio y representan a todos los habitantes del sector siendo voces de toda su comunidad.

- **Fundaciones comunitarias o Empresas.**

Para mejorar instalaciones comunitarias se requiere a gran medida de un esfuerzo comunitario, pero en algunos casos, la adquisición de materiales o mano de obra está fuera de su alcance, por esto existen fundaciones o

empresas que pueden aportar con la guía o direccionamiento de acciones o trámites a seguir, aunque también suelen apoyar voluntarios y/o mano de obra, donación de materiales.

Las actividades de las fundaciones se basan en recaudar e invertir dinero dentro de la comunidad o afuera, de público en general para reintroducirlo en la comunidad y ser una fuente de ingreso económico para la ejecución de los proyectos de la comunidad, mientras que las empresas buscan proyectos en los que puedan aportar por en temas de responsabilidad social empresarial los cuales ayudan mediante programas sociales de la empresa o mediante la colaboración con fundaciones.

- **Activistas comunitarios.**

Estos actores al ser los mismos residentes del sector son una ayuda importante ya que se genera liderazgo y apropiación por su barrio, estos son los que generan una presión política para que las cosas sean echas, también pueden ser considerados como voluntarios del mismo barrios que ayuden en las actividades para la rehabilitación de estos espacios ya que pueden saber bastante sobre el asunto y estos espacios serán usados por ellos mismos.

2.1.6. Quienes deberían administrar los espacios comunales.

Según la Ordenanza Metropolitana No. 0185 (JUNTAS PARROQUIALES - COMPETENCIAS), el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito puede transferir a las juntas parroquiales, en el caso de que esta solicite y estén en condiciones de asumir responsabilidades específicas en la administración de las infraestructuras comunitarias, control y mantenimiento del equipamiento e infraestructura comunitaria propiedad del municipio como casas comunales y barriales, espacios verdes y de recreación, espacios de comercialización de productos, equipamientos educativos y de salud, cementerios, infraestructura deportiva, servicios sanitarios lavanderías públicas, etc.

Este traspaso de competencias se lo realiza mediante convenios de transferencia o coparticipación entre el municipio y las juntas parroquiales, estos convenios establecerán las atribuciones y competencias que serán transferidas a la junta parroquial, la transferencia se por medio de la administración zonal correspondiente, en ningún caso se realizara la entrega del equipamiento a nombre de personas naturales o de instancias que no representen a la comunidad, la autorización culminara cuando la junta parroquial proponga un reglamento de uso específico de cada área comunal, formulado conjuntamente con técnicos de la administración zonal respectiva, este reglamento incluirá normas de administración, recaudación, mantenimiento y control de los mismos y será de obligatorio cumplimiento, el control lo hará la junta parroquial con auditoría realizada por el municipio.

Adaptado de: (Ordenanza Metropolitana Nro. 185, 2006)

2.1.7. Marco Normativo.

- **CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL “COOTAD”.**

Art. 54y Art. 84, Funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal, Inciso C.-

El gobierno autónomo descentralizado tiene la función de instituir el régimen de uso del suelo y urbanístico, donde se condicionara cualquier forma de fraccionamiento como (parcelación, división, lotización, urbanización), esto de acuerdo a la planificación cantonal, dejando porcentajes para áreas comunales y zonas verdes.

Art. 307, Funciones de los consejos barriales y parroquiales urbanos Inciso C.-

Una función de los consejos parroquiales y barriales será controlar socialmente obras y servicios públicos.

Art. 417, Bienes de uso público, Inciso A al H.-

Los bienes de uso público son los que están destinados al uso directo de particulares de una forma gratuita como por ejemplo:

Casas comunales, calles, avenidas, puentes, pasajes, plazas, parques, aceras, quebradas, taludes, franjas de protección, esteros y ríos que no sean de propiedad privada, rellenos de quebradas, fuentes ornamentales, canchas, mercados, escenarios deportivos, conchas acústicas

Art. 424, Porcentaje del área verde fraccionada, inciso 1 y 2.-

Se deberá entregar como mínimo el 15% y 25% como máximo del área útil de terreno fraccionado o urbanizado, para áreas comunales y áreas verdes a la municipalidad.

Art. 424, literal B.

En subdivisiones de suelo urbano y rural el área verde con más del 10% de área útil urbanizable, entregara un 3% adicional de la superficie ya dividida, para espacios públicos comunales y sociales.

Art. 425, Conservación de bienes.-

La conservación de los bienes será obligación del gobierno autónomo descentralizado, brindando las funciones de los servicios para el cual están destinados.

Art. 429, Libertad de uso.-

Todos los entes carentes de personalidad jurídica, personas naturales y jurídicas pueden usar los bienes de uso público con libertad, sin ningún tipo de restricción, solo las impuestas por leyes, ordenanzas, reglamentos y por la constitución.

Art. 434, Destino de los bienes afectados al servicio público.-

Los bienes de servicio público se utilizarán para la finalidad que estos tienen, será responsabilidad la conservación de los espacios a los funcionarios y organismos que este a su cargo, está prohibido que los bienes se utilicen con fines de lucro, exceptuando que se tuviera una autorización, también los bienes afectados al servicio público sólo se emplearán para esta finalidad.

La conservación será responsabilidad de los organismos o funcionarios que tengan a su cargo esos servicios y esta prohibida la utilización de esos bienes para fines de lucro, si por excepción tuviere que autorizarse este uso, con un pago del 50% de las utilidades recibidas por el usuario, como prestación patrimonial o tasa.

Adaptado de: (Ministerio de Coordinación de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados, 2011)

- **CÓDIGO MUNICIPAL PARA EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

Capítulo VI.

Desarrollo Urbanístico.

Sección Primera de la Habilitación del Suelo

Parágrafo 2

Art. ...(78).- Especificaciones técnicas de la contribución de áreas verdes y áreas para equipamiento comunal, punto 2.-

Inciso a).- los espacios de equipamiento comunal y áreas verdes podrán estar en terrenos de hasta treinta grados, en el caso que tenga mayor grado de inclinación el propietario debe entregar el terreno aterrizado y con taludes protegidos, se exceptúa en terrenos ubicados en áreas naturales o ubicadas en bosques.

Inciso b).- No serán consideradas como zonas verdes o de equipamiento comunal, los que se encuentren en áreas de protección como taludes, ríos o quebradas.

Inciso c).- Las áreas ubicadas en zonas colindantes a terrenos inundables o inestables, afectadas por vías, proyectos viales, no serán destinadas para áreas verdes o de equipamiento comunales.

Art. ...(80).- Mantenimiento de áreas verdes y áreas de equipamiento comunal.- El cuidado y mantenimiento de bienes de dominio público, será responsabilidad del urbanizador con los representantes del sector, para después ser transferido al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y realizar el convenio.

Art. II. 105, Los parques y zonas verdes.-

Los bienes de uso público no deberán estar cerrados, amurallados, cercados, sin privar su libre tránsito y su uso.

Adaptado de: (CODIGO MUNICIPAL PARA EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2015)

- **REGLAS TÉCNICAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO (Ordenanza Metropolitana Nro.172).**

“Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito”.

Para habilitar el suelo como áreas de equipamiento comunal y áreas verdes, deben tener seguir las siguientes características.

- Estar localizado frente a una vía vehicular.
- Los muros o cerramientos de una propiedad privada que colinden con áreas de equipamiento comunal y áreas verdes, no deberán ser mayor a 0.60m, pero con autorización de la administración zonal se puede

realizar una ampliación máxima hasta 3,50 m, con materiales transparentes como enrejado o cerca viva.

- El frente del área, deberá tener como mínimo lo que se encuentra establecido en la zonificación del sector, con una relación de 1:5 como relación máxima frente fondo.
- En vías colectoras y locales ubicadas en nuevas urbanizaciones, con aceras iguales o mayores a 1.60 m, serán obligatoriamente arborizadas.

2.2. Histórico

2.2.1. Espacios comunales e infraestructura comunitaria.

Durante el transcurso del tiempo y con la evolución del ser humano han ido cambiando las condiciones de vida y sus necesidades entre ellas la convivencia comunitaria o vecinal que ha sido un factor que se ha mantenido en el tiempo, pero también ha ido avanzando mediante la incorporación de espacios e infraestructura comunal que mejora su calidad de vida, proporciona capacidades y oportunidades a los habitantes para conseguir una convivencia más plena donde se pueda promover la integración de todas las personas, sin importar condición económica, raza, religión, etc.

Estos espacios donde muchas veces las personas expresan sus opiniones y sugerencias, lo que conlleva la formación de organizaciones barriales o juntas parroquiales, con un espacio más justo e inclusivo, todos los espacios comunitarios son destinados para el acceso a todas las personas como lo cita el artículo No 252 de la Ley de Orgánica de Régimen Municipal donde son bienes de uso público, parques, plaza ejidos y otros espacios que están destinados al ornato público y recreación, estos son de entrada libre y gratuita, pero en ciertos casos puede requerir de alguna tarifa para su utilización lo cual supone, que este dinero será reinvertido en estos espacios sea para su mantenimiento o conservación, estos están destinados para ser un lugar de esparcimiento y relajación en un mundo tan urbanizado como es el caso de muchos sitios en Europa, que utilizan estos lugares para actividades recreativas, sociales, deportivas y de convivencia.

Hay diferentes tipos de infraestructuras comunitarias que tienen como función satisfacer las necesidades de cada población y persona, por esto podemos encontrar un sin número de lugares e infraestructuras comunitarias como por ejemplo: museos, bibliotecas, centros comunitarios, locales para espectáculos como conchas acústicas, centros de salud, teatros, parques, etc., estos lugares son puertas al conocimiento, ideas, cultura, diversión, entretenimiento salud, cabe destacar que muchos de estos pueden ser espacios públicos (Gratuitos) o privados (de bajo costo).

2.2.1.1. Historia de parques en Quito.

Desde la época colonial la implementación de parques en Quito ha tenido una apropiación muy grande en este tipo de espacios, algunos de estos fueron quebradas o lagunas recuperadas, convertidas en parques, cabe destacar que de la gran cantidad de parques y espacios verdes que existen actualmente en la capital los más emblemáticos y destacados son:

La Alameda ubicado desde siempre entre las avenidas Gran Colombia y Diez de Agosto. Tiene un área de 6,13 hectáreas, y atrae a visitantes por su tradicional laguna artificial que acoge botes y fauna marina, cuenta con un observatorio astronómico y también con un museo donde se exhiben piezas de los científicos del siglo XIX.



Figura 55. Laguna Parque La Alameda 1890. Tomado de (Flickr, 2014) .



Figura 56. Observatorio La Alameda 1910. Tomado de (Últimas Noticias , 2017).

El Ejido es un espacio donde se disfruta plenamente el arte plástico y teatral, un escenario muy cultural para promover el arte y teatro callejero, además posee un patio de comidas, una biblioteca, un Centro de Promoción artística, una feria artesanal, posee un área de 14,17 hectáreas, y aproximadamente lo visitan 66 mil usuarios.



Figura 57. Parque El Ejido 1922.
Tomado de (López, S/F) .

Como estos son los parques más antiguos y tradicionales de la ciudad de Quito, se encontraban ubicados en el límite norte de la ciudad colonial, mientras que las parroquias ubicadas en el sur, norte y este se encontraba separadas del centro por extensas áreas verdes.

2.2.1.2. Casas comunales en el mundo.

Las casas comunales podría considerar como la estructura permanente más antigua, posiblemente la primera forma de vivienda física, en la que los diferentes tipos de culturas, pueblos, personas ejercían su participación comunal o vecinal, pero no se tiene a ciencia cierta un dato exacto del comienzo de la existencia de salones comunales en el mundo pero si existen muchas referencias en diferentes partes del mundo, se cree que en sus inicios fueron casas donde vivían múltiples familias al mismo tiempo, muchos de estos lugares fueron utilizados dependiendo las necesidades de quienes las habitaban o utilizaban.

Construidas dependiendo de su ubicación clima, materiales y utilización, sea el caso de estructuras construidas para la participación y organización vecinal o barrial, como es el caso de América Latina, ejecutar actos artísticos, culturales, o como templos para adorar a dioses, líderes de las comunas, ejercer actos de justicia, lugares para realizar fiestas y celebraciones, o simplemente crear espacios neutrales para que las personas puedan convivir tranquilamente.

En muchos casos estas estructuras con el pasar del tiempo fueron destruidas o abandonadas por la extinción de sus pueblos o simplemente por el cambio de territorio, pero en ciertos casos se ha logrado intervenir para su restauración y rehabilitación brindándoles nuevamente un uso, puede ser para retomar el mismo uso para el cual fueron construidas o uno diferente siendo una opción muy utilizada como museo, galería de arte o teatro, para dar a conocer la cultura, actividades, tradiciones que tenía dicho pueblo y como utilizaban las casas comunales, mientras que en otros casos estas estructuras no han sido intervenidas y esto ha provocado que desaparezcan con el pasar del tiempo y con ellas la historia de cada una de estas estructuras.

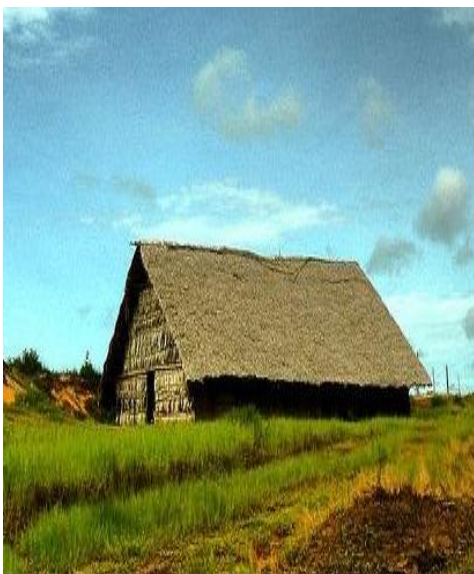


Figura 58. Casa Comunal Maloca. Tomado de (Casas Increíbles, S/F).

Nombre: Maloca.

Ubicación: Región Amazónica Colombiana.

Descripción: Es una casa ancestral de forma triangular, utilizada para la reproducción de la cultura, vivienda, toma de decisiones, poseen una dimensión aproximada de 54 m², distribuidos en 5 espacios como son: cocina, zona para visitantes, zona de rituales, habitación masculina y femenina.

Materiales: Propios de la región siendo utilizada especialmente la madera.

Actualidad: Se sigue construyendo este tipo de casas en las comunidades de los departamentos de Putumayo, Caquetá, Vaupés y Guaviare.



Figura 59. Museo Vikingo Lofotr.
Tomado de (Natural Homes, 2013).

Nombre: Lofotr.

Ubicación: Borg, Nordland, Noruega.

Descripción: Era una casa comunal de los jefes vikingos cerca del año 500 D.C, con 83 m de largo por 9m de alto, fue reconstruida en el año de 1995, abriendo sus puertas como museo

Materiales: Madera.

Actualidad: Museo interactivo Vikingo.



Figura 60. Casa Comunal Hare Paenga.
Tomado de (Casas Increibles, S/F).

Nombre: Hare Paenga “Casa Bote”.

Ubicación: Isla de Pascua, Chile.

Descripción: Era una casa comunal de la cultura Rapa Nui durante el siglo XIX, estas edificaciones tenían forma de un vote dado la vuelta, poseían una dimensión de 10 a 15m de largo por 1.5 a 2.5m de ancho.

Materiales: Piedras volcánicas, totora, caña de azúcar, hierbas, madera.

Actualidad: Reconstruida para museo y en la isla como ruinas.



Figura 61. Casa Comunal Muhif.
Tomado de (Casas Increibles, S/F).

Nombre: Mudhif.

Ubicación: Sur de Irak.

Descripción: Es una edificación tradicional de los Madan, gracias a la sencillez y maniobrabilidad de los materiales pueden llegar a superar los 30m².

Materiales: Paja, lodo, juncos y bambú.

Actualidad: Casas comunales para uso de las personas que normalmente suele ser mantenida por un jeque.

2.2.1.3. Historia espacios comunales en Quito.

La historia de los espacios comunales en Quito se remonta a la época de Diego de Almagro, donde este designó a Sebastián de Benalcázar como Teniente Gobernador de Quito, después de la fundación de la nueva villa San Francisco de Quito, este se dirigió al norte para hacer efectiva la fundación y su cargo, teniendo como primera función realizar el trazado de la villa recién fundada para asignar solares a los nuevos pobladores, organizar el cabildo recién instaurado, el asentamiento de sus vecinos, y designar los espacios comunales conocidos como Ejidos, las cuales eran tierras de uso comunal ubicados: en el norte la llanura de Iñaquito y en el sur la llanura de Turubamba.



Figura 62. Óleo de Ernest Charton, vida cotidiana en la llanuras de Quito en 1534.

Estas Llanuras eran muy amplias, pero con el tiempo fueron menoscabados por intereses particulares de personas que querían más tierras, cabe destacar que en este periodo de la historia se regían por la “Ley de Indias” que era considerada la legislación de ese tiempo por las monarquías españolas para regular la vida social, política y económica entre los pobladores de la parte americana de la Monarquía Hispánica, incluso teniendo leyes para espacios comunales como es el caso de:

- Libro IV, Título 17.- De los caminos públicos, posadas, ventas, mesones, términos, pastos, montes, aguas, arboledas, y plantío de viñas.

Ley V determinaba que “Los patios, montes, aguas y términos sean comunes”. (Fondo Antiguo, S/F)

- Libro II, Título 9 “De los Oidores, Visitadores ordinarios de los distritos de Audiencias, y Cancillerías Reales de las Indias.

Ley IX determinaba que “El oidor procure que los indios tengan bienes de comunidad”. (Fondo Antiguo, S/F)

Después de los acontecimientos en el periodo entre 1947 y 1982 la capital comenzó a urbanizarse rápidamente por la progresiva llegada de empresas e industrias a la capital, lo que provocó la disminución del trabajo agrícola rural, por la migración de la mano de obra a la sierra especialmente a Quito, provocando que la ciudad se expanda a sus extremos por la llegada de 200 mil habitantes aproximadamente entre 1950 y 1980, es decir un incremento de casi 5 veces su población en 36 años, con todos estos sucesos el municipio en 1967 comenzó un nuevo plan de desarrollo urbano, con la implementación del reglamento de uso de suelo, distribución de la población, equipamiento para la ciudad y barrios.

Durante este periodo comenzó el cambio en la política municipal para mejorar la vida de los habitantes de la capital con la dotación de servicios y equipamiento comunitario que atendían a todos los sectores de la ciudad, en especial a los barrios del sur de la ciudad, ya que con la conformación de organizaciones barriales comenzaron a reclamar sus derechos y se involucraron en el trámite, ejecución y seguimiento para que todas sus propuestas sean cumplidas, cabe destacar que en el transcurso del tiempo se ha ido mejorando las normativas para áreas verdes y espacios comunales en la capital como es el caso actual de la Ordenanza Municipal No. 0160 “2018”.

2.2.2. Origen del barrio Pisulí.

Pisulí Antes conocido como Hacienda Pisulí, que se encontraba dentro de la Cooperativa de Vivienda “Jaime Roldós Aguilera”, es un barrio urbano-marginal originado a partir de invasiones en la hacienda del Ministerio de Salud Pública, ubicado en el noroccidente del Distrito Metropolitano de Quito con una extensión de 209,56 hectáreas, 82 manzanas, con 18 y 25 lotes por manzana, ubicado dentro de la parroquia urbana “El Condado” perteneciente a la Administración Zonal La Delicia, su comienzo data desde junio de 1982 , donde era un barrio informal.



LEYENDA.

— Barrio de Pisulí. — Área comunal del barrio. □ Casa comunal a ser intervenida en este estudio. ■ Quebradas.

Figura 63. Delimitación espacial de Pisulí.
Adaptado de Google Maps.

El principal objetivo de la cooperativa, era realizar mejoras del sector por medio de la planificación de obras, respuesta a inquietudes, socialización y aprobación de obras en las asambleas privadas y generales, además de la elección de dirigentes cada tres años.

Cuando una persona estaba interesada en un lote dentro de esta cooperativa, se inscribían y pasaban a ser socios activos de dicha cooperativa, donde participaban de domingo a domingo en una serie de mingas, las principales actividades que tenían que realizar era cortar el monte, maleza, troncos y de esa forma podían conseguir un terreno para construir y vivir, los socios inscritos estaban obligados a cumplir disposiciones establecidas en un contrato que tenía que ser firmado y entregar una cuota inicial (500,00 sucres), y cuotas mensuales, en el caso de la inasistencia a las mingas a los vecinos se les cobraba una multa por ausencia (60.000,00 sucres aproximadamente y el despojo de la propiedad), un pago por asamblea y posesión inmediata del terreno, para cuando su intervención en la minga estaba finalizada, accedían a la posesión inmediata de un lote.

Después de que las mingas finalizaron, las familias no fueron establecidas ordenadamente en lotes, sino que arbitrariamente debían ser los primeros en adjudicarse cualquier terreno y construir su casa inmediatamente con materiales improvisados como palos, cartones y plásticos, ya que si no ese mismo predio se lo entregaban a 1 o hasta 5 personas, generando a futuro un problema en la legalización de escrituras por que existía mas de un dueño por lote, pero también existía la posibilidad de que las familias en cualquier momento puedan ser cambiadas inesperadamente de terreno, los pobladores con la inseguridad de lo que pasaría con sus terrenos y casas, provoco que se perdiera paulatinamente el apoyo comunitario entre vecinos dentro del barrio y con el tiempo los conflictos aumentaron hasta llegar al punto de que las personas ya no eran convocadas para mingas sino para enfrentamientos continuos entre pobladores, siendo considerado por los mismos habitantes del barrio como una "Guerra Civil" entre los ahora barrios de Pisulí y La Roldós, pues para llegar a Pisulí se debe pasar por La Roldós por ser barrios

colindantes, muchas de estas disputas las ganaban Pisulí al estar mejor armados que La Roldós, y según moradores del sector se decía que tenían apoyo político.

Entre los dirigentes de estos dos barrios se impulsó los enfrentamientos, y la delincuencia fue aumentando desde ese entonces comenzó la separación de los pobladores en dos bandos, un bando se tomaría la parte superior “Pisulí” y el otro bando se tomaría la parte inferior “La Roldós”, dejando a la iglesia San Judas Tadeo como un campo mortal al estar ubicada en medio de estos dos barrios, las balaceras, conflictos armados, masacres y muchos episodios de violencia, se producían durante los enfrentamientos de los invasores de Pisulí con los que ya eran propietarios legítimos de los terrenos.



Figura 64. Iglesia Parroquia San Judas Tadeo.

Durante este conflicto los habitantes tenían que realizar guardias, ya que inesperadamente comenzaban las peleas, incendios, balaceras y la destrucción de sus casas improvisadas, esto con el fin de recuperar las tierras que les habían sido arrebatadas por los moradores de Pisulí, provocando la huida de pobladores a la casa comunal para esconderse de las balas perdidas, dinamita, escopetazos y machetazos.

Este conflicto concluiría en abril de 1983 por el empoderamiento de los pobladores consiguiendo la legalización de la cooperativa de vivienda, posteriormente su independización en 1985 y la compra de terrenos al barrio de La Roldós en 1996.

En la actualidad ya no existen conflictos entre estos dos barrios ya que Pisulí se centró en buscar la legalización de sus terrenos, con el tiempo fueron incluidos en proyectos de unificación estos dos sectores, teniendo varias alternativas como es la construcción del Centro de Desarrollo Comunitario (CDC), esto inicia con el mandato del Sr. Edgar Coral que era el dirigente de Pisulí, llegaron a un acuerdo y se formó la cooperativa de vivienda "Pisulí".



Figura 65. Centro de Desarrollo Comunitario "La Roldós".

En el 2009 se comenzó con la entrega de escrituras particulares de los terrenos justo en este periodo comenzó un nuevo conflicto dentro del barrio con problemas entre la Comisión Liquidadora de la cooperativa de vivienda y los dirigentes barriales, ya que señalaban el abuso de confianza de dicha cooperativa, lo que exigían los moradores era las escrituras de sus terrenos y que se rinda cuentas del dinero que cobraba a cambio de supuestas obras y la legalización de sus terrenos ya que muchos de estos pagos que realizaban los vecinos data desde el año de su fundación 1985.

2.2.2.2. Situación actual del barrio Pisulí.

Pisulí cuenta con una geografía poco habitual ya que se encuentra delimitada por quebradas, lo cual no ha sido impedimento para que las personas construyan sus viviendas, el barrio también cuenta con su única vía principal, la calle Pedro Yerovi que tiene una extensión aproximada de 3 kilómetros, La Unidad Educativa "Pisulí", diferentes líneas de buses, áreas verdes y de esparcimiento, Centro de Salud, iglesia, un UPC comunitario y se tenía contemplada la construcción de los Quito Cables que permitirán conectar a los barrios de Pisulí, La Roldós y Colinas del Norte.

Actualmente Pisulí cuenta con un 60% de población económicamente activa, de los cuales el 15% son comerciantes (free lance o dependiente), el 14% al servicio doméstico y el 10% restante se dedica a la construcción (albañiles o maestros de construcción),

El barrio cuenta con red de agua potable y servicio eléctrico en un 94%, servicio de alcantarillado en un 90% y recolección de desechos tres veces por semana.

Las principales problemáticas del barrio son: inseguridad, alcoholismo, drogadicción, vandalismo y desempleo, todos estos problemas fueron manifestados según la encuesta de Caracterización de Hogares y Diagnóstico Participativo realizado por la Fundación Techo - Ecuador.

Según el censo poblacional del año 2010 (INEC 2010), el barrio de Pisulí cuenta con un total de 11.482 habitantes, una densidad poblacional de 54,8 (hab/Ha.), un total de 3.345 viviendas y 2.929 hogares.

2.2.2.3. Historia de los espacios comunales en Pisulí.

El parque barrial de Pisulí, cuenta con diferentes tipos de áreas comunes, dispersas por los 94.800 m² que posee el parque, algunas de estas edificaciones fueron construidas con la intervención de los mismos vecinos

aportando con la mano de obra, mediante mingas ya que aproximadamente el 10% de los vecinos radicados en el barrio se dedica a la construcción, mientras que la adquisición de materiales se lo realizó mediante autogestión (rifas, hornados solidarios, mercados de pulgas, todo lo que salga de la imaginación de los vecinos) o lo gestionaron directamente en el municipio u otras entidades, ya que por ejemplo algunas edificaciones fueron construidas con mano de obra proporcionada por los mismos vecinos y moradores, mientras que los materiales los adquirieron en el municipio o fueron donados por otras entidades.

En el caso específico del salón comunal que va a ser intervenido en este proyecto, se lo construyó aproximadamente hace 20 años (1997/98), la construcción de esta estructura se realizó después de que el barrio participara en un concurso interbarrial con diferentes tipos de yincanas en donde salieron victoriosos y el premio fue dinero, el que usaron para la construcción de dicha infraestructura, las funciones de dicho salón eran múltiples, la utilizaban como un comisariato, comedor, guardería, etc.

Con el pasar del tiempo se abandonó la estructura aproximadamente hace 8 años (2009), después de la intervención de la comisión liquidadora en el barrio con la intención de liquidar la cooperativa de vivienda Pisuli, ocasionando disputas por dirigencias del barrio, problemas con la legalización de terrenos, y al no tener una directiva estable, esta estructura comenzó a deteriorarse, según la vecina del barrio María Piña.

2.3. Referencial

Los salones comunales se utilizan de diferentes formas para actividades organizadas por los mismos barrios dependiendo sus necesidades, como por ejemplo:

2.3.1. Casa comunal en Vietnam.

La casa comunal de la aldea de Suoi Re, comuna de Cu Yen, distrito de Luong Son, provincia de Hoa Binh donde el 80% de sus habitantes se dedica a la agricultura , posee una arquitectura llena de características ecológicas pensadas en medio ambiente verde, cultura verde y técnica verde. Diseñada como un espacio multifuncional para actividades culturales y eventos comunitarios, construida aproximadamente en 15 meses, con materiales del sector como tierra, bambú, piedras y paja, mientras que su techo es conformado por hojas de palma, para su construcción la mano de obra fue proporcionada por habitantes del sector, esta estructura cuenta con 90m² en cada una de sus dos plantas, concebida con la idea de ser utilizada como escuelas, bibliotecas, guarderías y centro de información ya que en las aldeas étnicas del sector son escasos este tipo de servicios.

“El proyecto sigue la vida de las personas locales. Es una arquitectura agradable y bastante factible para la construcción, que debe ser duplicada en muchas localidades para contribuir a mejorar la vida de la población”.
(Hung,2013)



Figura 66. Fachada casa comunal Suoi Re.
Tomado de (Hung, 2013).



Figura 67. Vista lateral casa comunal Suoi Re.
Tomado de (Hung, 2013).

Este salón comunal cuenta con diferentes espacios, como en el frente de la edificación donde se sitúa un gran patio y un bosque de bambú, donde se suele organizar actividades al aire libre, la planta baja esta situada en la ladera de la colina siendo un lugar de resguardo y protección para vientos fríos, aunque sus principales funciones son: sala de reuniones, guardería o biblioteca, mientras que el segundo piso conocido como la gran terraza funciona como un mini teatro.



Figura 68. Frente de la casa comunal.
Tomado de: (Hung, 2013).



Figura 69. Gran Terraza.
Tomado de : (Hung, 2013).



Figura 70. Sala de lectura,
Tomado de: (Hung, 2013).

2.3.2. Casa comunal en Venezuela .

En Caracas Venezuela se finalizó la reconstrucción de la casa comunal en el sector Las Terrazas callejón Carabobo, parroquia Antímano, este proyecto beneficiara a más de 350 familias que utilizaran este salón como un espacio de reuniones, donde se dictara talleres sobre música, manualidades, tareas dirigidas y clases de bailoterapia para los jóvenes y personas de la tercera edad.

Gracias a su poder popular y ejecución de varias asambleas comunitarias priorizaron la rehabilitación de este espacio, que se encontraba en malas condiciones y no podían dar un uso a esta área, durante la rehabilitación de esta obra participaron 3 habitantes de la comunidad, en la que ejecutaron trabajos de infraestructura.



Figura 71. Entrada casa comunal Las Terrazas.

Tomado de (Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador., 2015).

“El Poder Popular es el que tiene las herramienta para realizar proyectos que benefician a todo los habitantes”. (Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador., 2015)



Figura 72. Interior casa comunal.

Tomado de (Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador., 2015).

Los habitantes tienen contemplado la ampliación de este espacio a un segundo piso donde tienen pensado instalar una escuela de educación inicial “Simoncito”, todos estos recursos utilizados para la reconstrucción de este lugar fueron proporcionados por el alcalde de Caracas Jorge Rodríguez.

