

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE BOLÍVAR  
ESCUELA CIENCIAS DE LA TIERRA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL**



**PRESUPUESTO PARA EL REACONDICIONAMIENTO DEL  
EDIFICIO PRINCIPAL DE LA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA  
TIERRA DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE, NÚCLEO  
BOLÍVAR**

**TRABAJO FINAL DE  
GRADO PRESENTADO  
POR LOS BACHILLERES  
FIGUEROA M, JOSE A. Y  
MUÑOZ F, EUCARIS C.  
PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE INGENIERO  
CIVIL.**

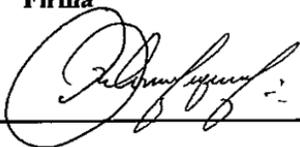
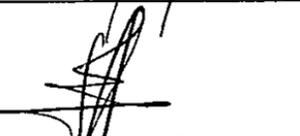
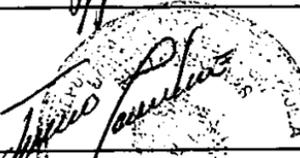
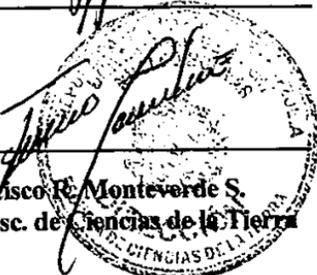
**CIUDAD BOLIVAR, FEBRERO 2025**



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA**

**ACTA DE APROBACIÓN**

Esta Tesis de Grado, titulada "PRESUPUESTO PARA EL REACONDICIONAMIENTO DEL EDIFICIO PRINCIPAL DE LA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE, NÚCLEO BOLÍVAR", presentada por los bachilleres FIGUEROA M, JOSE A. de cédula de identidad No. 27.810.823 Y MUÑOZ F, EUCARIS C de cédula de identidad No. 25.937.710 ha sido APROBADO como requisito parcial para optar al título de INGENIERO CIVIL, de acuerdo a los reglamentos de la Universidad de Oriente, por el jurado integrado por los profesores:

<b>Apellidos y nombres</b>	<b>Firma</b>
<b>Antonio Sequera</b> (Asesor académico)	
<b>Beatriz Echeverría</b> (Jurado)	
<b>Edgar Márquez</b> (Jurado)	
<b>Prof. Rodolfo González</b> Jefe de Depto. de Ing. Civil.	
<b>Prof. Francisco R. Monteverde S.</b> Director de la Esc. de Ciencias de la Tierra	

Ciudad Bolívar 26 del mes de Febrero del año 2025

## DEDICATORIA

El presente trabajo representa un esfuerzo por superarme tanto en mi vida profesional como en la personal. Sin dudas es un sueño hecho realidad y está dedicado:

A Dios primeramente, por darme de su sabiduría, entendimiento y fortaleza a la hora de enfrentarme a la prueba más difíciles. Su mano siempre estuvo sobre mí y sobre mi familia para resguardarme de todo aquello que buscara alejarme de este logro. Sin su presencia en mi vida este logro carece de total sentido.

A mis padres, por la confianza que pusieron en mí al momento de permitirme cursar una carrera lejos de su resguardo, y por todo el esfuerzo que dieron para ayudarme en momentos claves de mi vida. También porque me enseñaron con su ejemplo a cómo debo de enfrentar cualquier obstáculo que la vida me coloque, y lo importante de buscar ser mejor cada día.

A mis tíos Antonio Abreu y Petra Figueroa, quienes me acogieron en el seno de su hogar, cuidaron de mí y me dieron la oportunidad de formarme como profesional. A pesar de los muchos altibajos a lo largo de mi estadía ahí, su cariño y apoyo nunca flaqueó. Es en buena medida gracias a ellos que hoy puedo decir que logre este sueño tan esperado.

A mis abuelos Ana, Leida y Elio, por sus oraciones, consejos, cariño y apoyo que se ven reflejados en este éxito. Espero Dios mediante seguir llenándolos de orgullo y alegría.

A mis primas Antonella y Angelica, por llenar de luz y felicidad mi vida, y permitirme ser como un hermano más para ellas. Gracias por tantas carcajadas, consejos y apoyo a lo largo de estos 6 años. Las quiero mucho.

Jose Figueroa

## **DEDICATORIA**

Dedicado en especial a mi abuela Ramona Lizardi de Fuenmayor por enseñarme que las caídas no son razón suficiente para rendirse y a mi tía Isaida María Fuenmayor Lizardi, gracias a ambas por cuidarme desde el cielo, desde aquí les envié mi amor.

Muñoz Fuenmayor, Eucaris Carolina

## **AGRADECIMIENTOS**

Principalmente a Dios Todopoderoso, por darme salud e inteligencia, por guiarme y permitirme la culminación de este trabajo de grado.

A mis padres, Wilfredo Figueroa y Yubelis Martínez, porque en su amor y educación, han hecho de mí, una persona de bien. Por apoyarme a lo largo de mi carrera, compartiendo conmigo mis alegrías, mis tristezas, mis rabias. A mis tíos Antonio Abreu y Petra Figueroa por acogerme en el seno de su hogar y brindarme todo el apoyo que pudieron en el transcurso de mi carrera.

A mi tutor académico, profesor Antonio Sequera, quien con sus valiosos consejos contribuyó a la cristalización de este objetivo.

Jose Figueroa

## AGRADECIMIENTOS

Agradecida principalmente con Dios por no abandonarme, gracias porque en su infinita bondad coloca en mí camino a buenas personas que han sido guías y pilares en momentos difíciles.

Gracias a mi familia, a mi madre Zoraida Margarita Fuenmayor Lizardi por esforzarse en apoyarme durante toda mi carrera. Gracias a mi tío Reinaldo Fuenmayor Lizardi por ser una figura paterna en mi vida.

Gracias a mi hermana Mirla del Valle Romero Fuenmayor, por ser luz y motivación para no dormirme en la elaboración de esta tesis.

Gracias a Miguel Arturo Betancourt Vargas gracias por las palabras de aliento en los momentos más difíciles, agradezco mucho que seas mi pañuelo de lágrimas y mi mejor apoyo emocional, gracias por ser mi amor bonito.

Gracias a los señores María Vargas de Betancourt y Arturo Betancourt por abrirme las puertas de su hogar en momentos felices y no tan felices.

Agradezco a la Universidad de Oriente, por brindarme la oportunidad de graduarme de la casa más alta y a todos los profesores que nos han dado las herramientas y apoyo en los primeros pasos de nuestra carrera.

Gracias a nuestro tutor el ingeniero Antonio Sequera por su gran paciencia y su apoyo, asesorándonos en la elaboración de esta tesis.

Muñoz Fuenmayor, Eucaris Carolina

## **RESUMEN**

En este trabajo de grado se planeó como objetivo general el desarrollo de un presupuesto para la rehabilitación del Edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente Núcleo Bolívar. La metodología se desarrolló bajo un esquema de investigación técnico, donde se abordó el máximo de datos de la problemática existente, documentada con reportaje fotográfico e informes técnicos, lo cual justifica la existencia de un plan de acción orientado a la recuperación plena de los espacios de la edificación para la reactivación de las actividades académicas y administrativas de la Escuela de Ciencias de la Tierra. Este trabajo buscó ofrecer soluciones a las instalaciones universitarias basándose en tres etapas vitales: diagnóstico de daños y causas, investigación técnica, y finalmente un Presupuesto de intervención general.

## CONTENIDO

	<b>Páginas</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>v</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>vii</b>
<b>CONTENIDO</b> .....	<b>viii</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>x</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	<b>xi</b>
<b>LISTA DE APENDICES</b> .....	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>3</b>
<b>SITUACIÓN A INVESTIGAR</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1. Planteamiento del problema</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2. Objetivos de la investigación</b> .....	<b>7</b>
<b>1.3. Justificación de la investigación</b> .....	<b>8</b>
<b>1.4. Alcance de la investigación</b> .....	<b>9</b>
<b>1.5. Limitaciones de la investigación</b> .....	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>11</b>
<b>GENERALIDADES</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1. Universidad de Oriente</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2. Núcleo Bolívar</b> .....	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>21</b>
<b>MARCO TEORICO</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1. Antecedentes de la investigación</b> .....	<b>21</b>
<b>3.2. Fundamentos teóricos</b> .....	<b>22</b>
<b>3.3. Bases Legales</b> .....	<b>27</b>
<b>3.4. Definición de términos básicos</b> .....	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>51</b>
<b>METODOLOGIA DE TRABAJO</b> .....	<b>51</b>
<b>4.1 Tipo de Investigación</b> .....	<b>51</b>

<b>4.2</b>	<b>Diseño de la Investigación .....</b>	<b>52</b>
<b>4.3</b>	<b>Población de la Investigación .....</b>	<b>53</b>
<b>4.4</b>	<b>Muestra de la Investigación .....</b>	<b>54</b>
<b>4.5</b>	<b>Diagrama de flujo de la investigación .....</b>	<b>54</b>
<b>4.6</b>	<b>Pasos requeridos para la realización de la investigación.....</b>	<b>55</b>
<b>4.7</b>	<b>Técnica e instrumentos de recolección de datos .....</b>	<b>56</b>
	<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>59</b>
	<b>ANÁLISIS E INTERPRETRACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>59</b>
<b>5.1</b>	<b>Identificación del estado actual del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra .....</b>	<b>59</b>
<b>5.2</b>	<b>Identificación de los elementos a utilizar en el reacondicionamiento del edificio principal de la Escuela de Cs de la Tierra.....</b>	<b>63</b>
<b>5.3</b>	<b>Revisión y actualización de Planos y Cómputos métricos .....</b>	<b>66</b>
<b>5.4</b>	<b>Elaboración de Análisis de Precios Unitarios.....</b>	<b>80</b>
<b>5.5</b>	<b>Elaboración del Presupuesto.....</b>	<b>186</b>
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>199</b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>200</b>
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>201</b>
	<b>APÉNDICES.....</b>	<b>202</b>

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pag</b>
2.1 Estructura organizativa de la Universidad de Oriente Núcleo Bolívar.....	<b>15</b>
2.2 Imagen de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, Sector Sabanita. Tomado de Google Maps (2024).....	<b>16</b>
4.1 Diagrama de flujo de la investigación.....	<b>54</b>
5.1 Luminarias.....	<b>59</b>
5.2 Tablero (a).....	<b>59</b>
5.2 Tablero (b).....	<b>59</b>
5.4 Tablero (c).....	<b>60</b>
5.5 Tablero (d).....	<b>60</b>
5.6 Tablero (e).....	<b>60</b>
5.7 Baños (a).....	<b>60</b>
5.8 Baños (b).....	<b>60</b>
5.9 Baños (c).....	<b>61</b>
5.10 Baños (d).....	<b>61</b>
5.11 Baños (e).....	<b>61</b>
5.12 Baños (f).....	<b>61</b>
5.13 Telecomunicaciones (a).....	<b>61</b>
5.14 Telecomunicaciones (b).....	<b>61</b>
5.15 Salones.....	<b>62</b>
5.16 Cubículos.....	<b>62</b>
5.17 Laboratorios (a).....	<b>62</b>
5.18 Laboratorios (b).....	<b>62</b>
5.19 Laboratorios (c).....	<b>62</b>
5.20 Laboratorios (d).....	<b>62</b>

**LISTA DE TABLAS**

	<b>Pag</b>
5.1 Listado de planos.....	<b>67</b>
5.2 Cuadro resumen de los cálculos métricos.....	<b>69</b>
5.3 Presupuesto.....	<b>186</b>
5.4 Partidas más importantes.....	<b>196</b>

## LISTA DE APENDICES

	<b>Pag</b>
A PLANOS DEL EDIFICIO PRINCIPAL.....	<b>203</b>
A.1 Arquitectura Planta Baja.....	<b>204</b>
A.2 Arquitectura Nivel 1.....	<b>205</b>
A.3 Arquitectura Nivel 2.....	<b>206</b>
A.4 Arquitectura Nivel 3 (Azotea).....	<b>207</b>
A.5 Corte A-A.....	<b>208</b>
A.6 Corte B-B.....	<b>209</b>
A.7 Corte C-C.....	<b>210</b>
A.8 Corte D-D.....	<b>211</b>
A.9 Corte E-E.....	<b>212</b>
A.10 Corte F-F.....	<b>213</b>
A.11 Corte G-G.....	<b>214</b>
A.12 Corte de Laboratorio 1.....	<b>215</b>
A.13 Corte de Laboratorio 2.....	<b>216</b>
A.14 Corte de Laboratorio de Geología.....	<b>217</b>
A.15 Corte de Laboratorio de Hidráulica.....	<b>218</b>
A.16 Corte de Laboratorio I-1.....	<b>219</b>
A.17 Corte de Laboratorio I-2.....	<b>220</b>
A.18 Corte de Laboratorio I-3.....	<b>221</b>
A.19 Corte de Laboratorio I-4.....	<b>222</b>
A.20 Corte Lateral de Baños.....	<b>223</b>
A.21 Corte Transversal de Baños.....	<b>224</b>
A.22 Fachadas.....	<b>225</b>
A.23 Luminarias Planta Baja.....	<b>226</b>
A.24 Tomas Generales Planta Baja.....	<b>227</b>

A.25 Tomas Especiales Planta Baja.....	228
A.26 Luminarias Nivel 1.....	229
A.27 Tomas Generales Nivel 1.....	230
A.28 Tomas Especiales Nivel 1.....	231
A.29 Luminarias Nivel 2.....	232
A.30 Tomas Generales Nivel 2.....	233
A.31 Tomas Especiales Nivel 2.....	234
A.32 Aguas Blancas Planta Baja.....	235
A.33 Aguas Servidas Planta Baja.....	236
A.34 Aguas Blancas Nivel 1.....	237
A.35 Aguas Servidas Nivel 1.....	238
A.36 Aguas Blancas Nivel 2.....	239
A.37 Aguas Servidas Nivel 2.....	240
A.38 Aguas Servidas Nivel 3.....	241
A.39 Det. Aguas Blancas Isometría Planta Baja.....	242
A.40 Det. Aguas Servidas Despiece Planta Baja.....	243
A.41 Det. Aguas Blancas Isometría Planta Nivel 1.....	244
A.42 Det. Aguas Servidas Despiece Planta Nivel 1.....	245
A.43 Det. Aguas Blancas Isometría Planta Nivel 2.....	246
A.44 Det. Aguas Servidas Despiece Planta Nivel 2.....	247
A.45 Contra Incendios Planta Baja.....	248
A.46 Contra Incendios Nivel 1.....	249
A.47 Contra Incendios Nivel 2.....	250
A.48 Telecomunicaciones Planta Baja.....	251
A.49 Telecomunicaciones Nivel 1.....	252
A.50 Telecomunicaciones Nivel 2.....	253
<b>B METADATOS.....</b>	<b>254</b>

B.1	Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 1/6.....	<b>255</b>
B.2	Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 2/6.....	<b>256</b>
B.3	Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 3/6.....	<b>257</b>
B.4	Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 4/6.....	<b>258</b>
B.5	Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 5/6.....	<b>259</b>
B.6	Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 6/6.....	<b>260</b>

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, muchos centros educativos a nivel nacional han sido víctimas de vandalismo por parte de grupos delincuenciales, lo que sumado con una evidente indulgencia de parte de las autoridades competentes, dio lugar a un notable deterioro de sus instalaciones. Esta problemática se profundizó aún más con la llegada de la pandemia por Covid-19, dejando a muchas universidades del país con la obligación de desarrollar un plan de acción para la recuperación de sus espacios académicos; de entre ellas se encuentra la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente, que pese a sus condiciones continuo con sus actividades académicas adoptando distintas modalidades e incluso viéndose en la necesidad de utilizar edificaciones ajenas a la universidad.

Este trabajo de grado tiene como finalidad elaborar un presupuesto que cubra la recuperación total del Edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra para que pueda ser usado nuevamente por parte de la población estudiantil y docente. En esta investigación no se profundiza en las causas del deterioro del edificio, si no en describir las condiciones actuales de la edificación y, a partir de los datos obtenidos, definir el plan de acción que dará desarrollo a dicho presupuesto que permita acondicionar la edificación para su posterior aprovechamiento académico.

Para el desarrollo de este presupuesto se observó y analizó el estado actual de las instalaciones Eléctricas, Sanitarias, Redes de comunicación y el sistema contra incendios del edificio, al tiempo que se identificaron los elementos necesarios para la protección y cerramiento, así como acabados y la dotación requerida en cada espacio. Se elaboraron planos con el software AutoCAD para facilitar el proceso de cálculo de los Cómputos Métricos, y mediante la herramienta Maprex se realizaron los Análisis de Precios Unitarios de cada partida y a la definición del Presupuesto final de la obra.

El trabajo de investigación está estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I Situación a investigar: en este se define la problemática en la que se enfoca esta investigación, se da a conocer los objetivos de la investigación que se desean alcanzar en el desarrollo de la misma, se justifica y se explica el alcance que tendrá el proyecto.

Capítulo II Generalidades: en este se presenta información tal como la ubicación del área de estudio, acceso, características físicas-naturales, geología regional y/o local, entre otros.

Capítulo III Marco teórico: aquí se describe el marco teórico y las bases legales en las cuales se sustenta esta investigación, junto a los antecedentes que tengan correlación con el estudio.

Capítulo IV Metodología de trabajo: se presenta el marco metodológico, diseño y tipo de estudio. De la misma manera se describe mediante un flujo grama el proceso de investigación.

Capítulo V Análisis e interpretación de los resultados: en este se muestra el cumplimiento de los objetivos de la investigación finalizando con el presupuesto final de la obra.

Conclusiones y Recomendaciones

Referencias y Apéndices

Y por último los Anexos que están conformados por los planos de la edificación.

# CAPÍTULO I

## SITUACIÓN A INVESTIGAR

### 1.1. Planteamiento del problema

La educación superior les brinda a los individuos la oportunidad de expandir sus conocimientos y habilidades a fin de dotarlos de las herramientas adecuadas para poder desenvolverse a plenitud dentro de la sociedad y contribuir a su desarrollo.

Diferentes casas de estudios destacan a nivel mundial por la educación que les brindan a sus estudiantes. Dentro de sus campus han surgido estudiantes cuyas investigaciones (algunas muy reconocidas) han sido de ayuda para entender cómo funciona el mundo desde diferentes puntos de vista.

Los estudios en educación superior mejoran notablemente la calidad de vida de los individuos, y no es una afirmación sacada a la ligera sino una realidad palpable, puesto que a comparación con los estudiantes graduados de educación media superior (bachillerato), los egresados de universidades tienen una mayor oportunidad de obtener empleos mejor remunerados lo que se traduce en un mejor acceso a servicios sanitarios, mejores prácticas alimenticias y de salud, mayor estabilidad y seguridad económica, más autoconfianza, nivel de satisfacción más alto y una vida más prolongada.

"La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo"  
Mandela, Nelson. (2002)

En Venezuela, la educación superior históricamente tuvo una alta tasa de cobertura. Una creciente dotación de recursos públicos, la alta diferencia de instituciones con la creación de universidades autónomas y experimentales en los

sesenta y setenta, una importante cobertura de estudios a distancia especialmente por el rol de la Universidad Nacional Abierta, un peso destacado del sector de estudios no universitarios, y un desarrollo significativo de la educación privada cuya génesis se localiza desde inicios de los años cincuenta con la creación de la Universidad Católica y desde los setenta se fue dando paso a la aparición de universidades privadas, tanto de élite como de absorción de la demanda. Los años de la bonanza agregaron un potente sistema de becas nacionales e internacionales, tanto por parte de las universidades como de organismos públicos.

Una infraestructura académica en buen estado es un factor determinante para lograr que el alumnado obtenga los resultados académicos esperados, ahora bien ¿qué hace que una infraestructura académica pueda ser considerada de óptima calidad? Principalmente, condiciones de comodidad para los estudiantes, docentes, personal administrativo y obrero: espacios debidamente dotados de materiales y equipos para el desarrollo de actividades, los cuales deben contar con temperatura, ventilación e iluminación adecuadas, con servicios de agua potable, electricidad, internet y telefonía, así como sanitarios y sus respectivos drenajes de aguas servidas, también contar con un sistema contra incendios y la inclusión de cámaras de vigilancia como medida de seguridad.

Con la llegada de la pandemia de COVID-19, la primera respuesta de las instituciones educativas fue cerrar sus puertas y adoptar la modalidad online con la tecnología existente para continuar con sus actividades, dando prioridad a la continuidad pedagógica sin poner en riesgo el bienestar de los estudiantes y del personal universitario. Sin embargo, múltiples instituciones universitarias a nivel nacional se vieron despojadas casi por completo de los servicios y comodidades que pudieran ofrecer a sus matriculados; la Universidad de Oriente no fue una excepción. Varios de sus núcleos fueron salvajemente atacados, siendo uno de los más afectados

el núcleo Bolívar, específicamente, la Escuela de Ciencias de la Tierra ubicada en el sector La Sabanita de Ciudad Bolívar.