2.3.3. Casa comunal en Guayaquil – Ecuador.

En Guayaquil se inauguraron las casas comunales “Acción, Civismo y Lealtad” y “Lucha contra el Pantano”, ubicadas en la parroquia Febres Cordero al suroeste de la ciudad de Guayaquil, estas dos instalaciones sufrieron una reconstrucción integral en su estructura y mejorando el espacio con la incorporación de servicios sanitarios, cocina, cisterna, cuarto de bomba, un escenario, un salón de computación y una rampa de acceso, también se intervino la cubierta incorporando estructura metálica y tumbado de yeso, específicamente en la Casa Comunal Acción, Civismo y Lealtad, ubicada en la manzana 1348, solar 27, de la calle R entre la 47 A y calle 23, se implementó un sistema de climatización, el objetivo de la restauración de estas dos casas comunales, es promover la integración de jóvenes con sus familias y a su comunidad a través de diversas actividades sociales, culturales y deportivas que mejoren su condición de vida, señaló el Cabildo porteño a través de la Dirección de Infraestructura Comunitaria.



Figura 73. Interior casa comunal Acción, Civismo y Libertad. Tomado de (Alcaldía de Guayaquil, 2018).

CAPÍTULO III: TIPOS DE INTERVENCIONES EN OBRAS CIVILES CONSTRUIDAS

En el campo de la obra civil existen diferentes tipos de intervenciones enfocadas en el mejoramiento de edificaciones ya existentes, que se encuentren abandonadas, en desuso, deteriorada, etc. Así logramos brindarle un nuevo semblante y uso, para comenzar a realizar una correcta intervención se debe realizar una valoración previa de las condiciones de la edificación mediante una inspección preliminar, donde se verificara las patologías o problemas que posee actualmente la edificación y así determinar qué tipo de intervención es la adecuada para iniciar con la intervención.

3.1. Recuperación

“Volver a adquirir aquello que se tuvo en algún momento previo y que, por distintos motivos, se había perdido”. (Pérez, J., & Merino, M.,2010)

La recuperación es la acción de rescatar o poner en servicio nuevamente una construcción que se encuentra inservible, referido a las edificaciones consiste en, volver a utilizarlo y darle nuevamente vida, normalmente este término se emplea cuando se mantiene la actividad original de la edificación, se la realiza mediante actividades correctivas que mejoren el elemento que se encuentra deteriorado como redistribución del espacio, reparación o sustitución de materiales o elementos defectuosos.

3.2. Reparación

“La reparación es la acción y el efecto de reparar objetos que no funcionan correctamente o que fueron mal hechos”. (Pérez, J., & Merino, M., 2014).

La reparación es la acción de restituir, remplazar o corregir elementos dentro de una edificación, para restablecer a su condición normal y funcionalidad, ya que se encuentra deteriorado, dañado, defectuoso, mal hecho, roto o por falta

de mantenimiento, normalmente este término se emplea cuando una parte de un edificio no está en óptimas condiciones y no en la totalidad de este.

Si las patologías se descubren a tiempo, se podrá realizar simples acciones con el fin de proteger, mientras que en otros casos donde los daños patológicos ya tienen una gravedad inminente se debe realizar la sustitución total o parcial, esta última mediante la demolición de los elementos, en el caso de que sea un solo elemento el que se encuentra deteriorado hay que tener en cuenta que en muchos casos el elemento no es individual y forma parte de un conjunto por lo cual hay que analizarlo no como elemento solo sino en conjunto.

3.3. Consolidación

La consolidación se refiere a las acciones para sustituir, afianzar o reforzar con alteraciones significativas los elementos que se encuentren dañados o defectuosos, para asegurar la estabilidad de la edificación.

3.4. Restauración

La restauración es muy similar a la reparación, donde se realiza un proceso para restablecer a un buen estado o prolongar la vida útil, al que poseen en el momento de la intervención, ya sean materiales, su forma o apariencia que tenía antes de sufrir algún tipo de deterioro, este término se lo utiliza cuando hay que realizar una recuperación ligera o superficial, sin mucha importancia teniendo en cuenta que la parte a reparar no se encuentra inservible por completo, comúnmente la restauración se realiza cuando ciertos materiales pierden su calidad o propiedades y con el tiempo tienen una menor resistencia y desgaste, por esto se realizan acciones que debe representar una mínima intervención, donde se debe respetar los materiales ya existentes diferenciando los que se encuentran en buen estado y los que no, la antigüedad de la edificación, todo esto aplicando métodos específicos para cada intervención y no métodos generales, esto debe ayudar a la restauración del inmueble

mediante la restauración, mantenimiento y rehabilitación de la estructura o de los materiales que se encuentren dañados o defectuosos.

Las restauraciones comúnmente se realizan en edificios históricos para mantener el componente estilístico e iconográfico de la edificación con el pasar del tiempo, aportando a la historia, tradiciones y al turismo.

3.5. Demolición Y Derribo

La demolición es derrocar o deshacer una edificación construida provocando su desaparición total, así proporcionando una nueva área para ejecutar una nueva construcción o edificación.

El derribo al igual que la demolición es deshacer parcial o totalmente un elemento de una edificación, todo esto depende si afecta o toda o parte de la obra, comúnmente esta acción se la utiliza en las rehabilitaciones, donde se derriba parte de la edificación para la futura reconstrucción o acondicionamiento de nuevos espacios.

Existen dos clases de derribo:

- **Parcial.**

El derribo parcial es cuando una parte de la estructura es destruida como por ejemplo: acabados, fachadas, cubiertas, muros, instalaciones, ascensores, escalera, etc, y así se puede sustituir el espacio derribado con nuevos elementos o simplemente eliminándolas permanentemente de la edificación.

- **Total.**

El derribo total es cuando toda la estructura se encuentra comprometida o inservible por esto se debe destruir la edificación en su totalidad, existen dos tipos de derribos.

- ***Por Colapso.***

Es cuando la totalidad de la estructura cae de una sola vez, por ejemplo estructuras derribadas por bombas o dinamita, maquinas demolidoras, etc.

- ***Por Partes.***

A diferencia del derribo por colapso este tipo se realiza mediante el desmontaje parte por parte de la estructura y mediante fases, siendo retiradas las primeras partes a desmontar las ultimas ejecutadas en su construcción y terminando con las primeras partes construidas, como por ejemplo estructuras metálicas.

3.6. Reconstrucción

“El término reconstrucción es aquel que hace referencia a la acción de volver a construir algo que ya existía pero desapareció o fue destruido”. (Bembibre, 2013).

El objetivo de la reconstrucción es volver construir algo nuevamente, que por diferentes razones ha sido destruido o ha quedado en malas condiciones y ha dejado de cumplir la función para la que estaba construida, debido a razones específicas.

Este término es utilizado en diferentes campos y profesiones pero en esta ocasión nos centraremos únicamente en el ámbito de la construcción, siendo muy utilizado para situaciones en las cuales alguna estructura, edificio o un elemento se ha deteriorado o a sido destruido y se lo debe volver a construir alterando algunas características del diseño original, pero manteniendo la estructura y la idea original, también se lo puede aplicar a edificaciones más pequeñas, como sería la reconstrucción de una casa o de alguno de sus elementos que tengan algún problema específicos, como puede ser el desgaste de los materiales, humedad, etc.

“Cuando el término es utilizado en este sentido es importante tener en cuenta que se parte de algo que ya existía previamente, ya que de otro modo se hablaría de construcción en lugar de reconstrucción”. (Bembibre, 2013)

3.7. Remodelación

“Se refiere a modificar, alterar o transformar algo, ya sea mediante cambios en su estructura general o en ciertos componentes específicos”. (Pérez, J., & Gardey, A.,2014).

La remodelación es una idea de transformar, modificar o alterar algo significativamente, en donde los cambios más comunes son en la estructura general pero en un sentido significativo, muchos de los objetos y herramientas que empleamos son utilizados para remodelación con algún propósito.

Normalmente esto se realiza para que lo remodelado sea más atractivo y mejor funcionalmente, también pueden ser en lugares a la intemperie, como la remodelación he incorporación de objetos nuevos al lugar como árboles, piletas, etc.

La remodelación aparte de mejorar un espacio o un ambiente, también puede servir para que los espacios sean aprovechados completamente, comúnmente aplicado a lugares pequeños o con poco espacio, modificación la mala distribución de ambientes o mobiliario fijo.

3.8. Restructuración

La restructuración se considera como la acción de acondicionamiento, ampliación, y creación de nuevos espacios adecuándolo a nuevos usos, estos pueden ser dentro de una edificación ya construida sin alterar su morfología exterior, solo acondicionando o redistribuyendo los espacios dentro de la edificación, sin afectar la fachada tanto exterior como interiores, patios en el caso de tenerlo, elementos estructurales, accesos comunes, cubierta y espacios de circulación, como también la ampliación mediante la construcción

de nuevas plantas sobre la edificación, mientras en otros casos si afecta tanto la morfología interior como exterior, como es el caso de obras demolidas, donde se destruye todos los elementos de la edificación o simplemente son espacios planificados para su rehabilitación en las cuales se puede incrementar la superficie, esta acción puede involucrar la intervención en elementos, espacios o estructura de la edificación, tanto para estas dos tipos de intervenciones se puede realizar un acondicionamiento donde se mejoraría su uso y adecuación a servicios y espacios destinados a ser sustituidos o modernizados.

3.9. Rehabilitación

La rehabilitación es la acción de restituir, reparar o modificar cualquier tipo de inmueble para ponerlo nuevamente en funcionamiento, mediante actividades constructivas, refiriéndose solo a los aspectos funcionales, estructurales, de la instalación, más que a la actividad que se desarrollada en la edificación, la rehabilitación puede ser parcial o integral, dependiendo del grado de afectación el fin de este proceso es dejar en mejores las condiciones edilicias y recuperar su antiguo estado y uso, comúnmente este proceso se lo desarrolla en edificaciones antiguas, abandonadas o con algún tipo de daño estructural, de cimentación, revestimientos, reparación o reposición de cubiertas, instalaciones eléctricas y sanitarias, fachadas esto ayuda significativamente a esta misma para mejorar su semblante y presencia tanto interna como externa mejorando el semblante de la edificación para reutilizar y darle nuevamente un uso después de la recuperación de la edificación, las actividades que se pueden realizar para solucionar los daños que posee una edificación teniendo como objetivo, mejorar la seguridad estabilidad, resistencia de las estructuras y aislamientos, renovar las instalaciones y reestructurar los espacios y dimensiones para aprovechar el espacio de la edificación.

3.10. Reutilización

La reutilización es la parte final de todo este proceso, donde se vuelve a utilizar la edificación que se encontraba en desuso, pésimas condiciones,

abandona, etc., este término es parecido a la recuperación pero la actividad original que desarrollaba cuando fue concebida no es la misma.

3.11. Mantenimiento

El mantenimiento es el encargado de garantizar y prolongar la vida útil de los materiales y la edificación mediante reparaciones o acciones correctivas y preventivas, evitando el deterioro, daño y destrucción de estos elementos, hay que tener en cuenta que el mantenimiento se lo debe realizar de acuerdo a características específicas como los materiales utilizados, tipo de construcción, que época se ejecutó la edificación.

Para esto existen dos tipos de mantenimientos que son:

- **Preventivo.**

Es el que se lo realiza antes de los primeros tres años de construcción, enfocado en prevenir inconvenientes, deficiencias y problemas que afecten a la vida útil de la edificación y cumpla con la función para cual se construyó, este tipo de mantenimiento se lo realiza con antelación o previsión antes de que genere graves problemas a la edificación, los mantenimientos preventivos más comunes son: eliminación de suciedad, moho, limpieza de fachadas paredes y todos los elementos que puedan estar expuestos a suciedad.

- **Correctivo.**

Es el mantenimiento que se lo realiza posterior al surgimiento de inconvenientes patológicos en los elementos de la edificación, enfocado en corregir los daños mediante un diagnóstico, pronóstico, protección y reparación que ya se encuentran en la edificación, los mantenimientos correctivos más comunes se los realiza en afectaciones patológicas como grietas, fisuras, humedades, etc.

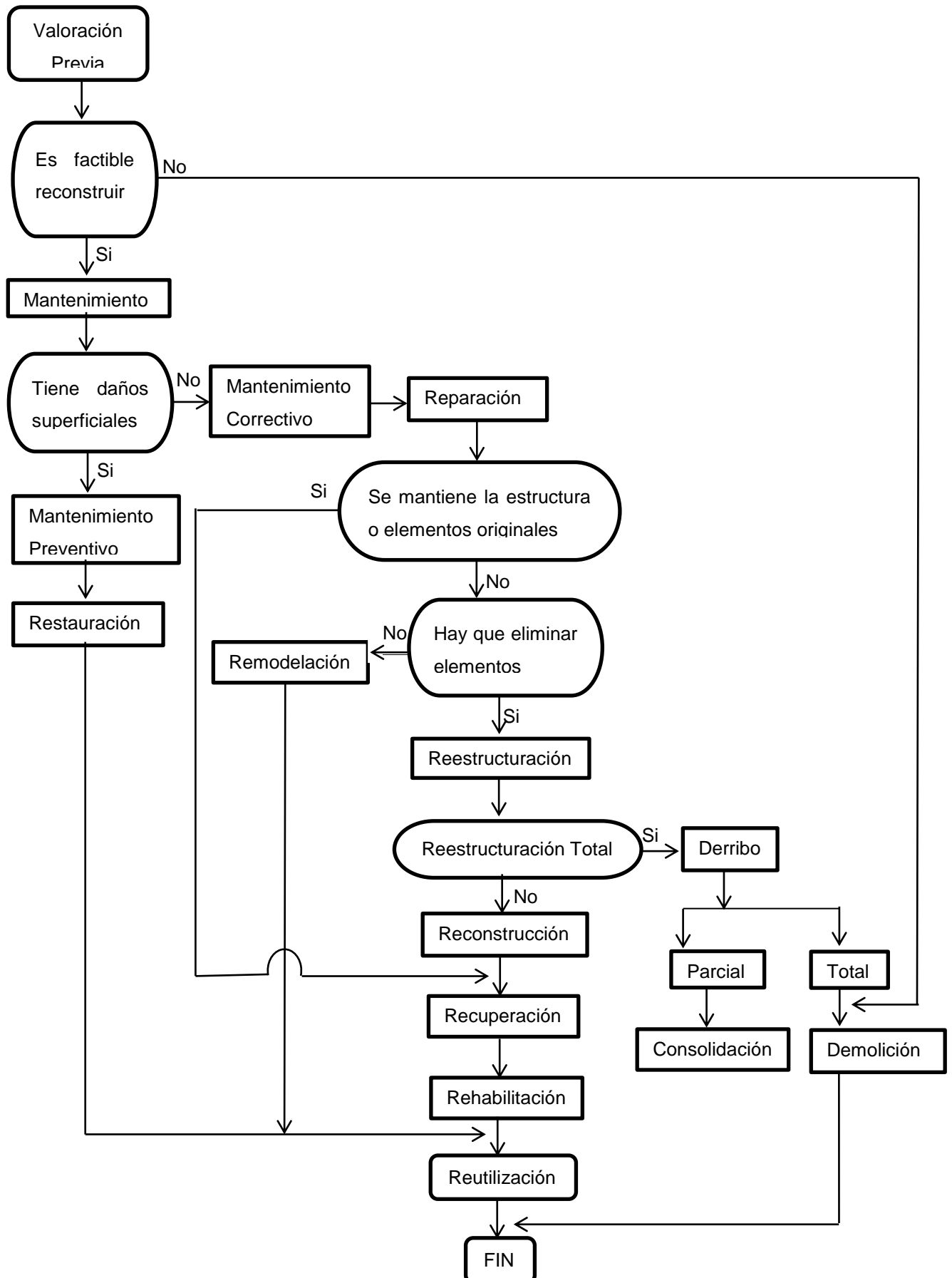


Figura 74. Flujograma para la intervención en obras civiles construidas.

CAPÍTULO IV: PATOLOGÍAS EN OBRAS CIVILES

Las patologías son una ciencia que estudia las lesiones o problemas habitualmente constructivos que pueden ser visibles o no, y suelen derivarse por el comportamiento normal del material o también están sometidos a diferentes tipos de factores externos que afectan a los materiales, haciéndoles perder su forma, resistencia, estabilidad, utilidad, etc.

Estas son consideradas como manifestaciones de alteraciones funcionales y traumáticas en las edificaciones, originadas por diferentes causas, que aparecen en una edificación o en alguna de sus partes después de su construcción, así se aplican una serie de técnicas para reparar o sanar la lesión que posee la edificación.

Para la realización de un correcto diagnóstico patológico y ejecución de las medidas correctivas correspondientes, se debe investigar y conocer, la posible causa del origen de la patología, así se puede conseguir diferentes tipos de soluciones y entre estas determinar cuál es la más óptima para la recuperación, por esto cabe recordar que primero se debe detectar la lesión mediante un estudio de las patologías, identificar la lesión para determinar las acciones adecuadas a seguir para recuperar los daños y al final aislar las lesiones mediante las acciones correctivas propuestas en la detección e identificación de las lesiones.

El término de patología es comúnmente utilizado en la rama de la medicina pero se ha adaptado esta jerga en la construcción, ya que se compara los mismos síntomas de una persona con una edificación, comparando que ambos poseen caracteres fisiológicos y anatómicos en su funcionamiento.

4.1. División de las lesiones patológicas

Existen diferentes tipos de lesiones patológicas en las obras civiles, debido a la gran cantidad de materiales, técnicas constructivas, etc, por esto es

importante conocer su división, para lograr identificar la sintomatología de las lesiones, siendo el comienzo el estudio patológico, para continuar con la identificación del adecuado tratamiento correctivo para realizar la reparación del daño, dependiendo el tipo de lesión que posee la edificación.

Las lesiones se dividen en tres grupos dependiendo su tipología y su carácter, al ser una lista muy larga se hablara de cada una de estas de forma general sin nombrar a cada una.

4.1.1. Físicas.

Las lesiones físicas son todos aquellos problemas patológicos que se producen comúnmente por fenómenos físicos como presencia de agua, suciedad, condiciones atmosféricas, a los cuales están sometidos los materiales:

- ***Heladicidad.***

La heladicidad es producida comúnmente en materiales poroso ya que posee una escasa capacidad de resistencia para helarse fácilmente a consecuencia de la presión originada por el cambio de estado del agua contenida dentro del material, lo cual provoca que su volumen aumente, existan agrietamientos, exfoliaciones o desprendimientos del material, como por ejemplo las cerámicas y las rocas que pierden sus propiedades mecánicas y físicas al estar sometidas a cambios bruscos de temperatura.



Figura 75. Ejemplo de heladicidad en una baldosa.

Erosión Física.

La erosión física se la puede localizar en elementos pétreos, ubicados en lugares de tránsito, pero más comúnmente provoca una reacción entre los componentes, ubicados en esquinas, coronaciones o fachadas causados por agentes atmosféricos como el viento, el cual provoca la erosión y el daño, mediante transformaciones en la superficie del material.



Figura 76. Ejemplo de erosión física.



Figura 77. Ejemplo de erosión física.

- ***Ensuciamiento.***

El Ensuciamiento es el proceso en el que partículas ajenas penetran los materiales y se adhieren a los poros superficiales, especialmente en las fachadas, existen varios tipos de ensuciamiento como por ejemplo, por depósito donde la simple acción de la gravedad actúa sobre las partículas ajenas del material.



Figura 78. Ensuciamiento por depósito.



Figura 79. Pared con graffiti.



Figura 80. Ensuciamiento por depósito.

Otro tipo de ensuciamiento es por lavado diferencial, que se produce por partículas que penetran los poros superficiales del material, comúnmente por acción de aguas lluvias ensuciando el material, dejando manchas que se ven habitualmente en las fachadas o partes altas de alguna edificación.



Figura 81. Ensuciamiento por lavado diferencial



Figura 82. Ensuciamiento por lavado diferencial



Figura 83. Ensuciamiento por lavado diferencial.



Figura 84. Ensuciamiento por lavado diferencial.

- **Humedad.**

La Humedad es un fenómeno que se produce comúnmente por la presencia de un porcentaje mayor de agua, más del que debiera tener normalmente en un material parte de una edificación o algún elemento constructivo, provocando diversos, daños y deterioros a las características normales de los materiales.

La humedad se origina por diferentes factores y tiene diferentes variaciones como:

- *Humedad capilar.*

Es cuando el agua que se encuentra en el suelo y sube por las paredes afectando a elementos verticales.



Figura 85. Ejemplo humedad capilar.

- *Humedad capilar.*

Es la que se produce cuando existen rupturas en conducciones de aguas, como cañerías y esto provoca que se genere un punto de humedad.



Figura 86. Humedad accidental.



Figura 87. Humedad Accidental.

- *Humedad por filtración.*

Es la que se genera en el exterior de la edificación, pero logra penetrar la pared, y en el interior se generan daños en los acabados.

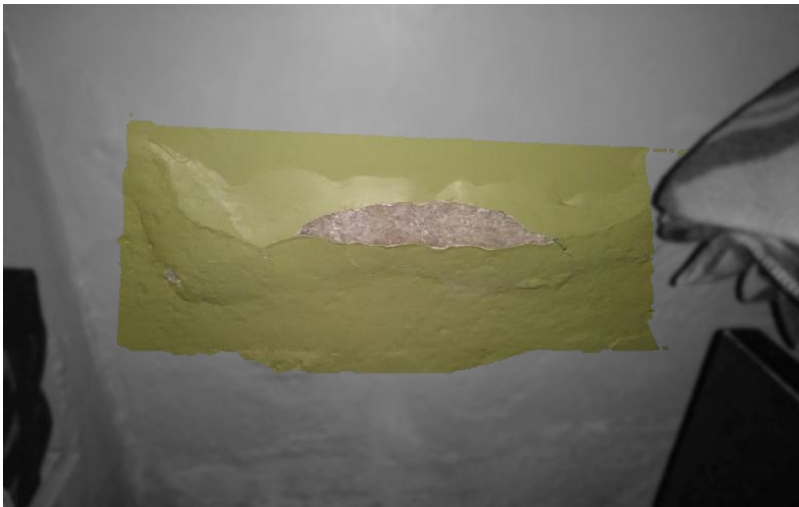


Figura 88. Ejemplo humedad por filtración.

- *Humedad de condensación.*

Se produce por la condensación del agua vaporada desde ambientes con una mayor presión del vapor como los interiores, hacia los de presión más baja.



Figura 89. Humedad por Condensación.
Tomada de (Mendez, S/F).

4.1.2. Mecánicas.

Las lesiones mecánicas son todos aquellos problemas patológicos que se producen comúnmente por esfuerzos mecánicos en las estructuras sometidas a cargas y sobrecargas, incremento en la esbeltez, fallo de sustentaciones, por mala ejecución en la obra y por el uso cotidiano que tiene la edificación.

- ***Fisuras y Grietas.***

Las fisuras y grietas son aberturas longitudinales estructurales ubicadas en elementos constructivos, provocadas por exceso de cargas, sismos, falla en la ejecución de la obra, mal uso, falta de mantenimiento y conservación.

Aunque las grietas y las fisuras en sus inicios poseen la misma sintomatología pero la evolución, el tamaño y espesor de la lesión son completamente diferentes, mientras que la fisura es algo superficial y su tamaño es menor a un milímetro, mientras que una grieta afecta a todo el espesor del elemento constructivo con un tamaño superior a un milímetro, provocando la pérdida de sus cualidades, consistencia e integridad, para realizar la medida de la fisura se debe utilizar un fisurómetro.



Figura 90. Ejemplo de Fisura.

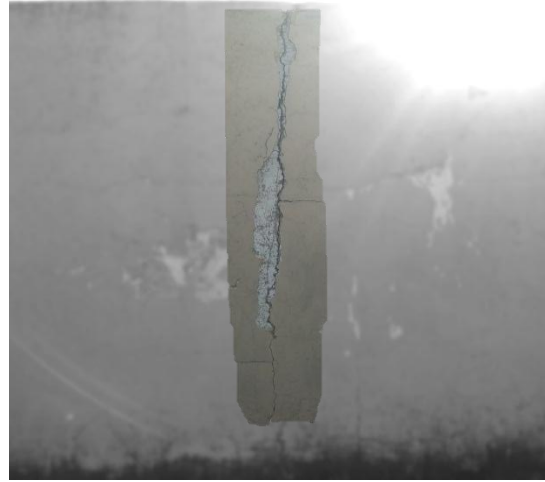


Figura 91. Grieta por dilatación.



Figura 92. Ejemplo de Grieta.



Figura 93. Ejemplo de fisura.



Figura 94. Ejemplo de fisura.



Figura 95. Ejemplo de Fisuras.



Figura 96. Ejemplo de Grieta.

- **Desprendimientos.**

Los desprendimientos es la separación de dos o más materiales que poseen diferentes funciones como son: los materiales de soporte y materiales de acabados, y provoca que ambos materiales no se adhieran y se desprendan siendo consecuencia de humedades lesiones previas, golpes, deformaciones, humedad o grietas, esto conlleva que los elementos pierdan sus cualidades físicas estando expuestos al ambiente sin ningún tipo de protección.



Figura 97. Desprendimiento y agrietamiento.

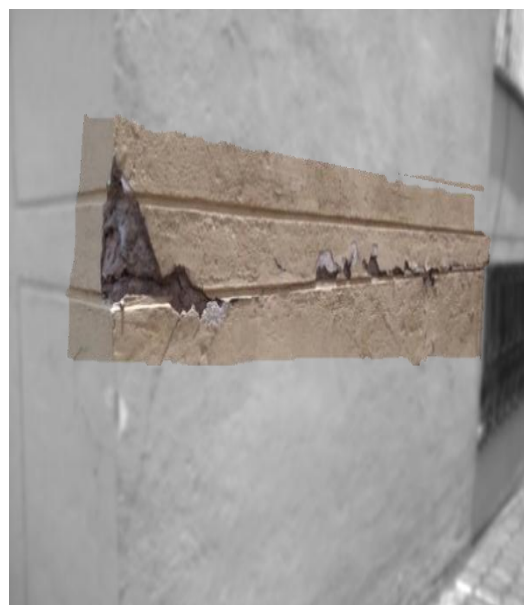


Figura 98. Ejemplo desprendimiento.



Figura 99. Ejemplo desprendimiento.



Figura 100. Ejemplo desprendimiento.

- **Deformaciones.**

Las deformaciones es la alteración de la forma original de un material sea estructural o de cerramiento siendo consecuencia por los esfuerzos físicos a los que están expuestos, y también se pueden originar en durante el proceso de construcción, existen diferentes tipos de deformaciones diferenciando estas lesiones como:

- *Pandeos.*

Los pandeos son producidos por esfuerzos de compresión en un elemento vertical que provoca una deformación.

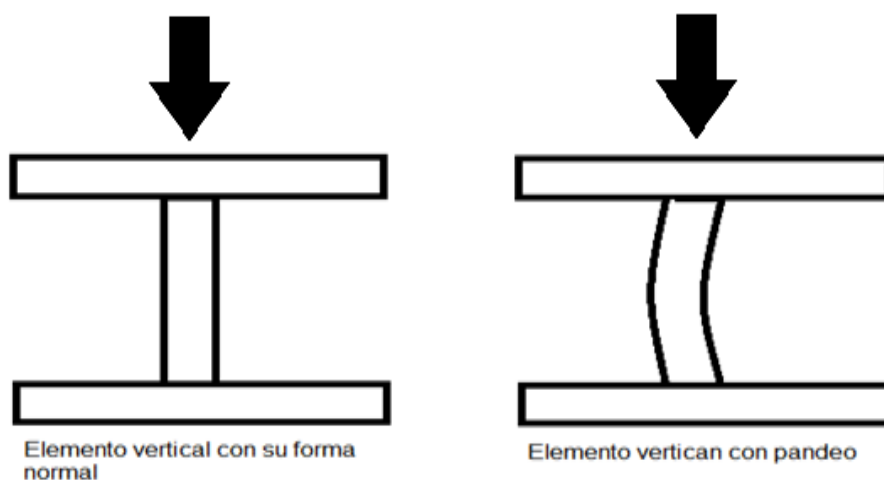


Figura 101. Ejemplo de pandeamiento.

- *Desplomes.*

Los desplomes es la inclinación de elementos verticales por efecto de empujes de elementos horizontales.

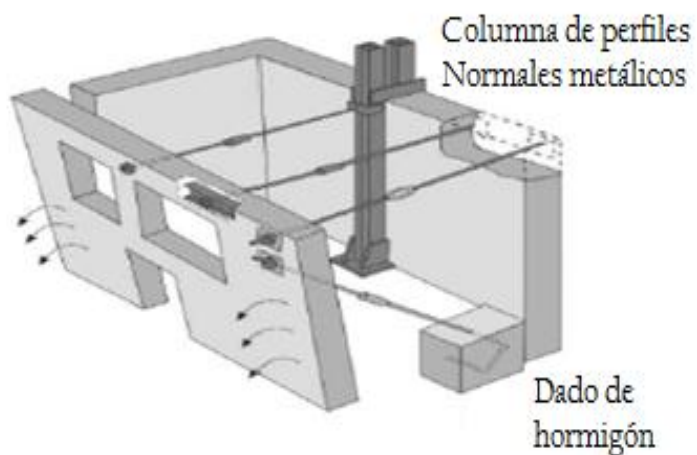


Figura 102. Ejemplo desplomes.
Tomado de (Mendez, S/F)

- *Alabeos.*

Es la rotación de elementos comúnmente de madera debida generalmente a esfuerzos horizontales.

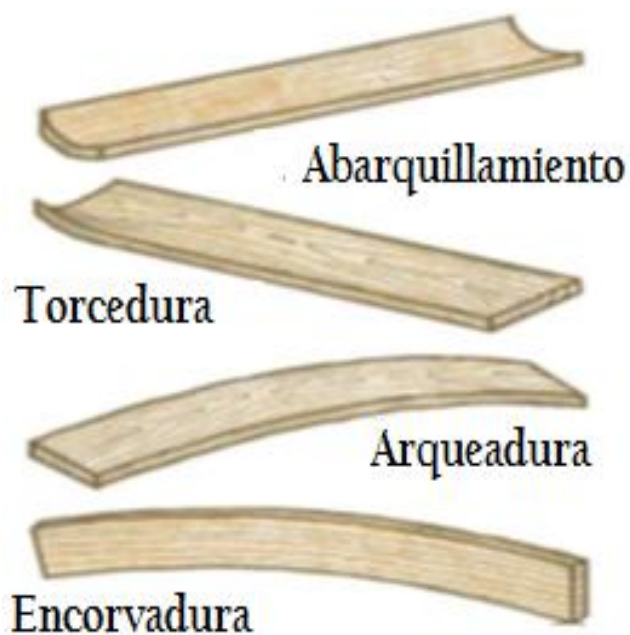


Figura 103. Tipos de Alabeos.
Tomado de: (Mendez, S/F).

- **Erosión Mecánica.**

Es cuando un material poroso pierde su forma superficial total o parcialmente, por la abrasión y las acciones mecánicas como por ejemplo impactos y rozamientos que son provocados por el uso habitual o continuo lo cual provoca el desgaste, al ser zonas de tránsito público, comúnmente se puede apreciar este efecto en zonas esquineras.



Figura 104. Erosión en una pared.



Figura 105. Erosión en una pared.

4.1.3. Químicas.

Las lesiones químicas son las producidas por procesos químicos en los materiales tan to internos como externo que se producen comúnmente por contaminantes ambientales, presencia de agua en los materiales, disolución de sales, la temperatura a la que están sometidos los materiales provocando envejecimiento y la pérdida de las propiedades físicas.

- **Eflorescencia.**

Se trata de un proceso patológico que suele tener como causa directa previa la aparición de humedad los materiales contienen sales nobles y estas son arrastradas por el agua hacia el exterior durante su evaporación y cristalizan en la superficie del material.



Figura 106. Eflorescencia en fachaleta.



Figura 107. Eflorescencia en pared.

- **Corrosión.**

Es un proceso espontáneo y natural que provoca el deterioro de un material derivado de un ataque electroquímico comúnmente teniendo como reacción la oxidación, los materiales a los que más afecta este proceso son metales (hierro, acero, cobre, bronce, latón), pero también a cerámicas y polímeros, esta depende de la temperatura, propiedades del metal, medios acuosos (salinidad), atmósfera en la que se encuentra en su entorno al contacto con el material, provocando la ruptura del material, pérdida de las partículas de la superficie.



Figura 108. Corrosión en hierro.



Figura 109. Corrosión en hierro.

- **Oxido.**

Oxidación es la transformación de los metales en oxido al entrar en contacto con el oxígeno. La superficie del metal puro o en aleación tiende a transformarse en oxido que es químicamente más estables y de este modo protege al resto del metal de la acción del oxígeno.



Figura 110. Ejemplo de Puerta Oxidada.

4.1.4. Biológicas.

Las lesiones biológicas son las producidas por presencia de organismos externos a los materiales como animales y plantas, que producen comúnmente pudrición, descomposición, por presencia de hongos, contaminantes ambientales, y presencia de animales que quitan propiedades físicas a los elementos que se alojan en el elemento afectando su estructura física.

- **Animales.**

Las lesiones biológicas por intervención de animales son comúnmente por mamíferos pequeños (mascotas), aves, ocasionan el deterioro de los materiales, también otro tipo de animales que provocan daño a los materiales son los insectos (polilla, carcoma y termita), que provocan el deterioro en el interior, ya sea por su simple presencia o por que se alimentan de este, provocando lesiones erosivas.



Figura 111. Ejemplo de Termitas en la madera.
Tomado de SIPSE.

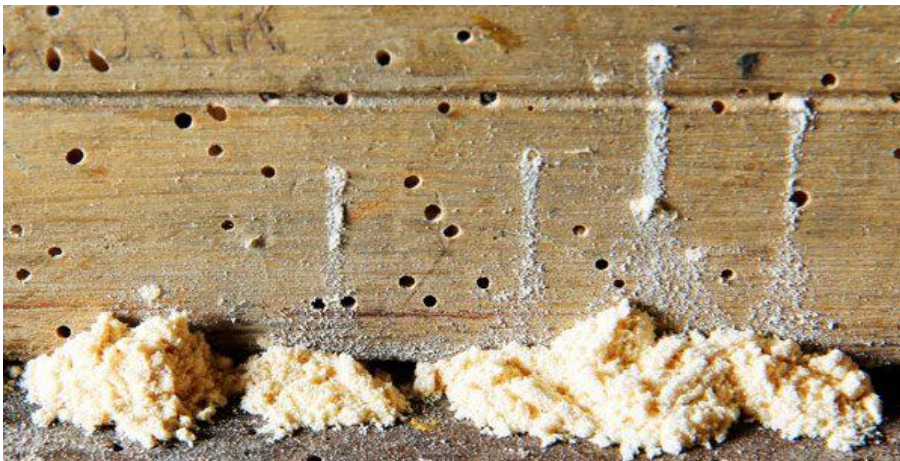


Figura 112. Ejemplo de Polillas en la madera.
Tomado de (APINSA, 2018).

- **Vegetación.**

La vegetación es otro factor que puede afectar a los elementos constructivos, debido a su peso o la simple acción de sus raíces, pero también existen plantas microscópicas que causan ataques químicos en especial a los materiales porosos por esto se subdividen en:

- *Mohos.*

El moho se encuentra por lo general en los materiales porosos, estas plantas microscópicas producen desprendimiento de sustancias químicas, cambios de aspecto, color, olor y erosiones.



Figura 113. Ejemplo de moho en una pared.

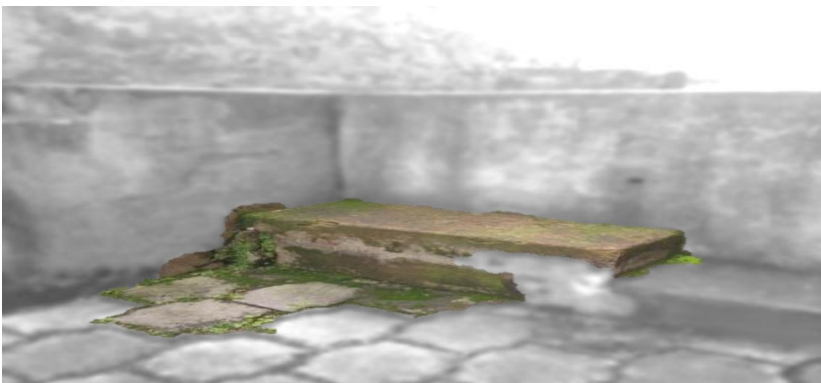


Figura 114. Ejemplo de moho en una pared.

- *Hongos.*

También es un tipo de planta microscópica que ataca a la madera siendo un factor corrosivo que provoca la destrucción de la madera.



Figura 115. Ejemplo de hongos en la madera.
Tomado de (APINSA, 2018).

Estas son algunas de las patologías más comunes en edificaciones deterioradas, abandonadas o dañadas, las cuales se puede rehabilitar, pero existe un sin número de patologías que se encuentran en diferentes tipos de edificaciones y en diferentes situaciones.

CAPÍTULO V: DIAGNOSTICO

El área comunal del barrio de Pisulí tiene aproximadamente 94.800 m², cuenta con diferentes tipos de espacios para satisfacer las necesidades del barrio, exactamente existen 13 zonas de las cuales están divididas en áreas, recreativas, culturales, educativas y comerciales, la mayoría de estos espacios fueron construidas en el mismo periodo de tiempo, siendo así el sustituto de la casa comunal, muchas de estas estructuras se encuentran abandonadas desde la intervención de la comisión liquidadora en el barrio.

“Pero también han ido quedado abandonadas porque el barrio va mejorando, con nuevas obras” según la vecina de Pisulí, Mónica Castillo.

5.1. Áreas comunales del parque barrial Pisulí

1.- Unidad Educativa “Pisulí”.

La Unidad Educativa Pisulí se crea en el mes de octubre del año 1984, pero el 14 de enero de 1986 se crea oficialmente y el 15 de febrero de 1990 adopta el nombre de Escuela Pisulí, forma parte de distrito educativo zonal norte La Delicia, y actualmente cuenta con los servicios de:

Educación General Básica Superior, primero a séptimo grado en modalidad matutina.

Octavo a décimo grado y bachillerato modalidad vespertina.



Figura 116. Fachada Unidad Educativa "Pisulí"..

2.- Cancha Barrial de uso múltiple.

Esta cancha barrial fue la primera área comunal dentro del barrio, surgiendo al igual que la cooperativa de vivienda Pisulí, en el año de 1985 con más de 30 años, en sus inicios era una cancha de tierra, donde realizaban eventos y juegos, pero con el pasar del tiempo pasó a ser de cemento, actualmente la cancha sigue funcionando para partidos o campeonatos de voleibol y fútbol, pero ya no con la misma habitualidad de antes ya que el parque cuenta con nuevas canchas modernas.



Figura 117. Cancha de cemento en el parque de Pisulí.

3.-Mercado Municipal “Pisulí”.

Este mercado municipal fue construido hace unos 21 años (1998) y abandonado al mismo tiempo que las otras edificaciones (2009), cuenta con 193,3 m², Actualmente no posee ningún uso.



Figura 118. Fachada Mercado Municipal "Pisulí".



Figura 119. Lado posterior y lateral del mercado.

4.- Juegos Infantiles.

Estos juegos infantiles son relativamente nuevos a comparación de los otros espacios comunales se los construyo con ayuda del municipio hace unos tres años (2015).



Figura 120. Juegos Infantiles en el parque barrial.

5.- Primera Casa Comunal.

Esta edificación cuenta con 90,8 m², fue la primera casa comunal del barrio, también fue construida hace unos 20 años, después de la construcción de la nueva casa comunal, esta quedaría como un comedor, pero sería abandonada en el mismo periodo que las otras áreas en el año 2009, por el ingreso de la comisión liquidadora al barrio.



Figura 121. Primera Casa Comunal.



Figura 122. Parte de atrás Casa Comunal.

6.- Segunda Casa Comunal (espacio a ser intervenido).

Esta fue la segunda casa comunal del barrio y la edificación a rehabilitar en este proyecto, cuenta con 228,2 m², la historia de esta edificación se encuentra en el punto 2.2.2.2 de este proyecto.



Figura 123. Fachada segunda Casa Comunal.

7.- Actual Casa Comunal “Casa Blanca”.

Esta es la tercera y actual casa comunal del barrio cuenta con 285,13 m², es la única edificación que ha tenido uso desde su construcción y no ha sido abandonada, se construyó hace 15 años (2002/2003), y se la usa para reuniones comunitarias y eventos varios como velorios, bailes, fiestas de los vecinos, en vacaciones como centro vacacional para niños y los domingos funciona como iglesia evangélica.



Figura 124. Vista posterior Casa Comunal.



Figura 125. Fachada Actual Casa Comunal.

8.- UPC "Pisulí".



Figura 126. Unidad de Policía Comunitaria (UPC) "Pisulí".

9.- Concha Acústica.

Esta concha acústica fue construida hace unos 10 años (2008), es un espacio que se mantiene con el tiempo y aporta culturalmente mediante eventos, actividades y programas al aire libre, concierto en especial de hip hop.



Figura 127. Vista frontal de la Concha Acústica.

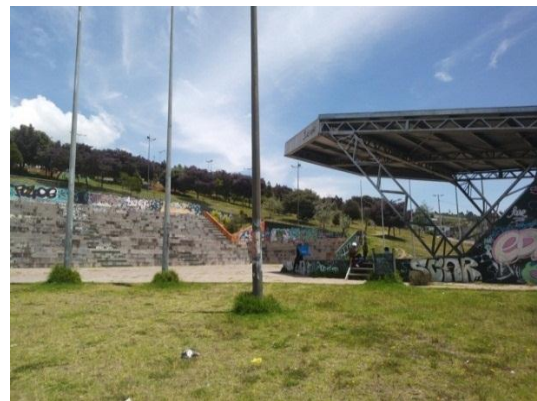


Figura 128. Vista Lateral de la Concha Acústica.



Figura 129. Baños abandonados en la parte trasera de la Concha Acústica.

10.- Guardería.



Figura 130. Guardería Ubicada en el parque barrial de Pisulí.

11.- Centro de Salud Pisulí.



Figura 131. Centro de Salud "Pisulí".

12.- Sede Liga Barrial.

Esta Casa Comunal es utilizada por la liga barrial, para realizar reuniones, referentes a la utilización, y juntas deportivas.



Figura 132. Casa Comunal de la liga barrial.

13.- Canchas Liga Barrial Pisulí.

En el año de 2014 se realizó la remodelación de estas canchas con la intervención del municipio incorporando césped sintético.



Figura 133. Cancha 2 de la liga barrial.

5.2. Matriz de características

Tabla 8.

Matriz de características de los espacios comunales en Pisulí.

#	NOMBRE	AÑO	TIPO	SITUACIÓN	DIMENSIÓN	DETERIORO 0 = ninguno 10 = alto
1	Unidad Educativa Pisulí	1984	Educativa	Funcionando		0
2	Cancha de cemento	1985	Recreativa	Funcionando		3
3	Mercado	1998	Comercial	Abandonado	193,3m ²	10
4	Juegos Infantiles	2015	Recreativa	Funcionando		0
5	Primera Casa Comunal	1997	Social	Abandonado	90,8m ²	8
6	<u>Segunda Casa Comunal</u>	<u>1998</u>	<u>Social</u>	<u>Abandonado</u>	<u>228,2m²</u>	<u>10</u>
7	Actual Casa Comunal	2002	Social	Funcionando	285,13m ²	0
8	UPC Pisulí	-	Seguridad	Funcionando		0
9	Concha Acústica	2008	Cultural	Funcionando		1
10	Guardería	-	Educativa	Funcionando		0
11	Centro de Salud	-	Salud	Funcionando		0
12	Sede Liga Barrial	-	Recreativa	Funcionando		0
13	Canchas Liga Barrial	2014	Recreativa	Funcionando		0

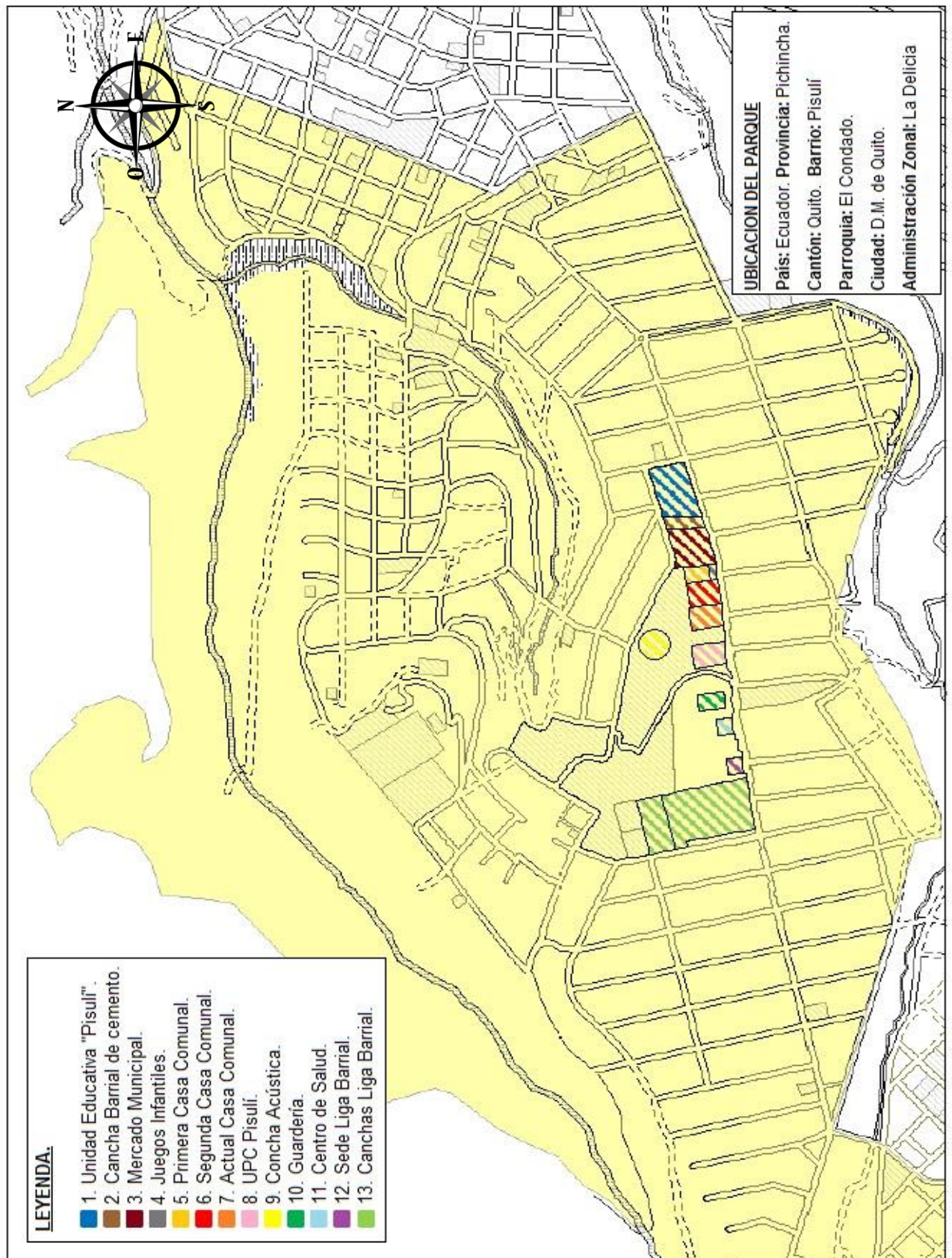


Figura 134. Delimitación espacial del barrio de Pisulí.

5.3. Patologías

A continuación se presenta un estudio patológico del espacio comunal abandonado a ser tratado en este proyecto, mediante un análisis fotográfico para identificar los problemas que posee la edificación comunal numero 6 (ver Figura 133).

Caso #: 1

Lesión: Física

Tipo: Ensuciamiento

PROBLEMA DETECTADO



Figura 135.



Figura 136.



Figura 137.



Figura 138.

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 107).

Descripción:

La principal lesión es el ensuciamiento exterior el cual se encuentra cubierto de grafitis.

Medidas Correctivas:

Realizara la limpieza de la superficie afectada, dejándola libre de suciedad o impurezas, para brindarle a la superficie nuevas capas de pintura.

Caso #: 2

Lesión: Física

Tipo: Ensuciamiento

PROBLEMA DETECTADO

Figura 139.



Figura 140.



Figura 141.



Figura 142.

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 108).

Descripción:

Al igual que la parte exterior de la edificación el interior también se encuentra con ensuciamiento.

Medidas Correctivas:

Se realizara el cubrimiento de los grafitis mediante la limpieza de la superficie y se pintara las paredes con capas de pintura.

Caso #: 3**Lesión:** Física**Tipo:** Ensuciamiento**PROBLEMA DETECTADO**

Figura 143.



Figura 144.

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 108).

Descripción:

En el interior de la edificación existen dos pizarrones que actualmente se encuentran cubiertos por grafitis que no permiten su correcta utilización cada uno de estos se encuentra, ubicadas en medio de las paredes, uno en la parte norte y la otra en la parte sur.

Medidas Correctivas:

Limpiar la superficie de la pizarra y los bordes de madera, para de esta forma pintar nuevamente estas superficies y que brinden el uso para el cual fueron creadas.

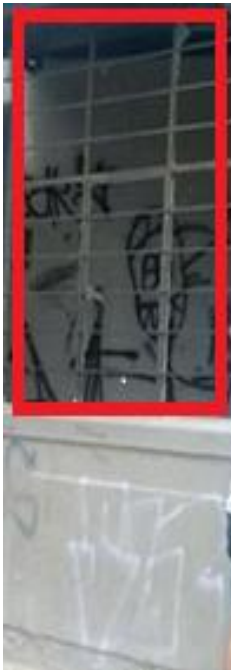
Caso #: 4**Lesión:** Mecánica**Tipo:** Oxidación**PROBLEMA DETECTADO**

Figura 145.



Figura 146.



Figura 147.

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 107).

Descripción:

Por la falta de uso de la instalación, inexistencia de ventanas y la exposición al medio ambiente, sin ningún tipo de protección o mantenimiento la estructura metálica de la ventanería se encuentra oxidada, lo cual ocasiona que pierda sus cualidades físicas

Medidas Correctivas:

Realizar una limpieza de la superficie con lijas para eliminar las capas de la pintura y el óxido, aplicar desoxidante y pintar la estructura para mejorar su resistencia.

Caso #: 5**Lesión:** Mecánica**Tipo:** Oxidación**PROBLEMA DETECTADO****Figura 148.****Figura 149.****Figura 150.**

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 107).

Descripción:

La actual cubierta de la edificación es de láminas de fibrocemento, que por falta de uso y mantenimiento, se ha ido despedazando dejando alrededor del 40% de esta lámina en la cubierta, mientras que el restante se encuentra destruido, con espacios huecos y caídos en el suelo.

Medidas Correctivas:

Sustituir por completo las actuales láminas de fibrocemento, ya que se encuentran inservibles y cubrir la estructura de la cubierta para evitar la corrosión del óxido y que pierda sus cualidades.

Caso #: 6**Lesión:** Mecánica**Tipo:** Oxidación**PROBLEMA DETECTADO****Figura 151.****Figura 152.****Figura 153.**

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 107).

Descripción:

La edificación cuenta con tres accesos o puertas las cuales se encuentran sucias por pintura y oxidadas por el desuso del espacio.

Medidas Correctivas:

Se retirara la capa de pintura y oxido mediante, herramienta que realice este labor de quitar estas partículas de óxido y aplicar desoxidante.

Caso #: 7**Lesión: Física****Tipo: Desprendimiento****PROBLEMA DETECTADO****Figura 154.****Figura 155.****Figura 156.****Figura 157.**

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 108).

Descripción:

Actualmente dentro de la edificación existen desprendimientos de los materiales de mampostería y acabados que han perdido su adherencia, producido comúnmente por humedad capilar ya que la edificación no cuenta con un uso establecido, y se encuentra expuesta al clima exterior, afectando sus cualidades físicas.

Medidas Correctivas:

Se impermeabilizara las paredes para evitar que esta lesión se propague a toda la mampostería, y se dará más protección con una nueva capa de pintura.

Caso #: 8**Lesión:** Física**Tipo:** Desprendimiento**PROBLEMA DETECTADO****Figura 158.****Figura 159.**

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 107).

Descripción:

En la unión de la estructura de la ventanería, y la parte inferior de la mampostería se encuentran desprendidas partes del acabado y partes de la misma mampostería.

Medidas Correctivas:

Se realizara el retiro de las partes desprendidas mediante herramienta menor y se realizara un resane en toda la unión de estos dos elementos.

Caso #: 9**Lesión:** Mecánica**Tipo:** Ruptura**PROBLEMA DETECTADO**

Figura 160.

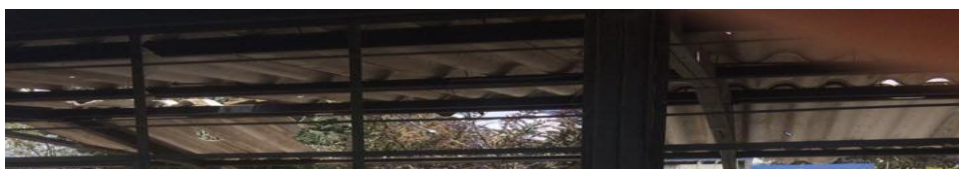


Figura 161



Figura 162.



Figura 163.

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 107).

Descripción:

Otra de las patologías más visible y de mas afectación, es la ruptura de la cubierta actual de fibrocemento, que se ha deteriorado y destruido por la falta de mantenimiento y el ambiente exterior (viento y lluvia), también ha sido desprendido por personas para ingresar al interior de la edificación.

Medidas Correctivas:

Realizar la sustitución de toda la cubierta con mejor calidad y otro tipo de materiales.

Caso #: 10**Lesión:** Biológica**Tipo:** Vegetal**PROBLEMA DETECTADO**

Figura 164.



Figura 165.

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 107).

Descripción:

Por la falta de mantenimiento se ha dejado que crezca maleza dentro de los conductos ubicados en el suelo, que realizan la tarea de evacuar el agua lluvia que cae de la cubierta.

Medidas Correctivas:

Quitar esta maleza mediante herramienta menor para que mejore la función para la cual fue construida.

Caso #: 11**Lesión:** Física**Tipo:** Desprendimiento**PROBLEMA DETECTADO****Figura 166.****Figura 167.****Figura 168.**

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 107).

Descripción:

Las partes posteriores de los conductos para el agua lluvia se encuentran desprendidas por el continuo uso ya que se encuentra ubicado en el suelo, a pesar de que la edificación no tiene un uso determinado los moradores pasa por el exterior de este provocando estas lesiones, también por la falta de mantenimiento que esta parte tiene.

Medidas Correctivas:

Al retirar La maleza que se encuentra dentro del conducto se limpiara la superficie que está afectada y se procederá a resanar las partes que se encuentren deterioradas.

Caso #: 12**Lesión:** Mecánica**Tipo:** Erosión Mecánica**PROBLEMA DETECTADO****Figura 169.**

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 108).

Descripción:

Al interior de la edificación solo se encuentra una pared que separa a los dos únicos ambientes que existen, pero la parte oeste del marco se encuentra desprendida y destruida.

Medidas Correctivas:

Resanar con cemento los bloques rotos para restaurar el marco y mejorar su apariencia y que no sea una molestia en la circulación de estos dos espacios.

Caso #: 13

PROBLEMA DETECTADO



Figura 170.



Figura 171.



Figura 172.

Ubicación en el plano de Estado Actual (pagina. 108).

Descripción:

La edificación no cuenta con el correcto sistema eléctrico, ya que muchos de sus accesorios como tomacorriente, interruptores, boquillas, alambres y demás se encuentran inexistentes dentro de la edificación.

Medidas Correctivas:

Ajuste de un nuevo sistema eléctrico con nuevos materiales y más accesorios ya que cuenta con tres espacios para interruptores.

Caso #: 14

PROBLEMA DETECTADO

**INEXISTENCIA
DE SERVICIOS
SANITARIOS**

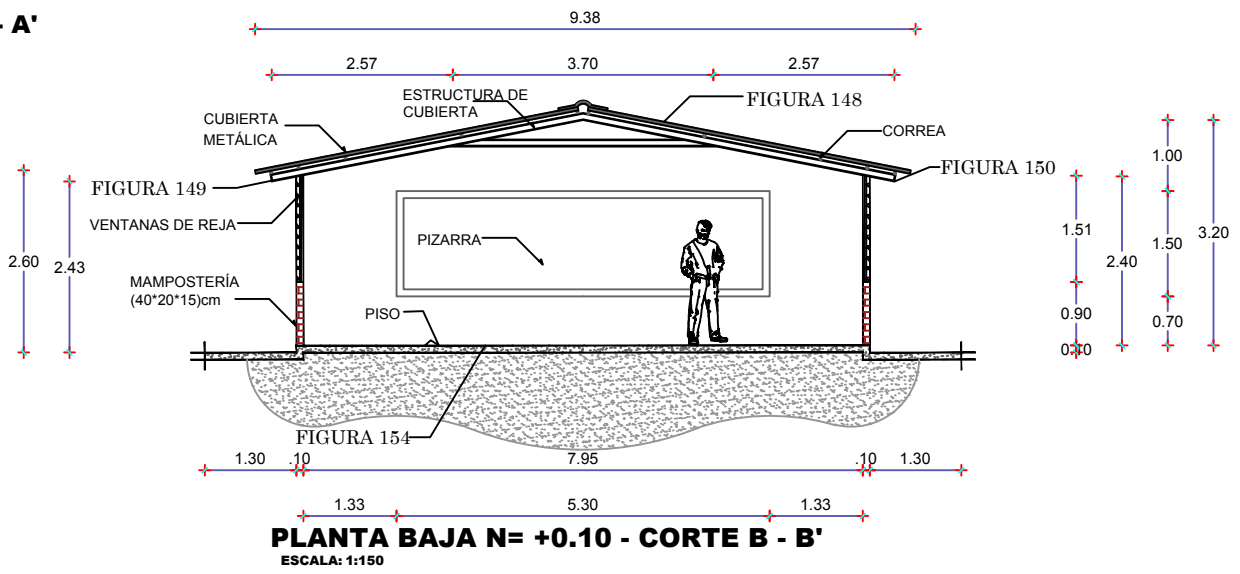
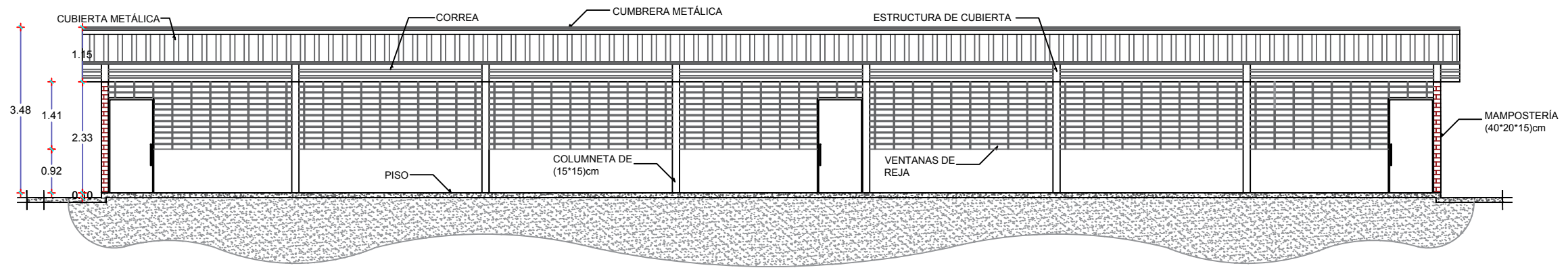
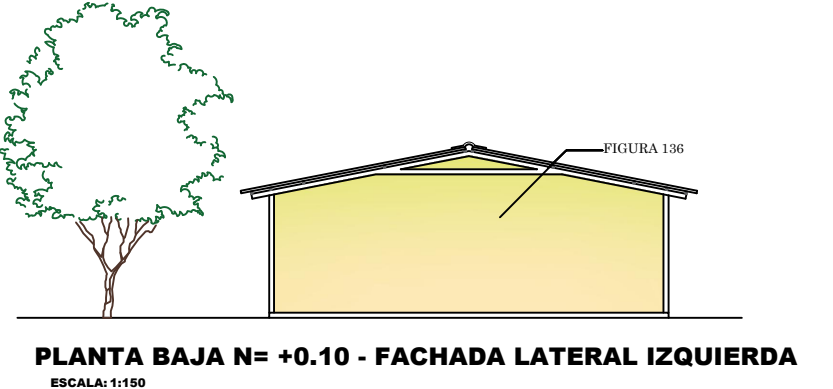
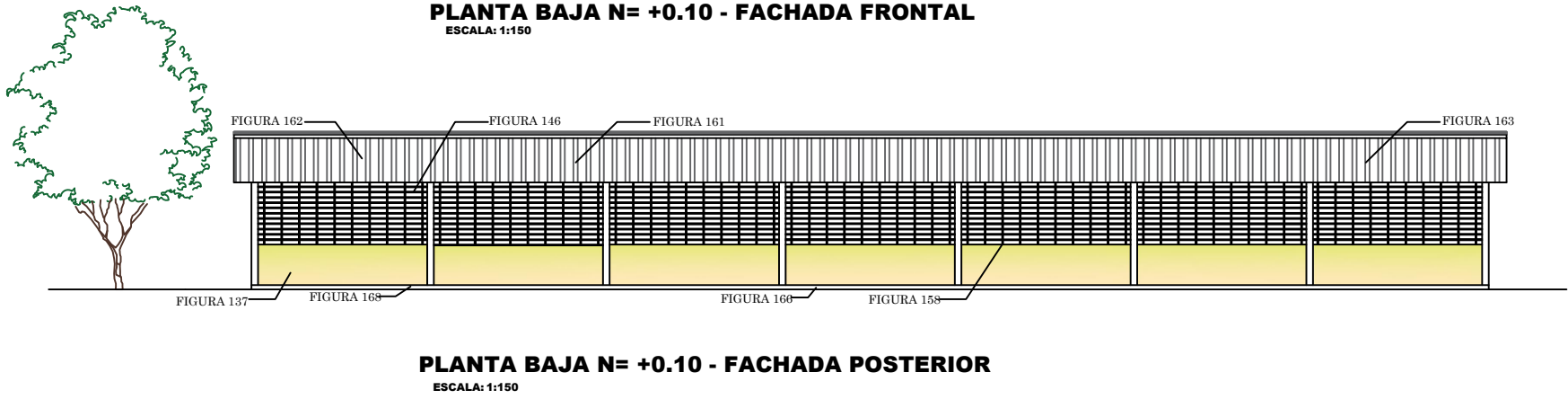
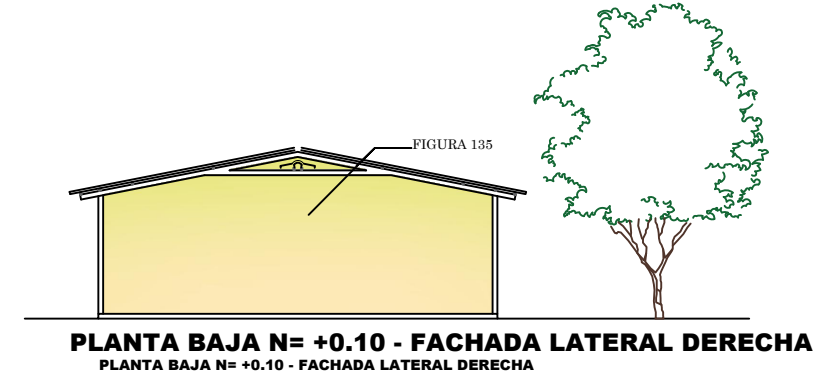
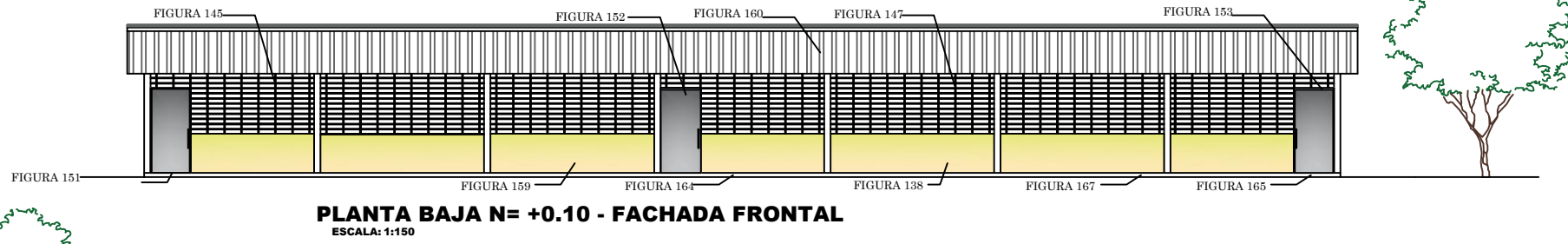
Descripción:

La edificación en su interior no cuenta con servicio sanitario (accesorios, conexiones, instalaciones), ya que solo posee dos espacios.