La falta de mantenimiento y supervisión tras la suspensión de las actividades presenciales por la pandemia de COVID-19 ocasionó que la misma se convirtiera en un blanco fácil para ciertos grupos irregulares al margen de la ley, lo que dio paso a hurtos y destrozos de lo que pudiera quedar en este espacio educativo.

Todo esto conllevó a un grave deterioro en la calidad educativa, puesto que las instalaciones desmanteladas eran, en su mayoría, laboratorios, salones, biblioteca, auditorios, baños, salas de arte y dibujo, cancha, gimnasio, comedor, entre otras áreas. La falta de infraestructura adecuada dificulta la realización de actividades académicas, entorpeciendo el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes, así como diezmando la capacidad de los profesores para impartir una educación de calidad.

El edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente, Núcleo de Bolívar, se convirtió en la más importante referencia universitaria del sur-oriente del país tras el inicio de sus actividades el 08 de Enero de 1962. Abriendo las puertas a un impulso económico, cultural y académico en la ciudad capital del estado.

Hoy en día este edificio se encuentra en un estado crítico imposibilitando su uso por la comunidad estudiantil, fundamentalmente por no satisfacer las necesidades básicas de dichos individuos. El mismo tampoco cuenta con un servicio óptimo de electricidad ya que tras los múltiples saqueos y vandalismo fue despojado de la totalidad del cableado, y donde estos grupos delictivos no pudieron hacerse con ciertos elementos del sistema eléctrico, como lámparas, tableros, cajetines, entre otros, optaron por destruirlos; esto ocurrió en todas las áreas del edificio. Así mismo atacaron las instalaciones sanitarias, despojándolas de los elementos que las componen, esto va

desde las tuberías, hasta los lavamanos, inodoros, baldosas, etc. Las instalaciones de telefonía e internet no se vieron exentas de ello.

La carencia de servicios básicos en el Edificio Principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra es un problema que no solo afecta al buen nombre de la institución, sino que conlleva a una deserción en masa de estudiantes por los múltiples lugares en abandono y la evidente falta de seguridad en el campus.

Debido a la situación que engloba esta sede la cual desde sus inicios ha estado formando profesionales capacitados en áreas de la ingeniería como lo son la Ingeniería Geológica, Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Minas y Geología, es imperativo la elaboración de planes para su reacondicionamiento y dotación.

Ante el nivel de deterioro que presenta el edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra surge una incógnita, ¿cuál sería el costo para el reacondicionamiento de dicho edificio teniendo en cuenta calidad, costo y beneficio? La respuesta a esta problemática requiere de un enfoque técnico que ejecute todas las etapas del proceso.

En ese sentido se busca realizar un presupuesto para la restauración de las instalaciones eléctricas, sanitarias, contra incendios y redes; que incluya también la colocación de nuevas puertas, ventanas, barandales, marcos, pintura y la dotación de materiales y equipos necesarios para dejar operativo el edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra. Ahora bien, para lograr este objetivo se necesita dar respuesta a las siguientes interrogantes:

- ❖ ¿Cuál es el estado actual del edificio?
- ❖ ¿Qué elementos son necesarios para el reacondicionamiento de los espacios?

- ❖ ¿Se tienen los planos de las nuevas distribuciones de las instalaciones eléctricas, sanitarias, contraincendios y telecomunicaciones?
- ❖ ¿Cuáles son las cantidades y el costo unitario asociado a cada una de las partes que componen el proyecto?
- ❖ ¿Cuál será el costo final para restaurar este Edificio?

## **1.2. Objetivos de la investigación**

### **1.2.1. Objetivo General**

Elaborar un presupuesto para el reacondicionamiento del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

1. Identificar el estado actual del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, haciendo especial énfasis en las instalaciones eléctricas, sanitarias, contra-incendios y de redes.
2. Identificar los elementos necesarios a utilizar en el reacondicionamiento del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar.
3. Revisar y actualizar los planos y cómputos métricos del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar.
4. Elaborar los Análisis de Precios Unitarios del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar.

5. Presentar un estimado de los costos para el reacondicionamiento del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar.

### **1.3. Justificación de la investigación**

Con la rehabilitación de las áreas del edificio Principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra se lograría beneficiar enormemente a la población estudiantil, docente y demás personal, al brindarles la comodidad y estabilidad que necesitan para un mejor desempeño, así como una mayor posibilidad de un correcto desarrollo académico. Esto antes no era posible pues, en vista de la carencia de tales espacios, se han visto en la necesidad de adaptarse a distintas modalidades y ser desplazados a otras instituciones, causándoles numerosos inconvenientes.

A raíz de lo antes mencionado se hizo necesario elaborar un presupuesto que contemplase todas las etapas necesarias para la restauración y reacondicionamiento de la edificación en cuestión, en respuesta a la necesidad de contar con infraestructuras adecuadas y funcionales para garantizar el correcto funcionamiento de las actividades académicas y administrativas.

Unas instalaciones eléctricas adecuadas asegurarían el suministro de energía eléctrica en todos los espacios de la institución, esto incluye la instalación de tableros, cableado, tomas de corriente, iluminación, entre otros.

De igual manera, disponer de instalaciones sanitarias adecuadas es esencial para garantizar la higiene y el bienestar de la comunidad universitaria, esto incluye la instalación de baños, lavamanos en laboratorios, sistema de aguas residuales, entre otros.

Un sistema contraincendios óptimo garantiza una respuesta oportuna ante situaciones de emergencia, aumentando las posibilidades de supervivencia de los usuarios.

Actualmente el acceso a nuevas tecnologías hace posible incluir un sistema de redes e internet más moderno que permita evolucionar la forma de impartir el conocimiento, a la vez que facilite la comunicación interna y externa entre departamentos. Incluso es viable incorporar un circuito cerrado de televisión que permita monitorear la actividad humana las 24/7, otorgando así un plus en materia de seguridad con el que antes no se contaba.

#### **1.4. Alcance de la investigación**

El trabajo que se realizó tuvo como finalidad generar un presupuesto que conllevara al reacondicionamiento del Edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar. Esto implicó realizar visitas de campo al mismo con la intención de recopilar información sobre el estado actual de dicha edificación y, por ende, trabajar en los aspectos necesarios para la restauración y reactivación de elementos básicos tales como: electricidad, agua potable, aguas servidas, contra incendios, redes de internet y telefonía, circuito cerrado de televisión, impermeabilización, además de la dotación de puertas, ventanas, marcos, barandas, pintura y mobiliarios.

#### **1.5. Limitaciones de la investigación**

El proyecto presenta limitaciones tales como:

- ❖ La seguridad, el abandono de la institución representa un riesgo de seguridad ya que existe una mayor posibilidad de hurtos y robos, también algunos

elementos como cajetines, lámparas, tuberías y alcantarillas expuestas que podrían causar accidentes y lesiones.

- ❖ La inflación, ya que la actual situación que sufre el país donde el constante ascenso del dólar no nos permite dar precios fijos a largo plazo de los elementos necesarios para el reacondicionamiento y dotación de las instalaciones eléctricas, sanitarias y de redes en el Edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar.

## **CAPÍTULO II**

### **GENERALIDADES**

#### **2.1. Universidad de Oriente**

##### **2.1.1. Reseña Histórica**

La Universidad de Oriente fue creada el 21 de noviembre de 1958, mediante el Decreto Ley No. 459 dictado por la junta de Gobierno presidida por el Dr. Edgard Sanabria, siendo Ministro de Educación el Dr. Rafael Pizani, bajo la conducción de su Rector fundador Dr. Luis Manuel Peñalver. En su concepción, la Universidad de Oriente se define como un sistema de educación Superior al servicio del país con objetivos comunes a las demás universidades venezolanas y del mundo. No obstante, es única en su género, experimental y autónoma, innovadora en la creación de la unidad profesional de Cursos Básicos, la departamentalización, los lapsos semestrales, el sistema de unidades de créditos, los cursos intensivos, etc., desarrollando investigación científica, docencia y extensión en todos los aspectos del conocimiento, que contempla sus programas educativos de pre y postgrado.

Es casi una antítesis de la universidad tradicional cuyo campus tiene su sede en los núcleos universitarios ubicados en los Estados Anzoátegui, Bolívar, Monagas, Nueva Esparta, y Sucre, asumiendo así la responsabilidad de la educación Universitaria y desde sus inicios fue el motor fundamental del desarrollo integral en toda la región insular, nororiental y sur del país, en función de las condiciones, posibilidades y tendencias de desarrollo de cada uno de los Estados Orientales donde funcionan.

Comienza sus funciones el 12 de febrero de 1960 en Cumaná, con los Cursos Básicos; en Octubre de 1961 se instala el Núcleo de Monagas con la Escuela de

Ingeniería Agronómica y Petróleo; en el Núcleo de Anzoátegui comenzaron el 9 de enero de 1963 con la Escuela de Ingeniería y Química, en el Núcleo de Nueva Esparta se iniciaron los Cursos Básicos el 21 de Enero de 1969.

### 2.1.2. **Filosofía**

La filosofía que orienta y caracteriza el ser y el qué hacer de la Casa Más Alta como Institución social, educativa y cultural, se expresa en un conjunto de principios y enunciados de valor que la definen en su visión, misión y objetivos.

### 2.1.3. **Visión**

Ser un ente Rector en la Educación Superior que asuma una filosofía democrática y participativa; orientada hacia la plena autonomía, comprometida a dedicar sus esfuerzos a la formación de recursos humanos competitivos para el mercado laboral, prestando servicio de calidad en las áreas del conocimiento científico, humanístico y tecnológico mediante la realización de funciones de investigación, docencia y extensión, atendiendo la pertinencia social de cada núcleo, respondiendo oportunamente a las exigencias de su entorno y a las demandas de cambios e innovaciones que caracterizan a nuestra época.

### 2.1.4. **Misión**

Contribuir a la formación de profesionales de excelencia, de valores éticos y morales, críticos, creativos e integrales en la prestación de servicios en las diferentes áreas del conocimiento y desarrollando actividades de investigación, docencia y extensión para cooperar en la construcción de una sociedad venezolana de la Región Oriental.

### 2.1.5. **Objetivos**

- ❖ Formar los equipos profesionales y técnicos necesarios para el desarrollo del país.
- ❖ Ampliar los recursos científicos y técnicos, para la solución de problemas económicos y sociales del país y en especial de la Región Oriental, Insular y Sur del país
- ❖ Conservar e incrementar el patrimonio cultural y educativo e incorporarse a las tareas del desarrollo integral de Venezuela.
- ❖ Conducir el proceso de formación de un profesional hábil y útil para ubicarse en un mundo competitivo, integrado, regionalizado y en proceso acelerado de transformación con base a una educación de calidad.
- ❖ Transformar la gerencia universitaria basada en un modelo cultural, centrado en las personas y en los procesos, tendente hacia la modernización de la Institución.
- ❖ Rescatar la formación profesional de los alumnos mediante el desarrollo de la mística, dignidad, moral, creatividad, innovación y productividad, para que sean capaces de insertarse en el quehacer regional y nacional.
- ❖ Implantar Educación Superior de la más alta calidad, con el fin de obtener un profesional de excelencia.
- ❖ Generar un cambio de modelos y de funcionamiento basado en una reestructuración curricular.

### 2.1.6. **Funciones**

- ❖ Promover y desarrollar labores de investigación científica, humanística y tecnológica en las áreas y disciplinas en las que se considere necesaria su participación en relación a los problemas regionales y nacionales.

- ❖ Promover vínculos directos con los medios de comunicación social a objeto de proporcionar mayor cobertura a la actividad universitaria.
- ❖ Desarrollar actividades de proyección social y extensión universitaria.

### 2.1.7. **Organización**

Administrativamente la autoridad máxima es el Consejo Universitario, formado por las autoridades rectorales, los Decanos de los cinco núcleos, cinco representantes de los profesores, un representante estudiantil de cursos básicos, dos representantes estudiantiles de los cursos profesionales, un representante del Ministerio de Educación y un representante de los egresados, quienes tienen la responsabilidad de asumir colegiadamente la orientación y gestión de la Universidad.

## 2.2. **Núcleo Bolívar**

### 2.2.1. **Inicio**

El 20 de Febrero de 1960, por Resolución del Consejo Universitario, se crea un nuevo núcleo de la Universidad de Oriente; esta vez ubicado en el Estado Bolívar. El 08 de Enero de 1962 este núcleo inicio sus actividades con la Escuela de Medicina y de Geología y Minas.

Posteriormente en Agosto de 1968 se crea la unidad de Cursos Básicos, la cual inicia sus actividades académicas y administrativas en enero de 1969.

La Escuela de Ciencias de la tierra se crea en el año 1976 como una dependencia de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Oriente. Inicialmente, la Escuela ofrecía programas de formación en Geología y Minería, con el propósito de satisfacer las necesidades de profesionales en estos campos en la región.

Con el paso de los años la misma experimento un crecimiento significativo, ampliando su oferta académica y fortaleciendo su infraestructura. Actualmente, la Escuela de Ciencias de la Tierra cuenta con diversos programas de pregrado y postgrado en áreas como Geología, Ingeniería Geológica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil e Ingeniería en Minas.

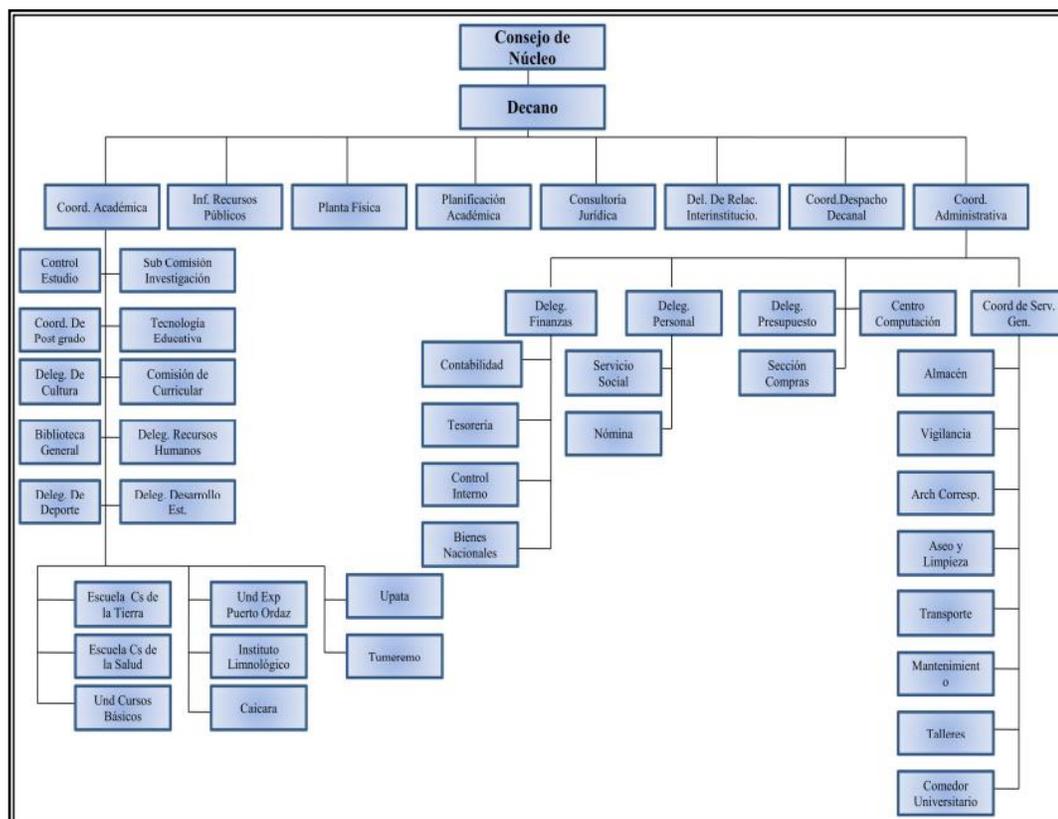


Figura 2.1 Estructura organizativa de la Universidad de Oriente Núcleo Bolívar.

### 2.2.2. Ubicación geográfica de la Escuela de Ciencias de la Tierra

La Escuela de Ciencias de la Tierra se encuentra ubicada al sur del Oriente del país, en Ciudad Bolívar, específicamente en la parroquia la Sabanita (parte baja) está delimitada por la calle San Simón, y la avenida Sucre, pertenecientes ha dicho sector.



Figura 2.2 Imagen de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, Sector Sabanita. Tomado de Google Maps (2024).

Sus coordenadas geográficas son:

8.116856834153774

-63.555153880424314

### 2.2.3. Acceso al área de estudio:

La entrada principal a la Escuela de Ciencias de la Tierra se encuentra ubicada en el lado Este de las instalaciones, por la avenida San Simón, a 340 metros de la plaza de Geominas.

#### 2.2.4. **Geología regional y/o local**

El basamento geológico del estado Bolívar lo constituye el Escudo Guayanés, de gran estabilidad tectónica, con características fisiográficas sui géneris, presentando formas de relieve variadas y complejas, con predominio de Llanuras aluviales, alternando con elevaciones denominadas tepuyes y otras formas geológicas de particular especificidad. Este macizo montañoso ocupa casi todo el territorio de la entidad, el cual se extiende hasta Brasil por el sur, y a la Guayana Esequiba al este, la altitud media es de 400 m.s.n.m., aproximadamente, con un declive generalizado de sur a norte. Presenta una gran variedad de formaciones geológicas que se agrupan en 4 grandes provincias: Imataca al norte, La Pastora en la parte centro oriental, Cuchivero en el centro occidente y Roraima al sur del estado.

Los tipos de suelo son variados; al norte se encuentran suelos poco desarrollados, al sur se presentan muy mineralizados con baja fertilidad y en el piedemonte de Imataca con alto contenido de materia orgánica.

#### 2.2.5. **Aspectos Geomorfológicos de la región**

El relieve del estado es variado, con alturas que oscilan entre los 200 y 500 m.s.n.m., en los márgenes del río Orinoco, hasta los tepuyes de paredes escarpadas y abruptas, con elevaciones que superan los 2 800 m.s.n.m. En el sureste se encuentra el Monte Roraima con 2 810 m.s.n.m., el cual sirve de vértice fronterizo entre Venezuela, Brasil y la Zona en Reclamación con la República de Guyana. En la Gran Sabana el relieve está formado por altas mesas aisladas, separadas entre sí por profundos caños; destacando la Sierra de Lema y el Auyantepuy, donde se encuentra el Salto Ángel; al norte de la entidad se localizan las tierras Llanas y al noreste se ubica la Sierra de Imataca.

### 2.2.6. Aspectos climatológicos de la región

La temperatura promedio varía entre 26° y 28°C, influida por el relieve y la vegetación. Los vientos predominantes son los alisios del noreste durante el periodo de Lluvia y en época de sequía los alisios del sureste, hecho que demuestra que la franja de calmas intertropicales afecta a gran parte del estado; la pluviosidad es alta y variable, y son mayores en razón de las altas temperaturas que provocan una fuerte evaporación, Llegando a los 1 022 mm, anuales en Ciudad Bolívar, mientras que en Maripa asciende a 1.875 mm.

### 2.2.7. Aspectos hidrográficos de la región

La hidrografía del estado Bolívar está conformada por siete cuencas principales cuyos ríos, producto de las precipitaciones continuas, presentan en general, un enorme caudal y numerosos saltos, destacando los ríos: Orinoco, Cuyuní, Caroní, Caura, Aro, Cuchivero, Parguaza y Paragua. El sistema hidrográfico se divide en dos vertientes: la integrada por los ríos que desembocan en el Orinoco en sentido sur-norte y las que llevan sus aguas al río Cuyuní en sentido oeste-este. Aproximadamente tres cuartas partes del estado están atravesadas por cursos de agua.

Concentra la mayor reserva hídrica nacional. Este recurso en el estado es potencialmente ilimitado, la disponibilidad de agua superficial se estima en 590 millones de m<sup>3</sup>/año. El enorme caudal de los ríos y numerosos saltos dan origen al gran potencial hidroenergético del estado, calculado en 75% de la riqueza bruta del país. Para 1990, la producción de energía hidroeléctrica fue de 33 214 millones de KW, la cual satisface el 84,5% del consumo de energía eléctrica nacional, la misma es generada por las represas Raúl Leoni, Macagua I y Macagua II, con una capacidad de 8 865 millones de KW y 370 000 KW, respectivamente. Está en proyecto: Cachamay,

Tocoma II y Caruachi con las cuales se generará un total 16 247 000 KW; llegándose a la optimización del aprovechamiento hidroeléctrico del estado.

#### 2.2.8. **Características bióticas**

La presencia de una masa boscosa productora y protectora, convierte al estado Bolívar en una zona de gran relevancia para lograr el desarrollo forestal del país. Estas tierras productoras de maderas comprenden las Reservas Forestales de: Imataca, La Paragua, El Caura y los Lotes Boscosos amparados por el Decreto N° 1 343, cuyo objetivo fundamental es el suministro de materia prima para la industria de la madera, a través de planes de manejo bajo el criterio de rendimiento sostenido, sin menoscabo de las demás funciones conservacionistas que cumplen.