Medidas Correctivas:

Incorporar una nueva instalación hidrosanitaria para que los vecinos que usen esta edificación no tenga que salir del predio para usar servicios sanitarios.

ESTADO ACTUAL



CUADRO DE ÁREAS	
DESCRIPCIÓN	m2
AREA TOTAL DE LA SALA COMUNAL	218.69
TOTAL	218.69



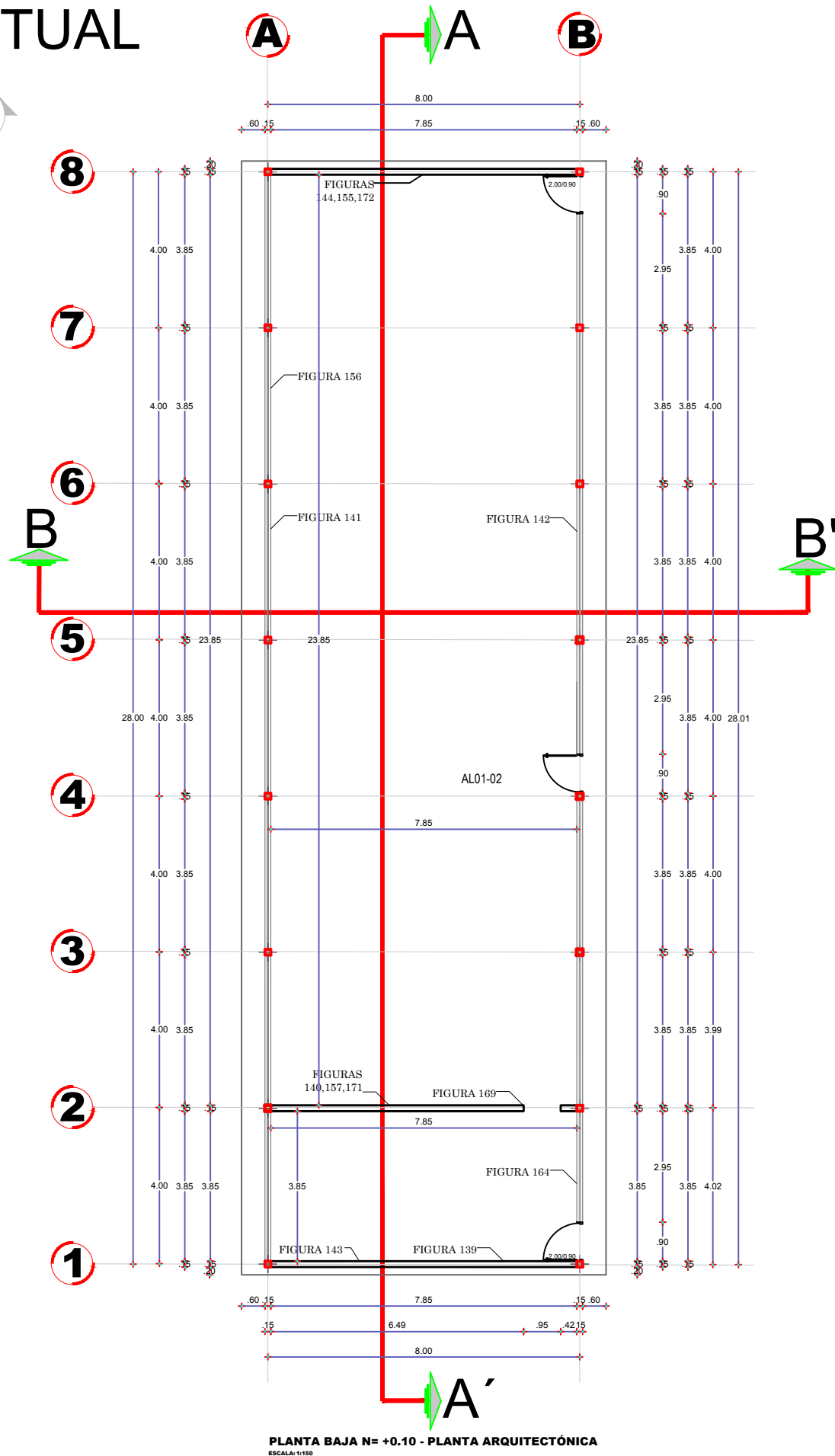
TEMA:
GUIA PARA LA RECONSTRUCCION Y REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA COMUNAL EN DESUSO EN EL BARRIO DE PISULI AL NORTE DE LA CIUDAD DE QUITO

AUTOR:
ESTEFANO TEJADA LARREA

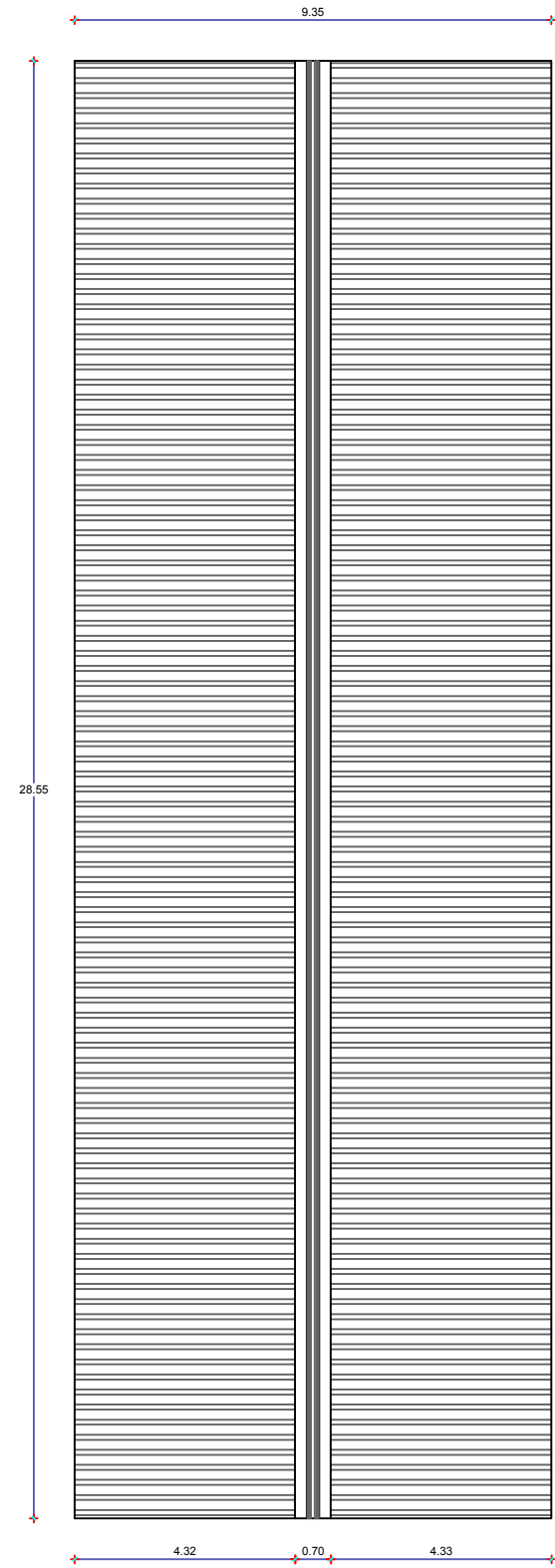
DOCENTE GUÍA:
ARQ. PATRICIO HERRERA DELGADO

ESCALAS: ESPECIFICADAS	FECHA: ENERO 2019	LAMINA: 1 DE 6
---------------------------	----------------------	-------------------

ESTADO ACTUAL



PLANTA BAJA N= +0.10 - PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESCALA: 1:100



PLANTA BAJA N= +0.10 - PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA: 1:100

CUADRO DE ÁREAS	
DESCRIPCIÓN	m ²
AREA TOTAL DE LA SALA COMUNAL	218.69
TOTAL	218.69

CONTENIDO DE LAMINA:
PLANOS DE PLANTAS



TEMA:
GUIA PARA LA RECONSTRUCCION Y REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA COMUNAL EN DESUSO EN EL BARRIO DE PISULI AL NORTE DE LA CIUDAD DE QUITO

AUTOR:
ESTEFANO TEJADA LARREA

DOCENTE GUÍA:
ARQ. PATRICIO HERRERA DELGADO

ESCALAS: ESPECIFICADAS	FECHA: ENERO 2019	LAMINA: 2 DE 6
---------------------------	----------------------	-------------------

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

6.1. Intervención

6.1.1. Cubierta.

Actualmente la edificación cuenta con una cubierta a dos aguas de fibrocemento destruida (ver 5.5. Patologías caso#9), tiene una superficie de $254,88 \text{ m}^2$, para la sustitución de la cubierta se comenzara por retirar las instalaciones eléctricas existentes en las vigas de la estructura de cubierta, después de esto se procederá a retirar las laminas y pedazos de fibrocemento, para la nueva cubierta se considera sustituirla por planchas de Alutecho (ancho útil 1030 mm, $e=0.30\text{mm}$, largo 4500 mm) y con cumbreros rectos (407 mm x 3000 mm, $e= 0,30$).



Figura 173. Antigua Cubierta.

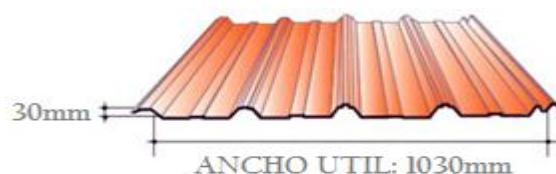


Figura 174. Nueva cubierta.

Tomado de (Kubiec, 2018).

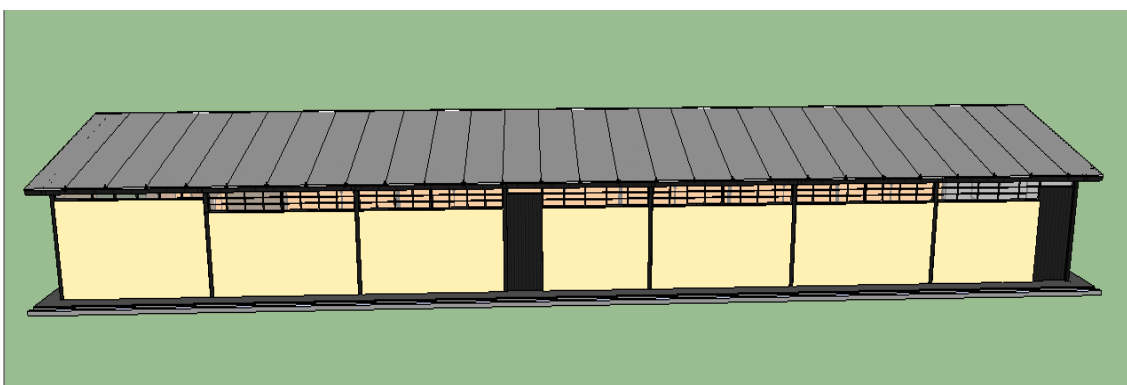


Figura 175. Ejemplo terminado final de la nueva cubierta.

Se escogió este tipo de cubierta ya que es accesible y económica, también brinda ciertos beneficios, como fácil de transportar, es ligero, hace que el ambiente interior sea fresco ya que refleja los rayos solares, no se oxida, resiste cualquier tipo de clima, no se rompe y evita la adherencia de hongos.

6.1.3 Ventanería.

Las ventanas son el elemento predominante en los lados laterales de la edificación, actualmente están sin vidrio y su estructura se encuentra oxidada por la falta de protección y mantenimiento, por esto pensando en la seguridad de la comunidad y la infraestructura se considero realizar el cambio de dimensiones de las estructuras de las ventanas adaptándolas a nuevas medidas, para esto se realizara el corte de la estructura metálica de la ventanería, así evitamos fabricar y colocar una nueva estructura ahorrando costos en el presupuesto, la edificación cuenta con 3 diferentes tamaños de ventanería.

1.- Ventanales de 1,485 x 3,88m.

Existen 11 ventanales de esta medida que se encuentran ubicados en las paredes lateral de la edificación, ya que son las de mayor cantidad son las predominantes en la ventanería.



Figura 176. Ejemplo de uno de los 11 ventanales de 1,485 x 3,88m.

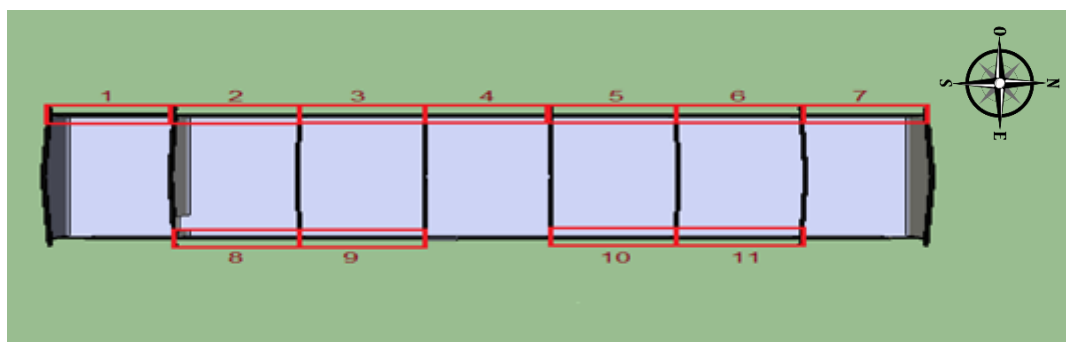


Figura 177. Localización en planta de los 11 ventanales de 1,485 x 3,88m.



Figura 178. Localización en fachada Oeste de 7 ventanales de 1,485 x 3,88m.



Figura 179. Localización en fachada Este de 4 ventanales de 1,485 x 3,88m.

Modificación.

De estos 11 ventanales se realizarán 2 diferentes cortes a la estructura de la siguiente forma:

- 1) 9 ventanales (paredes 2 al 11 ver figura 138), se cortarán 90 cm de la estructura, rellenando el hueco dejado por el corte con bloque reduciendo su longitud teniendo como función el ingreso de luz natural durante el día y ventilación, lo cual dejara 8 ventanas de 0,595 x 0,475m, en cada pared dando un total de 72 ventanas.

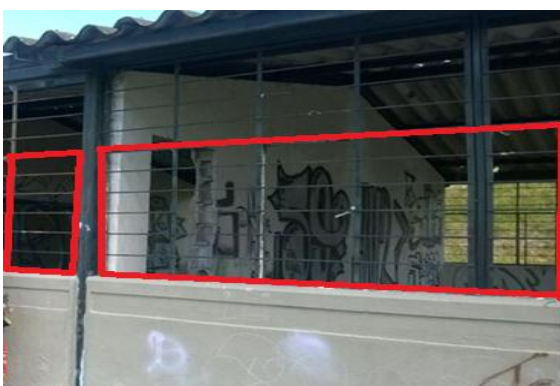


Figura 180. Estructura a ser retirada.

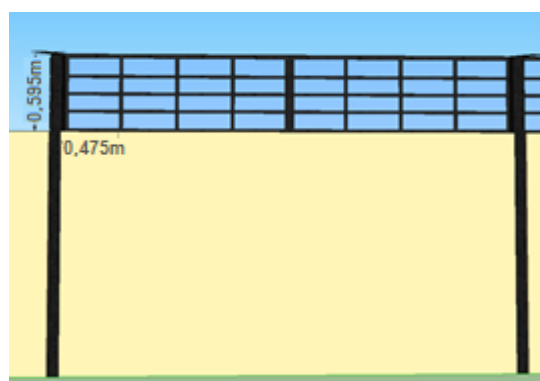


Figura 181. Terminado final.

- 2) Uno de los 11 ventanales (pared 1 ver figura 139), sufrirá el corte de 1,175m de la estructura, rellenando el hueco dejado por el corte con bloque reduciendo su longitud, teniendo como función el ingreso de luz natural

durante el día, ya que aquí se ubicaran las nuevas instalaciones sanitarias lo cual dejara un total de 8 ventanas de 0,31 x 0,475m, con vidrios cathedral de 3mm.



Figura 182. Estructura a ser retirada.

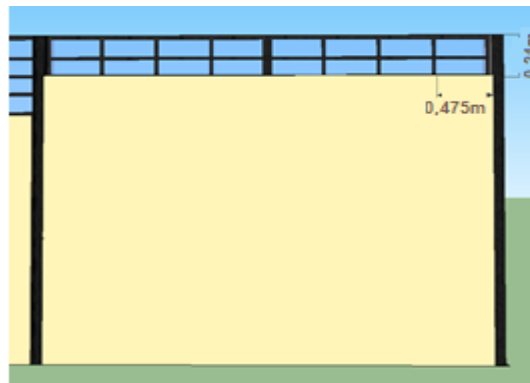


Figura 183. Terminado final.



Figura 184. Pared a sufrir el corte de 1,175m en su estructura metálica.

2.- 3 Ventanales de 2,915 x 1,485m.

Estos 3 ventanales son los que se encuentran al costado de las puertas de ingreso/salida, en la pared Este tienen la misma medida de largo que los ventanales anteriores pero su ancho es menor.



Figura 185. Ejemplo de uno de los ventanales de 2,915m x 1,485m.

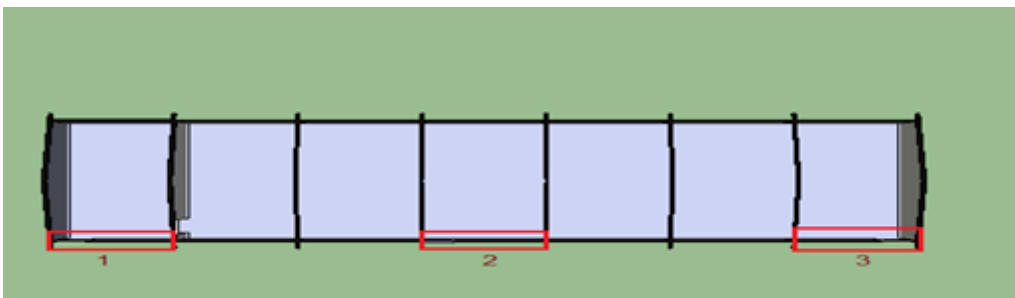


Figura 186. Localización en planta de los 3 ventanales de 1,485 x 2,915m.

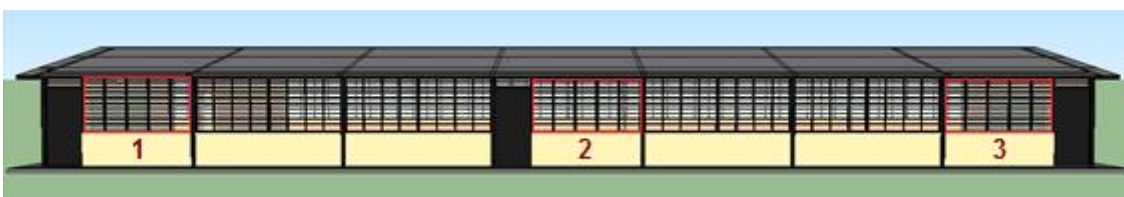


Figura 187. Localización en fachada Este de 3 ventanales de 1,485 x 2,915m.

Modificación.

De estos 3 ventanales se realizarán 2 diferentes cortes a la estructura de la siguiente forma:

- 1) Los dos ventanales (paredes 2 y 3 ver figura 148), se cortaran 90 cm de la estructura, rellenando el hueco dejado por el corte con bloque reduciendo su longitud teniendo como función el ingreso de luz natural durante el día y ventilación, lo cual dejara 5 ventanas de 0,595m x 58,5cm en cada pared dando un total de 10 ventanas.



Figura 188. Estructura a ser retirada.

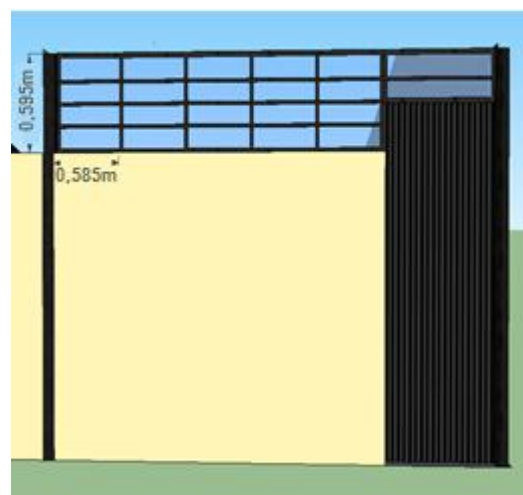


Figura 189. Terminado final.

- 2) Uno de los 3 ventanales (pared 1 ver figura 148), sufrirá el corte de 1,175m cm de la estructura, rellenando el hueco dejado por el corte con bloque reduciendo su longitud, teniendo como función el ingreso de luz natural durante el día, ya que aquí se ubicaran los nuevas instalaciones sanitarias lo cual dejara un total de 5 ventanas de 0,3 x 0,585m con vidrio catedral de 3mm.



Figura 190. Estructura a ser retirada.

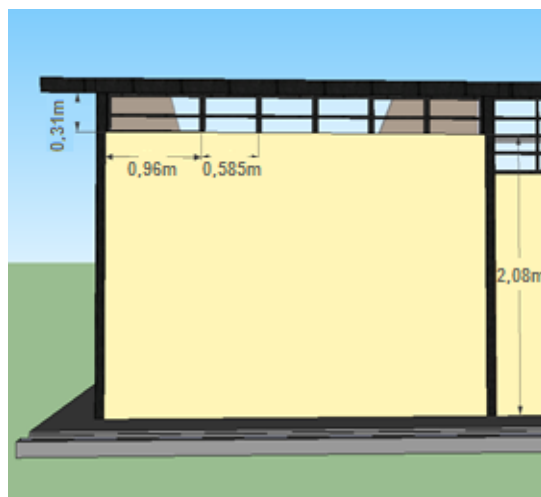


Figura 191. Terminado final.

3.- 3 Ventanas de 0,31 x 0,96m.

Estas ventanas están situadas en la parte superior de las 3 puertas, son las únicas que mantendrán su dimensión original.



Figura 192. Ventanas de 0,31 x 0,96m.

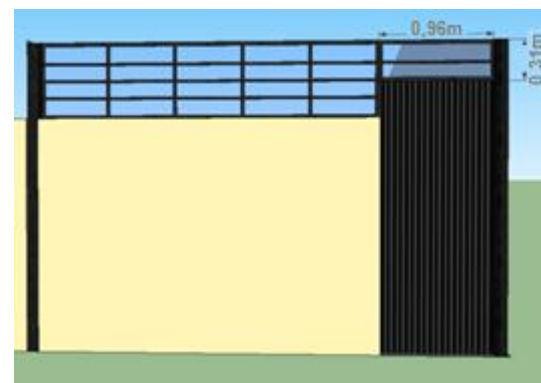


Figura 193. Terminado final.

El retiro de la estructura metálica de la ventaneria da un total de 47,01m², las ventanas contarán con vidrio claro de 3mm excepto las ventanas ubicadas en las instalaciones sanitarias que contarán con vidrio catedral de 3mm.



Figura 194. Localización en fachada Este de 3 ventanas de 0,31 x 0,96m.

4.- 2 Espejos de 0,90m x 2,55m.

En la parte de los servicios sanitarios se instalara un espejo claro de 4mm en cada baño.

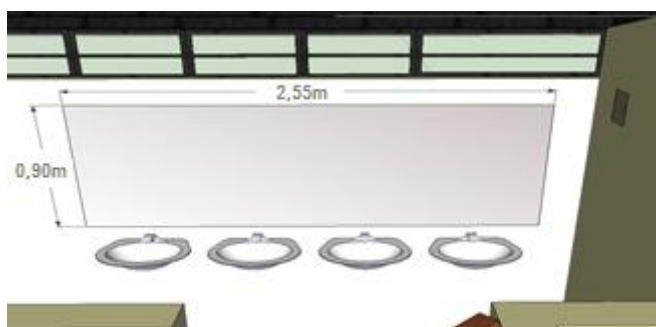


Figura 195. Ejemplo nuevo espejo ubicados en los servicios sanitarios.

6.1.2. Mampostería.

Uno de los elementos que más afectación va a tener la edificación es la elevación de la mampostería en los huecos dejados por el corte de la estructura metálica de la ventanería, ubicados en los lados posteriores de la edificación, esto se realizara para la seguridad de la edificación y la comunidad, se subirá con bloque de 15cm en 4 diferentes casos y también se realizara la separación de espacios con mampostería de 10cm en la creación de los nuevos servicios sanitarios.

1.- 10 huecos de 0,90 x 3,88m

Al igual que la Ventanería, en la mayoría de las paredes de la edificación, se procederá a elevar la mampostería en 4 filas con bloque de 15cm.

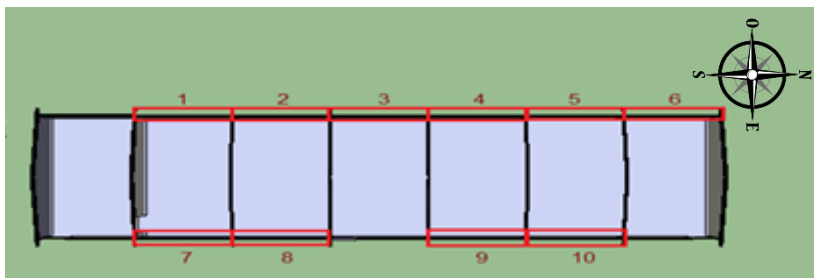


Figura 196. 10 Paredes a ser afectadas con el aumento de 90cm en la mampostería.



Figura 197. Localización en fachada Oeste de 6 paredes a ser aumentadas 0,90m.



Figura 198. Localización en fachada Este de 4 paredes a ser aumentadas 0,90m.

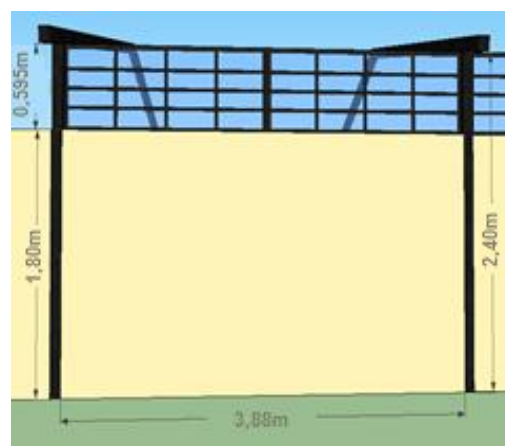
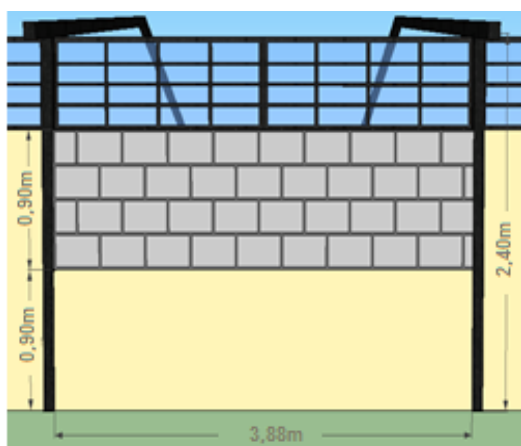


Figura 199. Hueco a ser rellenado con bloque de 15cm. **Figura 200.** Terminado final.

2.- Hueco de 90cm x 1,175m

Este hueco será relleno con 5 filas de bloque ya que las ventanas son más pequeñas y aquí se ubicaran los nuevos servicios sanitarios.

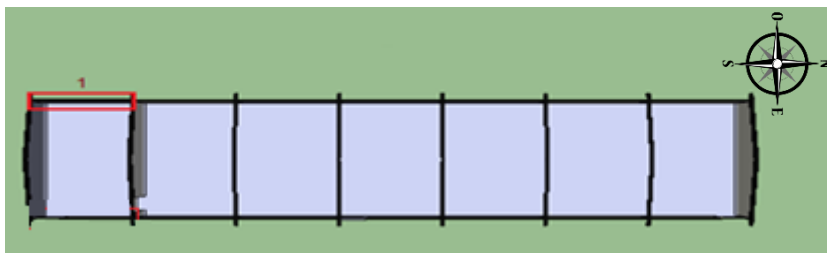


Figura 201. Paredes a ser afectada con el aumento de 1,175m en la mampostería.



Figura 202. Localización en fachada Este de pared a ser aumentada 1,175m.

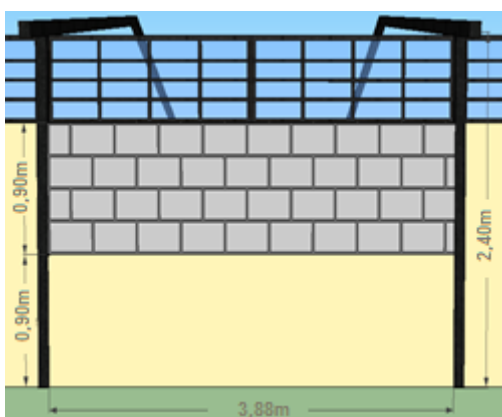


Figura 203. Hueco a ser relleno con bloques de 15cm.

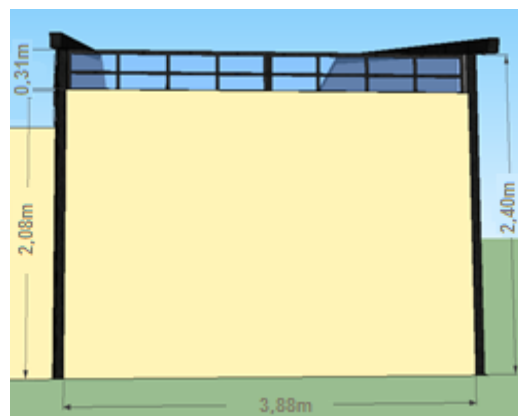


Figura 204. Terminado final.

3.- 2 huecos de 0,90 x 2,92m.

En las paredes ubicadas en la parte Este, donde se encuentran localizadas las tres puertas de ingreso/salida, se sellará una por el corte de la estructura metálica de la ventanería, de 90cm, rellenándolo con 4 filas de bloques de 15cm, este caso es igual al anterior, la única diferencia es que su ancho es menor, ya que las puertas ocupan el espacio faltante

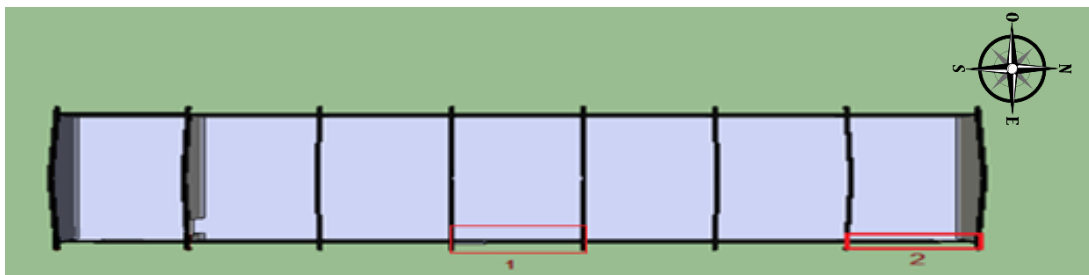


Figura 205. Paredes a ser afectadas con el aumento de 90cm en la mampostería.



Figura 206. Localización en fachada Este de pared a ser aumentada 0,90m.

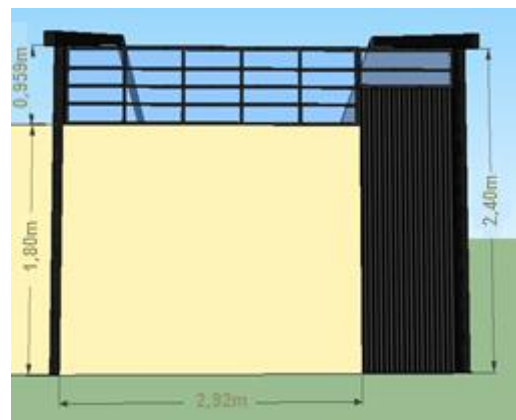
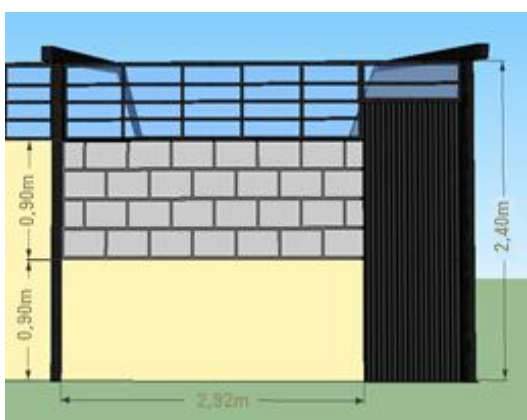


Figura 207. Hueco a ser rellenado con bloques de 15cm. Figura 208. Terminado final. Fuente propia.

4.- hueco de $8,06m^2$.

En esta pared se localiza una de las 3 puertas que posee la edificación, pero este acceso será tapado con mampostería de 15cm, así dejando solo dos ingresos/ salidas.

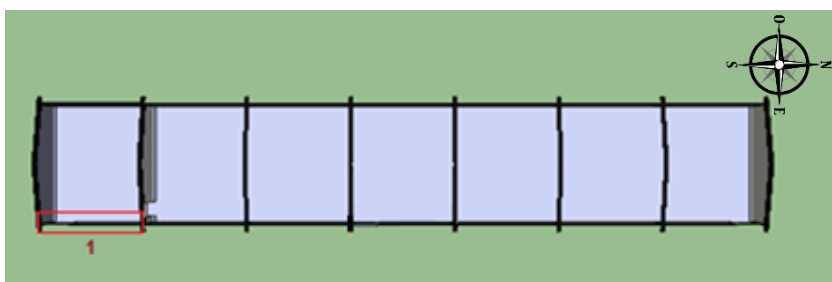


Figura 209. Pared a ser afectada con el sellamiento de mampostería.



Figura 210. Fachada Este de pared a ser aumentada y sellada con bloque de 15cm.

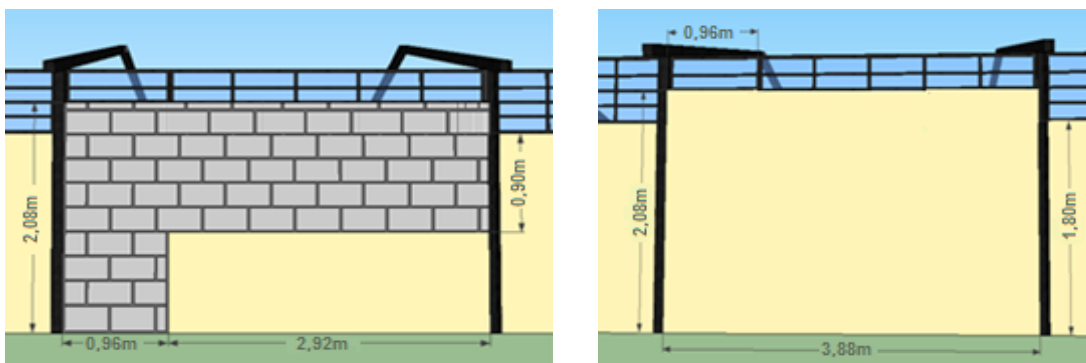


Figura 211. Hueco a ser rellenado con bloque de 15cm. **Figura 212.** Terminado final.

Las paredes frontal y trasera no sufrirán ningún ajuste en su mampostería, manteniendo su diseño original

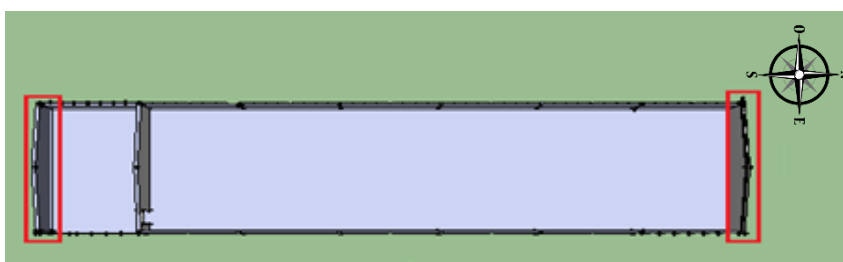


Figura 213. Paredes que no van a ser intervenidas en cambio de la mampostería.

La elevación de mampostería en las paredes laterales de la edificación da un total de 49,09m².

5.- Separación de mampostería para nuevos servicios sanitarios.

La edificación actualmente no cuenta con servicios sanitarios por esto se considero la adecuación de este espacio en el interior de la infraestructura, esto se realizará en la parte sur mediante un contrapiso de hormigón de 0,15 x 1,30 x 3,83m, encima de este se levanta 1,80 m de mampostería de 10cm, realizando la separación de los espacios esto da como resultado el aumento de 9,36m².

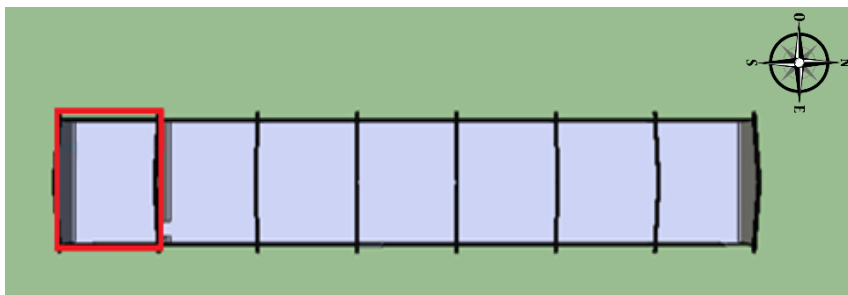


Figura 214. Ubicación de las nuevas instalaciones sanitarias.

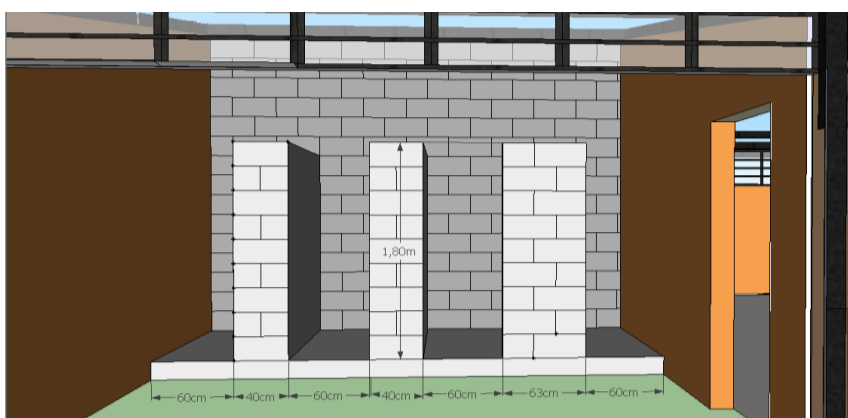


Figura 215. Ejemplo de la separación de la mampostería.

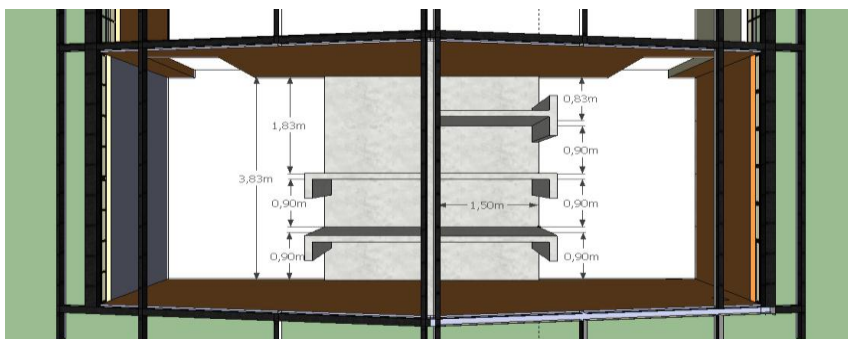


Figura 216. Nuevas instalaciones sanitarias imagen en planta.

6.- Reparación del marco del acceso interior.

Dentro de la edificación solo existe una pared que separa dos ambientes, el marco del acceso se encuentra erosionado, por esto se procederá a resanar con cemento los bloques rotos para restaurar el marco e instalar puertas de madera ya que ahí se ubicaran los nuevos servicios sanitarios.



Figura 217. Estado actual puerta interna.

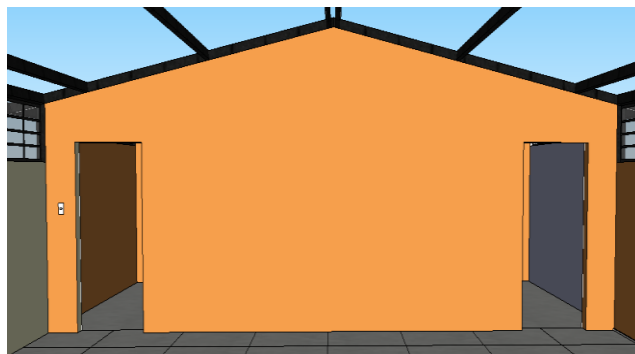


Figura 218. Terminado final.

6.1.4. Estructuras.

Las estructuras se encuentran en buen estado de conservación, pero están oxidadas por la falta de mantenimiento y por la inexistencia de materiales que cubran estas superficies como vidrios y cubierta, (ver 5.5. Patologías caso 5 y 6), por esto se realizara un limpieza de todas las superficies para retirar las partículas de oxido y mejorar su apariencia mediante la aplicación de pintura negra anticorrosiva en toda la estructura metálica (columnas vigas correas, puertas y ventaneria).

6.1.5. Accesos.

La casa comunal actualmente cuenta con 3 accesos o puertas metálicas oxidadas, ubicadas en la parte este de la edificación, como este proyecto está pensado en la seguridad de los vecinos y del mismo inmueble, se realizara la clausura de una puerta, ubicada en el extremo Este de la edificación, mediante el cerramiento de este hueco con bloque de 15 cm (ver Figura 172), así se proporcionara más espacio para su uso, sin interrupción por el ingreso y salida de las personas durante las actividades que se realicen dentro de la edificación, , así dejando dos puertas metálicas de 0,95 x 2,00 m.

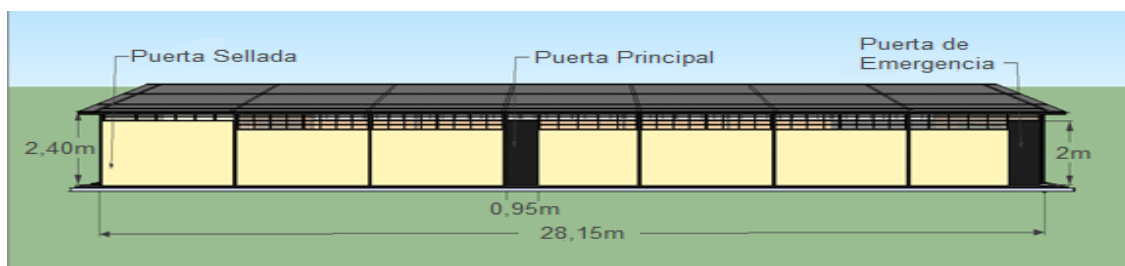


Figura 219. Terminado final de las puertas de ingreso/salida.

6.1.6. Instalaciones eléctricas.

La edificación actualmente cuenta con instalaciones eléctricas, pero están inservibles por esto se realizara el cambio total de la instalación y se aumentara el número de interruptores y tomacorrientes.

La edificación no cuenta con un panel de control de las instalaciones eléctricas, por esto se realizara la reposición del panel, braker y cableado.

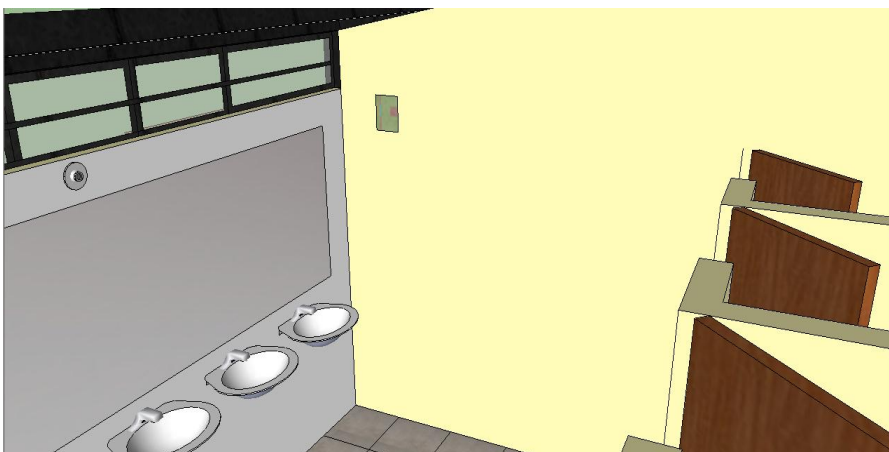


Figura 220. Nuevo panel monofásico.

Para las luminarias principales que están ubicadas en la parte central se cambiaran 5 boquillas para focos fluorescentes, los cables se encontraran dentro de mangueras negras de polietileno, las cuales estarán escondidas dentro de las vigas metálicas de la cubierta.

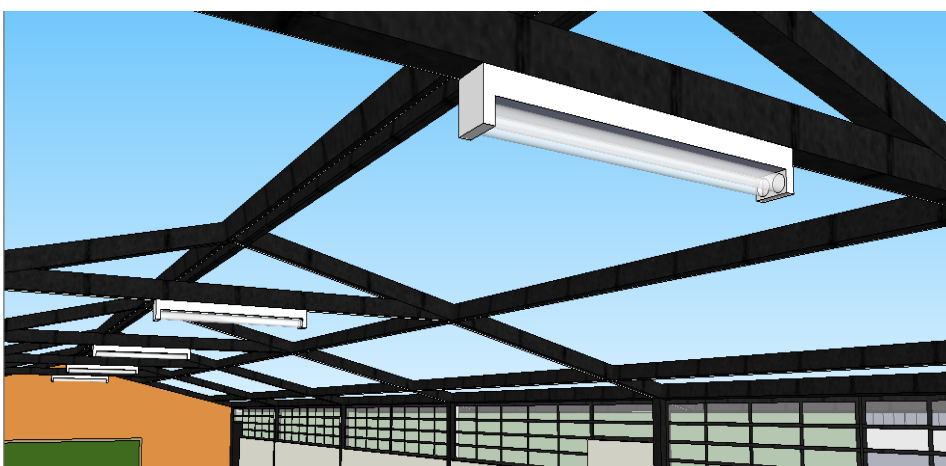


Figura 221. Ejemplo nuevas luminarias principales.

Los interruptores, luminarias y conexiones que ya existen y mantendrán su uso, serán sustituidos por elementos nuevos.

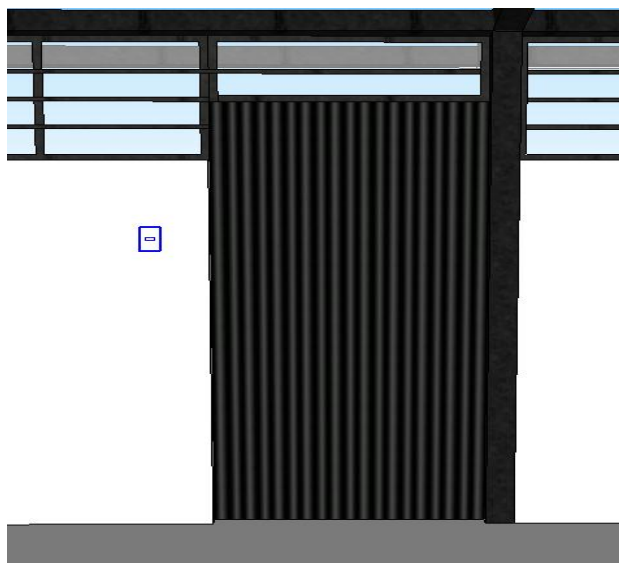


Figura 222. Sustitución de elementos eléctricos.

Solo existen 3 tomacorrientes dentro de la edificación por esto se aumentara mas de estos accesorios en la pared Este, dando un total de 6, ya que no se puede picar la pared por que se encuentran las columnas metálicas, estas se las realizara superficialmente mediante canaletas plásticas.

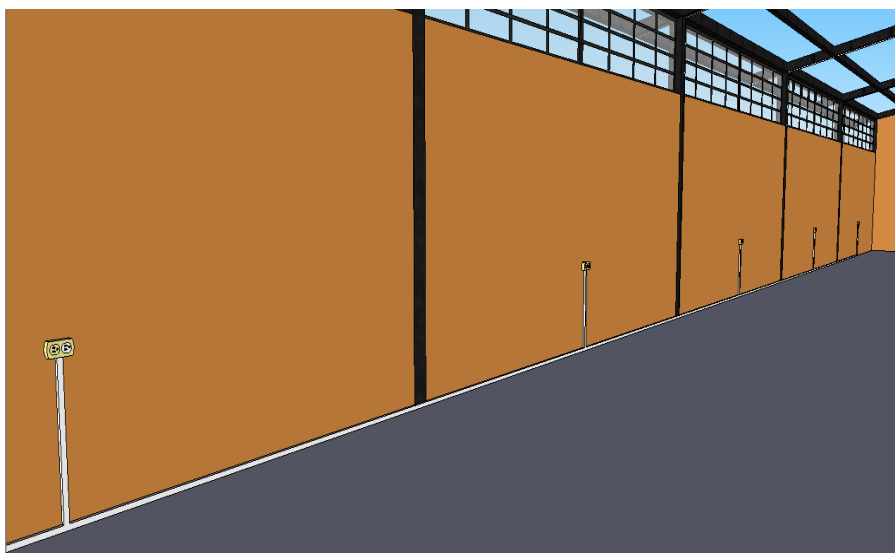


Figura 223. Nuevos interruptores ubicados en la pared Este.

Ya que en este proyecto se adaptara nuevos servicios sanitarios, también se aumentarán luminarias e interruptores al interior de estas nuevas áreas.

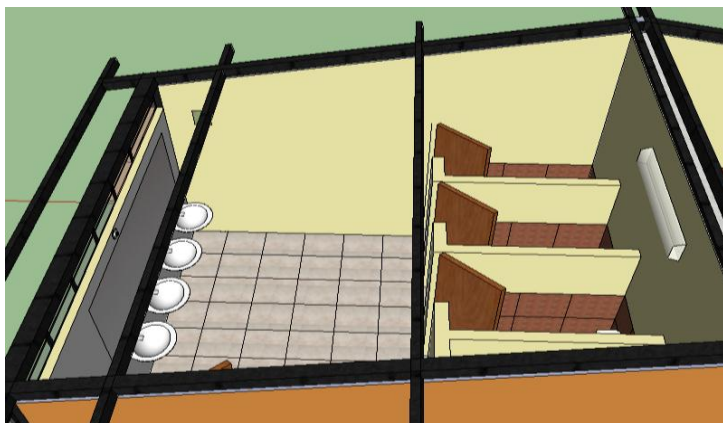


Figura 224. Terminado de las nuevas iluminarias en los espacios sanitarios.



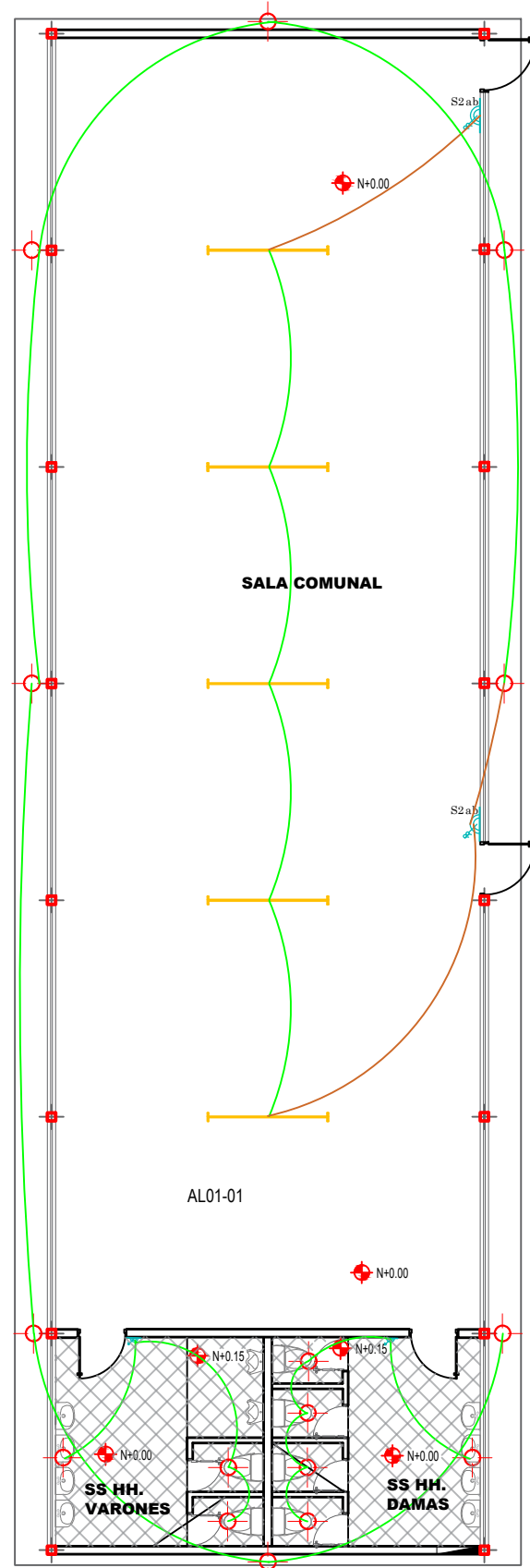
Figura 225. Terminados nuevos interruptores en los espacios sanitarios.

Al exterior de la infraestructura también se instalarán iluminarias, para evitar que por fuera de la casa comunal sea oscura e insegura.

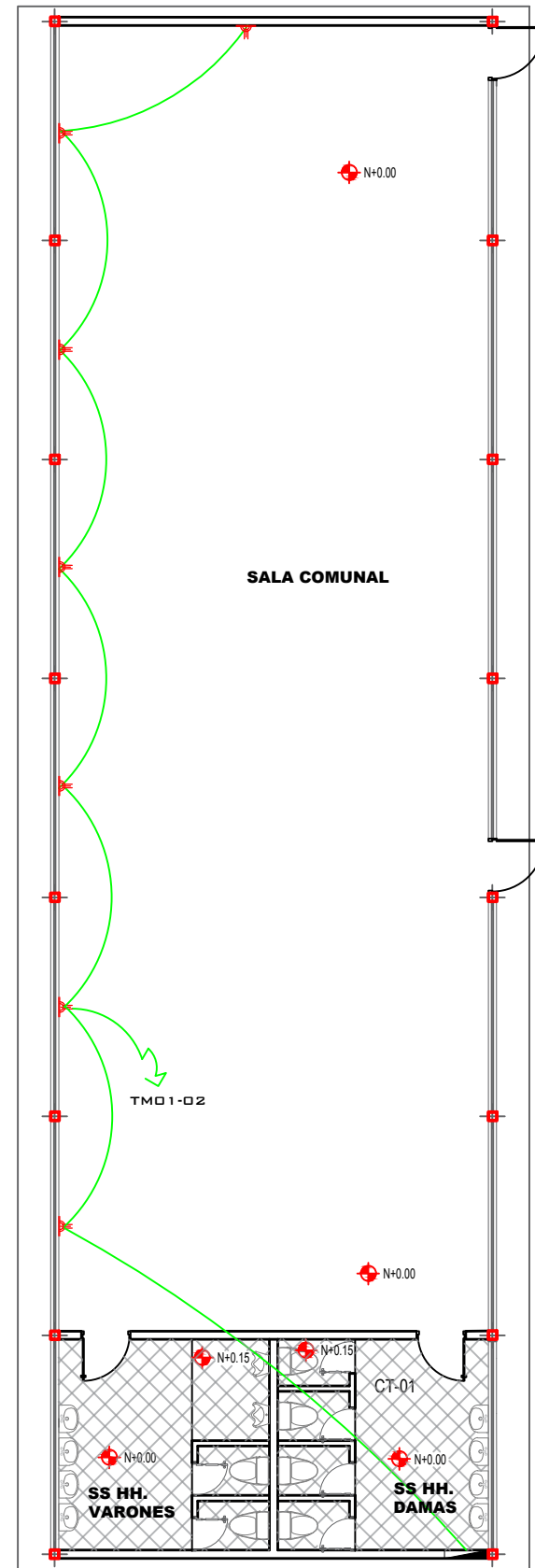


Figura 226. Nuevas iluminarias exteriores.

PROPUESTA



PLANTA BAJA N= +0.10 - INSTALACIONES ELÉCTRICA - LUMINARIA
ESCALA: 1 :120



PLANTA BAJA N= +0.10 - INSTALACIONES ELÉCTRICA - FUERZA
ESCALA: 1 :120

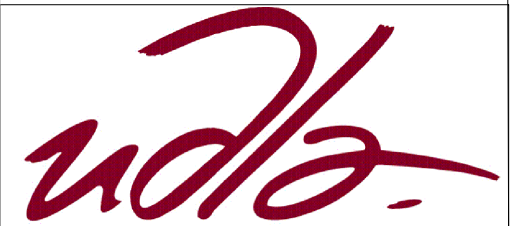
SIMBOLOGIAS DEL SISTEMA ELECTRICO

	Caja de control o ELECTRÓNICO (BREAKERS)
	Línea de Fuerza 120v
	Línea de Fuerza 220v
	Línea de Fuerza para Luminaria
	Línea de Conmutador de Intercomunicador
	Lámpara Fluorescente
	Tomacorrientes de 110V
	Interruptor de 1 tiempo
	Interruptor 2 tiempos
	Boquilla simple

CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	m2
AREA TOTAL DE LA SALA COMUNAL	218.69
AREA UTIL	187.27
BAÑO	30.25
TOTAL	218.69

CONTENIDO DE LAMINA:
PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities®

TEMA:

GUIA PARA LA RECONSTRUCCION Y REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA COMUNAL EN DESUSO EN EL BARRIO DE PISULI AL NORTE DE LA CIUDAD DE QUITO

AUTOR:

ESTEFANO TEJADA LARREA

DOCENTE GUÍA:

ARQ. PATRICIO HERRERA DELGADO

ESCALAS:
ESPECIFICADAS

FECHA:
ENERO 2019

LAMINA:
3 DE 6

6.1.7. Instalaciones hidrosanitarias.

La infraestructura no cuenta con instalaciones sanitarias, de agua potable, bajantes de agua lluvia y desagüe por la inexistencia de servicios sanitarios, por esto se construirá e incorporara estas instalaciones en la edificación, para esto se realizara la excavación a mano de una zanja de 0,50 x 0,30 x 20m dando un aproximado de 3,27m³ para colocar las tuberías de 2" para el desagüe de aguas negras, la cual se conectara a las cajas de revisión que también se construirán, mientras el agua potable se conectara a la red que posee el barrio y están conectadas todas las edificaciones comunales.

- **Baños.**

Se pensó en la incorporación de los servicios sanitarios al interior de la edificación en la parte del vestíbulo, ya que las otras edificaciones si tienen este servicio pero están ubicados en el exterior y se encuentran en pésimas condiciones siendo focos para la inseguridad e insalubridad.



Figura 227. Zanjas para el desagüe.