La masa boscosa productora cubre una superficie de 7 233 750 ha, de un total de 17 940 146 ha, de bosques naturales que ofrece el estado, lo que significa el 75% de la superficie del mismo.

En el estado Bolívar se han inventariado 6 639 598 hectáreas de tierras, representando un 28% de la superficie estatal, de las cuales 3 451 239 ha son susceptibles de aprovecharse para actividades agrícolas, tanto animal como vegetal sin mayores restricciones, pudiéndose utilizar las mismas con resultados satisfactorios, de explotarse con niveles tecnológicos adecuados.

En lo que respecta a la vegetación, se observan bosques de galería y morichales en las riberas de los ríos que cruzan las sabanas. En los tepuyes predominan los bosques nublados.

En alturas superiores a los 1 000 m.s.n.m., en las cimas, predominan las sabanas. Al sur de la entidad, la humedad y la temperatura han originado una vegetación de selva

Lluviosa o hidrófila mega térmica, donde abundan las plantas trepadoras y epifitas, siendo esta formación muy densa, donde los árboles son tan altos que pueden alcanzar los 40 metros.

La fauna silvestre se presenta con un gran número de especies, aunque no hay una evaluación completa de la misma. No obstante, se han reportado 212 especies de mamíferos de las cuales 37 presentan interés tanto económico como cinegético, 1 108 especies de aves, 41 de ellas presentan interés cinegético y económico, 133 especies de reptiles, 14 de interés cinegético al igual que económico, además de 140 anfibios.

Con respecto a los recursos pesqueros, en cuenca del río Orinoco se reporta la presencia de 320 especies y subespecies, de las cuales 18 son endémicas y el 8% de éstas corresponden a peces de consumo comercial. El potencial pesquero del río Orinoco se sitúa entre 40 000 y 45 000 toneladas al año.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO TEORICO**

#### **3.1. Antecedentes de la investigación**

El edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra actualmente está inoperativo debido a la falta de mantenimiento y el vandalismo. No cuenta con instalaciones (eléctricas, sanitarias, contra incendios y de redes) funcionales, a su vez que requiere de una nueva dotación para cada uno de sus espacios. Por esta razón se busca crear un presupuesto que actúe como base para posibles proyectos de reacondicionamiento.

En esta sección se expondrán algunas investigaciones que han contribuido a generar antecedentes para la elaboración de un presupuesto para el reacondicionamiento del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar.

Yanes, (2014) en su trabajo titulado: Adecuación de las instalaciones Eléctricas de la Fundación Venezolana de Investigación Sismológica, Caracas, hace un análisis de los elementos y las consideraciones necesarias para adecuar las instalaciones eléctricas de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS).

Los resultados obtenidos en dicho trabajo han servido de guía, recomendación y asesoría para la implementación de algunos de los objetivos planteados en esta investigación.

Padilla y Rodríguez, (2023) en su trabajo titulado: Normativa Sanitaria con responsabilidad ambiental: revisión de la norma Venezolana vigente y propuesta de

actualización en los aspectos vinculados a las redes de aguas blancas y grises. Dicho trabajo tiene como objetivo evaluar la vigencia de la normativa sanitaria actual en todos aquellos aspectos relacionados con el abastecimiento y distribución de agua potable, tanto fría como caliente, y proponer actualizaciones de requerirse, entendiendo que la norma sanitaria vigente es la denominada “Normas Sanitarias para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones” la cual fue publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela bajo el N.º 4.044 Extraordinario del 8 de septiembre de 1988.

Lárez y Rodríguez, (2019) en su trabajo titulado: Propuesta de inspección, pruebas y mantenimiento de los sistemas de extinción de incendios a base de agua para edificaciones venezolanas, enfocaron su trabajo en la extinción de incendios y lineamientos a seguir para enmarcar el trabajo de investigación, resultando en la elaboración de una sinterización para el diseño y utilización de los sistemas de rociadores, tuberías verticales y de mangueras, tuberías para servicio privado y bombas contra incendios.

### **3.2. Fundamentos teóricos**

Son los que comprenden un conjunto de conceptos y proporciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el problema planteado. A continuación, se definirán las bases teóricas referentes al tema de estudio.

#### **3.2.1. Cómputos Métricos:**

Consiste en el cálculo detallado de las cantidades de obras. Se pueden ejecutar utilizando planos arquitectónicos y plantillas, generando partidas que servirán para la elaboración del presupuesto de la obra.

Los cálculos métricos requieren del conocimiento de procedimientos constructivos y de un trabajo ordenado y sistemático. La responsabilidad de la persona encargada de los cálculos es de suma importancia, debido a que este proceso puede representar una pérdida o ganancia a los propietarios o contratistas.

En Venezuela las especificaciones más utilizadas son las establecidas por las normas COVENIN que funcionan como guía para lograr cálculos métricos muy cercanos a la realidad.

El proceso de cálculos se realiza en oficina, antes de la obra y en base a los planos, según documentación, se hace pleno uso de fórmulas geométricas (perímetro, superficie, volumen), cálculo aritmético y unidades de medida.

Para la realización de cálculos métricos se requieren ciertos documentos como:

- ❖ Planos de Obra: planta, corte y fachada ( planos definitivos)
- ❖ Plantillas de locales.
- ❖ Planos y plantillas de estructuras.
- ❖ Planos detallados.
- ❖ Pliego de condiciones: cláusulas específicas y/o listas de trabajo.
- ❖ Planos de instalaciones.

### **3.2.2. Análisis de Precios Unitarios**

El análisis de precio unitario (APU) es el examen detallado que se hace a una unidad de obra con la finalidad de conocer por separado, sus características constructivas y los elementos de costos que lo componen para sacar conclusiones y establecer su precio previo a la construcción y demostrar lógicamente su valor monetario. El procedimiento se realiza conforme a las condiciones del contrato, los

planos y especificaciones técnicas del proyecto y a las condiciones propias de la obra a construir.

Los APUs se presentan en una planilla, dónde se describe la formulación de los componentes de costo que se utilizarán en la construcción de la partida, con sus respectivos rendimientos, cálculos y precios de mercado vigentes a la fecha de presentación del presupuesto.

La formulación del precio unitario se concibe considerando los recursos disponibles y la forma más idónea de ejecutar el trabajo para garantizar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto, y se fundamenta en la certeza del cálculo de costos de los materiales, equipos y la mano de obra requeridos para la construcción de cada partida.

### **3.2.3. Partidas**

Son las unidades mínimas de construcción en que se ha dividido una obra, proyecto o presupuesto. Su función es distinguir de forma singular los elementos a construir. Estas se identifican por su código, su descripción y su unidad de medida. Las mismas tienen un alcance, que es la determinación previa de los requisitos que debe cumplir su ejecución para la aceptación y pago de ellas, por parte del propietario de la obra.

Las partidas se utilizan para programar, distribuir, supervisar y establecer el alcance del trabajo, especificar, medir, computar, presupuestar, detallar partes o la totalidad de una obra. En general sirven para planificar, administrar y controlar el proyecto de construcción.

### 3.2.4. Presupuesto de Obra

Herramienta que tiene como objetivo determinar anticipadamente el costo de una ejecución material de una obra. Presupuestar una obra, es establecer de que está compuesta y cuantas unidades de cada componente se requieren para finalmente, aplicar precios a cada uno de ellos y obtener su valor en un momento determinado.

### 3.2.5. Características de un Presupuesto de Obra

Los presupuestos de obra manejan cuatro características fundamentales que son:

- ❖ Un presupuesto es **Aproximado**: sus previsiones se acercan más o menos al costo real de la obra, dependiendo de las habilidades del presupuestario (manejo correcto de técnicas presupuestarias), el criterio (visualización correcta del desarrollo de la obra) y experiencia del presupuestario.
- ❖ Un presupuesto es **Singular**: como cada obra, por sus condiciones de localización, medio ambiente y clima, calidad de mano de obra, características del constructor, etc.
- ❖ Un presupuesto es **Temporal**: los costos en el que se establecen son válidos mientras tengan vigencia los precios que sirvieron de base para su elaboración. Los principales factores de variación son: incremento del costo de los insumos y servicios; utilización de nuevos productos y técnicas, desarrollo de nuevos productos y técnicas; desarrollo de nuevos equipos y técnicas, herramientas, materiales, tecnología, etc., descuentos por volumen, reducción de ofertas de insumos por situaciones especiales, cambios estacionales.
- ❖ Un presupuesto es una **Herramienta de Control**: permitiendo correlacionar la ejecución presupuestal con el avance físico, su comparación con el costo

real permite detectar y corregir fallas y prevenir casuales variaciones por ajustes en alcances o cambios en actividades.

### **3.2.6. Elaboración de presupuesto**

Se realiza en base a los planos y las especificaciones técnicas de un proyecto, además de otras condiciones de ejecución, se elaboran los cómputos métricos de los trabajos a ejecutar, se realiza el análisis de precios unitarios de los diferentes elementos y se establecen los valores parciales de los capítulos en los que se agrupan los elementos, y así determinar el valor de la obra. Los pasos a seguir suelen ser:

- ❖ Listado de precios básicos: el presupuesto debe incluir un listado de precios básicos de materiales, equipos y salarios utilizados.
- ❖ Análisis de precios unitarios: incluye indicaciones de cantidades y costos de materiales, transporte, desperdicios, rendimientos, costo de mano de obra, etc.
- ❖ Presupuesto por capítulo: los costos de obra se presentan divididos por capítulos de acuerdo con el sistema de construcción, contratación, programación, etc.
- ❖ Componentes del presupuesto: se presenta el desglose del presupuesto con cantidades y precios totales de sus componentes divididos de la siguiente manera: materiales, mano de obra, subcontratos, equipos y gastos generales, para finalizar con costos directos y costos indirectos.
- ❖ Fecha del presupuesto: se debe iniciar una fecha en la que se hace un estimado, en caso de haber proyecciones de costo en el tiempo, se deben iniciar.

### 3.3. Bases Legales

La presente investigación tiene su basamento legal en los siguientes documentos: Gaceta oficial de la República de Venezuela nro. 4044: Normas sanitarias para proyecto, construcción, reparación, reforma y mantenimiento de edificaciones. (1988); norma venezolana COVENIN 2000-92: mediciones y codificación de partidas para estudios, proyectos y construcción; norma venezolana COVENIN-MINDUR 1750-87: especificaciones generales para edificios; y la norma venezolana COVENIN 200:1999: código eléctrico nacional. De estas normativas se tomaron como referencia capítulos y artículos específicos de cada una, los cuales serán introducidos según los reglamentos previamente mencionados:

#### **3.3.1. Gaceta oficial de la República de Venezuela nro. 4044: Normas sanitarias para proyecto, construcción, reparación, reforma y mantenimiento de edificaciones. (1988)**

##### **3.3.1.1. Capítulo I: disposiciones generales**

**Artículo 1:** La construcción, reparación, ampliación o reforma total o parcial, de las edificaciones de cualquier tipo, tanto públicas como privadas, quedan sometidas al control y a la vigilancia por parte del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, en todo cuanto se refiere al cumplimiento de las disposiciones sanitarias contenidas en estas normas.  
M

##### **3.3.1.2. Capítulo V: de la iluminación y ventilación artificial de los locales de las edificaciones**

**Artículo 62:** Los locales de toda edificación deberán ser iluminados por medios artificiales de acuerdo con lo que se establece en el presente capítulo y cuando utilicen sistemas de ventilación artificial o mecánica, éstos deberán proyectarse y construirse igualmente, en un todo de acuerdo con lo establecido en estas normas.

**Artículo 63:** La iluminación artificial de los locales de las edificaciones deberá garantizar como mínimo, los niveles de iluminación que se indican

en la Tabla 1, para cada tipo de edificación y para cada ambiente o local de las mismas. Estos niveles mínimos de iluminación deberán garantizarse en el correspondiente sitio de trabajo, pudiendo lograrse por iluminación general o con fuentes adicionales colocadas sobre el área específica de aplicación.

En locales no especificados la iluminación será general y se medirá a 75 cms. sobre el nivel del piso.

### **3.3.1.3. Capítulo VI: disposiciones generales sobre los sistemas de abastecimiento de agua y la disposición de aguas servidas y de lluvia de las edificaciones**

**Artículo 95:** Toda edificación ubicada dentro de un área servida por un abastecimiento de agua público en condiciones de prestar servicio, deberá abastecerse del mismo.

**Artículo 96:** El sistema de abastecimiento de agua potable de toda edificación deberá ser diseñado y construido de acuerdo con lo establecido en estas normas y en forma tal que se garantice- la potabilidad del agua, y que el gasto y la presión de la misma sean suficientes para el correcto funcionamiento del sistema.

**Artículo 99:** Toda edificación destinada a ocupación o habitación humana, deberán poseer un sistema para la evacuación de las aguas servidas, y previsiones para la adecuada conducción y disposición de las aguas de lluvia, conforme a lo establecido en estas normas.

**Artículo 100:** Toda edificación ubicada en un área servida por una cloaca pública en condiciones de prestarle servicio, deberá empotrarse a dicha cloaca.

**Artículo 104** No se permitirá empotrar aguas servidas en los conductos, bajantes y colectores de aguas de lluvia, ni se permitirá que las aguas de lluvia se empotren a conductos, ramales, bajantes o cloacas de aguas negras.

### **3.3.1.4. Capítulo VII: de las dotaciones de agua para las edificaciones**

**Artículo 108:** Las dotaciones de agua para las edificaciones destinadas a: vivienda, instituciones, comercios, industrias, uso recreacional y deportivo,

para riego de jardines y áreas verdes y para otros usos, se calcularán de acuerdo con lo establecido- en el presente capítulo. Cualquier valor diferente de las aquí señaladas deberá ser debidamente justificado mediante un análisis de consumos reales.

**Artículo 109:** Las dotaciones de agua para las edificaciones destinadas a: vivienda, instituciones, comercios, industrias, uso recreacional y deportivo, para riego de jardines y áreas verdes y para otros usos, se calcularán de acuerdo con lo establecido- en el presente capítulo. Cualquier valor diferente de las aquí señaladas deberá ser debidamente justificado mediante un análisis de consumos reales.

**Artículo 110:** Las dotaciones de agua para edificaciones destinadas instituciones de uso público o particular, se determinarán de acuerdo con lo que se indica a continuación: (...)

a. Planteles Educativos:

B.1 Con alumnado externo	40 litros/alumno/día
B.2 Con alumnado semi-interno	70 litros/alumno/día
B.3 Con alumnado interno o residente	200 litros/ alumno/día
B.4 Por personal residente en el plantel	200 litros/persona/día
B.5 Por personal no residente	50 litros/persona/día

NOTA: La dotación de agua para planteles educativos que funcionen con dos o más turnos, se determinará multiplicando la dotación calculada de acuerdo con las cifras anotadas anteriormente, por el número de turnos que corresponda.

### 3.3.1.5. Capítulo VIII: de las piezas sanitarias

**Artículo 119:** Las piezas sanitarias deberán ser conectadas al sistema de distribución de agua de la edificación e instaladas de modo que no presenten conexiones peligrosas que puedan contaminar el agua.

**Artículo 120:** Toda pieza sanitaria deberá estar dotada de su correspondiente sifón con sello de agua, conectado al sistema de desagüe de la edificación.

**Artículo 121:** Las piezas sanitarias deberán instalarse en ambientes adecuados, (salas sanitarias), previendo los espacios mínimos necesarios para su correcto uso, limpieza, reparación e inspección, tal como se indica en la Figura 3, del Apéndice de estas normas.

**Artículo 123** Los excusados de agua con tanque, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Los estanques tendrán capacidad suficiente para asegurar la limpieza completa de la pieza, con cada descarga.
- b. El sistema de descarga funcionará en forma tal que reponga el sello de agua de la pieza e impida cualquier conexión peligrosa.
- c. El extremo de cualquier dispositivo que se utilice para la alimentación de agua a la pieza deberá quedar ubicado a no menos de 10 centímetros por encima del nivel de desbordamiento de la misma. Cuando ello no sea posible, deberán instalarse dispositivos adecuados, a juicio de la Autoridad Sanitaria Competente, que eviten conexiones peli grosas.

**Artículo 124** Los excusados de agua con válvula semiautomática de descarga (fluxómetro) deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Cada excusado estará dotado de su correspondiente válvula semiautomática de descarga, instalada cerca de la pieza y en lugar fácilmente accesible para fines de operación y de reparación.
- b. La válvula semiautomática de descarga deberá permitir el paso del agua a un caudal adecuado para descargar, lavar la pieza y reponer el sello de agua en cada operación.
- c. La válvula semiautomática de descarga será ajustable, con el fin de que se pueda regular el gasto de descarga y la presión de trabajo.
- d. La válvula semiautomática de descarga deberá estar dotada de una válvula rompe-vacío que evite las conexiones peligrosas y la cual se colocará no menos de 30 centímetros por encima del nivel de desbordamiento de la pieza sanitaria.
- e. La tubería de alimentación de cada válvula semiautomática de descarga estará dotada de amortiguador para absorber el golpe de ariete.

**Artículo 127:** En las salas sanitarias para uso público, los excusados deberán instalarse en espacios cerrados de carácter privado.

**Artículo 128:** En toda sala sanitaria donde sea instalado un excusado en sitio cercano e inmediato y fácilmente accesible, deberá instalarse un lavamanos de las dimensiones mínimas señaladas en el artículo 133 de estas normas.

**Artículo 133:** La capacidad y las dimensiones mínimas del lavamanos serán: largo: 33 cms, ancho: 23 cms, profundidad: 13 cms, y deberán estar

de acuerdo con el uso propuesto, a juicio de la Autoridad Sanitaria Competente.

### **3.3.1.6. Capítulo IX del tipo y número mínimo requerido de piezas sanitarias a instalar en las edificaciones**

**Artículo 139:** El tipo y número mínimo de piezas sanitarias que deberán ser instaladas en las salas sanitarias, cocinas y otras dependencias de las edificaciones, serán proporcionales al número de personas servidas y según el uso a que se les destine, de acuerdo con lo requerido en el presente capítulo.

**Artículo 140:** Las salas sanitarias y otros locales destinados a prestar servicios sanitarios al público y donde se instalen piezas sanitarias, deberán estar ubicados en lugares accesibles a los usuarios y permanentemente provistos de los utensilios y recursos higiénicos adecuados a sus fines, y a los requerimientos para su aseo y mantenimiento.

**Artículo 142:** Cuando en cualquier edificación se proyecte usar salas sanitarias comunes a varios locales de la edificación, se cumplirán los siguientes requisitos:

- a. Se proveerán salas sanitarias separadas para hombres y mujeres, ubicadas en lugar accesible a todos los locales por servir.
- b. La distancia entre cualquier local y la sala sanitaria no deberá ser mayor de 40 metros en sentido horizontal, ni podrá mediar más de un piso entre ellos en sentido vertical.

**Artículo 144:** Las edificaciones destinadas a instituciones, que se indican a continuación serán dotadas de salas sanitarias y de piezas sanitarias del tipo y del número mínimo que se anota en cada caso. (...)

d. Planteles educacionales: (...)

3. Escuelas secundarias, normales, artesanales universitarias, institutos tecnológicos y similares.

3.1. Se proveerán salas sanitarias separadas tanto para alumnos de cada sexo, como para profesores de cada sexo.

3.2. El tipo y número mínimo de piezas sanitarias a instalar en las salas sanitarias para alumnos será el siguiente:

Excusados: 1 por cada 75 alumnos (hombres)  
1 por cada 45 alumnos (mujeres)

Urinarios: 1 por cada 30 alumnos (hombres)

Lavamanos: 1 por cada 50 alumnos (hombres y mujeres)

3.3. Se instalará una fuente de beber por cada 100 alumnos (hombres y mujeres). Mínimo una por piso y se ubicarán fuera de las salas sanitarias.

3.4. El tipo y número mínimo de piezas sanitarias a instalar en las salas sanitarias para profesores, será el indicado en la Tabla 12.

3.5. Se instalará un lavamopas en cada piso

3.6. Para uso del personal residente, empleados y trabajadores, se proveerán adicionalmente salas sanitarias separadas para hombres y para mujeres, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 146 de estas normas.

### **3.3.2. Norma venezolana COVENIN 2000-92: mediciones y codificación de partidas para estudios, proyectos y construcción**

#### **3.3.2.1. Capítulo 2: criterios generales de codificación y medición de partidas**

##### **Cómputos métricos**

A efectos de la elaboración del presupuesto de la obra se realizarán los cómputos métricos sobre los planos, y para efectos de la medición de las cantidades realmente ejecutadas, se realizarán los cómputos en obra. (...)

##### **Criterios de codificación de partidas**

Todas las partidas de un presupuesto estarán completamente definidas por su código, descripción completa y la unidad de medida conforme a la presente Norma. Cualquier omisión o modificación de alguno de los aspectos antes mencionados, invalida dicha partida para efectos de esta Norma. (...)

(...) Como las partidas están intrínsecamente vinculadas a un Banco de Datos Referenciales, a los fines de esta Norma está prohibido:

- ❖ El uso de concepto de suma global (S.G)
- ❖ La equivalencia de partidas.
- ❖ El fraccionamiento de partidas.
- ❖ La combinación de partidas o de sus fracciones para formar nuevas partidas. (...)

### **Criterios generales de medición de partidas**

(...) En cada Capítulo se detallarán los criterios de medición que apliquen a cada caso. Los criterios de medición en obra serán los mismos que se utilizarán para la medición sobre los planos. (...)

### **Alcance de las partidas**

(...) Las partidas de instalaciones sanitarias, eléctricas y electromecánicas, se medirán una vez ejecutadas y probadas, cuando así se requiera, (...)

### **Notación y unidades**

(...) Para separar las cifras decimales se preferirá el punto a la coma, pero cualquiera que sea el sistema que se adopte deberá mantenerse la consistencia en los cálculos métricos. (...)

### **Criterios de aproximación de unidades en los cálculos métricos.**

En general, para efectos de la cuantificación de las cantidades de obras e insumos, se utilizarán dos cifras decimales redondeadas. (...)

## **3.3.2.2. Capítulo 3: planos y especificaciones**

### **Requisitos de la documentación para los cálculos métricos**

(...) Los planos y las especificaciones incluirán cualquier requisito especial que controle el suministro y transporte de los materiales, la fabricación, el montaje, la construcción, la calidad, la durabilidad y la seguridad de la obra o de cualquiera de sus partes.

### **Planos**

Los planos deberán estar lo suficientemente acotados para describir precisamente la naturaleza y cantidades de obra sin necesidad de utilizar la escala, también mostrarán los detalles donde se necesiten con una claridad suficiente para que puedan ser interpretados fácilmente. (...)

## **3.3.2.3. Capítulo 4: cálculos métricos**

### **Alcance**

Los cálculos métricos son documentos del proyecto que contienen las cantidades de obras de los diferentes miembros y elementos que componen una edificación. Forman parte de los cálculos métricos los planos

marcados, las planillas de desarrollo de los cómputos y las hojas de resumen de con las partidas computadas. (...)

### **3.3.2.4. Capítulo E5: instalaciones eléctricas**

#### **Alcance**

En esta norma las instalaciones eléctricas se refieren al suministro e instalación de las tuberías, cables, tableros, interruptores, luminarias, etc, destinados a los servicios de electricidad, telefonía, sonido, intercomunicación y similares, en las edificaciones con forme a los planos y las especificaciones del proyecto

Las instalaciones eléctricas se han organizado en los siguientes subcapítulos:

- ❖ E51... Tuberías
- ❖ E52... Cables
- ❖ E53... Cajas de conexión
- ❖ E54... Tomas y controles
- ❖ E55... Tableros metálicos para electricidad
- ❖ E56... Interruptores termo magnéticos
- ❖ E57... Transformadores
- ❖ E58... Luminarias
- ❖ E59... Varios

#### **Criterios de medición**

A diferencia de otras instalaciones que consideran el punto como unidad de medida, en las partidas instalaciones eléctricas se establecen los siguientes criterios de medición:

- a. En las partidas tuberías y cables la unidad de medida será el metro lineal (m), sin descontar las conexiones ni agregar porcentajes por desperdicios por estar contemplados en el análisis de precios unitarios. Para los efectos de pago se medirá la longitud realmente ejecutada una vez conformada por el profesional responsable de la obra por la parte contratante.
- b. En todas las demás partidas que integran el presente capítulo la unidad de medida será la pieza (pza). En el precio unitario se incluyen los elementos de fijación, los remates de albañilería, así como también los soportes que requieran.

En caso de requerirse bandejas, estas se computarán como partidas separadas, según E43710 Láminas metálicas de revestimiento. Las estructuras especiales para canalización de ductos se computarán según las partidas correspondientes al subcapítulo E36 Estructuras metálicas.

- c. Los dispositivos de los sistemas de detección de incendios, intercomunicación, sonido, telefonía, alarmas, circuitos cerrados de televisión, antenas, sistema de luces de obstrucción, pararrayos, y similares se computarán según las partidas correspondientes al subcapítulo E59 Varios.
- d. Las plantas de emergencia se computarán según las partidas correspondientes al capítulo E9 instalaciones electromagnéticas.

### **3.3.2.5. Capítulo E6: instalaciones sanitarias y especiales**

#### **Alcance**

En esta Norma las Instalaciones Sanitarias comprenden el suministro e instalación de las tuberías y artefactos destinados a los servicios de aguas claras, aguas residuales, aguas de lluvias y ventilación, así como sus componentes y accesorios a ser instalados en las edificaciones conforme a los planos y especificaciones del proyecto. Igualmente, el alcance de este Capítulo se aplica a las tuberías y conexiones de los sistemas de incendios, gases y a los desagües de los sistemas de aire acondicionado.

Este Capítulo comprende los siguientes Subcapítulos:

- ❖ E61... Tuberías.
- ❖ E62... Puntos sanitarios
- ❖ E63... Llaves de paso
- ❖ E64... Válvulas.
- ❖ E65... Grifos, grupos mezcladores para duchas y bañeras, duchas teléfono.
- ❖ E66... Artefactos sanitarios.

#### **Criterios de medición**

A efectos de la medición de las Partidas Instalaciones Sanitarias se establecen y definen los siguientes términos con sus correspondientes criterios de medición:

*Recintos sanitarios:* recintos techados o no, dentro o fuera de la edificación donde existen agrupaciones de servicios sanitarios con un solo

abastecimiento o descarga según se trate de aguas claras o aguas residuales, tales como baños, vestuarios, cocinas, lavaderos, laboratorios, consultorios, etc., sin que las paredes o tabiques sean tajantemente indicativos como elementos demarcadores del mismo. Las instalaciones sanitarias en dichos recintos se medirán por Puntos Sanitarios de Aguas Claras o Residuales (Ptos.) de acuerdo a sus diámetros y tipo de material a usar. Entendiéndose por Puntos Sanitarios los orificios de abastecimientos o descargas de las aguas. A continuación, se presentan algunos ejemplos:

1. Un W.C. tiene un punto de aguas claras y un punto de aguas residuales.
2. Un lavamanos con dos llaves y dos entradas de agua: fría y caliente, se computará como dos puntos de aguas claras.
3. Los drenes de piso dentro de un recinto sanitario se computan como puntos de aguas residuales.
4. Los registros dentro de los recintos sanitarios se computarán como puntos y los taponés de registro se computarán como piezas.

*Áreas exteriores a recintos sanitarios:* en dichas áreas, techadas o no, dentro o fuera de la edificación, las tuberías que les dan servicio se medirán por metro lineal (m.) especificando sus diámetros y tipo de material. Las tuberías se computarán hasta la primera conexión de bifurcación perteneciente al ramal que sirve al recinto sanitario.

De la misma manera se medirán por metro lineal (m.) las instalaciones correspondientes a tuberías para ventilación, aguas de lluvias y bajantes de aguas residuales. (...)

### **3.3.3. Norma venezolana COVENIN-MINDUR 1750-87: especificaciones generales para edificios**

#### **3.3.3.1. Instalaciones eléctricas**

##### **Extensión del trabajo**

Comprende todos los materiales, útiles, transporte y mano de obra necesaria para ejecutar las citadas instalaciones completas, desde la caja de medidores hasta la tanquilla de toma de energía, por un lado; y por el otro incluye todos los circuitos hasta la última lámpara, tomacorriente, puesto de control, de paso o salida de cualquiera de las instalaciones mencionadas, (...).

## **Planos**

(...) En ellos se especifican, además de la posición relativa de cada elemento de las instalaciones, el diámetro de los tubos y de los alambres, así como el número de estos, potencia de los receptores, reparto de cargas y todos aquellos detalles necesarios para su buena interpretación. (...)

## **Conductores.**

Para uso ordinario hasta la tensión de 600 voltios, se emplearán conductores con aislamiento termoplástico "TW" que cumplan con lo indicado en la Norma COVENIN 397. (...).

## **Tablero principal.**

- ✓ Se instalará sobre base de concreto de 15 cm. de altura, como mínimo sobre el piso terminado o sobre la fosa de conexiones, pero apoyado sobre una estructura metálica adecuada.
- ✓ La armadura se conectará a una placa de tierra artificial con alambre desnudo # 4 AWG.

### **3.3.3.2. Instalaciones de aguas blancas, negras y de lluvia.**

#### **Extensión del trabajo.**

Comprende todos los materiales, útiles, transporte y mano de obra necesaria para ejecutar las citadas instalaciones completas, incluyendo la conexión de todas las piezas sanitarias con el sistema de distribución y drenaje y la conexión de las cloacas interiores con las redes exteriores.

#### **Distribución de agua**

El sistema de distribución de agua no deberá ser conectado, directa o ir directamente con sistema alguno de agua no potable, o que pudiere poner en peligro la potabilidad del agua. Todo sistema de distribución de agua se protegerá contra conexiones peligrosas, o arreglos que pudieran causar una inversión en la corriente de agua por cualquier causa. (...)

(...) Las tuberías horizontales de agua en los pisos más elevados de la estructura, deben instalarse con pendientes hacia la tubería vertical de alimentación. Siempre que sea posible, se colocarán llaves de purga en los puntos bajos de las tuberías horizontales de la planta baja o del sótano del edificio.

Las tuberías que atraviesen juntas de dilatación en edificios deberán estar provistas, en los sitios de paso, de conexiones flexibles o uniones de expansión. Aquellas que puedan estar sujetas a vibraciones se protegerán mediante una capa de felpa o material similar en los puntos de soporte.

Los sistemas de distribución de agua sujetos a presiones elevadas y provistas de válvulas de acción rápida, deberán estar dotados de dispositivos que absorban los golpes de ariete. Estos dispositivos se instalarán próximos a dichas válvulas.

En las tuberías de distribución y siempre que sea posible, deberán evitarse los recorridos que formen sifón, a objeto de que no se produzca la acumulación de aire en las partes altas del mismo, que impida o limite el flujo del agua. (...)

### **3.3.4. Norma venezolana COVENIN 200:1999 código eléctrico nacional**

#### **3.3.4.1. Capítulo 2. diseño y protección de las instalaciones eléctricas**

##### **Sección 210 - circuitos ramales**

✓ 210-21. Dispositivos de salida. Los dispositivos de salida tendrán una capacidad no inferior a la carga que van a servir y cumplirán lo establecido en los siguientes apartados (a) y (b): (...)

(b) Tomacorrientes.

(1) Un tomacorriente único instalado en un circuito ramal individual, tendrá una capacidad de corriente no inferior al de dicho circuito

(2) Cuando esté conectado a un circuito ramal que suministra corriente a dos o más salidas o tomacorrientes, el tomacorriente no alimentará a un artefacto conectado con cordón y enchufe cuya carga total supere el máximo establecido en la Tabla 210-21(b) (2).

(3) Cuando estén conectadas a un circuito ramal que suministra corriente a dos o más salidas o tomacorrientes, la capacidad de corriente de los tomacorrientes corresponderá a los valores de la Tabla 210-21(b) (3) o, si es de más de 50 Ampere, la capacidad de corriente del tomacorriente no será inferior a la del circuito ramal. (...)

✓ 210-22. Cargas máximas. La carga total no superará la capacidad nominal del circuito ramal y no superará las cargas máximas especificadas en el Artículo 210-22(a) hasta (c), en las condiciones especificadas en ella. (...)

(b) Cargas inductivas de iluminación. Para los circuitos que suministren corriente a equipos de iluminación con balastos, transformadores o autotransformadores, la carga calculada se basará en la corriente total de dichas unidades y no en la potencia total de las lámparas (en Watt).

(c) Otras cargas. La capacidad nominal de los dispositivos de protección contra sobre corriente de los circuitos ramales que suministran corrientes a cargas continuas, como la iluminación de las tiendas y otras similares, no será inferior a la carga no continua más el 125% de la carga continua. La sección mínima de los conductores del circuito ramal, sin aplicación de ningún factor de corrección, deberá tener una capacidad de corriente igual o superior al de carga no continua más el 125% de la carga continua.

✓ 210-23. Cargas permitidas. En ningún caso la carga excederá la capacidad nominal del circuito ramal. Está permitido que un circuito ramal individual alimente cualquier carga, cuyo valor está dentro de su valor nominal. Un circuito ramal que suministre corriente a dos o más salidas o tomacorrientes, sólo podrá alimentar las cargas especificadas en los siguientes apartados (a) hasta (d) y resumidas en el Artículo 210-24 y en la Tabla 210-24.

(a) Circuitos ramales de 15 y 20 Ampere. Se permitirá un circuito ramal de 15 ó 20 Ampere para suministrar corriente a unidades de iluminación, otros equipos de utilización o una combinación de ambos. La capacidad nominal de cualquier equipo de utilización conectado mediante cordón y enchufe no superará el 80% de la capacidad nominal del circuito ramal. Cuando se alimente a unidades de iluminación o equipos de utilización no fijos con cordón y enchufe, o a ambos a la vez, la capacidad de corriente total del equipo de utilización fijo no debe superar el 50% de la capacidad nominal del circuito ramal.

(...) (d) Circuitos ramales de más de 50 Ampere. Los circuitos de más de 50 Ampere sólo podrán suministrar corriente a salidas que no sean para iluminación.

### **3.4. Definición de términos básicos**

#### **3.4.1. Instalaciones Electricas**

Red de cableado y componentes que permiten una distribución y suministro de energía eléctrica de manera segura y eficiente.

##### **3.4.1.1. Breaker**

Es un elemento empleado para proteger los circuitos eléctricos de sobrecargas y cortocircuitos, en sustitución de los fusibles. Una vez que actúan debido a una sobrecarga o un cortocircuito, se pueden rearmar sin necesidad de sustituirlos como ocurre con los fusibles.

##### **3.4.1.2. Sistema de Puesta a Tierra**

Una de las decisiones más importantes que los ingenieros del área eléctrica deben enfrentar en la actualidad, es la que respecta al sistema de puesta en tierra (SPAT), esto como medida de seguridad a personas y equipos en las instalaciones eléctricas, con el fin de limitar tensión; con respecto a tierra puedan presentar en un momento las masas metálicas; que permita asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería.

Existen para ello diferentes métodos y criterios para cada uno con su propio propósito y vinculación que dependen de las zonas básicas de conexión a tierra o no tierra por medio de prácticas y métodos. Estos métodos se desarrollan a partir de prácticas establecidas que se aplican principalmente a los sistemas de potencia que distribuyen y utilizan la energía en media y baja tensión, por lo general dentro de una pequeña área geográfica y que depende de su utilidad.

### **3.4.1.3. Sistema Ramal**

Es aquel en el que el flujo de potencia tiene una sola trayectoria desde la fuente de carga.

Este tipo de sistema es el más simple y el más económico debido a que es el arreglo que utiliza menor cantidad de equipos, sin embargo, tiene varias desventajas en cuanto a mantenimiento de los interruptores debió a que hay que dejar fuera parte de la red. Este tipo de sistema es instalado de manera área y/o subterránea.

### **3.4.1.4. Estudio de Carga**

Hace referencia al análisis realizado donde se obtiene la demanda de diseño requerida para seleccionar las características del tablero, protección general y acometida eléctrica, para los fines de obtener la demanda de diseño y carga de iluminación.

### **3.4.1.5. Conductores eléctricos**

Son los elementos encargados de conducir la energía eléctrica a cada uno de los posibles puntos de utilización. Los materiales que suelen utilizarse para la fabricación de los conductores eléctricos son el Cobre (Cu) y el Aluminio (Al). El Cobre es 16% más conductor que el Aluminio y tiene mayor resistencia mecánica, por esta razón es más usado, aun cuando el Aluminio es menos pesado, más flexible y económico. Para lograr que los conductores de Cobre (Cu) sean manejables, se construyen conductores trenzados, en lugar de conductores sólidos.

#### **3.4.1.6. Tablero de Distribución Eléctrica**

Son los componentes principales de las instalaciones eléctricas, en él se protegen cada uno de los circuitos en los que se dividen las instalaciones a través de fusibles. Al menos existe un tablero principal por instalación y desde este se pueden alimentar los más pequeños como sucede en industrias y grandes comercios.

#### **3.4.1.7. Luminaria para edificios**

La iluminación artificial se instala de manera fundamental para ver, pero también tiene propósitos arquitectónicos.

Una unidad básica de luminaria consta de una fuente luminosa o lámpara, un dispositivo para alojarla, y equipo accesorio como pantallas y el reactor requerido para la iluminación fluorescente. La lámpara y su luminaria, se diseñan para controlar la brillantez y la intensidad de la luz en diferentes direcciones. En general es tan importante el confort como la facilidad para ver.

### **3.4.2. Instalaciones Sanitarias**

Una función del sistema de drenaje de un edificio es eliminar con seguridad y rapidez los desechos humanos, naturales e industriales.

Cada servicio tiene una bajada de desechos, una ventanilla y un sifón. Las bajadas de desechos conducen los desechos de un o más servicios a un colector en la base de un edificio. Las ventilas y los tubos de ventilación proporcionan aire fresco al sistema sanitario para diluir los gases y balancear la presión de aire.

Las ventilas (verticales) están conectadas a cada bajada y deben sobresalir arriba del techo. Pueden tener ramales de ventilación conectados a ellas.

Las trampas (sifones) proporcionan un sello hidráulico que evita que los gases salgan de las tuberías de drenaje por los muebles.

Para fines de diseño de las instalaciones sanitarias, es necesario tomar en cuenta el uso que se va a dar a dichas instalaciones, el cual depende fundamentalmente del tipo de edificación al cual se va a prestar el servicio por lo que para diseñar se clasifican las instalaciones sanitarias en tres tipos o clases:

- ❖ Primera clase: se enfoca en el uso privado como en viviendas, cuartos de baño privados, hoteles o instalaciones similares, usualmente destinadas a una persona o a una familia.
- ❖ Segunda clase: destinada al uso semipúblico, para instalaciones en edificios de oficinas, fábricas, etc., en donde los muebles son para un número limitado de usuarios que ocupen el edificio en cuestión.
- ❖ Tercera clase: corresponde a las instalaciones de uso público, donde no existen límites en el número de usuarios, ni en el uso, tal es el caso de los baños públicos, lugares de espectáculos, etc.

#### **3.4.2.1. Sistema de distribución de aguas blancas**

Conjunto de elementos que permiten el transporte de agua desde los puntos de abastecimiento hasta los diferentes puntos de consumo en una edificación. También llamada red de distribución. Está conformada por: tuberías, conexiones, piezas sanitarias y accesorios.

### 3.4.2.2. Tuberías

Conductores que cumplen la función de transportar el agua desde el sistema de abastecimiento o de saneamientos. Pueden ser de diferentes tipos según el material del que estén hechas (plástico y metal):

- ❖ Tuberías de plástico: En la actualidad son las más usadas debido a que su costo y mantenimiento es menor que las tuberías de agua de otros materiales, además son resistentes a la corrosión y a la abrasión. Entre las tuberías de agua de plástico, las principales son:
  - ❖ Tubería de PVC: Empleadas especialmente en el transporte de agua a alta presión, pero no para el agua caliente. Ofrecen diferentes diámetros para utilizarse en fontanería y construcción.
  - ❖ Tubería de CPVC: Derivadas de las tuberías PVC, aunque con mayor cloración. Apta para altas temperaturas y con mayor variedad de usos que las tuberías PVC.
  - ❖ Tubería de PEX: Cuenta con una alta resistencia a temperaturas elevadas, por lo que su uso es habitual en sistemas de calentamiento de agua o calderas.

### 3.4.2.3. Conexiones

Elementos esenciales para el sistema de distribución de agua potable y drenaje, se utilizan para unir tuberías, hacer derivadas, desviaciones y otras funciones. Existen dos tipos de conexiones en PVC:

- ❖ Conexión de inyección: son más precisas y tienen una mayor calidad de fabricación. También son más resistentes a la corrosión y las altas temperaturas.

- ❖ Conexión de fabricación: son menos precisas que las de inyección pero son más económicas. También son más flexibles lo que las hace adecuadas para aplicaciones que requieran cierto grado de movilidad.

#### **3.4.2.4. Piezas Sanitarias**

Es cualquier receptáculo o artefacto instalado en una edificación para el uso de sus ocupantes, y cumplen con alguna o varias de las siguientes condiciones:

- ❖ Dotado de suministro de agua.
- ❖ Recibe líquidos residuales o residuos que son transportados por líquido.
- ❖ Descargan líquidos residuales transportados por el sistema de desagüe de una edificación.

#### **3.4.3. Sistema Contra Incendios**

Los sistemas contra incendios están diseñados principalmente para el resguardo de vidas humanas y bienes materiales en el caso de que ocurra un incendio, por esa razón es primordial que el sistema sea adecuado y plenamente operativo.