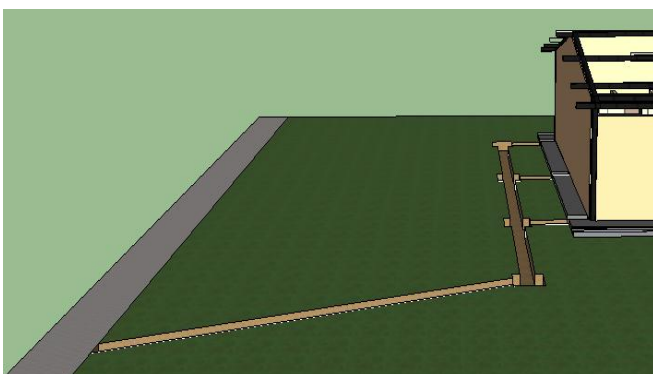


Figura 228. Zanja vista lateral este.

Se instalará bajantes de agua lluvia en las esquinas de la edificación, para evitar que el agua se empoce al exterior, cuando llueva, estas estarán conectadas a una pequeña canaleta ya existente para que el agua sea evacuada.

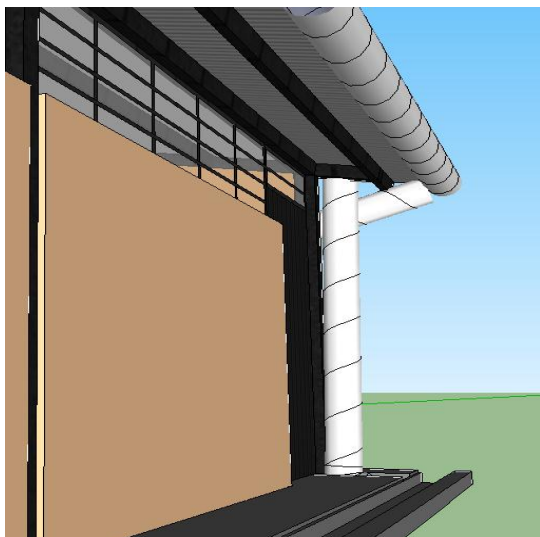


Figura 229. Ejemplo nueva conexión para bajante de aguas lluvia.

- **Contrapiso.**

Se construirán dos contrapisos de 1,50 x 0,15 x 3,83m por donde pasaran y se cubrirán las instalaciones sanitarias.

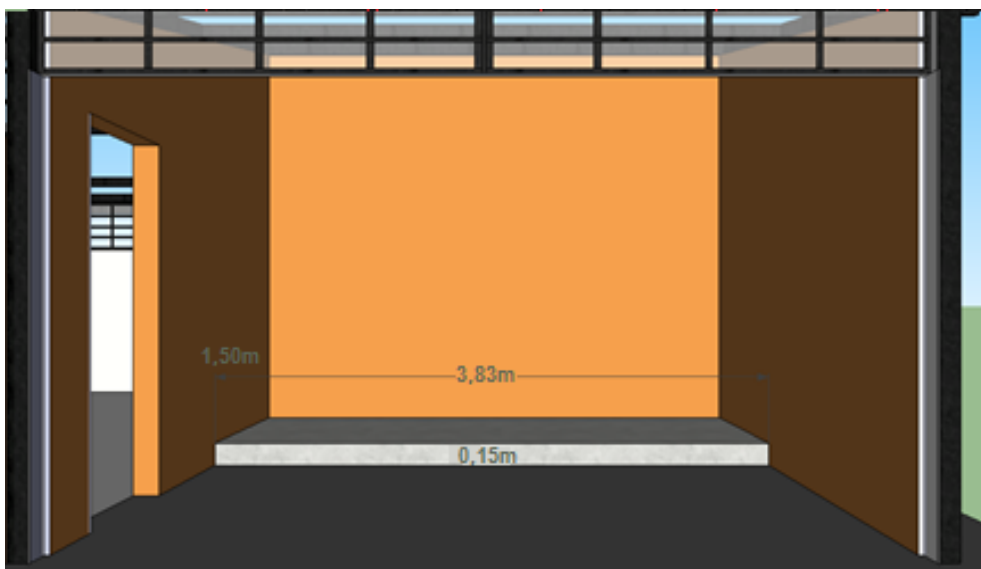
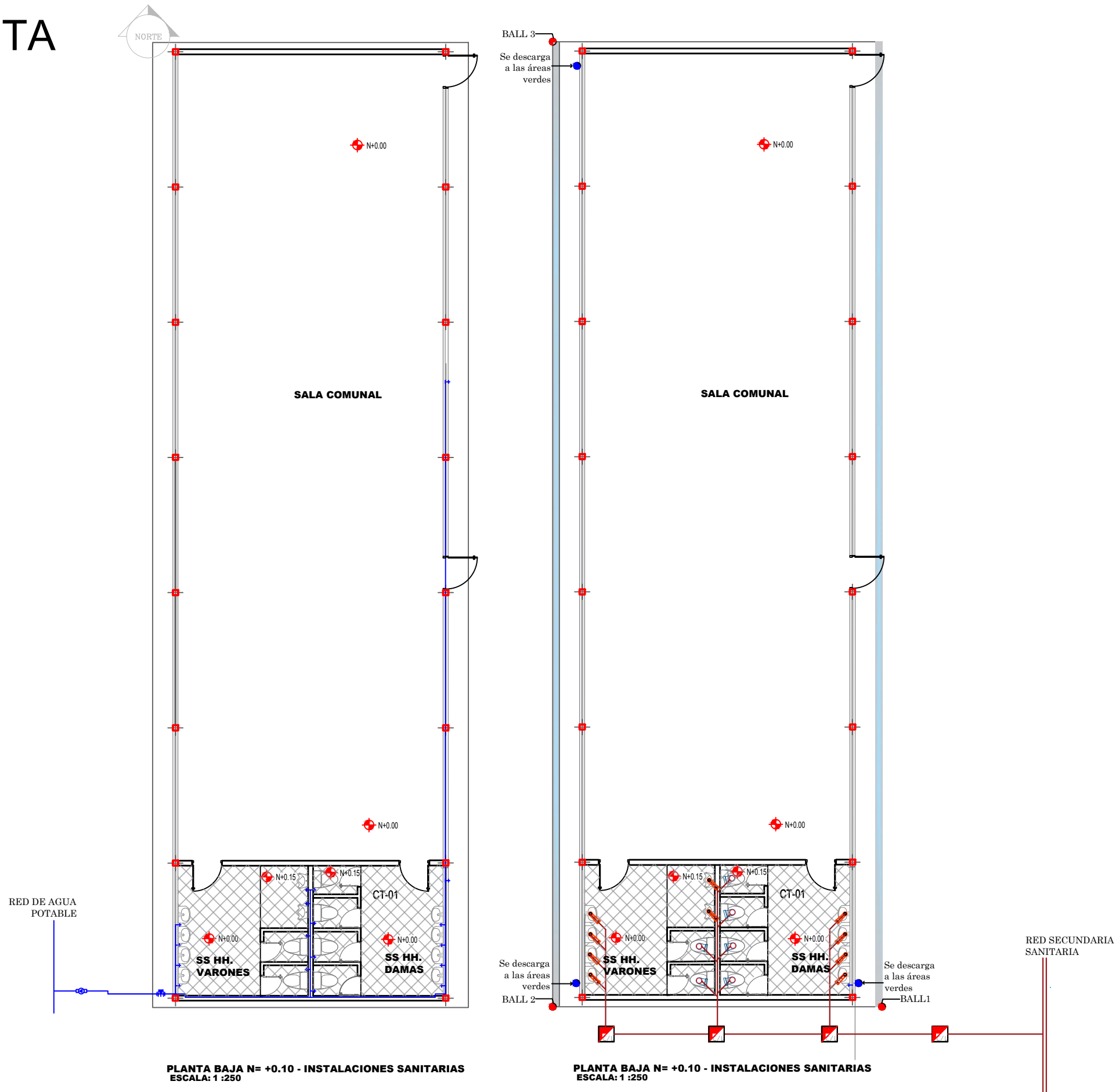


Figura 230. Ejemplo contrapiso.

PROPUESTA



SIMBOLOGIAS DEL SISTEMA SANITARIO

	Tubería PVC 2"
	Tubería PVC 4"
	Punto de desagüe de 4"
	Punto de desagüe de 1 1/2"
	Caja de Revisión de aguas servidas
	Red de Agua potable (PVC Ø 1/2")
	Toma de Agua
	Medidor de Agua
	Válvula Check
	Válvula Paso
	Llave de Manguera

CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	m2
AREA TOTAL DE LA SALA COMUNAL	218.69
AREA UTIL	187.27
BAÑO	30.25
TOTAL	218.69

CONTENIDO DE LAMINA:
PLANOS SANITARIOS



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities®

TEMA:

GUIA PARA LA RECONSTRUCCION Y REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA COMUNAL EN DESUSO EN EL BARRIO DE PISULI AL NORTE DE LA CIUDAD DE QUITO

AUTOR:

ESTEFANO TEJADA LARREA

DOCENTE GUIA:

ARQ. PATRICIO HERRERA DELGADO

ESCALAS:
ESPECIFICADAS

FECHA:
ENERO 2019

LAMINA:
4 DE 6

6.1.8. Acabados.

6.1.8.1. Interiores.

- **Recubrimientos.**

Actualmente la edificación no cuenta con ningún tipo de recubrimiento por eso se opta por la incorporación de baldosas en todo el piso principal y en las nuevas instalaciones sanitarias.

Área Central.

El piso central y predominante de la edificación cuenta con una superficie de $186,07\text{m}^2$, aquí se instalara porcelanato antideslizantes de $0,60 \times 0,60\text{m}$.

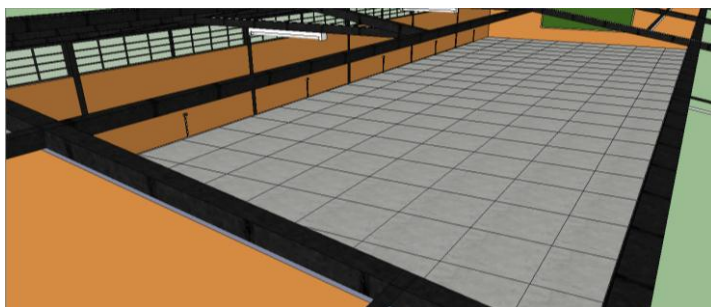


Figura 231. Terminado final con porcelanato en la parte central de la edificación.

Baños.

Con la incorporación de nuevas instalaciones sanitarias, también se instalara recubrimientos a estas áreas, para evitar el deterioro y ensuciamiento continuo al estar solo recubiertas por pintura.

La superficie del piso de las nuevas instalaciones sanitarias tiene $29,87\text{m}^2$, esta área será recubierta con baldosas de $0,40 \times 0,40\text{m}$.

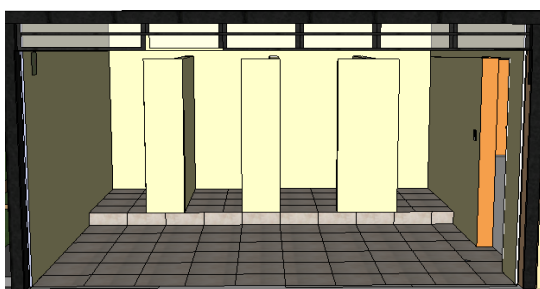


Figura 232. Recubrimiento “piso” baño femenino.

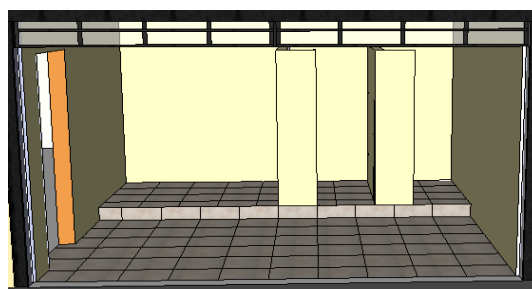


Figura 233. Recubrimiento “piso” baño masculino.

Para las paredes también se incorporara baldosa de 0,40 x 0,40m hasta una altura de 1,20m, dejando mitad de la pared con recubrimiento y la otra mitad con pintura, y posee una superficie de 35,15m².

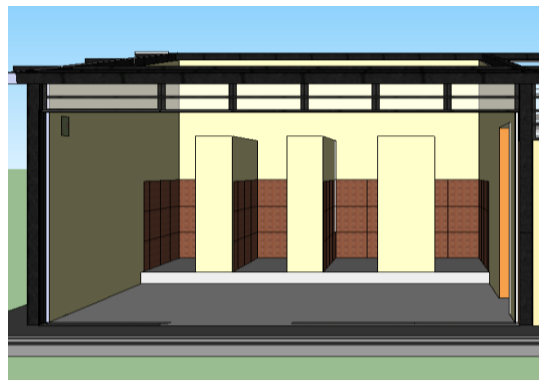


Figura 234. Recubrimiento "pared" baño masculino. Figura 235. Recubrimiento "Pared" baño femenino.

- **Piezas sanitarias.**

Se colocaran nuevos aparatos sanitarios como son 6 inodoros, 2 urinarios y 8 lavamanos, distribuidos en los baños para hombre y mujeres.



Figura 236. Nuevos inodoros baño de mujeres.



Figura 237. Aparatos sanitarios baño de hombres.

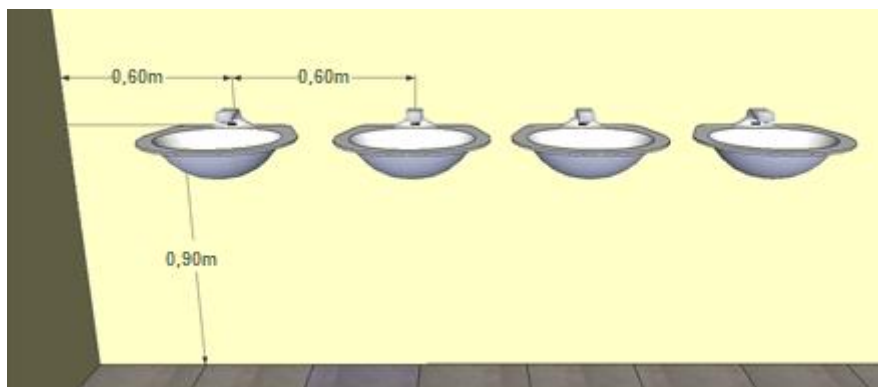


Figura 238. Nuevos lavamanos.

- **Carpintería**

Se colocara seis puertas de madera tamboradas de 0,60 x 1,80m, que se localizaran en los nuevos servicios sanitarios.



Figura 239. Puertas del interior baño de mujeres.



Figura 240. Puertas del interior baño de hombres.

También se colocaran dos puertas de madera tamboradas de 0,90 x 2m, que se localizaran en la entrada de los nuevos servicios sanitarios.

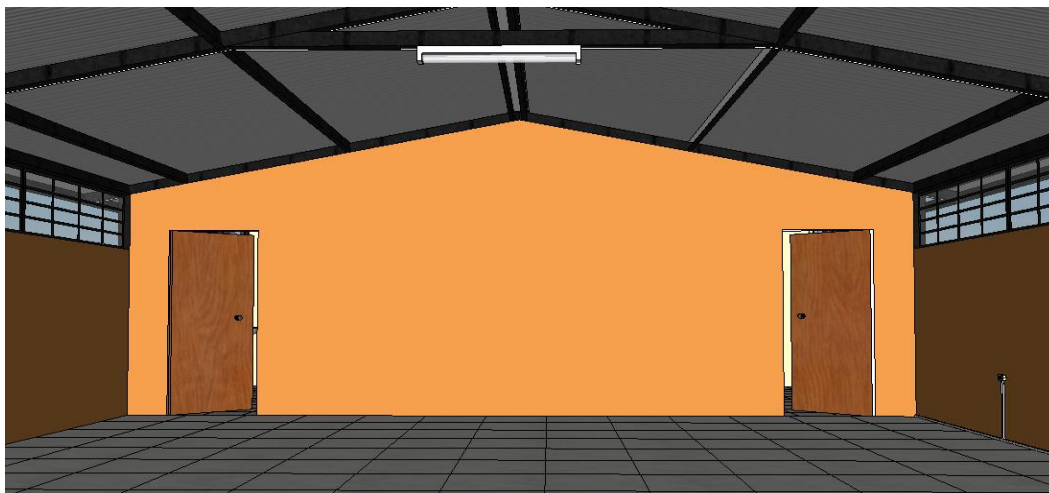


Figura 241. Puerta de ingreso/salida de los nuevos servicios sanitarios.

- **Pintura.**

Las paredes interiores se encuentran sucias (ver 5.5. Patologías caso#3) por esto se cubrirá los grafitis que poseen actualmente con pintura de caucho, las paredes interiores tienen una superficie de 192,16m².

- **Pizarras**

La edificación cuenta con 2 pizarras, ubicadas en las paredes norte y sur respectivamente, pero se encuentran con grafitis (ver 5.5. Patologías caso#2), por esto se recuperara solo una pizarra con pintura, para que sirva y sea utilizada para las funciones que fueron usadas con anterioridad.

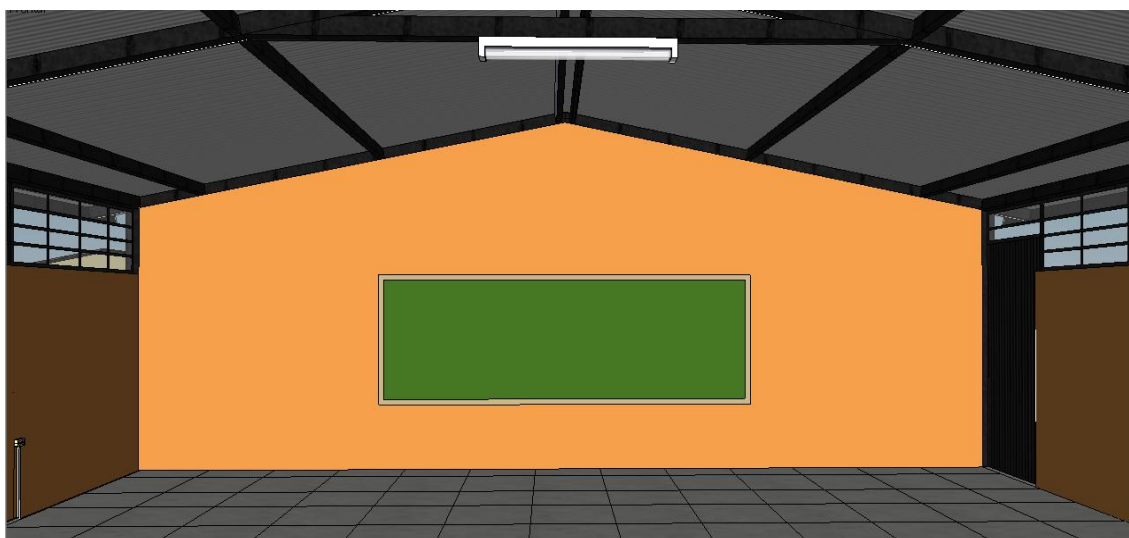


Figura 242. Terminado final pizarra ubicada en la pared norte.

6.1.8.2. Exteriores.

- **Pintura.**

Las paredes exteriores se encuentran cubiertas de grafitis (ver 5.5. Patologías caso#1) y estas tienen una superficie de 145 m², por esto se las cubrirá con pintura anti grafitis ya que este es una de las principales problemáticas del barrio.

- **Veredas**

Las veredas se encuentran despostilladas y con vegetación, por la falta de mantenimiento (ver 5.5. Patologías caso 10 y 11), en este caso se retirara la vegetación y se resanara las partes despostilladas de las veredas.

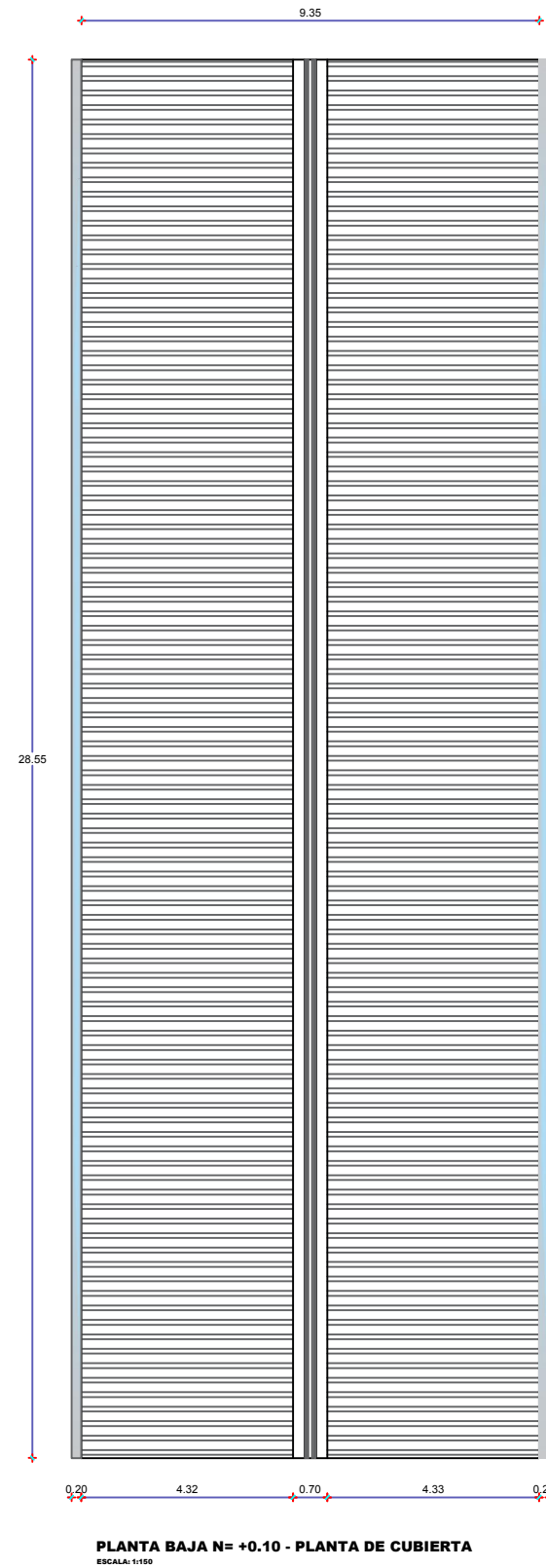
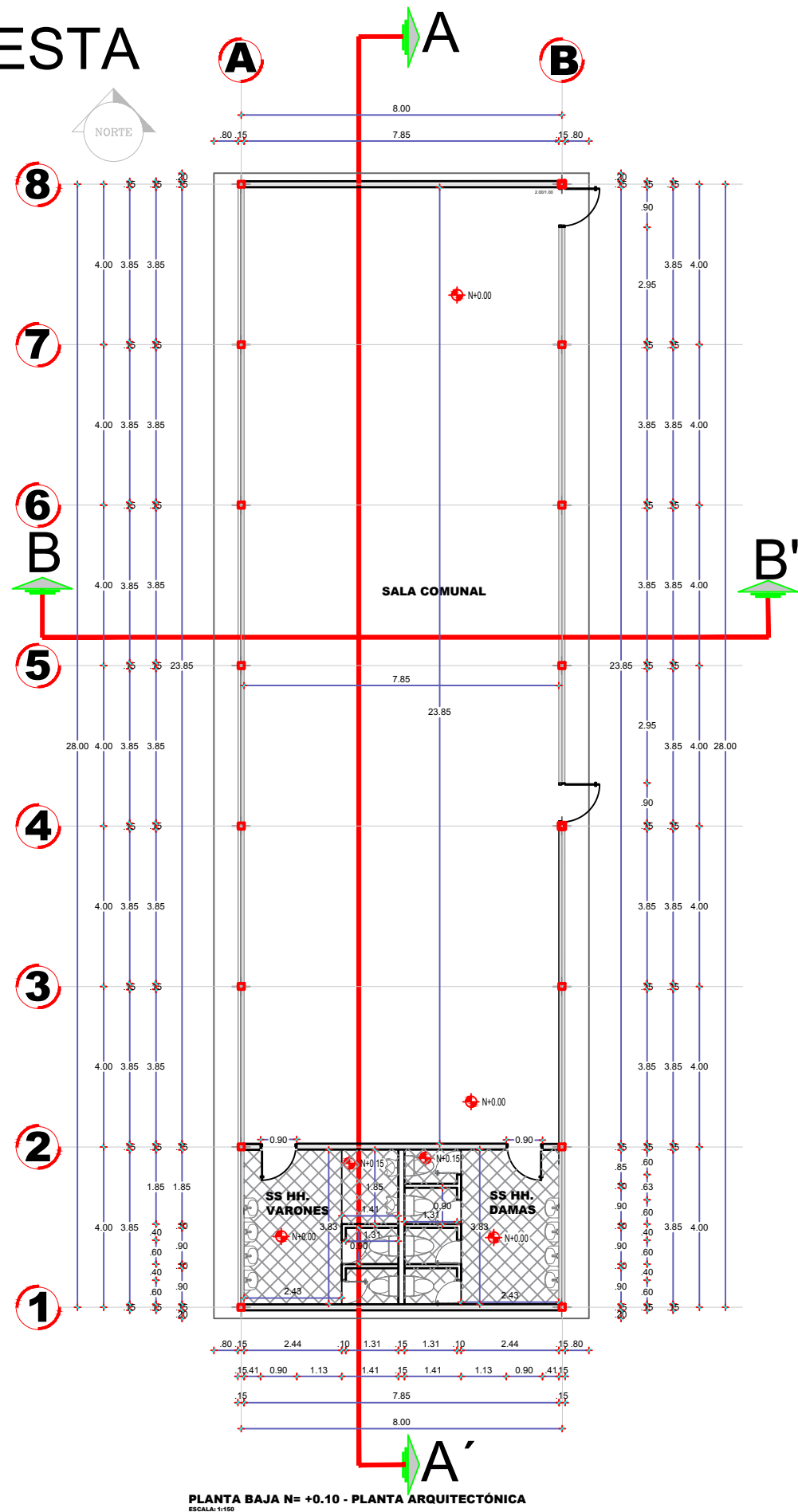


Figura 243. Terminado final veredas.

6.1.9. Propuesta Definitiva.

A continuación se presenta la propuesta definitiva de este proyecto mediante isometrías y planos que indican el terminado final de la casa comunal después de una futura intervención con la ayuda de este proyecto.

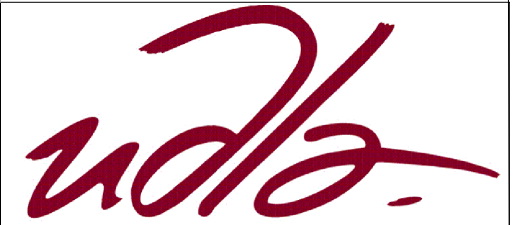
PROPUESTA



CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	m2
AREA TOTAL DE LA SALA COMUNAL	218.69
AREA UTIL	187.27
BAÑO	30.25
TOTAL	218.69

CONTENIDO DE LAMINA:
PLANOS DE PLANTAS



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities®

TEMA:

GUIA PARA LA RECONSTRUCCION
Y REHABILITACION DE LA
INFRAESTRUCTURA COMUNAL
EN DESUSO EN EL BARRIO DE
PISULI AL NORTE DE LA CIUDAD
DE QUITO

AUTOR:

ESTEFANO TEJADA LARREA

DOCENTE GUÍA:

ARQ. PATRICIO HERRERA DELGADO

ESCALAS:
ESPECIFICADAS

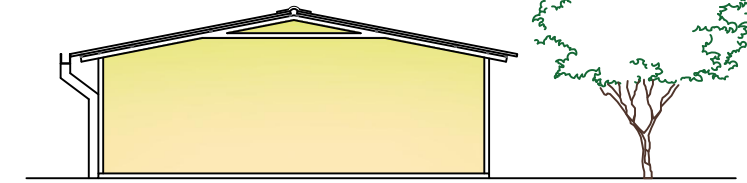
FECHA:
ENERO 2019

LAMINA:
5 DE 6

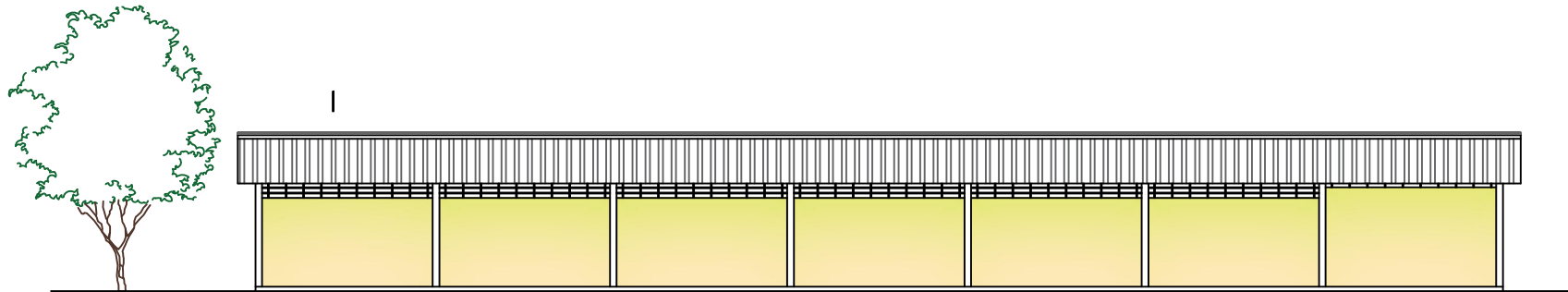
PROPUESTA



PLANTA BAJA N= +0.10 - FACHADA FRONTAL
ESCALA: 1:150



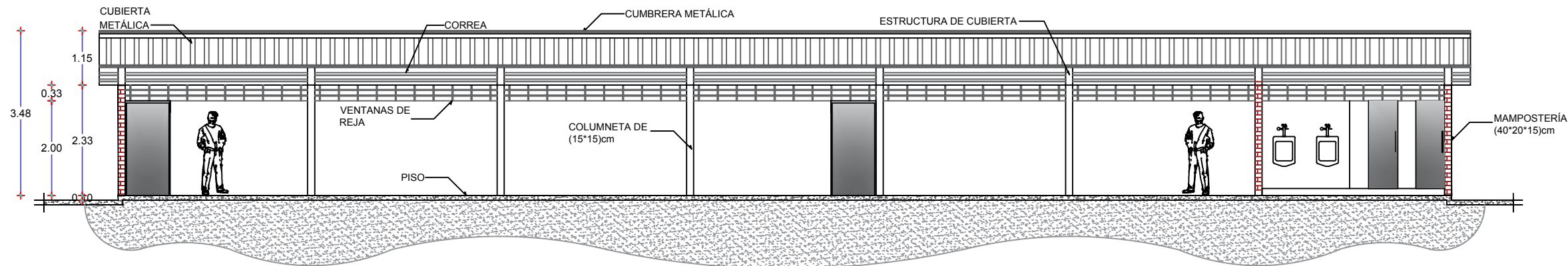
PLANTA BAJA N= +0.10 - FACHADA LATERAL DERECHA
ESCALA: 1:150



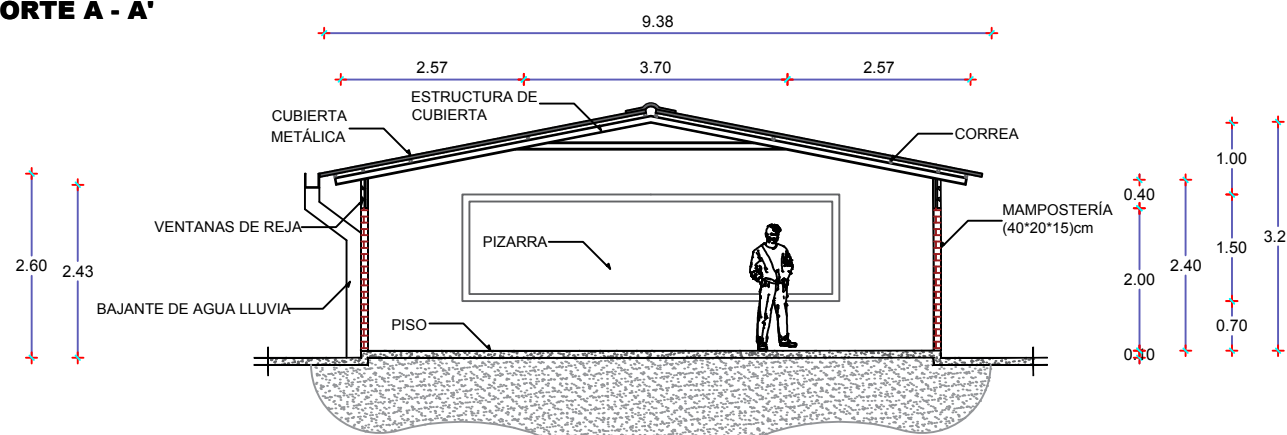
PLANTA BAJA N= +0.10 - FACHADA POSTERIOR
ESCALA: 1:150



PLANTA BAJA N= +0.10 - FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESCALA: 1:150



PLANTA BAJA N= +0.10 - CORTE A - A'
ESCALA: 1:150



PLANTA BAJA N= +0.10 - CORTE B - B'
ESCALA: 1:150

CUADRO DE ÁREAS

DESCRIPCIÓN	m2
AREA TOTAL DE LA SALA COMUNAL	218.69
AREA UTIL	187.27
BAÑO	30.25
TOTAL	218.69



TEMA:

GUIA PARA LA RECONSTRUCCION Y REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA COMUNAL EN DESUSO EN EL BARRIO DE PISULI AL NORTE DE LA CIUDAD DE QUITO

AUTOR:

ESTEFANO TEJADA LARREA

DOCENTE GUÍA:

ARQ. PATRICIO HERRERA DELGADO

ESCALAS:
ESPECIFICADAS

FECHA:
ENERO 2019

LAMINA:
6 DE 6

6.1.9.3. Isometrías generales de la edificación.



Figura 244. Isometría exterior lado Norte.