Los sistemas de extinción de incendios se encuentran inactivos dentro de las edificaciones en espera de su uso, no siempre se cuenta con la seguridad de que tendrá una función adecuada en las situaciones más necesarias por lo que es necesario contar con un registro de su rendimiento. La normativa utilizada por los sistemas de extinción de incendios en Venezuela, son las desarrolladas por la Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN).

### **3.4.3.1. Incendios**

Se refiere a un incendio cuando existe una combustión que se propaga incontrolablemente, es decir, la etapa en donde el fuego ha alcanzado grandes proporciones. En la misma intervienen materiales que funcionan como combustibles que forman parte del lugar donde se manifiesta el incendio, estos materiales normalmente están constituidos por carbono. Mayormente los incendios se producen por materiales sólidos, pero también pueden ser ocasionados por combustibles líquidos o gases. (Grant, 1998. Pag. 14. 1)

Los incendios son provocados por fuentes de ignición como: chispas eléctricas, superficies calientes, chispas de combustión, chispas mecánicas, entre otros; esto se puede desarrollar por lo general al manejo inadecuado de los ocupantes dentro de la edificación. La generación de un incendio en una edificación, es originada por la variabilidad de generación de calor emitido por un material combustible.

### **3.4.3.2. Mecanismo Extintores**

Son aquellos que se enfocan en disminuir los efectos de los factores que conforman el tetraedro del fuego como el combustible, comburente u oxígeno, la energía de activación o calor y la reacción en cadena, según en el libro de Pablo Andrés Hitado (2015) titulado “Teoría del Fuego”, se presentan cuatro mecanismos extintores.

- Delimitación o eliminación de Combustible: este mecanismo consiste en la retirada parcial o total del combustible, siempre la velocidad de retirada del mismo sea mayor a la velocidad de propagación del incendio.
  
- ✓ Eliminación de Combustible Directa: consiste en la separación física del combustible con el foco de incendio.

- ✓ Eliminación de Combustible Indirecta. Consiste en la refrigeración de otros combustibles que se encuentran en el área de influencia del foco de energía, también se logra interponiendo elementos incombustibles que dificulten el proceso de combustión.
- Sofocación o eliminación de Combustible: consiste en la eliminación o desplazamiento del combustible, esto ocurre mediante la reducción de la concentración del combustible, en el caso del oxígeno se debe reducir por debajo del 15% de la concentración para lograr la extinción del incendio.
- Enfriamiento: el mecanismo más utilizado para la extinción de incendios, básicamente consiste eliminar el calor o reducir la temperatura producida por la combustión, generalmente consiste en arrojar agua sobre las superficies calientes y suele ir acompañada de ventilación controlada, siempre y cuando el aporte de comburente sirva para disminuir la temperatura eliminando el humo y gases de la atmosfera.
- Inhibición o Rotura de Reacción en Cadena: este mecanismo consiste en provocar la ruptura de la reacción en cadena mediante la desactivación de los radicales libres que originan la reacción en cadena. En la combustión los radicales libres son ocupados por el oxígeno que van oxidando todas las moléculas, esto se interrumpe mediante la inyección de compuestos capaces de inhibir su producción.

### **3.4.3.3. Agentes Extintores**

Son aquellos productos que son aplicados sobre el fuego para provocar la extinción de incendios cuando actúa uno más de los componentes del tetraedro del fuego, y de esta manera eliminarlos.

- **Agentes Líquidos:**

- ✓ Agente de Agua. Es el agente extinto más conocido, más abundante, más empleado y más económico, actúa generalmente como mecanismo de enfriamiento debido a su elevado valor latente de evaporación, que es el encargado de absorber el calor. También actúa como un mecanismo de sofocación, ya que logra desplazar el oxígeno que rodea el fuego debido al aumento de volumen, adicionalmente, este agente puede actuar como des alimentación en caso de que se trate de combustibles líquidos debido a que reduce la concentración del combustible al momento de la implementación.
- ✓ Agente Espumante. La espuma es el principal agente extintor para líquidos inflamables o combustibles, el método principal de actuación es mediante un mecanismo de sofocación debido a que las espumas ayudan a la separación del combustible y el oxígeno en la superficie del combustible, este agente también puede actuar como mecanismo de enfriamiento, dado que al ser una mezcla de agua que es uno de los componentes que actúan por enmiendo logra bajar la temperatura del combustible y superficies metálicas.

- **Agentes extintores Solidos:**

Son aquellos compuestos por sustancias en su estado sólido o pulverulento, es decir, es una mezcla de polvos que se aplican en medio de extintores portátiles, monitores, mangueras manuales o sistemas fijos. Este agente actúa principalmente como mecanismo de inhibición, que actúa directamente sobre la reacción en cadena impidiendo los radicales libres continúen con su combustión.

- **Agentes extintores Gaseosos:**

Estos agentes se almacenan en su estado líquido debido a la presión en la que se envasan, y cuando se utilizan pasan a su estado gaseoso. El uso de los gases

más habitual son el nitrógeno, el dióxido de carbono, los hidrocarburos halógenos y otros tipos de gases inertes. El principal mecanismo de estos agentes es la sofocación, dado a que desplazan el aire o diluyen el oxígeno a concentraciones bajas, también pueden funcionar como mecanismo de enfriamiento como de forma secundaria pero relevante, extingue por enfriamiento debido a la gran cantidad de calor que roba al incendio al convertirse en gas, aproximadamente  $-79^{\circ}\text{C}$ .

#### **3.4.3.4. Prevención de Incendios**

La prevención es el medio más efectivo para disminuir o minimizar pérdidas por el fuego, dado a que se exponen la prevención a través del control modificación o cambio de las posibles fuentes de calor que puedan incendiar material combustible de tal manera que se pueda cumplir las condiciones mínimas para la seguridad y comodidad, como también medidas preventivas de uso y evacuación.

#### **3.4.3.5. Sistema de extinción de incendios a base de agua**

Son aquel conjunto de sistemas instalados en una edificación como tuberías verticales, válvulas, bombas, caseta de mangueras, redes de distribución y rociadores, que están abastecidos por un suministro de agua, los cuales ayudan a controlar y mitigar un conato de incendio mediante un mecanismo de enfriamiento, y así poder resguardar la mayor cantidad de vidas y bienes dentro de la edificación.

#### **3.4.3.6. Rociadores automáticos**

Un rociador automático es un dispositivo de control o suspensión de incendios que funciona automáticamente cuando su elemento es activado por calor se calienta

hasta su índice térmico o superior, permitiendo que el agua se despliegue sobre un área específica.

#### **3.4.3.7. Sistema de Rociadores**

Se refiere al conjunto de elementos como red de tuberías, suministro de agua, válvulas de control, alarma de flujo y drenaje, que están diseñados bajo la normativa de ingeniería en protección contra incendios. La parte del sistema de rociadores son redes de tuberías dispuestos a distancias específicas para cubrir la mayor cantidad de áreas vulnerables posibles, donde serán ubicados cada uno de los rociadores que se activen bajo la presencia de una temperatura específica.

#### **3.4.4. Redes de Comunicación**

Conjunto de elementos conectados entre sí por medio de equipos físicos que son capaces de enviar y recibir pulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro tipo de medio que permita la transferencia de datos.

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGIA DE TRABAJO**

#### **4.1 Tipo de Investigación**

De acuerdo al propósito que persigue este proyecto, el tipo de investigación a emplear es de carácter analítica y descriptiva.

Según Bavaresco (2006, p.27) la investigación analítica “es aquella que pretende la búsqueda o descubrimiento, causales, motivos o razones que son desconocidas a los problemas planteados. Este tipo de investigación procede de forma sistemática al estudiarse un fenómeno y conduce a la relación causa-efecto de las variables (grado de dependencia) ante una teoría que la soporta como punto de partida”.

Según Hurtado de Barrera (2000, p.269) la investigación analítica “tiene como objetivo analizar un objeto y comprenderlo en términos de sus aspectos evidentes.”

Se considera que es analítica puesto que implica la recopilación de datos, la realización de un análisis detallado que evalúa los costos involucrados en el proceso de restauración del edificio, así como un desglose de gastos en categorías como materiales, mano de obra, entre otros.

Por otro lado, Según Sabino (1986) “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su

estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada”. (Pág. 51)

También Hurtado, J. (2015), indica que “En la investigación descriptiva el propósito es exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características, de modo tal que en los resultados se pueden obtener dos niveles, dependiendo del fenómeno y del propósito del investigador...” (p.110).

Se considera que este proyecto de investigación es descriptivo ya que se busca retratar el estado actual del objeto de estudio (edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra), y en consecuencia detallar las actividades a realizar para su reacondicionamiento, las mismas que han de ser plasmadas en el presupuesto de obra.

## **4.2 Diseño de la Investigación**

En relación con lo citado por Arias F, (2006), este trabajo de investigación corresponde a una investigación documental y de campo.

### **4.2.1 Diseño de la Investigación Documental**

Según Arias, F, 2006, la investigación documental "es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas".

El carácter documental de esta investigación está basado en la revisión bibliográfica e interpretación de planos y otras fuentes de información. Es una investigación con diseño documental porque implica la recopilación y análisis de

información como guía del proceso del reacondicionamiento del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra, a su vez que permite la estimación de los costos de los trabajos a realizar en la obra.

#### **4.2.2 Diseño de la Investigación de Campo**

Según Arias, F, 2006, la investigación de Campo "es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad de dónde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene información, pero no altera las condiciones existentes".

Esta investigación es de campo porque implica visitar el edificio en cuestión y el chequeo de las condiciones actuales del mismo, como las instalaciones eléctricas, la plomería y otras áreas; además de hacer una investigación de mercado para obtener la cotización de materiales, equipos y mano de obra para la realización de un presupuesto preciso y realista.

#### **4.3 Población de la Investigación**

Arias, F 2006, señala que " la población es un conjunto de elementos finitos o infinitos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación está queda delimitada por el problema y los objetivos de estudio".

En el caso de esta investigación, la población está conformada por todos los trabajos a realizar y los elementos a tomar en cuenta para el reacondicionamiento del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la tierra.

#### 4.4 Muestra de la Investigación

Según Arias, F, 2006, "una muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población".

Para esta investigación, la muestra seleccionada está compuesta por los sistemas eléctricos, sanitarios, contra incendios y telecomunicaciones del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra, así como los trabajos de carpintería, pintura, impermeabilización, herrería, mampostería a realizar y la respectiva dotación de los espacios para un correcto y completo reacondicionamiento.

#### 4.5 Diagrama de flujo de la investigación

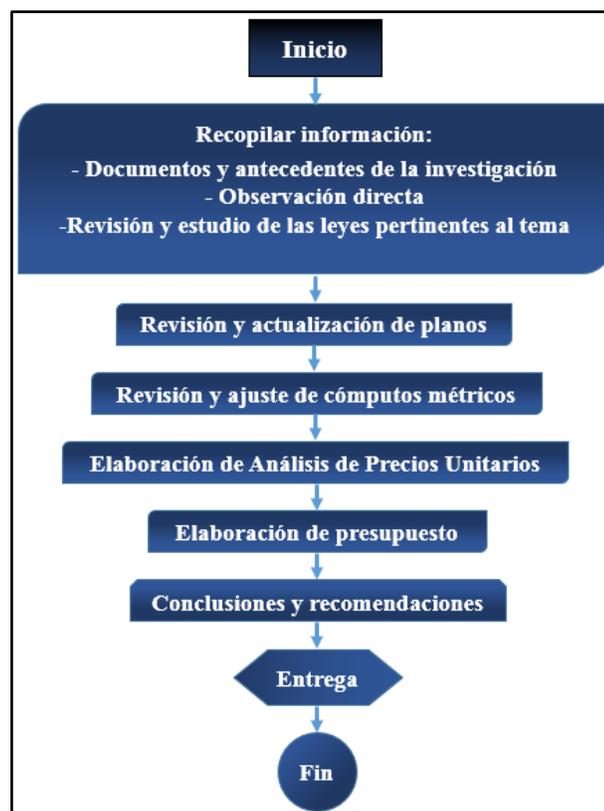


Figura 4.1. Diagrama de flujo de la investigación

## **4.6 Pasos requeridos para la realización de la investigación**

Paso N° 1. Recopilar información: se acopió toda la data disponible en referencia al proyecto en cuestión para su posterior análisis e interpretación. Para ello se recurrió a:

**4.2.1** Documentos y antecedentes de la investigación: se compiló toda la documentación referente a planos, cómputos métricos, análisis de precios unitarios, memorias descriptivas y dotación, la cual fueron facilitadas por la coordinación de servicios generales y la coordinación de servicio comunitario.

**4.2.2** Observación directa: se hizo un reconocimiento del objeto de estudio para conocer su estado actual, haciendo especial énfasis en la condición en las que se encuentran los diversos sistemas que lo componen (sanitarias, electricidad, contra incendios y telecomunicaciones)

**4.2.3** Revisión y estudio de las leyes pertinentes al tema: se seleccionaron las leyes y normativas pertinentes al tema, de las cuales solo se extrajeron los artículos relevantes para el sustento legal de dicha investigación.

**4.2.4** Estudio de mercado: se realizó con la finalidad de establecer los precios actualizados de equipos, mano de obra y materiales para la elaboración de las partidas. De igual manera se indagó sobre los precios de equipos y mobiliarios pertenecientes a la dotación de dicho edificio.

Paso N° 2. Revisión y actualización de planos: una vez analizada e interpretada la información, se procedió a crear planos arquitectónicos, sanitarios, eléctricos, de telecomunicaciones, contra incendios, de fachadas y cortes. Estos cumplen con las exigencias planteadas por la coordinación de servicios generales de contar con espacios

adecuados que satisfagan las actuales necesidades de la población estudiantil y de personal administrativo, docente y obrero en la institución.

Paso N° 3. Revisión y ajuste de los cómputos métricos: una vez culminado la realización de los planos, se procedió a computar las cantidades de metros lineales, áreas, volúmenes, piezas y todos los demás materiales requeridos para completar el proyecto. Es necesario recalcar que cada una de las partidas de un proyecto trabaja en función a una unidad en específico, cuya cantidad ya fue previamente calculada a través de los planos, dotación y cálculos pertinentes.

Paso N° 4. Elaboración de Análisis de Precios: con los cómputos métricos de la obra ya calculados, se desglosó el costo por unidad de medida de cada partida, identificando los rendimientos, costos y cantidades de cada uno de los insumos o materiales a utilizarse, y así establecer dichos costos en los diferentes componentes del rubro como: materiales, mano de obra, equipos y costos indirectos.

Paso N° 5. Elaboración de Presupuesto: con los cómputos métricos y los Análisis de Precios Unitarios previamente establecidos, se creó el presupuesto final de la obra. En él se detallan cada una de las actividades a realizar y el monto asociado a las mismas, para con esto establecer un monto total final del proyecto.

#### **4.7 Técnica e instrumentos de recolección de datos**

Arias, F. (2006), define la técnica de recolección de datos como “un instrumento de recolección de datos de cualquier recurso, dispositivo o formato, que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información”.

En este trabajo de investigación se usaron técnicas directas y bibliográficas. La observación directa, permite observar he identificar de forma directa de las

instalaciones del edificio. Esto incluye la evaluación del estado físico de las instalaciones eléctricas, sanitarias, contra incendios y telecomunicaciones, facilitando así la identificación de los problemas como puntos de falla o áreas de mejora.

La revisión bibliografía cubre el análisis de planos arquitectónicos y cómputos métricos, así como la consideración de tesis de temas relacionados y la reglamentación vigente para este tipo de proyectos, estos documentos proporcionan la información necesaria y una evaluación a largo plazo.

Por otro lado, de acuerdo a lo expuesto por Tamayo y Tamayo (2007), el instrumento “se define como una ayuda o una serie de elementos que el investigador construye con la finalidad de obtener información, facilitando así la medición de los mismos.”

Según Tamayo y Silva (2020), “todo instrumento de recolección de datos debe reunir tres (3) requisitos esenciales:

a. Confiabilidad: se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales.

b. Validez: se refiere a la exactitud con que un instrumento mide lo que se propone medir, es decir la eficacia de una prueba para representar, describir o pronosticar el atributo que le interesa al investigador.

c. Objetividad: se refiere al grado en que el instrumento es permeable a la influencia de los sesgos y tendencias de los investigadores que lo administran, califican e interpretan.”

En base a ambas definiciones se estableció el uso de las siguientes herramientas y aplicaciones para la elaboración de esta investigación:

- ❖ Cinta de medir de 5 mts;
- ❖ Lápiz de creyón;
- ❖ Goma de borrar;
- ❖ Sacapuntas;
- ❖ Calculadora;
- ❖ Hojas de papel bond, tamaño carta;
- ❖ AutoCAD en su versión 2013 (para la elaboración de los planos del proyecto);
- ❖ Excel (para la realización de los cálculos métricos, APU y presupuesto);
- ❖ Maprex (para la elaboración de las partidas y montar el presupuesto)
- ❖ Word (para redactar el trabajo de grado)

## CAPÍTULO V

### ANÀLISIS E INTERPRETRACIÒN DE RESULTADOS

#### 5.1 Identificación del estado actual del edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra

Dentro de las condiciones actuales en las que se encuentra el edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra se mencionarán:

- ❖ **Fachadas:** no cuenta con puertas, barandas, marcos de puertas y ventanas (en algunos casos), paredes de bloques parcial o totalmente derribadas, revestimientos en paredes parcialmente removidos.
  
- ❖ **Luminarias y tomas (generales y especiales):** actualmente no se encuentran operativas. Los daños van desde puntos de salida defectuosos hasta la falta de cableado. El edificio entero no cuenta con luminarias, tomas o tableros eléctricos en ninguna de sus plantas.



Figura 5.1 Luminarias



Figura 5.2 Tablero (a)



Figura 5.3 Tablero (b)



Figura 5.4 Tablero (c)



Figura 5.5 Tablero (d)



Figura 5.6 Tablero (e)

- ❖ **Sistema contra-incendios:** remoción total de detectores iónicos de humo, gabinetes para manguera contra incendio, extintores de polvo químico seco, estaciones manuales y difusores de sonido.
- ❖ **Baños:** no están en condiciones puesto que no disponen de los servicios de aguas blancas y aguas servidas. Se evidencia una remoción casi total de las piezas sanitarias y llaves de paso. Tampoco cuentan con los elementos requeridos para su instalación como puntos de toma de agua y desagües. Hay paredes parcialmente destruidas para la remoción de tuberías.



Figura 5.7 Baños (a)



Figura 5.8 Baños (b)



Figura 5.9 Baños (c)



Figura 5.10 Baños (d)



Figura 5.11 Baños (e)



Figura 5.12 Baños (f)

- ❖ **Telecomunicaciones:** se encuentran en condiciones precarias (tanto telefonía como Internet). Sin cableado, sin puntos de salida, sin cajetines en condiciones, etc.

Figura 5.13  
Telecomunicaciones (a)

Figura



Telecomunicaciones (b)

5.14

- ❖ **Mobiliarios y equipos:** notable ausencia de sillas, mesas, pizarras, escritorios, estanterías, computadoras, archiveros, equipos de laboratorio (microscopios, instrumentos de medición, etc), impresoras, teléfonos, entre otros.



Figura 5.15 Salones



Figura 5.16 Cubículos



Figura 5.17 Laboratorios (a)



Figura 5.18 Laboratorios (b)



Figura 5.19 Laboratorios (c)



Figura 5.20 Laboratorios (d)

- ❖ **Impermeabilizado:** requiere de remoción y nueva colocación de manto asfáltico, puesto que el ya existente, luego de varios años de servicio y falta de mantenimiento, no cumple adecuadamente su función durante los periodos de lluvia.

## **5.2 Identificación de los elementos a utilizar en el reacondicionamiento del edificio principal de la Escuela de Cs de la Tierra**

Teniendo en mente que el verdadero objetivo que se persigue con este proyecto es la mejora de las condiciones del Edificio Principal de Ciencias de la Tierra, los materiales y la dotación escogida deberán responder a las necesidades reales de la edificación. En tal sentido, se proponen una serie de actividades para solventar cada una de las carencias anteriormente identificadas:

En primer lugar se realizarán las respectivas preparaciones en cada piso del edificio para la instalación de las tuberías de la red de Aguas Claras y Aguas Servidas, que constan de la remoción de baldosas, remoción de tuberías, demolición de paredes y apertura de zanjas. La red de Aguas Claras estará conformada por tuberías de PVC de ½, 1 y 1 ¼ pulg de diámetro, mientras que la red de Aguas negras estará conformada por tuberías de PVC de 2, 3, y 4 pulg de diámetro. Ambas redes estarán embutidas o enterradas.

Una vez realizado esto, se procederá con la colocación de la dotación sanitaria que incluye la colocación de lavamanos (para laboratorios y baños), urinarios, W.C de tanque bajo, bateas prefabricadas, puntos de aguas claras de ½ pulg de diámetro, puntos de aguas negras de 2 y 4 pulg de diámetro, llaves de paso de ½ y 1 ¼ de pulgada de diámetro, griferías de ½ pulg de diámetro, jaboneras, dispensadores de papel y puertas batientes para los cubículos.

Cabe destacar que una de las redes de tubería de Aguas Claras será de uso exclusivo para el Sistema Contra Incendios, la cual será de hierro galvanizado con un diámetro de 3 pulgadas, en ambiente exterior.

En segundo lugar se ejecutaran los preparativos adecuados en cada piso del edificio para la instalación de las tuberías de la red Eléctrica para colocación de luminarias y tomas de corriente de 110 y 220 Voltios. Dicha instalación requiere de la remoción de baldosas, remoción de tuberías, demolición de paredes y apertura de zanjas. Estará compuesta por tuberías de hierro galvanizado tipo EMT de ½ pulg sin rosca, en la cual se distribuirán cables de cobre trenzados revestidos de 12 AWG, 10 AWG y 8 AWG. El sistema contará además con tableros metálicos, convertibles, embutidos de 20 circuitos y breakers termo magnéticos de uno y tres polos, así como interruptores combinables sencillos de 20 A y tomacorrientes dobles de 30 y 40 A.

En tercer lugar, el sistema contra incendios dispondrá de gabinetes metálicos con mangueras contra incendios, detectores de humo, difusores de sonido, estación manual contra incendios y extintores químicos de polvo seco.

Para el caso de las redes de Telefonía e Internet se instalarán tuberías PVC de 2 pulgadas de diámetro, junto con adaptadores de cajetines PVC de ¾ de pulgada, cajetines de PVC de 4x4, cables UPT blindado exterior, cajetines telefónicos de puerto RJ11, cajetines para conexión de red puerto RJ45, switch cisco administrable con 48 puertos, router cisco inalámbrico, antenas repetidoras, antenas de recepción inalámbrica y cámaras de seguridad inalámbrica.

Con respecto a los elementos de cerramiento y protección, las puertas tanto individuales (sin visor) como dobles (con visor) serán de hierro y contarán con cerraduras multilock y marcos de chapa doblada de hierro en todo el edificio (planta baja, primer piso, segundo piso, azotea). Adicionalmente en planta baja en las entradas

de las escaleras se colocarán puertas tipo reja (hierro), esto por motivos de seguridad, para de esa forma evitar que personas ajenas a la institución y con fines delictivos tengan acceso a los demás pisos, mientras la escuela no cuente con la presencia de profesores, alumnos o cualquier otro personal autorizado.

En los pasillos, tanto de primer como segundo piso, se colocarán rejas de perfiles de hierro de entrepiso a entrepiso, esto con motivos de seguridad para evitar que las aulas, laboratorios, cubículos y baños queden totalmente expuestos.

Se colocaran barandas en las escaleras en todo el edificio constituidas por barras macizas de hierro.

Se colocaran protectores de acondicionadores de aire tipo ventana, de hierro, con sus respectivos marcos, además serán colocados en la parte superior (tanto izquierda como derecha) del espacio de ventanas y estarán presentes en todo el edificio (aulas, laboratorios, cubículos). Para poder soportar los protectores de acondicionadores de aire se construirán paredes de bloques en el espacio que existe de separación de ventanas (laterales tanto izquierda como derecha).

Se efectuarán demoliciones de paredes para poder instalar acondicionadores de aire en las entradas de los cubículos (primer y segundo piso) que están por encima del mini auditorio #03.

Las diferentes modelos de ventanas presentes en todo el edificio serán de perfiles de hierro y vidrio con sus respectivos paños fijos. Únicamente las ventanas presentes en planta baja contarán con protectores de hierro (tabiques), por motivos de seguridad para que queden resguardadas.

En la planta baja del edificio se construirá una pared con el fin de aumentar la seguridad, la cual contará con machones de 30 cm de profundidad cada 4 m para darle estabilidad. Para permitir la ventilación en los pasillos se dispondrán ventanas en toda la fachada y se constará de una puerta que tendrá las funciones de entrada y salida a los pasillos.

Tanto en el primer y segundo piso se construirá un paredón de 1 m de altura sobre el cual se instalarán rejas de hierro pulido que rocen el correspondiente techo del piso.

Con respecto a los acabados, en todo el edificio en cuanto a la aplicación de pintura tanto interior como exterior se empleará pintura tipo caucho incluyendo fondo antialcalino. En la azotea se elaborará y se aplicará sobre la misma, un mortero a base de concreto y tezontle rojo (recomendado para azoteas) para sellar todo tipo de grietas. Una vez el mortero este en estado seco, se comenzará a efectuar el proceso de impermeabilización con el fin de reforzar y evitar de esa forma las infiltraciones de aguas provenientes de las lluvias.

Finalmente se realizará la pulitura de los pisos de granito con el fin de que todas las áreas internas del edificio estén en condiciones óptimas para el desarrollo de las actividades.

### **5.3 Revisión y actualización de Planos y Cómputos métricos**

Inicialmente, este proyecto contó con el apoyo de prestadores de servicio comunitario para la recolección de la data necesaria para fundamentar esta investigación. Dicha data constituía principalmente de mediciones, planos, cómputos métricos y dotaciones. Sin embargo, dado el poco conocimiento de tales prestadores en el uso de herramientas como Excel y AutoCAD, y la presencia de notables equivocaciones en las mediciones, planos y cómputos métricos; fue necesaria hacerles

un respectivo ajuste. Es importante mencionar que el rango de modificaciones que se le podían hacer a los planos era limitado, por la misma naturaleza del proyecto, cuya edificación ya estaba construida.

Dentro de las correcciones a los planos están: ajuste de cotas, ajuste en el despiece de instalaciones sanitarias (aguas blancas y aguas negras), isometría de aguas blancas y despiece de aguas negras (creado desde cero), ajuste de luminarias, ajustes de tomas (generales y especiales), rediseño de las instalaciones contra incendio y ajuste de planos de telecomunicaciones.

A continuación, se muestra el listado con los planos existentes de la obra y un cuadro resumen con los cómputos métricos:

Tabla 5.1 Listado de planos

#### ARQUITECTURA

A-01	PLANTA NIVEL 1 (PLANTA BAJA)
A-02	PLANTA NIVEL 2
A-03	PLANTA NIVEL 3
A-04	PLANTA NIVEL 4 (DE TECHO)
A-05	CORTE A-A
A-06	CORTE B-B
A-07	CORTE C-C
A-08	CORTE D-D
A-09	CORTE E-E
A-10	CORTE F-F
A-11	CORTE G-G
A-12	CORTE LABORATORIO 1
A-13	CORTE LABORATORIO 2
A-14	CORTE LABORATORIO DE GEOLOGIA
A-15	CORTE LABORATORIO DE HIDRAULICA
A-16	CORTE I-1
A-17	CORTE I-2
A-18	CORTE I-3

Continuación de la Tabla 5.1 Listado de planos

A-19	CORTE I-4
A-20	CORTE TRANSVERESAL DE BAÑOS
A-21	CORTE LONGITUDINAL DE BAÑOS
A-22	FACHADAS

#### **INSTALACIONES ELECTRICAS**

IE-01	ILUMINACION NIVEL 1
IE-02	TOMACORRIENTES NIVEL 1
IE-03	AIRE ACONDICIONADO NIVEL 1
IE-04	ILUMINACION NIVEL 2
IE-05	TOMACORRIENTES NIVEL 2
IE-06	AIRE ACONDICIONADO NIVEL 2
IE-07	ILUMINACION NIVEL 3
IE-08	TOMACORRIENTES NIVEL 3
IE-09	AIRE ACONDICIONADO NIVEL 3

#### **INSTALACIONES SANITARIAS**

IS-01	AGUAS BLANCAS PLANTA BAJA
IS-02	AGUAS SERVIDAS PLANTA BAJA
IS-03	AGUAS BLANCAS NIVEL 1
IS-04	AGUAS SERVIDAS NIVEL 1
IS-05	AGUAS BLANCAS NIVEL 2
IS-06	AGUAS SERVIDAS NIVEL 2
IS-07	AGUAS SERVIDAS NIVEL 3
IS-08	DET. AGUAS B. ISOMETRIA PLANTA BAJA
IS-09	DET. AGUAS S. DESPIECE PLANTA BAJA
IS-10	DET. AGUAS B. ISOMETRIA PLANTA NIVEL 1
IS-11	DET. AGUAS S. DESPIECE PLANTA NIVEL 1
IS-12	DET. AGUAS B. ISOMETRIA PLANTA NIVEL 2
IS-13	DET. AGUAS S. DESPIECE PLANTA NIVEL 2

#### **SISTEMA DETECCION DE INCENDIO**

II-01	DETECCION DE INCENCIO NIVEL 1
II-02	DETECCION DE INCENCIO NIVEL 2
II-03	DETECCION DE INCENCIO NIVEL 3

#### **SISTEMA DE REDES E INTERNET (TELECOM)**

RI-01	INST. REDES E INTERNET NIVEL 1
RI-02	INST. REDES E INTERNET NIVEL 2
RI-03	INST. REDES E INTERNET NIVEL 3

Tabla 5.2 Cuadro resumen de los cálculos métricos

Nº de Partida	Código	Descripción	Und.	Cantidad	Alcance
1	E133 S/C	Demolición de cerámicas en paredes a mano.	M <sup>2</sup>	1.091,18	Remoción de baldosas en paredes de los baños de las tres plantas y mesones del laboratorio.
2	E/ S COD	Demolición de baldosa en piso con martillo demoledor eléctrico de pisos	M <sup>2</sup>	602,37	Remoción de baldosas en los pisos de los baños de las tres plantas y los pisos del laboratorio.
3	E141731000	Remoción de tuberías metálicas, incluyendo las operaciones necesarias para desarmar y extraer de su sitio los diferentes elementos	M	759,41	Tuberías ubicadas en las paredes y piso de los baños de los tres pisos y en los laboratorios.
4	E132421000	Demolición a mano de paredes de bloques.	M <sup>2</sup>	2.016,00	Demolición necesaria para la nueva red de tuberías.
5	E132312000	Demolición de elementos horizontales de mampostería con equipos livianos (compresor).	M <sup>2</sup>	0,58	Parte superior de mesón del laboratorio de geología.
6	E132322000	Demolición de elementos verticales de mampostería con equipos livianos (compresor).	M <sup>2</sup>	0,39	Apoyos del mesón del laboratorio de geología.
7	E311 S/C	Realización de zanjas para las fundaciones de paredes.	M <sup>3</sup>	2,72	Para paredes exteriores que ocultaran los montantes y bajantes de agua.
8	E31 S/C	Realización de zanjas con retroexcavadora para la colocación de tuberías, dirigidas a las alcantarillas.	M	27,41	

Continuación de la Tabla 5.2 Cuadro resumen de los cálculos métricos

<b>Nº de Partida</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Alcance</b>
<b>9</b>	E132421000	Demoliciones de paredes (para instalaciones de protectores de aires acondicionados)	M <sup>2</sup>	1.05	
<b>ESTRUCTURA Y ARQUITECTURA</b>					
<b>10</b>	E411042020	Construcción de paredes de bloques de concreto, acabado obra limpia por una cara, e=20 cm. No incluye machones, dinteles y brocales. Incluye transporte de los bloques hasta 50 km.	M <sup>2</sup>	337,58	Cierre de pasillos, medio paredón en el 1er y 2do piso.
<b>11</b>	E437047211	Suministro, transporte y colocación de rejas rígidas de perfiles de hierro	KGF	3.920,70	Para los pasillos el 1er y 2do piso.
<b>12</b>	E437071020	Suministro, transporte y colocación de marcos de chapada doblada de hierro en paredes de 20cm.	M	549,74	
<b>13</b>	E437011451	Suministro, transporte y colocación de puertas batientes de láminas entamboradas de hierro y visor. Incluye Vidrio.	M <sup>2</sup>	75,49	
<b>14</b>	E437047111	Suministro, transporte y colocación de rejas rígidos de hierro, paño fijo.	KG	439,38	
<b>15</b>	E-S/CD.018	Suministro, transporte y colocación de protectores de hierro para aires acondicionados tipo ventana. Incluye marco para paredes de e = 20cm.	PZA	95,00	
<b>16</b>	S/C	S/C de dinteles y machones, incluye acero de refuerzo	M	99,00	
<b>17</b>	E342010124	Encofrado de madera, tipo recto, acabado obra limpia, en machones, vigas de corona, dinteles y vigas de riostra.	M <sup>2</sup>	37,62	

Continuación de la Tabla 5.2 Cuadro resumen de los cómputos métricos

<b>Nº de Partida</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Alcance</b>
<b>18</b>	E437037271	Suministro, transporte y colocación de tabiques de perfiles de hierro y fórmicos (protectores de ventanas).	M <sup>2</sup>	87,92	
<b>19</b>	E437023251	Suministro, transporte y colocación de ventanas correderas de perfiles de hierro y vidrio. Incluyendo vidrio con paño fijo.	M <sup>2</sup>	397,50	
<b>20</b>	E416012160	Construcción de pendientes en losas horizontales con mortero de cemento-arena e=6 cm promedio.	M <sup>2</sup>	3.209,21	
<b>21</b>	E421104401	Capa impermeabilizante en losas o placas horizontales con membrana asfáltica (manto) de espesor 4 mm reforzada con velo de poliéster	M <sup>2</sup>	1.152,54	
<b>22</b>	E323000125	Concreto de f'c 250 kgf/cm <sup>2</sup> a los 28 días, acabado corriente, para la construcción de bases y escalones.	M <sup>3</sup>	4,08	
<b>23</b>	E411011015	Construcción de paredes de bloques huecos de arcilla, acabado corriente e = 15 cm. No incluye machones, dinteles y brocales.	M <sup>2</sup>	56,00	Paredes exteriores para montantes y bajantes.
<b>24</b>	E414064450	Construcción de revestimiento de pisos con granito lavado, acabado natural, con juntas de eje de plástico e= 5mm. Incluyendo mortero base.	M <sup>2</sup>	214,03	Área de pasillos en planta baja.
<b>DOTACIÓN SANITARIA</b>					
<b>25</b>	E611091032	Tubería aguas claras, de pvc, diámetro (1-1/4"), clase AB junta soldada. Incluye conexiones.	M	8,00	

Continuación de la Tabla 5.2 Cuadro resumen de los cálculos métricos

<b>Nº de Partida</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Alcance</b>
26	E611091025	Tubería aguas claras, de pvc, diámetro (1"), clase AB junta soldada. Incluye conexiones.	M	575,00	
27	E611091013	Tubería aguas claras, de pvc, diámetro (1/2") clase AB junta soldada. Incluye conexiones.	M	25,20	
28	E612091051	Tubería aguas residuales, pvc, diámetro 2 plg (51 mm), astm, embutida. Incluye conexiones	M	318,12	
29	E612091076	Tubería aguas residuales, pvc, diámetro 3 plg (76 mm), astm, embutida. Incluye conexiones.	M	4,00	
30	E612091102	Tubería aguas residuales, pvc, diámetro 4 plg (102 mm), astm, embutida. Incluye conexiones.	M	34,37	
31	E621061013	Puntos de aguas claras, pvc, diámetro ½ plg (13 mm),	PZA.	128,00	
32	E622061051	Puntos de aguas residuales, pvc, diámetro 2 plg (51 mm), embutido o enterrado. Incluye conexiones.	PZA.	85,00	
33	E622061076	Puntos de aguas residuales, pvc, diámetro 3 plg (76 mm), embutido o enterrado. Incluye conexiones.	PZA.	40,00	
34	E622061102	Puntos de aguas residuales, pvc, diámetro 4 plg (102 mm), embutido o enterrado. Incluye conexiones.	PZA.	50,00	
35	E632020032	Suministro y transporte de llave de paso, tipo esférica o de bola, de aleación de metal, diámetro de 1 ¼ plg, (32 mm) (150 psi).	PZA.	8,00	

Continuación de la Tabla 5.2 Cuadro resumen de los cómputos métricos

<b>Nº de Partida</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Alcance</b>
<b>36</b>	E632020013	Suministro y transporte de llave de paso, tipo esférica o de bola, de aleación de metal, diámetro de ½ plg, (13 mm) (150 psi).	PZA.	126,00	
<b>37</b>	E645020013	Suministro y transporte de grifo de hierro, diámetro de ½ plg, (13 mm) (150 psi).	PZA.	8,00	
<b>38</b>	E661124112	Lavamanos para colgar de dos llaves, grifería 4 plg, blanco o color claro, menor de 54 cm, ovalado. Incluye grifería y llave de arresto.	PZA.	18,00	Lavamanos para laboratorios
<b>39</b>	E661224122	Lavamanos con pedestal, de 2 llaves, grifería 4 plg, blanco o color claro, de ancho menor de 54 cm, rectangular. (Incluye grifería y llave de arresto)	PZA.	42,00	Lavamanos para baños.
<b>40</b>	E668041110	Suministro e instalación de jabonera sin asa, de porcelana blanca o color claro, para empotrar.	PZA.	42,00	
<b>41</b>	E668142020	Suministro e instalación de dispensador de papel, metálico para fijar con tornillos	PZA.	42,00	
<b>42</b>	E437011311	Suministro, transporte y colocación de puertas en lámina sencilla de hierro tipo batiente.	PZA.	30,00	Para cubículos de baños.
<b>43</b>	E662111231	W.C. de asiento, tanque bajo, descarga al piso, color oscuro, línea de lujo convencional. Incluye grifería, llave de arresto, brida, sello de cera y tornillos.	PZA.	42,00	

Continuación de la Tabla 5.2 Cuadro resumen de los cómputos métricos

<b>Nº de Partida</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Alcance</b>
<b>44</b>	ES/C	Suministro de urinario, con sifón cromado, alimentado con llave, descarga a la pared, blanco o color claro, línea económica. Incluye grifería.	PZA.	21,00	
<b>45</b>	M.667.320.021	S/T/I/ de batea prefabricada de granito, 2 llaves, 1 ponchera	PZA.	6,00	
<b>DOTACIÓN ELÉCTRICA</b>					
<b>46</b>	E551131815	Tablero metálico convertible, embutido, con puerta, 3 fases + neutro, 18 circuitos, barras de 175 A. No incluye breaker	PZA.	12,00	
<b>47</b>	E551132415	Tablero metálico convertible, embutido, con puerta, 3 fases + neutro, 24 circuitos, barras de 125 A. No incluye breaker	PZA.	12,00	
<b>48</b>	E551 S/C	Tablero metálico convertible, embutido, con puerta, 3 fases + neutro, 42 circuitos, barras de 500 A. No incluye breaker	PZA.	1,00	
<b>49</b>	E551133612	Tablero metálico convertible, embutido, con puerta, 3 fases + neutro, 36 circuitos, barras de 2000 A. No incluye breaker	PZA.	1,00	
<b>50</b>	E561110003	Breaker termomagnético 1 polo 120/240 V, 10 KA ICC, cap 30 A	PZA	108,00	
<b>51</b>	E561110002	Breaker termomagnético, 1 polo, 120/240 V, 10 KA ICC, cap. 20 a	PZA	6,00	
<b>52</b>	E562310040	Interruptor termomagnético (breaker) con ganchos, 3 polos, 10 KA ICC, 120/240 V, cap. 40 A	PZA	4,00	

Continuación de la Tabla 5.2 Cuadro resumen de los cálculos métricos

<b>Nº de Partida</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Alcance</b>
<b>53</b>	E561310010	Breaker termomagnético, 3 polos, 120/240 v, 10 KA ICC, cap 400 A	PZA	1,00	
<b>54</b>	E5613101500	Breaker termomagnético, 3 polos, 120/240 v, 10 KA ICC, cap 1500 A	PZA	1,00	
<b>55</b>	E512211013	Tubería de hierro galvanizado, sin rosca, tipo EMT, embutida, diámetro ½" (13mm)	M	2.090,45	
<b>56</b>	E521223030	Cable de cobre, trenzado, revestido, THW, calibre 10 AWG (2.95mm).	M	4.835,00	
<b>57</b>	E521223037	Cable de cobre, trenzado, revestido, THW, calibre 8 AWG (3.71mm).	M	7.062,00	
<b>58</b>	E521223023	Cable de cobre trenzado, revestido, THW, calibre 12 AWG (3.90 mm)	M	5.771,00	
<b>59</b>	E541111120	Interruptores combinables simples, con tapa metálica, puente y tornillos, 20 a.	PZA.	125,00	
<b>60</b>	E542222230	Tomacorrientes con tapa plástica, puente y tornillos. Doble, dos (2) fases. 30 A.	PZA.	291,00	
<b>61</b>	E542222240	Tomacorrientes con tapa plástica, puente y tornillos. Doble, dos (2) fases. 40 A.	PZA.	92,00	
<b>62</b>	S/C	S/I de bombillo LED de 20 w	PZA.	347,00	
<b>63</b>	S/C	S/I de sócate de cerámica	PZA.	347,00	
<b>64</b>	S/C	S/I de lámpara bombillo LED ufo e27 20w.	PZA	347,00	
<b>DOTACIÓN PARA SISTEMA CONTRA INCENDIOS</b>					
<b>65</b>	E611020076	Tubería de aguas claras, de acero galvanizado, diámetro 3 plg (76mm), ISO II, colgante. Incluye conexiones.	M	65,89	Tubería de agua de emergencia (agua del sistema contra incendios).