Figura 245. Isometría exterior lado Sur..



Figura 246. Isometría interior lado Norte.

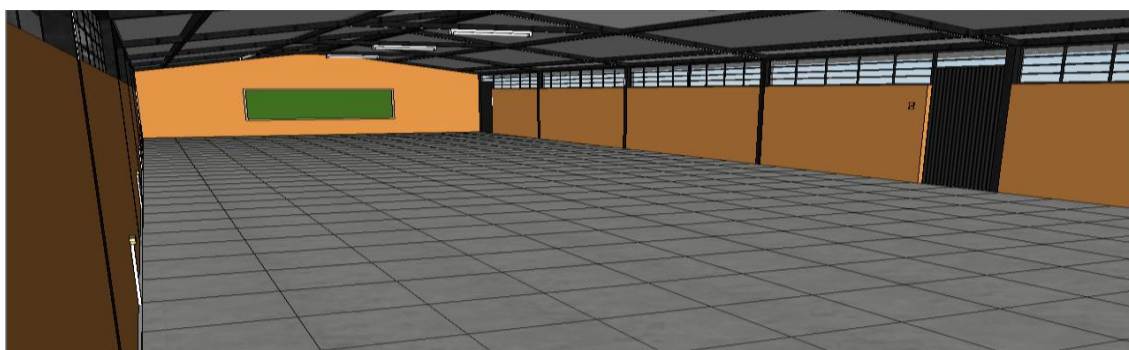


Figura 247. Isometría interior lado Sur.



Figura 248- Isometría interior de servicios sanitarios masculinos.

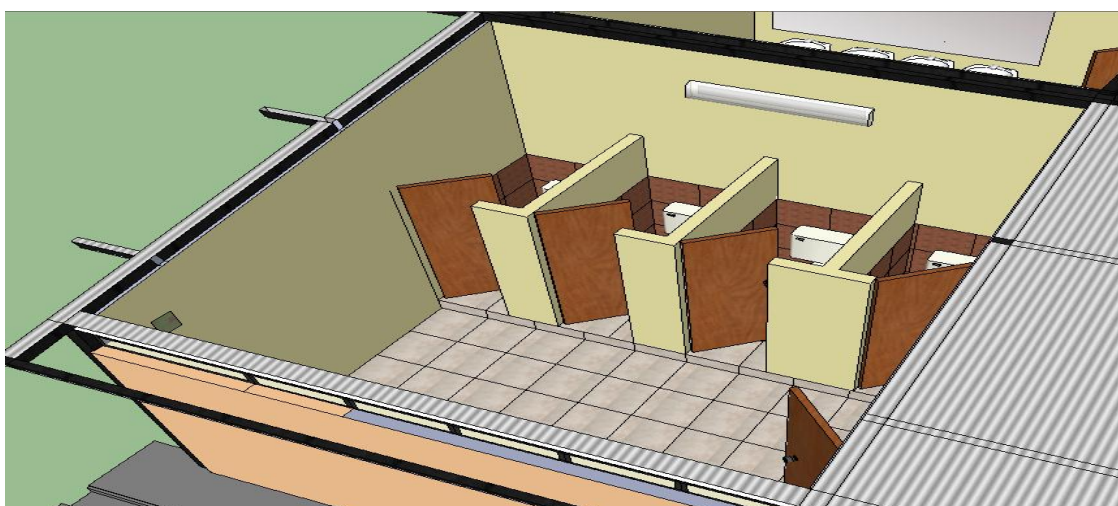


Figura 249. Isometría interior de servicios sanitarios femeninos.

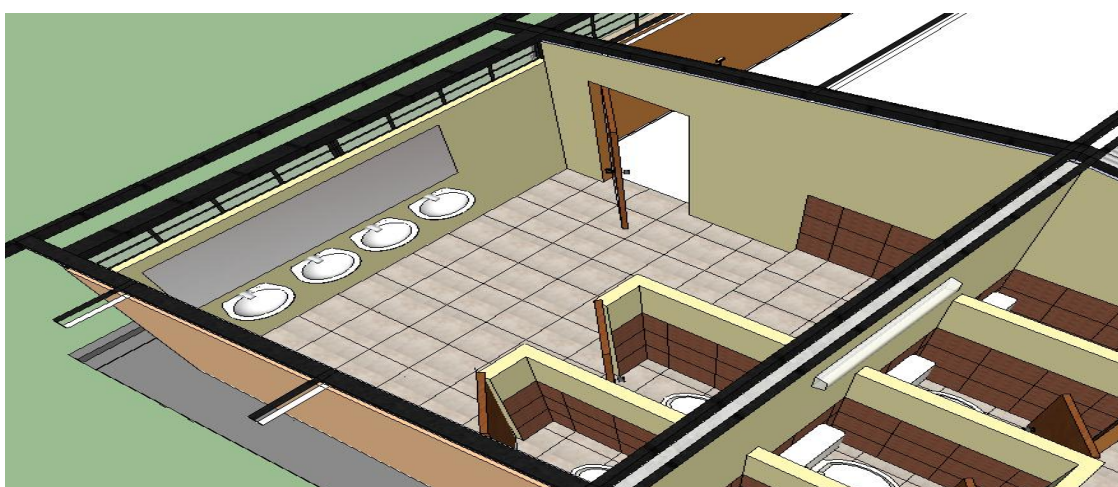


Figura 250. Isometría interior de servicios sanitarios parte Sur.

6.2. Mano de obra

La mano de obra será aporte de la comunidad ya que aproximadamente el 10% de los moradores se dedica a la construcción, y muchas de las edificaciones comunales existentes fueron construidas por la comunidad mediante mingas, se plantea cuadrillas de 7 pobladores como mínimo por cada día del fin de semana (ver anexo 4, tabla12).

6.3. Materiales

A continuación se detallara la lista de materiales que serán necesarios para la rehabilitación de la casa comunal abandonada, las unidades y cantidades serán detalladas en los análisis de precios unitarios (Ver Anexo 2).

Tabla 9.

Lista de materiales necesarios para la rehabilitación del salón comunal.

MATERIALES		
Planchas metálicas de Galvalumen.	Cumbrero recto metálico Galvalumen.	Autoperforante cola de pato.
Vidrio claro de 3mm.	Vidrio catedral de 3mm.	Silicón.
Espejo Flotado 4mm.	Tacos Fisher con tornillo.	Uñetas de soporte.
Bloque liviano de 15x20x40.	Bloque liviano de 10x20x40.	Cemento.
Arena.	Agua.	Cemento blanco.
Recubrimiento para pared de 0,40x0,40 (cerámica).	Llave angular y manguera para inodoro y lavamanos.	Recubrimiento para piso de 0,60x0,60 (porcelanato).
Bondex premium más aditivo	Puertas tamborada 0,60 x 1,80	Bisagra Común 76x76mm, Tornillos
Cerradura de Pomo	Tacos fisher con tornillo	Piedra bola

Inodoro tanque bajo	Sifón de plástico 1 1/4" con acople	Llave individual para lavamanos
Permatex 1.5 onzas	Lavamanos empotrable	Tierra compactada
Tubo PVC 110mm x 3m	Codo PVC 110mm x 90°	Pegamento PVC para tubería
Yee PVC 110mm	Tee PVC 110 mm	Tubo PVC 50 mm x 3m
Tee PVC 50mm	Codo PVC 50mm x90°	Clavos 75x3.80mm
Electrodos suelda 6011	Aceite quemado	Pingo de eucalipto 10cm
Acero de refuerzo Fy=2800-4200kg/cm ²	Tablero contrachapado 1.22x2.44mx12mm	Alfajia de eucalipto 7x7x250cm
Angulo 50x3mm x 6m (13.71 kg)	Codo PVC 90 presión roscable 1/2"	Unión PVC presión roscable 1/2"
Tubería PVC presión roscable 1/2"x6m	Tubo poliflex rojo 1/2" x 6m	Lija de agua N80/N100 y madera
Teflón	Tapón HG 1/2" macho	Tee HG 1/2"
Neplo corrido HG 1/2"x 2"	Unión HG 1/2"	Codo HG 1/2" x 90°
Válvula de Control, D= 1/2"	Disco de corte metal #7	Cable solido TW # 14
Manguera eléctrica polietileno 1/2"	Cable solido TW # 12	Lámpara fluorescente 110V
Caja rectangular profunda	Caja octagonal chica	Boquilla Redonda PVC
Interruptor simple empotrable	Tomacorriente sobrepuesto	Canaleta Plástica lisa 20x12
Empaste blanco para interiores	Pintura de caucho	Pintura verde súper corona

Pintura anticorrosiva	negra	Estucado para exteriores	Thinner
Pintura de agua		Puerta de madera 0.90x2.	Sifón de plástico 1 1/4" con acople
Neplo corrido 2"	HG 1/2" x	Union HG 1/2"	Llave para urinario
Urinario simple		Interruptor doble	Llave de manguera bronce 1/2"

6.4. Herramientas

Tabla 10.

Lista de herramientas necesarias para la rehabilitación de la casa comunal.

HERRAMIENTAS			
Pico	Taladro Eléctrico	Vibrador de hormigón	Pala
Concretera	Soldadora Eléctrica	Vibroapisonador	
Brochas	Amoladora Eléctrica	Barra metálica	

6.5. Presupuesto

Se adjunta un presupuesto referencial para la rehabilitación de la infraestructura, la idea de este presupuesto es que los vecinos y moradores tengan una referencia de los precios y puedan conseguirlo mas barato dentro de la misma comunidad para beneficiar indirectamente al barrio y a los pequeños proveedores o mediante donaciones de personas o empresas. (Ver Anexo 1).

6.6. Cronograma

Este cronograma esta diseñado para tener una idea del tiempo necesario en la ejecución de esta obra, que se plantea en 5 semanas, se repartirá la el tiempo de la obra en fines de semana, ya que se realizara la rehabilitación mediante mingas comunitarias, (Ver Anexo 3).

6.7. Financiamiento

El financiamiento de este proyecto esta considerado que se lo realice mediante la organización de actividades, pensadas por los vecinos, e involucrando a la municipalidad, organizaciones sociales y empresas que tienen como misión la responsabilidad social.

CONCLUSIONES

- Las patologías encontradas en el salón comunal, se pueden apreciar en los demás espacios comunales abandonados, siendo la intervención igual que la del salón comunal, teniendo como guía este trabajo para la intervención en el resto de los demás espacios en desuso, presentes en el barrio.
- La mejora de este espacio aportaría significativamente a la calidad de vida de los moradores espacio y aportará a que las edificaciones no sean focos de inseguridad e insalubridad.
- Con la intervención de los vecinos en la rehabilitación de la edificación se fomentaría el apropiamiento del espacio, para que ellos sean los que lo usen, cuiden y le den un correcto mantenimiento.

RECOMENDACIONES

- Con la recuperación de la edificación se puede brindar un espacio apto para capacitaciones o cursos, en beneficio de los mismos vecinos del barrio y de su entorno.
- Ya que el tema de arte callejero (graffitis) se encuentran muy presente en el barrio se puede, realizar murales en las paredes de las infraestructuras comunitarias, mediante concursos para elegir los diseños y pintores.
- Al rehabilitar todas las edificaciones comunales existentes en el barrio se puede Integrar todos los espacios, aportando al ornato del barrio.
- Ya que no existe una administración como tal en la conservación y mantenimiento del parque, sería una opción unificar los esfuerzos de la Liga Barrial y la Directiva Barrial para mantener el parque.

REFERENCIAS

- Alcaldía de Guayaquil. (Enero de 2018). Obtenido de www.guayaquil.gob.ec/noticias-actuales/565
- Alcaldía del Municipio Bolivariano Libertador. (2015). Recuperado el 13 de Abril de 2018, de <http://www.caracas.gob.ve/alcaldiaDeCCS/submit-article/blog/noticias/alcaldia-de-caracas-rehabilita-casa-comunal-del-callejon-carabobo>
- APINSA. (2018). Recuperado el 3 de Agosto de 2018, de <http://www.apinsa.com/service/tratamiento-de-la-madera-contra-agentes-xilofagos/>
- Bembibre, C. (01 de Agosto de 2013). *Definición ABC*. Recuperado el 13 de Abril de 2018, de <https://www.definicionabc.com/general/reconstruccion.php>
- Bembibre, C. (08 de 01 de 2013). *Reconstrucción*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/reconstruccion>
- Carrión, Y. (23 de junio de 2016). Rehabilitación de Casa Comunal en callejón Carabobo. (A. d. Caracas, Entrevistador)
- Casas *Increibles*. (S/F). Obtenido de <https://casasincreibles.com/20-tipos-de-casas-tradicionales-que-te-puedes-encontrar-en-todo-el-mundo/>
- Colmenares, J. (23 de junio de 2016). Rehabilitación de Casa Comunal en callejón Carabobo. (A. d. Caracas, Entrevistador)
- Diccionario de la Real Academia Española. (s.f.).
- EMASEO. (Octubre de 2015). Obtenido de http://www.emaseo.gob.ec/documentos/planes_aseo/Puntos_criticos.pdf
- Flickr. (Enero de 2014). Obtenido de Flickr: <https://www.flickr.com/photos/h3ktor2/11761947203>
- Fondo Antiguo. (S/F). Recuperado el 23 de Abril de 2018, de <http://fondosdigitales.us.es/fondos/libros/752/866/recopilacion-de-leyes-de-los-reynos-de-las-indias/>
- García, M. d. (s.f.). *ESPACIO PUBLICO*.
- Gobierno Abierto Quito. (31 de Diciembre de 2015). Obtenido de file:///C:/Users/majo_/Downloads/PROQU_CODIGO_MUNICIPAL_PARA_EL_DISTRITO_METROPOLITANO_DE_QUITO.pdf
- Hung, V. (30 de Septiembre de 2013). Recuperado el 13 de Abril de 2018, de <https://vietnam.vnanet.vn/spanish/casa-comunal-de-suoi-re/51045.html>

- Kubiec. (2018). Recuperado el 24 de Mayo de 2018, de http://www.kubiec.com/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=31&Itemid=260#beneficios
- La Hora. (07 de Junio de 2011). Recuperado el 13 de Abril de 2018, de <https://lahora.com.ec/noticia/1101153790/zona-norte-es-la-mc3a1s-verde>
- López, H. (S/F). *Los ladrillos de Quito*. Obtenido de <http://losladrillosdequito.blogspot.com/2016/09/parque-el-ejido.html>
- Luyen, N. T. (2013). Casa comunal de Suoi Re. (V. Hung, Entrevistador)
- Mendez, J. Á. (S/F). *Patologías de la Construcción*. Obtenido de file:///C:/Users/majo_/Downloads/PATOLOGIAS%20EN%20LA%20CONSTRUCCION.pdf
- Mi lindo Ecuador*. (2019). Obtenido de http://taga.mex.tl/730932_canton-quito.html
- Mi lindo Ecuador*. (2019). Obtenido de http://taga.mex.tl/730932_canton-quito.html
- Ministerio de Coordinación de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados. (Febrero de 2011). *Asociación de Municipalidades Ecuatorianas*. Obtenido de https://www.ame.gob.ec/ame/pdf/cootad_2012.pdf
- Ministerio del Ambiente. (2018). Recuperado el 3 de Mayo de 2018, de <http://www.ambiente.gob.ec/ecuador-cuenta-con-11-parques-nacionales/>
- Ministerio del Ambiente. (S/F). Recuperado el 3 de Agosto de 2018, de <http://www.ambiente.gob.ec/>
- Ministerio del Ambiente. (S/F). Recuperado el 3 de Agosto de 2018, de <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/>
- Municipio del distrito metropolitano de Quito . (s.f.). *Plan de Uso y Ocupación del Suelo* .
- Natural Homes. (2013). Obtenido de <http://naturalhomes.org/es/homes/lofotr-viking-museum.htm>
- Ordenanza Metropolitana Nro. 185. (03 de Agosto de 2006). *Ordenanza Metropolitana que incorpora el capitulo relacionado a la "Transferencia de Competencias a las Juntas Parroquiales del Distrito Metropolitano de Quito"*. Quito, Ecuador: Secretaria Genral del Consejo Metropolitano de Quito.
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2014). *Definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/remodelacion/>

- Pérez, J., & Gardey, A. (2014). *Definicion.de*. Recuperado el 13 de Abril de 2018, de <https://definicion.de/remodelacion/>
- Pérez, J., & Merino, M. (2010). *Definicion.de*. Recuperado el 13 de Abril de 2018, de <https://definicion.de/recuperacion/>
- Pérez, J., & Merino, M. (2014). *Definicion.de*. Recuperado el 13 de Abril de 2018, de <https://definicion.de/reparacion/>
- Piña, M. (febrero de 2018). Historia Salón Comunal. (E. Tejada, Entrevistador)
- (2011). Plan de mejoramiento integral del barrio . Quito: Centro de investigaciones ciudad.
- Plan de Uso y Ocupación del Suelo. (s.f.). Quito.
- Quito Alcaldía. (2019). *Municipio del Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenido de <http://www.quito.gob.ec/>
- Redacción Ecuador Regional. (13 de Febrero de 2018). *El Telégrafo*. Recuperado el 13 de Abril de 2018, de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/quito-supera-el-indice-de-areas-verdes-de-la-oms>
- Últimas Noticias . (Abril de 2017). Obtenido de <https://www.ultimasnoticias.ec/noticias/historia-quito-espacio-sociales-antano.html>

ANEXOS

Anexo 1: Presupuesto

REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ

AUTOR: Estefano Tejada Larrea.	PARROQUIA: El Condado
PROVINCIA: Pichincha	UBICACIÓN: Pedro Yerovi S/N y Pajuna
CANTÓN: Quito	SECTOR: Pisulí (Noroccidente de quito)
CIUDAD: Distrito Metropolitano de Quito	

TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS

COD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNI	TOTAL
A	PRELIMINARES				
A1	Limpieza manual del terreno.	m ²	24,28	0,54	13,19
B	CUBIERTA			Subtotal	\$ 13,19
B1	Desmontaje cubierta de fibrocemento.	m ²	254,88	19,68	5015,14
B2	Instalación planchas metálicas.	m ²	254,88	6,32	1609,59
B3	Instalación cumbreros rectos metálicos.	m	28,80	3,28	94,42
B4	Pintura anticorrosiva estructura metálica cubierta.	m ²	124,81	3,93	490,80
C	VENTANERIA			Subtotal	\$ 7.209,95
C1	Desmontaje ventana de hierro.	m ²	48,32	13,96	674,74
C2	Instalación vidrio claro de 3mm.	m ²	26,54	22,75	603,78
C3	Instalación vidrio catedral de 3mm.	m ²	2,28	20,75	47,31
C4	Instalación espejo claro de 4mm incluye soportes.	m ²	4,59	23,47	107,75
C5	Pintura anticorrosiva estructura metálica Ventaneria.	m ²	13,13	3,93	51,63
D	MAMPOSTERIA Y REVESTIMIENTOS			Subtotal	\$ 1.485,22
D1	Aumento de Mampostería de Bloque liviano prensado 15 cm.	m ²	61,22	13,24	810,54
D2	Pared de mampostería de bloque liviano prensado de 10cm.	m ²	17,30	12,29	212,55
D3	Enlucido Vertical Paleteado fino e=2cm.	m ²	132,00	8,47	1117,70
D4	Cerámica de pared para baño de 0,40x0,40.	m ²	35,15	15,29	537,52
E	PISO Y REVESTIMIENTOS			Subtotal	\$ 2.678,32
E1	Contrapiso hormigón simple e=8cm, empedrado e=15cm.	m ²	11,49	86,87	998,16
E2	Porcelanato antideslizante para piso 0,60X0,60.	m ²	186,07	23,65	4401,13
E3	Cerámica Antideslizante para piso de baño 0,40x 0,40.	m ²	29,87	15,29	456,78
F	CARPINTERIA MADERA-ALUMINIO-HIERRO			Subtotal	\$ 5.856,07
F1	Retiro puerta metálica.	u	1	8,70	8,70
F2	Puerta tamborada de madera para baño 0.60x1.80.	u	3	106,42	319,27
F3	Pintura negra anticorrosiva puerta metálica.	m ²	7,90	3,93	31,08
F4	Puerta tamborada de madera 0.90x2.	u	2	126,42	252,84
G	PIEZAS SANITARIAS			Subtotal	\$ 611,89
G1	Instalación Inodoro Blanco 2 piezas tanque bajo Superior.	u	6	90,65	543,90
G2	Lavamanos blanco para empotrar Manchester.	u	8	59,94	479,52
G3	Instalación urinario simple.	u	2	104,24	208,48
H	INSTALACIONES SANITARIAS DE AGUAS SERVIDAS			Subtotal	\$ 1.231,90
H1	Excavación de Zanjas a Mano- En Tierra h= 0.00 a 2.75 mts.	m ³	3,27	9,39	30,71
H2	Relleno con Suelo Natural (Compactación Mecánica).	m ³	3,27	15,87	51,91
H3	Canalización tubería de PVC 110 mm.- Desagüe.	m	28	12,56	351,79
H4	Desagüe de Aguas Servidas PVC -110 mm.	pt	6	25,03	150,19
H5	Desagüe de Aguas Servidas PVC - 50 mm.	pt	10	8,15	81,47
H6	Caja revisión 0.6X0.6X0.8m. Hormigón simple 180.	u	4	117,53	470,12
H7	Rotura manual de acera.	m ²	0,81	7,18	5,82
H8	Bajante de aguas lluvias PVC normal 110mm.	m	64,95	7,78	505,56
I	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE			Subtotal	\$ 1.647,57
I1	Picado y Corchado de Paredes para Insta Agua Potable.	m ²	3	3,34	10,02
I2	Tubería PVC presión roscable 1/2".	m	11,68	2,73	31,91
I3	Punto A.P. PVC presión roscable 1/2".	pt	16	13,90	222,32
I4	Válvula de control roscada diámetro 1/2".	u	1	8,12	8,12
I5	Llave de manguera 1/2".	u	2	13,21	26,42
J	INSTALACIONES ELÉCTRICAS			Subtotal	\$ 298,80
J1	Tablero térmico EC 2 Fases, 4 Hilos.	u	1	30,67	30,67
J2	Cable eléctrico TW 2#14, Manguera escondida.	m	62,90	2,87	180,83
J3	Cable eléctrico TW 2#14, empotrado.	m	12,43	2,47	30,76
J4	Cable eléctrico TW 2#12, sobrepuesto.	m	34,23	2,58	88,48
J5	Cable eléctrico TW 2#12, Manguera escondida.	m	8,17	2,97	24,30
J6	Punto iluminación 2#14 empotrado fluorescente.	pt	5	32,94	164,69
J7	Punto iluminación 2#14 empotrado.	pt	16	10,47	167,49
J8	Punto tomacorriente 2#12, accesorios sobrepuesto.	pt	7	12,61	88,26
J9	Interruptores simples empotrables.	u	3	3,98	11,95
J10	Interruptores dobles empotrables.	u	1	4,45	4,45
K	ACABADOS			Subtotal	\$ 791,90
K1	Estuco revestimiento paredes exteriores.	m ²	141,22	4,42	624,53
K2	Estuco revestimiento paredes interiores.	m ²	192,16	4,02	772,95
K3	Pintura caucho pared exterior.	m ²	141,22	2,99	422,00
K4	Pintura pared interior caucho permalatex.	m ²	192,16	2,75	528,21
K5	Pintura esmalte verde para pizarras.	m ²	21,98	3,07	67,44
K6	Pintura negra anticorrosiva columnas metálicas.	m ²	9,83	3,93	38,66
				Subtotal	\$ 2.453,78
			TOTAL		\$ 24.278,61

Anexo 2: Análisis de precios unitarios

Nota: Los Análisis de Precios Unitarios no incluyen costos indirectos ya que por aprecio y trabajo voluntario previo dentro de la comunidad, se realizó este proyecto sin contemplar gastos administrativos, realizándolo como una obra desinteresada a beneficio de la comunidad, constando únicamente con costos totales directos.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Limpieza manual del terreno**DETALLE:** Retiro de capa vegetal.**CODIGO:** A1**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,13**AÑO** 2019

MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				0,00

EQUIPO Y HERRAMIENTA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,03
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,03

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,13	0,05
Peón	1	3,58	3,58	0,13	0,47
					0,00
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,52

TOTAL COSTO DIRECTO	0,54
COSTO TOTAL DEL RUBRO	0,54

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Desmontaje cubierta de fibrocemento**DETALLE:** Cubierta de fibrocemento de 254,88 m²**CODIGO:** B1**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 1,3**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				0,00

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,94
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,94

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	1,3	0,52
Albañil	1,3	3,62	4,71	1,3	6,12
Peón	2,6	3,58	9,31	1,3	12,10
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					18,74

TOTAL COSTO DIRECTO	19,68
COSTO TOTAL DEL RUBRO	19,68

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ
RUBRO: Instalación planchas metálicas nueva cubierta
DETALLE: Planchas de Galvalumen ancho 1030 mm, e=0.30mm, largo 4500 mm
CODIGO: B2 **UNIDAD:** m² **RENDIMIENTO:** 0,13
AÑO: 2019

MATERIALES				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Planchas de Galvalumen	m ²	1	3,47	3,47
Tornillo Auto perforante cola de pato	u	25	0,05	1,25
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				4,72

EQUIPO Y HERRAMIENTA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,07
Taladro eléctrico	1	0,53	0,53	0,13	0,07
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,14

MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,13	0,05
Albañil	1	3,62	3,62	0,13	0,47
Peón	2	3,58	7,16	0,13	0,93
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					1,45

TOTAL COSTO DIRECTO	6,32
COSTO TOTAL DEL RUBRO	6,32

Precio unitario por plancha de galvalumen = \$16,08

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ

RUBRO: Instalación cumbretero recto metálico

DETALLE: Cumbreteros rectos metálicos (407 mm x 3000 mm, e= 0,30).

CODIGO: B3

UNIDAD: ml

RENDIMIENTO: 0,16

AÑO: 2019

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Cumbretero de Galvalumen	MI	1	1,40	1,40
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				1,40

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,09
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,09

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,16	0,06
Albañil	1	3,62	3,62	0,16	0,58
Peón	2	3,58	7,16	0,16	1,15
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					1,79

TOTAL COSTO DIRECTO	3,28
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,28

Precio unitario por cumbretero de galvalumen = \$4,11

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ
RUBRO: Pintura anticorrosiva negra estructura metalica cubierta.
DETALLE: Esmalte negro anticorrosivo PIN3
CODIGO: B4 **UNIDAD:** m² **RENDIMIENTO:** 0,27
AÑO 2019

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Esmalte negro anticorrosivo PIN3	GI	0,05	16,21	0,81
Lija de agua N80	u	0,15	0,39	0,06
Lija de agua N100	u	0,15	0,34	0,05
Thinner comercial	4000 cc	0,05	17,15	0,86
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				1,78

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	3,93
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,93

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Desmontaje ventana de hierro.**DETALLE:** Retiro de 90 cm de largo de estructura metalica.**CODIGO:** C1**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,80**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Disco de corte metal #7 Dewalt	u	1	4	4,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				4,00

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,45
Amoladora Eléctrica	0,5	1,43	0,72	0,80	0,57
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					1,02

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,80	0,32
Albañil	1	3,62	3,62	0,80	2,90
Peón	2	3,58	7,16	0,80	5,73
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					8,94

TOTAL COSTO DIRECTO	13,96
COSTO TOTAL DEL RUBRO	13,96

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ
RUBRO: Instalación de vidrio claro de 3mm
DETALLE: Instalación con silicón
CODIGO: C2 **UNIDAD:** m² **RENDIMIENTO:** 0,27
AÑO 2019

MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Vidrio claro de 3mm	m ²	1	18,00	18,00
Silicón 300cc	u	0,5	5,19	2,60
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				20,60

EQUIPO Y HERRAMIENTA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Carpintero	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	22,75
COSTO TOTAL DEL RUBRO	22,75

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Instalación de vidrio catedral de 3mm**DETALLE:** Instalación con silicón**CODIGO:** C3**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,27**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Vidrio catedral de 3mm	m ²	1	16,00	16,00
Silicón 300cc	u	0,5	5,19	2,60
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				18,60

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Carpintero	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	20,75
COSTO TOTAL DEL RUBRO	20,75

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Instalación espejo claro de 4mm incluye soportes**DETALLE:** Espejo claro de 4mm de 0,50x0,80m**CODIGO:** C4**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,27**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Espejo Flotado 4mm	m ²	1	19	19,00
Tacos fisher con tornillo	u	4	0,08	0,32
Uñetas de soporte	u	4	0,5	2,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				21,32

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	23,47
COSTO TOTAL DEL RUBRO	23,47

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Pintura anticorrosiva negra estructura metálica ventanería.**DETALLE:** Esmalte negro anticorrosivo PIN3**CODIGO:** C5**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,27**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Esmalte negro anticorrosivo PIN3	gl	0,05	16,21	0,81
Lija de agua N80	u	0,15	0,39	0,06
Lija de agua N100	u	0,15	0,34	0,05
Thinner comercial	4000 cc	0,05	17,15	0,86
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				1,78

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	3,93
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,93

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Aumento de Mampostería de Bloque liviano 15 cm.**DETALLE:** mortero 1:6**CODIGO:** D1**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,80**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Bloque liviano de 15x20x40	u	13	0,38	4,94
Cemento	kg	7	0,18	1,26
Arena	m ³	0,04	15,6	0,62
Agua	m ³	0,05	0,62	0,03
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				6,86

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,30
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,30

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,80	0,32
Albañil	1	3,62	3,62	0,80	2,90
Peón	1	3,58	3,58	0,80	2,86
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					6,08

TOTAL COSTO DIRECTO	13,24
COSTO TOTAL DEL RUBRO	13,24

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Aumento de Mampostería de Bloque liviano 10 cm.**DETALLE:** mortero 1:6**CODIGO:** D2**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,80**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Bloque liviano de 10x20x40	u	13	0,32	4,16
Cemento	kg	6	0,18	1,08
Arena	m ³	0,04	15,6	0,62
Agua	m ³	0,06	0,62	0,04
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				5,90

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,30
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,30

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,80	0,32
Albañil	1	3,62	3,62	0,80	2,90
Peón	1	3,58	3,58	0,80	2,86
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					6,08

TOTAL COSTO DIRECTO	12,29
COSTO TOTAL DEL RUBRO	12,29

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Enlucido Vertical Paleteado fino e=2cm**DETALLE:** mortero 1:4**CODIGO:** D3**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,80**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Arena	m ³	0,04	15,60	0,62
Agua	m ³	0,03	0,62	0,02
Cemento	kg	8	0,18	1,44
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				2,08

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,30
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,30

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,80	0,32
Albañil	1	3,62	3,62	0,80	2,90
Peón	1	3,58	3,58	0,80	2,86
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					6,08

TOTAL COSTO DIRECTO	8,47
COSTO TOTAL DEL RUBRO	8,47

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Cerámica de pared para baño de 0,40x0,40.**DETALLE:** Mortero 1:3**CODIGO:** D4**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,67**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Cerámica 0,40x0,40.	m ²	1	8,79	8,79
Cemento	kg	4,12	0,18	0,74
Arena	m3	0,008	15,60	0,12
Cemento blanco	kg	0,60	0,45	0,27
Agua	m3	0,03	0,62	0,02
SUBTOTAL MATERIALES				9,95

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,25
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,25

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,67	0,27
Albañil	1	3,62	3,62	0,67	2,43
Peón	1	3,58	3,58	0,67	2,40
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					5,09

TOTAL COSTO DIRECTO	15,29
COSTO TOTAL DEL RUBRO	15,29

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Contrapiso hormigón simple e=8cm, empedrado e=15cm**DETALLE:** Contrapiso 1,30m x 3,83m**CODIGO:** E1**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,32**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Arena	m3	0,44	15,60	6,88
Agua	m3	0,21	0,62	0,13
Ripio	m3	0,77	15,60	12,04
Piedra bola	m3	0,10	10,00	1,00
Cemento	kg	344	0,18	61,92
SUBTOTAL MATERIALES				81,98

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,18
Concreteira	1	3,80	3,80	0,30	1,14
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					1,32

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,32	0,13
Albañil	1	3,62	3,62	0,32	1,16
Peón	2	3,58	7,16	0,32	2,29
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					3,58

TOTAL COSTO DIRECTO	86,87
COSTO TOTAL DEL RUBRO	86,87

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ

RUBRO: Instalación porcelanato para piso antideslizante de 0,60x0,60.

DETALLE: Instalado con bondex premium,no pulido

CODIGO: E2

UNIDAD: m²

RENDIMIENTO: 0,67

AÑO 2019

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Porcelanato 0,60x0,60.	m ²	1	14,86	14,86
Bondex premium + aditivo	kg	5	0,59	2,95
Agua	m3	0,027	0,62	0,02
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				17,83

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,25
Amoladora eléctrica	0,5	1,43	0,72	0,67	0,48
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,73

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,67	0,27
Albañil	1	3,62	3,62	0,67	2,43
Peón	1	3,58	3,58	0,67	2,40
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					5,09

TOTAL COSTO DIRECTO	23,65
COSTO TOTAL DEL RUBRO	23,65

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Cerámica de pared para baño de 0,40x0,40.**DETALLE:** Mortero 1:3**CODIGO:** E3**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,67**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Cerámica 0,40x0,40.	m ²	1	8,79	8,79
Cemento	kg	4,12	0,18	0,74
Arena	m3	0,008	15,60	0,12
Cemento blanco	kg	0,60	0,45	0,27
Agua	m3	0,03	0,62	0,02
SUBTOTAL MATERIALES				9,95

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,25
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,25

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,67	0,27
Albañil	1	3,62	3,62	0,67	2,43
Peón	1	3,58	3,58	0,67	2,40
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					5,09

TOTAL COSTO DIRECTO	15,29
COSTO TOTAL DEL RUBRO	15,29

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Retiro puerta metálica 0,95x2,08.**DETALLE:** Incluido marco**CODIGO:** F1**UNIDAD:** u**RENDIMIENTO:** 1,00**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				0,00

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,38
Amoladora Eléctrica	0,5	1,43	0,72	1,00	0,72
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					1,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	1,00	0,40
Albañil	1	3,62	3,62	1,00	3,62
Peón	1	3,58	3,58	1,00	3,58
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					7,60

TOTAL COSTO DIRECTO	8,70
COSTO TOTAL DEL RUBRO	8,70

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Puerta tamborada baño 0.60x1.80**DETALLE:** Incluida chapa y sin marco**CODIGO:** F2 **UNIDAD** **RENDIMIENTO**

: u

: 2,00

AÑO 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDA D	PRECIO UNITARIO	COST O
Bisagra Común 76x76mm, Tornillos	u	3	1,020	3,06
Cerradura de Pomo Yale	u	1	14,90	14,90
Puerta de madera 0.60x1.80.	u	1	70,00	70,00
Tacos fisher con tornillo	u	18	0,08	1,44
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				89,40

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COST O
Herramienta Menor					0,76
Taladro eléctrico	1	0,53	0,53	2,00	1,06
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					1,82

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COST O
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	2,00	0,80
Albañil	1	3,62	3,62	2,00	7,24
Peón	1	3,58	3,58	2,00	7,16
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					15,20

TOTAL COSTO DIRECTO	106,42
COSTO TOTAL DEL RUBRO	106,42

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Pintura anticorrosiva negra puerta metalica.**DETALLE:** Esmalte negro anticorrosivo PIN3**CODIGO:** F3**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,27**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Esmalte negro anticorrosivo PIN3	gl	0,05	16,21	0,81
Lija de agua N80	u	0,15	0,39	0,06
Lija de agua N100	u	0,15	0,34	0,05
Thinner comercial	4000 cc	0,05	17,15	0,86
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				1,78

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	3,93
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,93

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO :** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Puerta tamborada baño 0.90x2**DETALLE:** Incluida chapa y marco**CODIGO:** F4 **UNIDAD:** u **RENDIMIENTO :** 2,00**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Bisagra Común 76x76mm, Tornillos	u	3	1,020	3,06
Cerradura de Pomo Yale	u	1	14,90	14,90
Puerta de madera 0.90x2.	u	1	90,00	90,00
Tacos fisher con tornillo	u	18	0,08	1,44
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				109,40

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,76
Taladro eléctrico	1	0,53	0,53	2,00	1,06
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					1,82

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	2,00	0,80
Albañil	1	3,62	3,62	2,00	7,24
Peón	1	3,58	3,58	2,00	7,16
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					15,20

TOTAL COSTO DIRECTO	126,42
COSTO TOTAL DEL RUBRO	126,42

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Instalación inodoro tanque bajo blanco 2 piezas.**DETALLE:** Marca Superior, instalado y accesorios.**CODIGO:** G1**UNIDAD:** u**RENDIMIENTO:** 2,00**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Llave angular y manguera	u	1	8,56	8,56
Inodoro blanco tanque bajo	u	1	64,94	64,94
Arena	m3	0,03	15,60	0,47
Cemento	kg	4	0,18	0,72
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				74,69

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,76
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,76

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	2,00	0,80
Albañil	1	3,62	3,62	2,00	7,24
Peón	1	3,58	3,58	2,00	7,16
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					15,20

TOTAL COSTO DIRECTO	90,65
COSTO TOTAL DEL RUBRO	90,65

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Instalación lavamanos blanco para empotrar**DETALLE:** Marca Manchester, instalado y accesorios.**CODIGO:** G2**UNIDAD:** u**RENDIMIENTO:** 2,00**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Sifón de plástico 1 1/4" con acople	u	2	4,16	8,32
Llave individual para lavamanos Edesa	u	1	11,43	11,43
Llave angular y manguera	u	1	9,17	9,17
Lavamanos blanco Manchester	u	1	14,05	14,05
Arena	m3	0,03	15,60	0,47
Cemento	kg	3	0,180	0,54
SUBTOTAL MATERIALES				43,98

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,76
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,76

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	2,00	0,80
Albañil	1	3,62	3,62	2,00	7,24
Peón	1	3,58	3,58	2,00	7,16
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					15,20

TOTAL COSTO DIRECTO	59,94
COSTO TOTAL DEL RUBRO	59,94

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Instalación urinario simple.**DETALLE:** Incluidos accesorios.**CODIGO:** G3**UNIDAD:** u**RENDIMIENTO:** 2,00**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Sifón de plástico 1 1/4" con acople	u	1	4,16	4,16
Neplo corrido HG 1/2" x 2"	u	1	0,34	0,34
Unión HG 1/2"	u	1	0,24	0,24
Llave para urinario	u	1	20,08	20,08
Urinario blanco simple COLBY	u	1	62,90	62,90
Arena Negra	m3	0,03	15,60	0,47
Cemento	kg	0,50	0,18	0,09
SUBTOTAL MATERIALES				88,28

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,76
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,76

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	2,00	0,80
Albañil	1	3,62	3,62	2,00	7,24
Peón	1	3,58	3,58	2,00	7,16
SUBTOTAL MANO DE OBRA					15,20

TOTAL COSTO DIRECTO	104,24
COSTO TOTAL DEL RUBRO	104,24

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Excavación de Zanjas a Mano- En Tierra**DETALLE:** h= 0.00 a 2.75 mts.**CODIGO:** H1**UNIDAD:** m³**RENDIMIENTO:** 0,80**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				0,00

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,45
Pala					
Pico					
Barra metálica					
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,45

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,80	0,32
Albañil	1	3,62	3,62	0,80	2,90
Peón	2	3,58	7,16	0,80	5,73
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					8,94

TOTAL COSTO DIRECTO	9,39
COSTO TOTAL DEL RUBRO	9,39

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Relleno con Suelo Natural**DETALLE:** Compactación Mecánica**CODIGO:** H2**UNIDAD:** m³**RENDIMIENTO:** 1,00**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Suelo selecto para relleno	m3	1,20	2,44	2,93
Agua	m3	0,03	0,62	0,02
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				2,95

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,56
Vibroapisonador	0,25	4,75	1,19	1,00	1,19
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					1,75

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	1,00	0,40
Albañil	1	3,62	3,62	1,00	3,62
Peón	2	3,58	7,16	1,00	7,16
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					11,18

TOTAL COSTO DIRECTO	15,87
COSTO TOTAL DEL RUBRO	15,87

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Canalización tubería de PVC 110 mm.**DETALLE:** Desagüe**CODIGO:** H3**UNIDAD:** m**RENDIMIENTO:** 0,73**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Tubo PVC 110mm x 3m desagüe	u	0,34	14,91	5,02
Codo PVC 110mm x 90° desagüe	u	0,40	3,48	1,39
Pegamento PVC para tubería des	gl	0,01	49,42	0,32
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				6,74

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,28
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,28

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,73	0,29
Albañil	1	3,62	3,62	0,73	2,64
Peón	1	3,58	3,58	0,73	2,61
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					5,55

TOTAL COSTO DIRECTO	12,56
COSTO TOTAL DEL RUBRO	12,56

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Desagüe de Aguas Servidas PVC -110 mm.**DETALLE:** Tubo 2.5m, codo, tee, yee, pega**CODIGO:** H4**UNIDAD:** pt**RENDIMIENTO:** 0,13**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Yee PVC 110mm desagüe	u	0,50	5,37	2,69
Tubo PVC 110mm x 3m desagüe	u	0,83	14,91	12,38
Tee PVC 110 mm desagüe	u	0,35	4,72	1,65
Codo PVC 110mm x 90° desagüe	u	2	3,48	6,96
Pegamento PVC para tubería des	gl	0,01	49,42	0,32
SUBTOTAL MATERIALES				23,99

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,05
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,05

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,13	0,05
Albañil	1	3,62	3,62	0,13	0,47
Peón	1	3,58	3,58	0,13	0,47
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,99

TOTAL COSTO DIRECTO	25,03
COSTO TOTAL DEL RUBRO	25,03

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ

RUBRO: Desagüe de Aguas Servidas PVC - 50 mm.

DETALLE: Tubo 2.5m, codo, tee, yee, pega

CODIGO: H5

UNIDAD: pt

RENDIMIENTO: 0,13

AÑO: 2019

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Tubo PVC 50 mm x 3 m desagüe	u	0,83	5,96	4,95
Tee PVC 50 mm desagüe	u	0,60	1,39	0,83
Codo PVC 50mm x 90° desagüe	u	1	1,25	1,25
Pegamento PVC para tubería des	gl	0,002	49,42	0,08
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				7,11

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,05
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,05

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,13	0,05
Albañil	1	3,62	3,62	0,13	0,47
Peón	1	3,58	3,58	0,13	0,47
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,99

TOTAL COSTO DIRECTO	8,15
COSTO TOTAL DEL RUBRO	8,15

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ
RUBRO: Caja revision 0.6X0.6X0.8m. Hormigon simple.180
DETALLE: e=10cm,pared h.s.180 e=15cm,enc.tabl.,tapa h.a.,angulo 50x3 tapa,caja
CODIGO: H6 **UNIDAD:** u **RENDIMIENTO:** 2,67
AÑO: 2019

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Clavos 75x3.80mm (3x9)	kg	0,30	1,99	0,60
Acero de refuerzo Fy=2800-4200 kg/cm2	kg	10,94	1,23	13,46
Electrodos suelda 6011	kg	0,21	5,05	1,04
Tablero contrach.Encofr 1.22x2.44mx12mm C	u	0,23	35,72	8,06
Alfajia de eucalipto 7x7x250cm	u	1,90	4,50	8,57
Pingo de eucalipto d=10 cm	m	0,95	1,43	1,35
Angulo 50x3mm x 6m (13.71 kg)	u	0,69	23,13	15,86
Aceite quemado	gl	0,20	0,51	0,10
Arena negra	m3	0,40	15,60	6,19
Agua	m3	0,12	0,62	0,08
Ripio	m3	0,58	15,60	9,04
Cemento	kg	168,48	0,18	30,33
SUBTOTAL MATERIALES				94,68

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					1,01
Soldadora Eléctrica	0,03	2,50	0,08	2,67	0,20
Vibrador de hormigón	0,08	2,50	0,20	2,67	0,53
Concreteira	0,08	3,80	0,30	2,67	0,81
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					2,56

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	2,67	1,07
Albañil	1	3,62	3,62	2,67	9,67
Peón	1	3,58	3,58	2,67	9,56
SUBTOTAL MANO DE OBRA					20,29

TOTAL COSTO DIRECTO	117,53
COSTO TOTAL DEL RUBRO	117,53

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Rotura manual de acera**DETALLE:****CODIGO:** H7**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,90**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				0,00

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,34
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,34

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,90	0,36
Albañil	1	3,62	3,62	0,90	3,26
Peón	1	3,58	3,58	0,90	3,22
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					6,84

TOTAL COSTO DIRECTO	7,18
COSTO TOTAL DEL RUBRO	7,18

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Bajante de aguas lluvias PVC normal 110mm**DETALLE:****CODIGO:** H8**UNIDAD:** m**RENDIMIENTO:** 0,13**AÑO:** 2019

MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Tubo PVC 110mm x 3m desagüe	u	0,337	17,00	5,73
Codo PVC 110mm x 90° desagüe	u	0,20	3,48	0,70
Pegamento PVC para tuberías	gl	0,007	49,42	0,32
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				6,75

EQUIPO Y HERRAMIENTA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,05
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,05

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,13	0,05
Albañil	1	3,62	3,62	0,13	0,47
Peón	1	3,58	3,58	0,13	0,47
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,99

TOTAL COSTO DIRECTO	7,78
COSTO TOTAL DEL RUBRO	7,78

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Picado y Corchado de Paredes para Insta Agua Potable**DETALLE:****CODIGO:** I1**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,2**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Cemento	kg	8	0,18	1,44
Arena	m ³	0,01	15,60	0,16
Agua	m ³	0,01	0,62	0,01
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				1,60

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,08
Amoladora	0,5	1,43	0,72	0,20	0,14
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,22

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,20	0,08
Albañil	1	3,62	3,62	0,20	0,72
Peón	1	3,58	3,58	0,20	0,72
			0,00		0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					1,52

TOTAL COSTO DIRECTO	3,34
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,34

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Tubería PVC presión roscable 1/2"**DETALLE:** Accesorios pvc presión, instalación**CODIGO:** I2**UNIDAD:** m**RENDIMIENTO:** 0,13**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Codo PVC 90 presión roscable 1/2"	u	0,08	0,41	0,03
Unión PVC presión roscable 1/2"	u	0,17	0,45	0,08
Tubería PVC presión roscable 1/2"x6m	u	0,17	9,14	1,55
Teflón rollo 10m	u	0,05	0,46	0,02
Permatex 1.5 onzas	u	0,00	1,88	0,01
SUBTOTAL MATERIALES				1,69

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,05
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,05

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,13	0,05
Albañil	1	3,62	3,62	0,13	0,47
Peón	1	3,58	3,58	0,13	0,47
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					0,99

TOTAL COSTO DIRECTO	2,73
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,73

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ

RUBRO: Punto A.P. PVC presión roscable 1/2"

DETALLE: Instalado

CODIGO: I3

UNIDAD: pt

RENDIMIENTO: 0,67

AÑO: 2019

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Tubo poliflex rojo 1/2" x 6m	u	0,67	9,88	6,62
Tapón HG 1/2" macho	u	1	0,18	0,18
Tee HG 1/2"	u	1	0,37	0,37
Neplo corrido HG 1/2" x 2"	u	1	0,34	0,34
Unión HG 1/2"	u	2	0,24	0,48
Codo HG 1/2" x 90°	u	1	0,41	0,41
Teflón rollo 10m	u	0,20	0,46	0,09
Permatex 1.5 onzas	u	0,03	1,88	0,06
SUBTOTAL MATERIALES				8,55

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,25
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,25

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,67	0,27
Albañil	1	3,62	3,62	0,67	2,43
Peón	1	3,58	3,58	0,67	2,40
SUBTOTAL MANO DE OBRA					5,09

TOTAL COSTO DIRECTO	13,90
COSTO TOTAL DEL RUBRO	13,90

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Válvula de control roscada diámetro 1/2"**DETALLE:****CODIGO:** I4**UNIDAD:** u**RENDIMIENTO:** 0,40**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Válvula de Control, D= 1/2"	u	1	4,61	4,61
Teflón rollo 10m	u	0,30	0,41	0,12
Permatex 1.5 onzas	u	0,15	1,34	0,20
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				4,93

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,15
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,15

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,40	0,16
Albañil	1	3,62	3,62	0,40	1,45
Peón	1	3,58	3,58	0,40	1,43
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					3,04

TOTAL COSTO DIRECTO	8,12
COSTO TOTAL DEL RUBRO	8,12

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Llave de manguera 1/2"**DETALLE:** Colocada**CODIGO:** 15**UNIDAD:** u**RENDIMIENTO:** 0,36**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Llave de manguera bronce 1/2"	u	1,0000	10,2800	10,28
Permatex 1.5 onzas	u	0,0300	1,8800	0,06
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				10,34

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,14
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,14

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,36	0,14
Albañil	1	3,62	3,62	0,36	1,30
Peón	1	3,58	3,58	0,36	1,29
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,74

TOTAL COSTO DIRECTO	13,21
COSTO TOTAL DEL RUBRO	13,21

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Tablero térmico EC 2 Fases, 4 Hilos**DETALLE:** Incluido breaker**CODIGO:** J1**UNIDAD:** u**RENDIMIENTO:** 1,60**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Braker tipo riel 2P, 6 AMP	u	1	7,41	7,41
Panel EC Monofásico	u	1	10,49	10,49
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				17,90

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,61
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,61

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	1,60	0,64
Albañil	1	3,62	3,62	1,60	5,79
Peón	1	3,58	3,58	1,60	5,73
			0,00		0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					12,16

TOTAL COSTO DIRECTO	30,67
COSTO TOTAL DEL RUBRO	30,67

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Cable eléctrico TW 2#14**DETALLE:** Manguera escondida**CODIGO:** J2**UNIDAD:** m**RENDIMIENTO:** 0,27**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Cable solido TW # 14	m	1	0,32	0,32
Manguera eléctrica poliet 1/2"	m	2	0,20	0,40
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				0,72

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
			0,00		0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	2,87
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,87

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Cable eléctrico TW 2#14**DETALLE:** Empotrado**CODIGO:** J3**UNIDAD:** m**RENDIMIENTO:** 0,27**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Cable solido TW # 14	m	1	0,32	0,32
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				0,32

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
			0,00		0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	2,47
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,47

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Cable electrico TW 2#12.**DETALLE:** Cable sobrepuesto.**CODIGO:** J4**UNIDAD:** m**RENDIMIENTO:** 0,27**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Cable solido TW # 12	m	1	0,43	0,43
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				0,43

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
			0,00		0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	2,58
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,58

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Cable eléctrico TW 2#12**DETALLE:** Manguera escondida**CODIGO:** J5**UNIDAD:** m**RENDIMIENTO:** 0,27**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Cable solido TW # 12	m	1	0,42	0,42
Manguera eléctrica poliet 1/2"	m	2	0,20	0,40
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				0,82

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
			0,00		0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	2,97
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,97

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Punto iluminación 2#14**DETALLE:** empotrado fluorescente, no incluye interruptores**CODIGO:** J6**UNIDAD:** pt**RENDIMIENTO:** 1,14**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Lámpara fluorescente 110V	u	1	23,84	23,84
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				23,84

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,43
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,43

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	1,14	0,46
Albañil	1	3,62	3,62	1,14	4,13
Peón	1	3,58	3,58	1,14	4,08
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					8,67

TOTAL COSTO DIRECTO	32,94
COSTO TOTAL DEL RUBRO	32,94

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ

RUBRO: Punto iluminación 2#14 .

DETALLE: empotrado incluido accesorios

CODIGO: J7

UNIDAD: pt

RENDIMIENTO: 1,14

AÑO: 2019

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Caja rectangular profunda	u	1	0,48	0,48
Caja octagonal chica	u	1	0,43	0,43
Boquilla Redonda PVC	u	1	0,46	0,46
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				1,37

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,43
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,43

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	1,14	0,46
Albañil	1	3,62	3,62	1,14	4,13
Peón	1	3,58	3,58	1,14	4,08
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					8,67

TOTAL COSTO DIRECTO	10,47
COSTO TOTAL DEL RUBRO	10,47

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Punto tomacorriente 2#12**DETALLE:** Accesorios sobrepuesto.**CODIGO:** J8**UNIDAD:** pt**RENDIMIENTO:** 1,14**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Tomacorriente polari sobrepuesto	u	1	2,51	2,51
Canaleta Plástica lisa 20x12	m	1	1,00	1,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				3,51

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,43
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,43

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	1,14	0,46
Albañil	1	3,62	3,62	1,14	4,13
Peón	1	3,58	3,58	1,14	4,08
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					8,67

TOTAL COSTO DIRECTO	12,61
COSTO TOTAL DEL RUBRO	12,61

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ
RUBRO: Interruptores simples empotrables
DETALLE: Para lámparas interiores
CODIGO: J9 **UNIDAD:** u **RENDIMIENTO:** 0,27
AÑO: 2019

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDA D	PRECIO UNITARIO	COSTO
Interruptor simple empotrables	u	1	1,83	1,83
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				1,83

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDA D	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDA D	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
			0,00		0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	3,98
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,98

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Interruptores dobles empotrables**DETALLE:** Para lámparas interiores y exteriores**CODIGO:** J10**UNIDAD:** u**RENDIMIENTO:** 0,27**AÑO:** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Interruptor doble empotrable	u	1	2,3	2,30
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				2,30

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
			0,00		0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	4,45
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4,45

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Estuco revestimiento paredes exteriores.**DETALLE:** 2 manos para aplicación de pintura**CODIGO:** K1**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,40**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Estucado para exteriores 20kg	u	1	1,23	1,23
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				1,23

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,15
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,15

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,40	0,16
Albañil	1	3,62	3,62	0,40	1,45
Peón	1	3,58	3,58	0,40	1,43
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					3,04

TOTAL COSTO DIRECTO	4,42
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4,42

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Estuco revestimiento paredes interiores.**DETALLE:** 2 manos para aplicación de pintura**CODIGO:** K2**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,40**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Empaste blanco para interiores	kg	1	0,83	0,83
				0,00
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				0,83

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,15
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,15

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,40	0,16
Albañil	1	3,62	3,62	0,40	1,45
Peón	1	3,58	3,58	0,40	1,43
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					3,04

TOTAL COSTO DIRECTO	4,02
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4,02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Pintura caucho pared exterior**DETALLE:** 2 manos**CODIGO:** K3**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,23**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Lija para madera (pliego)	u	0,20	0,46	0,09
Yeso	kg	0,05	0,53	0,03
Pintura de agua permatatex	gl	0,05	19,41	0,97
Agua	m3	0,03	0,62	0,02
Cemento blanco	kg	0,10	0,45	0,05
SUBTOTAL MATERIALES				1,15

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,09
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,09

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,23	0,09
Albañil	1	3,62	3,62	0,23	0,83
Peón	1	3,58	3,58	0,23	0,82
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					1,75

TOTAL COSTO DIRECTO	2,99
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,99

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Pintura pared interior caucho permalatex.**DETALLE:** 2 manos**CODIGO:** K4**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,20**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Lija para madera (pliego)	u	0,20	0,46	0,09
Yeso	kg	0,05	0,53	0,03
Pintura de agua permalatex	gl	0,05	19,41	0,97
Agua	m3	0,03	0,62	0,02
Cemento blanco	kg	0,10	0,45	0,05
SUBTOTAL MATERIALES				1,15

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,08
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,08

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,20	0,08
Albañil	1	3,62	3,62	0,20	0,72
Peón	1	3,58	3,58	0,20	0,72
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					1,52

TOTAL COSTO DIRECTO	2,75
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,75

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Pintura esmalte verde para pizarras**DETALLE:****CODIGO:** K5**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,27**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Lija de agua	u	0,15	0,34	0,05
Pintura verde super corona	lt	0,09	9,58	0,86
				0,00
				0,00
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				0,91

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	3,07
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,07

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PROYECTO:** REHABILITACIÓN CASA COMUNAL DE PISULÍ**RUBRO:** Pintura negra anticorrosiva columnas metalicas.**DETALLE:** Esmalte negro anticorrosivo PIN3**CODIGO:** K6**UNIDAD:** m²**RENDIMIENTO:** 0,27**AÑO** 2019**MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
Esmalte negro anticorrosivo PIN3	gl	0,05	16,21	0,81
Lija de agua N80	u	0,15	0,39	0,06
Lija de agua N100	u	0,15	0,34	0,05
Thinner comercial	4000 cc	0,05	17,15	0,86
				0,00
SUBTOTAL MATERIALES				1,78

EQUIPO Y HERRAMIENTA

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta Menor					0,10
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTAS					0,10

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL H/R	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Maestro de Obra	0,1	4,01	0,40	0,27	0,11
Albañil	1	3,62	3,62	0,27	0,98
Peón	1	3,58	3,58	0,27	0,97
					0,00
SUBTOTAL MANO DE OBRA					2,05

TOTAL COSTO DIRECTO	3,93
COSTO TOTAL DEL RUBRO	3,93

Anexo 3: Cronograma

Tabla 11.

Tipos de cuadrillas para ejecución de la rehabilitación de la casa comunal.

TIPOS DE CUADRILLAS.		
Cuadrilla Tipo 1	1 Maestro Mayor 1 Albañil 1 Ayudante o peón	Obras preliminares
Cuadrilla Tipo 2	1 Maestro Mayor 2 Albañil, estructura, herrero, eléctrico, carpintero, aluminiero, Impermeabilizador 1 ayudante o peón	Obras de cubierta
Cuadrilla Tipo 3	1 Maestro Mayor 3 Albañil, estructura, herrero, carpintero, aluminiero, pintor 1 ayudante o peón	Obras de Ventanería
Cuadrilla Tipo 4	1 Maestro Mayor 3 Albañil, estructura, herrero, plomero, eléctrico, cerámica, carpintero, aluminiero, pintor 2 ayudante o peón	Obras de mampostería y revestimiento
Cuadrilla Tipo 5	1 Maestro Mayor 4 Albañil, plomero, cerámica, pintor 1 ayudante o peón	Obras de pisos y revestimientos
Cuadrilla Tipo 6	1 Maestro Mayor 2 Albañil, estructura, herrero, carpintero, aluminiero, pintor 1 ayudante o peón	Obras de carpintería madera, aluminio y hierro
Cuadrilla Tipo 7	1 Maestro Mayor 1 Albañil, plomero 1 ayudante o peón	Instalación de piezas sanitarias
Cuadrilla Tipo 8	1 Maestro Mayor 2 Albañil, plomero, 2 ayudante o peón	Instalaciones de aguas servidas
Cuadrilla Tipo 9	1 Maestro Mayor 1 Albañil, estructura, plomero, cerámica, 1 ayudante o peón	Instalaciones de agua potable
Cuadrilla Tipo 10	1 Maestro Mayor 2 Albañil, estructura, herrero, eléctrico, carpintero, 1 ayudante o peón	Instalaciones eléctricas
Cuadrilla Tipo 11	1 Maestro Mayor 3 Albañil, estructura, herrero, plomero, eléctrico, cerámica, carpintero, aluminiero, pintor 1 ayudante o peón	Acabados