Continuación de la Tabla 5.2 Cuadro resumen de los cómputos métricos

<b>Nº de Partida</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Alcance</b>
<b>66</b>	ES/C	Gabinete metálico superpuesto para manguera de extinción de incendio (80 x 59 x 16 cm).	PZA.	6,00	Dos gabinetes por piso.
<b>67</b>	E721 S/C	Detector iónico de humo modelo 1800-s o similar.	PZA	100,00	
<b>68</b>	E721009000	Suministro e instalación de difusor de sonido de 10w. 8 ohm caja plástica para sobreponer color rojo.	PZA	6,00	Para alarma contra incendios.
<b>69</b>	V20.A82.0679	Suministro de estación manual contra incendios.	PZA	6,00	
<b>70</b>	E722003000	Suministro e instalación de extintores de polvo químico seco de 10 Lb. Incluye señalización y gancho metálico (soporte para el extintor).	PZA	36,00	Un extintor por aula, y tres extintores por departamento.
<b>71</b>	E721008000	Suministro e instalación de central de detección de incendio de 16 zonas con altavoz.	PZA	1,00	
<b>72</b>	V20.A14.0615	Suministro de cable trenzado, AWG - 18 blindado. Para uso de instalación de sistemas de contra incendio	ML	443,70	
<b>73</b>	S/C	I.E. cable de cobre, trenzado, revestido, TW, calibre 16 AWG blindado, para sistema de contra incendio.	ML	443,70	
<b>74</b>	E521222018	I.E. Cable de cobre, trenzado, revestido, TW, calibre 14 AWG (1.84 mm).para sistema contra incendio	ML	443,70	

Continuación de la Tabla 5.2 Cuadro resumen de los cómputos métricos

<b>DOTACIÓN PARA REDES (TELEFONÍA E INTERNET)</b>					
<b>Nº de Partida</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Alcance</b>
<b>75</b>	E511111051	Tubería plástica rígida liviana, pvc, embutida. Diámetro 2 plg (51 mm).	M	737,00	Tubería para cableado de teléfono e internet de las tres plantas.
<b>76</b>	E531311010	Cajetines metálicos, salida 3/4 plg, profundidad 1 1/2 plg, cuadrados 4 x 4 plg (10.2 x 10.2 cm).	PZA	132,00	
<b>77</b>	E521229002	Cable telefónico de 2 pares (4 hilos).	M	2.326,66	
<b>78</b>	E-S/COD421	Suministro y transporte de adaptador terminal para cajetines pvc 3/4"	PZA	268,00	3 unidades por cada cajetín externo y 1 por cada interno.
<b>79</b>	S/C	S/I de tapa de cajetín de red y teléfono 4 orificios.	PZA	64,00	
<b>80</b>	S/C	S/I de cable utp cat6 blindado exterior.	M	4.045,16	
<b>81</b>	S/C	Cajetín telefónico puerto RJ11	PZA	43,00	Colocados en los cubículos.
<b>82</b>	ES/C	S/T/I de cajetín para conexión de red puerto rj45.	PZA	66,00	Cajetines de puerto de red para las aulas y cubículos.
<b>83</b>	S/C	S/I de conector rj45 para cable utp cat6.	PZA	130,00	
<b>84</b>	E592 S/C	S/T/I de switch cisco administrable ws-c2960 con 48 puertos 10/100/1000.	PZA	3,00	
<b>85</b>	C.068 S/C	S/I de router cisco linksys inalámbrico doble banda AC 1000 E5350.	PZA	11,00	Router inalámbrico wi-fi para alas de cubículos.
<b>86</b>	S/C	Repetidor wifi amplificador router N4 antenas 300mb.	PZA	37,00	Repetidores Wifi para cada aula.
<b>87</b>	E532 S/C	S/T/I de Tp-link CPE 710 5ghz AC 867mbps puente inalámbrico punto a punto.	PZA	1,00	Antena de recepción de señal inalámbrica.

Continuación de la Tabla 5.2 Cuadro resumen de los cómputos métricos

<b>Nº de Partida</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Alcance</b>
<b>88</b>	E-S7COD-201	S/T/I de sistema cámara seguridad inalámbrica vigilancia nvr kit (8 unidades)	PZA	2,00	
<b>DOTACIÓN DE ACABADOS, MOBILIARIO Y EQUIPOS</b>					
<b>89</b>	E447013231	Suministro, transporte y colocación de puertas de madera entamborada, Tipo corredera.	PZA	197,00	
<b>90</b>	E412205117	Construcción de revestimiento exterior en paredes con baldosas de arcilla (tablitas), acabado natural. Incluye friso base.	M <sup>2</sup>	30,60	Nuevas paredes exteriores (para ocultar las nuevas tuberías).
<b>91</b>	E412117007	Construcción de revestimiento interior en paredes con porcelana blanca, acabado natural. Incluye friso base.	M <sup>2</sup>	997,90	En baños.
<b>92</b>	E414104050	Construcción de revestimiento de pisos de baldosas de cerámica importada, acabado natural. Incluyendo mortero base.	M <sup>2</sup>	179,49	Baldosas en baños (pisos).
<b>93</b>	E412 S/C	Construcción de revestimiento en paredes con cerámica nacional de primera calidad.	M <sup>2</sup>	93,28	En laboratorios.
<b>94</b>	E414134050	Construcción de revestimiento de pisos de baldosas de mármol importado, acabado natural. Incluye mortero base.	M <sup>2</sup>	422,88	Baldosas en laboratorios (pisos).
<b>95</b>	E437011411	Suministro, transporte y colocación de puertas batientes de lámina entamboradas de hierro.	M <sup>2</sup>	141,68	
<b>96</b>	E447013231	Suministro, transporte y colocación de puertas de madera entamborada, tipo corredera.	M <sup>2</sup>	381,66	

Continuación de la Tabla 5.2 Cuadro resumen de los cálculos métricos

<b>Nº de Partida</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Alcance</b>
<b>97</b>	E437011451	Suministro, transporte y colocación de puertas batientes de láminas entamboradas de hierro y visor. Incluye vidrio	M <sup>2</sup>	66,47	
<b>98</b>	S/C	S/I de cerraduras para puertas de seguridad Multilock.	PZA	138,00	
<b>99</b>	E463100503	Pintura de cucho interior en paredes. Incluyendo fondo antialcalino.	M <sup>2</sup>	7.204,23	
<b>100</b>	E463200503	Pintura de caucho exterior en paredes. Incluyendo fondo antialcalino.	M <sup>2</sup>	4.119,12	
<b>101</b>	E414 S/C	Emplomado de pisos de granito. No incluye encerado	M <sup>2</sup>	3.388,77	
<b>102</b>	S/C	Diseño, suministro, transporte e instalación de generador de energía eléctrica, con tecnología solar fotovoltaica en techo de 150 kwp de potencia. Incluye suministro de 270 modelos solares de 570w, 3 inversores de 50 kw, sistema de almacenamiento de energía (15 batería de litio, 48v-100ah), kit de estructuras, materiales y planos para instalación de sistema solar sobre techo.	SG	1,00	
<b>103</b>	E14 S/C	Suministro de dotación de artículos para oficinas	SG	1,00	
<b>104</b>	E121 S/C	Suministro de dotación de equipos e inmuebles para oficinas	SG	1,00	Incluye equipos e inmuebles para laboratorios, salones de clases, salones de computación, entre otros

## 5.4 Elaboración de Análisis de Precios Unitarios

Para el reacondicionamiento del edificio principal de la escuela de ciencias de la tierra, se desarrollaron los APU de cada partida, considerando los siguientes factores: materiales, equipos, mano de obra, rendimiento, prestaciones sociales, factor de costo asociado al salario, gastos administrativos y utilidades, tal como se describen a continuación:

Descripción: DEMOLICION DE CERAMICAS EN PAREDES A MANO. Part. No.: 1 Fecha: 28/10/2024  
 Código: E133 S/C Unidad: M2 Rendimiento: 30,000000  
 Cantidad: 1.091,18

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
			0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>0,00</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	JUEGO DE PALA, PICO Y CARRETILLA	1,00	0,029000	145,00	4,21
2	MANDARRIA MANGO CORTO 3 KG	2,00	0,010000	16,58	0,33
3	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO	2,00	1,000000	1,42	2,84
4	BARRA OCTOGONAL PALANQUETA	1,00	0,045000	23,68	1,07
5	CINCEL PLANO 1"	2,00	0,050000	4,73	0,47
6	MANDARRIA	2,00	0,010000	20,00	0,40
<b>Total Equipos:</b>					<b>9,32</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,31</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	OBRAERO DE IRA	4,00	2,27	1,33	9,08	5,32
2	ALBAÑIL DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>13,01</b>	<b>6,98</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>182,14</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>202,13</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>6,74</b>	

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>7,05</b>
Administración y Gastos Generales:	<b>1,06</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>8,11</b>
<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:	<b>0,81</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>8,92</b>
<b>0,00</b> Financiamiento:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>8,92</b>
<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
<b>0,00</b> Otros Impuestos:	<b>0,00</b>

**PRECIO UNITARIO (\$.):** **8,92**

Part. No.: 2 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: DEMOLICION DE BALDOSA EN PISO CON MARTILLO DEMOLEDOR ELECTRICO DE PISOS.

Rendimiento: 45,000000  
 Código: E/ S COD Unidad: M2 Cantidad: 602,37

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
			0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>0,00</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CARRETILLA CAP= 55 LT CAUCHOS DE GOMA	2,00	0,025000	90,04	4,50
2	PALA CON CABO DE MADERA BELLOTA O SIMILAR	2,00	0,034000	14,21	0,97
3	PIQUETA	3,00	0,030000	11,37	1,02
4	MANDARRIA MANGO CORTO 3 KG	3,00	0,010000	16,58	0,50
5	CINCEL PLANO 1"	3,00	0,050000	4,73	0,71
6	BARRA METALICA DE 1.47 MTS	2,00	0,030000	21,31	1,28
7	MARTILLO DEMOLEDOR ELECTRICO MEDIANO 20 KG	1,00	1,000000	45,00	45,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>53,98</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,20</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	OBRERO DE IRA	4,00	2,27	1,33	9,08	5,32
2	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
3	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>12,55</b>	<b>6,98</b>
<b>1.400,00</b>		<b>Prestaciones Sociales:</b>			<b>175,70</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>195,23</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>4,34</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>5,54</b>	
<b>15,00</b>		<b>Administración y Gastos Generales:</b>			<b>0,83</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>6,37</b>	
<b>10,00</b>		<b>Imprevisto Utilidad:</b>			<b>0,64</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>7,01</b>	
<b>0,00</b>		<b>Financiamiento:</b>			<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>7,01</b>	
<b>0,00</b>		<b>Impuesto (I.V.A.):</b>			<b>0,00</b>	
<b>0,00</b>		<b>Otros Impuestos:</b>			<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>7,01</b>	

Part. No.: 3 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: REMOCION DE TUBERIAS METALICAS, INCLUYENDO LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA DESARMAR Y EXTRAER DE SU SITIO LOS DIFERENTES ELEMENTOS

Código: E141731000 Unidad: ML Rendimiento: 100,000000  
 Cantidad: 759,41

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	BOMBONA DE OXIGENO INDUSTRIAL (CONTENIDO)	cil	0,0040	2,00	70,19	0,29
2	BOMBONA DEL GAS ACETILENO (CONTENIDO)	cil	0,0020	2,00	431,96	0,88
<b>Total Materiales:</b>						<b>1,17</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE OXIACETILENO CON ACCESORIOS	1,00	1,000000	2,43	2,43
2	PALA CON CABO DE MADERA BELLOTA O SIMILAR	1,00	0,034000	14,21	0,48
3	MANDARRIA MANGO LARGO 6 KG BELLOTA O SIM.	1,00	0,010000	28,42	0,28
4	CARRETILLA CAP= 55 LT CAUCHOS DE GOMA	2,00	0,025000	90,04	4,50
5	PRENSA DE BANCO 4" RECOD	1,00	0,003500	72,87	0,26
6	ESMERIL PORTATIL 7" BOSCH 8500 RPM O SIM	1,00	0,035000	165,76	5,80
7	CINCEL PLANO 1"	2,00	0,050000	4,73	0,47
8	RETROEXCAVADORA CASE 580 K O SIM	0,50	0,002529	45.688,79	57,77
9	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>86,92</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,87</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	OPERADOR DE MARTILLO PERFORADOR	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
2	SOLDADOR DE 2DA	1,00	2,75	1,33	2,75	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	OBRERO DE 1RA	4,00	2,27	1,33	9,08	5,32
5	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2DA	0,50	3,02	1,33	1,51	0,67
6	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
7	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	1,00	3,62	1,33	3,62	1,33
8	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>25,59</b>	<b>12,97</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>358,26</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>396,82</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>3,97</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>6,01</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>0,90</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>6,91</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>0,69</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>7,60</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>7,60</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>7,60</b>

Descripción: DEMOLICION A MANO DE PAREDES DE BLOQUES Part. No.: 4 Fecha: 28/10/2024

Código: E132421000 Rendimiento: 35,000000  
Unidad: M2 Cantidad: 2.016,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
			0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>0,00</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CARRETON	2,00	0,020000	66,99	2,68
2	PALA CON CABO DE MADERA BELLOTA O SIMILAR	1,00	0,034000	14,21	0,48
3	BARRA METALICA DE 1.47 MTS	1,00	0,030000	21,31	0,64
4	MANDARRIA MANGO LARGO 5 KG	2,00	0,010000	21,79	0,44
5	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO	2,00	1,000000	1,42	2,84
<b>Total Equipos:</b>					<b>7,08</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,20</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	OBRERO DE 1RA	6,00	2,27	1,33	13,62	7,98
2	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	1,00	3,62	1,33	3,62	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>17,24</b>	<b>9,31</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>241,36</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>267,91</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>7,65</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>7,85</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>1,18</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>9,03</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>0,90</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>9,93</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>9,93</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>9,93</b>	

Part. No.: 5 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: DEMOLICION DE ELEMENTOS HORIZONTALES DE MAMPOSTERIA CON EQUIPO LIVIANO (COMPRESOR)

Código: E132312000 Unidad: M2 Rendimiento: 15,000000  
 Cantidad: 0,58

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
			0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>0,00</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	COMPRESOR CON 2 MARTILLOS	1,00	1,000000	89,99	89,99
2	MANDARRIA MANGO LARGO 6 KG BELLOTA O SIM.	2,00	0,010000	28,42	0,57
3	JUEGO DE PALA, PICO Y CARRETILLA	2,00	0,029000	145,00	8,41
4	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,50	0,002479	24.090,45	29,86
<b>Total Equipos:</b>					<b>128,83</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>8,59</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	OPERADOR DE EQUIPO PERFORADOR	2,00	2,56	1,33	5,12	2,66
2	OBRERO DE 1RA	4,00	2,27	1,33	9,08	5,32
3	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,50	2,75	1,33	1,38	0,67
4	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>16,49</b>	<b>8,98</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>230,86</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>256,33</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>17,09</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>25,68</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>3,85</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>29,53</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>2,95</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>32,48</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>32,48</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>32,48</b>

Part. No.: 6 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: DEMOLICION DE ELEMENTOS VERTICALES DE MAMPOSTERIA CON EQUIPO LIVIANO (COMPRESOR)

Código: E132322000 Unidad: M2 Rendimiento: 10,000000  
 Cantidad: 0,39

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
			0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>0,00</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	COMPRESOR CON 2 MARTILLOS	1,00	1,000000	89,99	89,99
2	MANDARRIA MANGO LARGO 6 KG BELLOTA O SIM.	2,00	0,010000	28,42	0,57
3	JUEGO DE PALA, PICO Y CARRETILLA	2,00	0,029000	145,00	8,41
4	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,50	0,002479	24.090,45	29,86
5	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO H= 2 MT	2,00	0,009000	151,56	2,73
<b>Total Equipos:</b>					<b>131,56</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>13,16</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	OPERADOR DE EQUIPO PERFORADOR	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
2	OBRERO DE 1RA	3,00	2,27	1,33	6,81	3,99
3	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,50	2,75	1,33	1,38	0,67
4	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>11,66</b>	<b>6,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>163,24</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>181,22</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>18,12</b>	

<b>15,00</b>		<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>31,28</b>
		Administración y Gastos Generales:	<b>4,69</b>
		<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>35,97</b>
		<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:	<b>3,60</b>
		<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>39,57</b>
		<b>0,00</b> Financiamiento:	<b>0,00</b>
		<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>39,57</b>
		<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
		<b>0,00</b> Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
		<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>	<b>39,57</b>

Part. No.: 7 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: REALIZACION DE ZANJAS PARA LAS FUNDACIONES DE PAREDES

Código: E311 S/C Unidad: M3 Rendimiento: 7,000000  
 Cantidad: 2,72

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
			0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>0,00</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	JUEGO DE PALA, PICO Y CARRETILLA	3,00	0,029000	145,00	12,62
2	BARRA METALICA DE 1.47 MTS	1,00	0,030000	21,31	0,64
<b>Total Equipos:</b>					<b>13,26</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,89</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	OBRAERO DE IRA	6,00	2,27	1,33	13,62	7,98
2	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,50	3,62	1,33	1,81	0,67
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>15,43</b>	<b>8,65</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>216,02</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>240,10</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>34,30</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>36,19</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>5,43</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>41,62</b>
<b>10,00</b>	Imprevisto Utilidad:	<b>4,16</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>45,78</b>
<b>0,00</b>	Financiamiento:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>45,78</b>
<b>0,00</b>	Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>	Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>45,78</b>

Part. No.: 8 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: REALIZACION DE ZANAJAS CON RETROEXCAVADORA PARA LA COLOCACION DE TUBERIAS, DIRIGIDAS A LAS ALCANTARILLAS.

Código: E31 S/C Unidad: ML Rendimiento: 120,000000  
 Cantidad: 27,41

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
			0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>0,00</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	RETROEXCAVADORA CASE 580 SUPER L O SIM	1,00	0,002120	93.038,99	197,24
2	JUEGO DE PALA, PICO Y CARRETILLA	1,00	0,029000	145,00	4,21
<b>Total Equipos:</b>					<b>201,45</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,68</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	CAPORAL DE EQUIPO	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
2	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 2DA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE DE OPERADORES	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	OBRERO DE 1RA	4,00	2,27	1,33	9,08	5,32
5	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	0,50	3,62	1,33	1,81	0,67

<b>Subtotal Mano de Obra:</b>	<b>19,57</b>	<b>9,98</b>
<b>1.400,00</b>	<b>Prestaciones Sociales:</b>	<b>273,98</b>
	<b>Total General Mano de Obra:</b>	<b>303,53</b>
	<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>	<b>2,53</b>

<b>15,00</b>	<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>4,21</b>
	Administración y Gastos Generales:	<b>0,63</b>
	<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>4,84</b>
<b>10,00</b>	Imprevisto Utilidad:	<b>0,48</b>
	<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>5,32</b>
<b>0,00</b>	Financiamiento:	<b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>5,32</b>
<b>0,00</b>	Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>	Otros Impuestos:	<b>0,00</b>

**PRECIO UNITARIO (\$.):** **5,32**

Part. No.: 9 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: DEMOLICIONES DE PAREDES (PARA INSTALACIONES DE AIRES DE PROTECTORES DE AIRES ACONDICIONADOS).

Código: E132421000 Unidad: M2 Rendimiento: 35,000000  
 Cantidad: 1,05

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
			0,0000	0,00	0,00	0,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>0,00</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CARRETON	2,00	0,020000	66,99	2,68
2	PALA CON CABO DE MADERA BELLOTA O SIMILAR	1,00	0,034000	14,21	0,48
3	BARRA METALICA DE 1.47 MTS	1,00	0,030000	21,31	0,64
4	MANDARRIA MANGO LARGO 5 KG	2,00	0,010000	21,79	0,44
5	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO	2,00	1,000000	1,42	2,84
<b>Total Equipos:</b>					<b>7,08</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,20</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	CAPORAL	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
2	OBRERO DE 1RA	6,00	2,27	1,33	13,62	7,98
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>16,18</b>	<b>9,31</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>226,52</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>252,01</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>7,20</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>7,40</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>1,11</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>8,51</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>0,85</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>9,36</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>9,36</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>9,36</b>	

Part. No.: 10 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: CONSTRUCCION DE PAREDES DE BLOQUES DE CONCRETO, ACABADO OBRA LIMPIA POR UNA CARA, E = 20 cm  
 NO INCLUYE MACHONES, DINTELES Y BROCALES.

Código: E411042020 Unidad: M2 Rendimiento: 35,000000  
 Cantidad: 337,58

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	BLOQUE DE CONCRETO 20 X 20 X 40 CM#	pza	13,0000	5,00	3,24	44,23
2	CEMENTO GRIS PORTLAND SACO 42.5 KG #	sco	0,0630	5,00	11,00	0,73
3	ARENA LIGADA POLVILLO	m3	0,0400	5,00	16,00	0,67
4	AGUA TARIFA INDUSTRIAL	m3	0,0160	5,00	0,09	0,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>45,63</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
2	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
3	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO	2,00	1,000000	1,42	2,84
4	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
5	WINCHE CABRESTANTE CON MOTOR ELECTRICO	0,25	0,028200	42,62	0,30
<b>Total Equipos:</b>					<b>24,69</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,71</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	ALBAÑIL DE 1RA	2,00	3,02	1,33	6,04	2,66
2	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
3	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
4	GÚINCHERO	0,25	2,56	1,33	0,64	0,33
5	OBRAERO DE 1RA	2,00	2,27	1,33	4,54	2,66
6	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>17,74</b>	<b>8,97</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>248,36</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>275,07</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>7,86</b>	

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>54,20</b>
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>		<b>8,13</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>62,33</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>6,23</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>68,56</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>68,56</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>68,56</b>

Part. No.: 11 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE REJAS DE PERFILES DE HIERRO.

Código: E437047211 Unidad: kgf Rendimiento: 250,000000  
 Cantidad: 3.920,70

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO DE ACERO RECTANG. 2"X1" L=6M 1.1MM 1,27K/M	pza	0,1600	5,00	50,40	8,47
2	ELECTRODO R10 E6013 X 350 MM RUTILICO #	kgf	0,0080	5,00	10,89	0,09
3	PINTURA FONDO ANTICORROSIVO #	gln	0,0033	5,00	90,00	0,31
4	SOLVENTE UNIVERSAL	gln	0,0020	5,00	30,60	0,06
5	PLIEGO DE LJA 9 X 11" GRANO 280 3M O SIM	pza	0,0014	5,00	2,71	0,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>8,93</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CORTADORA ELECT. DE METALES 1 3/8" DISCO 12" 4.8HP	1,00	0,030000	396,89	11,91
2	SOLDADORA 150 AMP	1,00	1,000000	6,16	6,16
3	CUCHARA PLANA PARA ALBAÑILERIA	1,00	0,010000	7,03	0,07
4	ESCUADRA METALICA ALUMINIO MARCA ESPN (60X40CM)	1,00	0,010000	7,10	0,07
5	NIVEL DE 3 BURBUJAS 14" STANLEY	1,00	0,011000	11,84	0,13
6	CEPILLO ALBAÑILERIA TIPO PALUSTRA, MANGO PLASTICO	1,00	0,090000	7,10	0,64
7	CARRETILLA CAP= 55 LT CAUCHOS DE GOMA	1,00	0,025000	90,04	2,25
8	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,50	0,002479	24.090,45	29,86
<b>Total Equipos:</b>					<b>51,09</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,20</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE IRA	1,00	3,62	1,33	3,62	1,33
2	SOLDADOR DE IRA	2,00	3,02	1,33	6,04	2,66
3	ALBAÑIL DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
4	AYUDANTE	3,00	2,46	1,33	7,38	3,99
5	OBRAERO DE IRA	1,00	2,27	1,33	2,27	1,33
6	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,50	2,75	1,33	1,38	0,67
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>23,71</b>	<b>11,31</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>331,94</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>366,96</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>1,47</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>10,60</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>1,59</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>12,19</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>1,22</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>13,41</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>13,41</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>13,41</b>	

Part. No.: 12 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE MARCOS DE CHAPA DOBLADA DE HIERRO, EN PAREDES DE 20 cm.

Código: E437071020 Unidad: ML Rendimiento: 30,000000  
 Cantidad: 549,74

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	MARCO ENVOLVENTE HIERRO E=1,1 MM P/PUERTA E=20 CM	m	1,0000	5,00	34,11	35,82
2	MORTERO DE CEMENTO 1:4 FRISO/REVOQUE PARED	m3	0,0060	3,00	219,60	1,36
3	PUNTALES PARA ENCOFRADO (NUEVO/4 USOS)	pza	1,0000	0,00	1,08	1,08
4	COSTO AGREGADO DE TRANSPORTE	m	1,0000	0,00	0,30	0,30
<b>Total Materiales:</b>						<b>38,56</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	NIVEL DE 3 BURBUJAS 14" STANLEY	1,00	0,011000	11,84	0,13
2	PALA NACIONAL CON CABO DE MADERA	1,00	0,034000	11,84	0,40
3	TOBO PLASTICO CAP= 10 LT DE ALBAÑILERIA	1,00	0,070000	5,68	0,40
4	CUCHARA DE 6" BELLOTA O SIMILAR	1,00	0,020000	9,22	0,18
5	CAMIONETA FORD F-150	0,25	0,003956	16.198,75	16,02
<b>Total Equipos:</b>					<b>17,13</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,57</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,50	3,62	1,33	1,81	0,67
2	ALBAÑIL DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	CHOFER DE 3RA (HASTA 3 TON)	0,25	2,56	1,33	0,64	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>10,39</b>	<b>4,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>145,46</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>160,84</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>5,36</b>	

<b>15,00</b>	<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>44,49</b>
	Administración y Gastos Generales:	<b>6,67</b>
	<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>51,16</b>
	<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:	<b>5,12</b>
	<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>56,28</b>
	<b>0,00</b> Financiamiento:	<b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>56,28</b>
	<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
	<b>0,00</b> Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>	<b>56,28</b>

Part. No.: 13 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS BATIENTES DE LAMINAS ENTAMBORADAS DE HIERRO Y VISOR. INCLUYE VIDRIO

Código: E437011451 Unidad: M2 Rendimiento: 5,000000  
 Cantidad: 75,49

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	PUERTA METALICA ENTAMB. HIERRO/ VISOR VIDRIO	m2	1,0000	0,00	419,37	419,37
2	COSTO AGREGADO POR TRANSPORTE	m2	1,0000	0,00	0,53	0,53
<b>Total Materiales:</b>						<b>419,90</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE HERRERIA	1,00	1,000000	5,21	5,21
2	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>20,14</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>4,03</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
2	SOLDADOR DE 2DA	1,00	2,75	1,33	2,75	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>9,27</b>	<b>4,65</b>
<b>1.400,00</b>		<b>Prestaciones Sociales:</b>			<b>129,78</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>143,70</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>28,74</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>452,67</b>	
<b>15,00</b>		<b>Administración y Gastos Generales:</b>			<b>67,90</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>520,57</b>	
<b>10,00</b>		<b>Imprevisto Utilidad:</b>			<b>52,06</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>572,63</b>	
<b>0,00</b>		<b>Financiamiento:</b>			<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>572,63</b>	
<b>0,00</b>		<b>Impuesto (I.V.A.):</b>			<b>0,00</b>	
<b>0,00</b>		<b>Otros Impuestos:</b>			<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>572,63</b>	

Part. No.: 14 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE REJAS RIGIDOS DE HIERRO, PAÑO FIJO.

Código: E437047111 Unidad: Kgf Rendimiento: 100,000000  
 Cantidad: 439,38

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CABILLA / BARRA LISA D=3/4" (2.4 K/M)	kgf	7,0000	5,00	2,71	19,92
2	TRANSPORTE ACERO HASTA 50 KM	txkm	7,0000	0,00	2,71	18,97
<b>Total Materiales:</b>						<b>38,89</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE HERRERIA	1,00	1,000000	5,21	5,21
2	SOLDADORA, ESMERIL, TRONZADORA, EQ. AUTOGENO	1,00	1,000000	9,47	9,47
<b>Total Equipos:</b>					<b>14,68</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,15</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 2DA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	SOLDADOR DE 2DA	1,00	2,75	1,33	2,75	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	OBRERO DE 1RA	1,00	2,27	1,33	2,27	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>11,54</b>	<b>5,99</b>
<b>1.400,00</b>		<b>Prestaciones Sociales:</b>			<b>161,56</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>179,09</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>1,79</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>40,83</b>	
<b>15,00</b>		<b>Administración y Gastos Generales:</b>			<b>6,12</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>46,95</b>	
<b>10,00</b>					<b>Imprevisto Utilidad:</b>	<b>4,70</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>51,65</b>	
<b>0,00</b>					<b>Financiamiento:</b>	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>51,65</b>	
<b>0,00</b>					<b>Impuesto (I.V.A.):</b>	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>					<b>Otros Impuestos:</b>	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>51,65</b>	

Part. No.: 15 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRNSPORTE Y COLOCACION DE PROTECTORES DE HIERRO PARA AIRES ACONDICIONADOS TIPO VENTANA. INCLUYE MARCO PARA PAREDES DE E= 20CM.

Código: E-S/CD.018. Unidad: Und Rendimiento: 4,000000  
 Cantidad: 95,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	A/C REJA SENCILLA P/PROTECCION AIRE	und	1,0000	0,00	33,44	33,44
2	CANDADO CISA DE LATON 60 MM O SIMILAR	und	2,0000	0,00	90,00	180,00
3	PROTECTOR DE HIERRO PARA CANDADO	pza	2,0000	0,00	4,80	9,60
4	CADENA ACERO GALVANIZADA PARA FIJACION	pza	1,0000	0,00	8,64	8,64
5	ELECTRODOS PARA SOLDADURA GENERAL #	kgf	0,2000	5,00	10,80	2,27
<b>Total Materiales:</b>						<b>233,95</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	SOLDADORA LINCOLN AC-225 AMP O SIMILAR	1,00	1,000000	5,68	5,68
2	ESMERIL	1,00	1,000000	1,89	1,89
3	HERRAMIENTAS VARIAS	1,00	1,000000	0,57	0,57
4	CAMIONETA FORD F-150	0,50	0,003956	16.198,75	32,04
<b>Total Equipos:</b>					<b>40,18</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>10,05</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 2DA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	SOLDADOR DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	OBRERO DE IRA	1,00	2,27	1,33	2,27	1,33
5	CHOFER DE 4TA	0,50	2,46	1,33	1,23	0,67
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>13,04</b>	<b>6,66</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>182,56</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>202,26</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>50,57</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>294,57</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>44,19</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>338,76</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>33,88</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>372,64</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>372,64</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>372,64</b>	

Part. No.: 16 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: S/C DE DINTELES Y MACHONES, INCLUYE ACERO DE REFUERZO

Rendimiento: 25,000000  
 Código: S/C Unidad: ML Cantidad: 99,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CEMENTO GRIS PORTLAND SACO 42.5 KG #	sco	0,8000	5,00	11,00	9,24
2	COSTO AGREG. TRANSP. URBANO CEMENTO HASTA 50 KM	sco	0,8000	0,00	1,89	1,51
3	AGUA TARIFA INDUSTRIAL	m3	0,0100	5,00	0,09	0,00
4	PIEDRA PICADA PARA CONCRETO #	m3	0,0900	5,00	59,40	5,61
5	ARENA LAVADA #	m3	0,0440	5,00	58,86	2,72
6	FLETE / TRANSPORTE DE AGREGADOS HASTA 50 KMS	m3	0,1340	0,00	4,68	0,63
7	CABILLA ESTRIADA N60 fy=4200k/cm2 #	kgf	1,0000	5,00	3,65	3,83
<b>Total Materiales:</b>						<b>23,54</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	MEZCLADORA P/CONCRETO CAP=0,40 M3 12,2 HP (DIESEL)	1,00	0,007000	1.420,83	9,95
2	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
3	VIBRADOR A GASOLINA PARA CONCRETO	1,00	1,000000	8,29	8,29
4	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO H= 2 MT	2,00	0,009000	151,56	2,73
5	HERRAMIENTAS P/CORTAR Y DOBLAR ACERO/CABILLA	1,00	1,000000	3,79	3,79
<b>Total Equipos:</b>					<b>25,70</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,03</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	1,00	3,62	1,33	3,62	1,33
2	MAQUINISTA DE CONCRETO DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
3	OBRERO DE 1RA	7,00	2,27	1,33	15,89	9,31
4	ALBAÑIL DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
5	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>27,55</b>	<b>14,63</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>385,70</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>427,88</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>17,12</b>	

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>41,69</b>
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>		<b>6,25</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>47,94</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>4,79</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>52,73</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>52,73</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>52,73</b>

Part. No.: 17 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción:

ENCOFRADO DE MADERA, TIPO RECTO, ACABADO OBRA LIMPIA, EN MACHONES, VIGAS DE CORONA, DINTELES Y VIGAS DE RIOSTRA.

Código: E342010124      Unidad: M2      Rendimiento: 20,000000  
Cantidad: 37,62

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	MADERA DE AURORA CEPILLADA	m3	0,0100	10,00	374,51	4,12
2	PUNTALES DE MADERA PARA ENCOFRADO	m3	0,0050	10,00	273,55	1,50
3	MADERA A LA MEDIDA SAQUI-SAQUI	m3	0,0080	10,00	449,97	3,96
4	ACEITE PARA FORMAleta DE ENCOFRADOS	lt	0,1000	5,00	3,60	0,38
5	CLAVOS DE ACERO RANURADO ROBUSTO #	kgf	0,2500	5,00	10,80	2,84
6	CLAVO COMUN CON CABEZA P/ENCOFRADO #	kgf	0,2500	5,00	7,92	2,08
7	COSTO AGREGADO TRANSPORTE	m3	0,0230	0,00	1,50	0,03
<b>Total Materiales:</b>						<b>14,91</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO	2,00	1,000000	1,42	2,84
2	EQUIPOS PARA CARPINTERIA	1,00	1,000000	0,83	0,83
3	LIJADORA DE BANDA	1,00	0,080000	60,62	4,85
4	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>23,45</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,17</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
2	CARPINTERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	CARPINTERO DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
4	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>12,10</b>	<b>5,98</b>
<b>1.400,00</b>		<b>Prestaciones Sociales:</b>			<b>169,40</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>187,48</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>9,37</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>25,45</b>	
<b>15,00</b>		<b>Administración y Gastos Generales:</b>			<b>3,82</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>29,27</b>	
<b>10,00</b>			<b>Imprevisto Utilidad:</b>		<b>2,93</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>32,20</b>	
<b>0,00</b>			<b>Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>32,20</b>	
<b>0,00</b>			<b>Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>	
<b>0,00</b>			<b>Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>32,20</b>	

Part. No.: 18 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE T DE TABIQUES DE PERFILES DE HIERRO Y FORMICOS (PROTECTORES DE VENTANAS.)

Código: E-437.037.271 Unidad: M2 Rendimiento: 10,000000  
 Cantidad: 87,92

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	PLETINA DE 1 1/4" X 1/4" L=6 MTS, 9.5 KG/PZA	pza	0,7000	5,00	40,28	29,61
2	ELECTRODO RUTILICO/ESTRUCTURAS, TUBERIAS # E-7010	kgf	0,3000	5,00	14,40	4,54
3	DISCO PARA ESMERIL 4 1/2" X 1/4"	pza	0,2000	5,00	12,06	2,53
4	TUBO P/HERRERIA DE 1" X 1" E=1,1MM 0,83 K/M	m	8,0000	5,00	5,06	42,50
5	TUBO P/HERRERIA DE 3/4" X 3/4" E=1,1MM 0,61K/M	m	4,0000	5,00	3,72	15,62
<b>Total Materiales:</b>						<b>94,80</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE HERRERIA	1,00	1,000000	5,21	5,21
2	SOLDADORA LINCOLN ELECTRICA 220 V - 225 AMP	1,00	0,050000	370,83	18,54
3	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	1,00	0,002479	24.090,45	59,72
4	CORTADORA DE TUBOS	1,00	1,000000	2,37	2,37
5	ESMERIL PORTATIL 600 RPM, DEWALT 7" O SIM	1,00	0,023000	189,44	4,36
<b>Total Equipos:</b>					<b>90,20</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>9,02</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 2DA	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
2	OBRERO DE 1RA	3,00	2,27	1,33	6,81	3,99
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	SOLDADOR DE 2DA	2,00	2,75	1,33	5,50	2,66
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	1,00	2,75	1,33	2,75	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>23,18</b>	<b>11,97</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>324,52</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>359,67</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>35,97</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>139,79</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>20,97</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>160,76</b>
<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:		<b>16,08</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>176,84</b>
<b>0,00</b> Financiamiento:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>176,84</b>
<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):		<b>0,00</b>
<b>0,00</b> Otros Impuestos:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>176,84</b>

Part. No.: 19 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE VENTANAS CORREDERAS DE PERFILES DE HIERRO, CON PAÑO FIJO. SIN INCLUIR VIDRIO.

Código: E437023211 Unidad: M2 Rendimiento: 8,000000  
 Cantidad: 397,50

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	VENTANA DE HIERRO CORREDERA TUBO 2"X1" Y 1"X1"	m2	1,0000	0,00	40,86	40,86
2	CORREDERA GUÍA P/PUERTAS, REJAS METALICAS	m	1,0000	0,00	11,29	11,29
<b>Total Materiales:</b>						<b>52,15</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	TALADRO 3/8" BOSCH 1800 RPM 450 W PERCUSION	1,00	0,003000	142,08	0,43
2	ESMERIL PORTATIL 7" BOSCH 8500 RPM O SIM	1,00	0,035000	165,76	5,80
3	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
<b>Total Equipos:</b>					<b>7,17</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,90</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 2DA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	SOLDADOR DE 2DA	1,00	2,75	1,33	2,75	1,33
3	MONTADOR	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
4	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
5	OBRERO DE 1RA	2,00	2,27	1,33	4,54	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>16,83</b>	<b>8,65</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>235,62</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>261,10</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>32,64</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>85,69</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>12,85</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>98,54</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>9,85</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>108,39</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>108,39</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>108,39</b>	

Part. No.: 20 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: CONSTRUCCION DE PENDIENTES EN LOSAS HORIZONTALES CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA, E= 6 cm PROMEDIO.

Código: E416012160 Unidad: M2 Rendimiento: 30,000000  
 Cantidad: 3.209,21

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 (MATERIALES)	m3	0,0600	5,00	243,19	15,32
<b>Total Materiales:</b>						<b>15,32</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
2	WINCHE CABRESTANTE CON MOTOR ELECTRICO	1,00	0,028200	42,62	1,20
3	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>21,81</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,73</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ALBAÑIL	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ALBAÑIL DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	OBRERO DE 1RA	2,00	2,27	1,33	4,54	2,66
5	GÜINCHERO	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
6	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>16,53</b>	<b>8,64</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>231,42</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>256,59</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>8,55</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>24,60</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>3,69</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>28,29</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>2,83</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>31,12</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>31,12</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>31,12</b>	

Part. No.: 21 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: CAPA IMPERMEABILIZANTE EN LOSAS O PLACAS HORIZONTALES CON MEMBRANA ASFALTICA (MANTO) DE  
 ESPESOR 4 mm REFORZADA CON VELO DE POLIESTER

Código: E421104401 Unidad: M2 Rendimiento: 60,000000  
 Cantidad: 1.152,54

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	MANTO DE FIBRA DE VIDRIO E= 4 MM	m2	1,0000	10,00	9,14	10,05
2	PRIMER EDIL O SIMILAR (ASFALTICO)	gln	0,2000	5,00	30,60	6,43
3	ASFALTO SOLIDO	kgf	0,5000	5,00	1,08	0,57
<b>Total Materiales:</b>						<b>17,05</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	WINCHE CABRESTANTE CON MOTOR ELECTRICO	1,00	0,028200	42,62	1,20
2	EQUIPO TIPO 1 PARA IMPERMEABILIZACION	1,00	1,000000	0,66	0,66
3	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24,090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>16,79</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,28</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO IMPERMEABILIZADOR	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
2	IMPERMEABILIZADOR DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	GÜINCHERO	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>14,39</b>	<b>6,98</b>
<b>1.400,00</b>		<b>Prestaciones Sociales:</b>			<b>201,46</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>222,83</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>3,71</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>21,04</b>	
<b>15,00</b>		<b>Administración y Gastos Generales:</b>			<b>3,16</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>24,20</b>	
<b>10,00</b>		<b>Imprevisto Utilidad:</b>			<b>2,42</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>26,62</b>	
<b>0,00</b>		<b>Financiamiento:</b>			<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>26,62</b>	
<b>0,00</b>		<b>Impuesto (I.V.A.):</b>			<b>0,00</b>	
<b>0,00</b>		<b>Otros Impuestos:</b>			<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>26,62</b>	

Part. No.: 22 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: CONCRETO DE Fc 250 kg/cm2 A LOS 28 DIAS, ACABADO CORRIENTE, PARA LA CONSTRUCCION DE BASES Y ESCALONES.

Código: E323000125 Unidad: M3 Rendimiento: 20,000000  
 Cantidad: 4,08

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CONCRETO PREMEZCLADO FC 250 kg/cm2 AS=3" #	m3	1,0000	2,00	197,45	201,40
2	FLETE / TRANSPORTE DE CONCRETO PREMEZCLADO	m3	1,0000	0,00	10,80	10,80
<b>Total Materiales:</b>						<b>212,20</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	VIBRADOR A GASOLINA PARA CONCRETO	1,00	1,000000	8,29	8,29
2	CARRETON	2,00	0,020000	66,99	2,68
3	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
4	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24,090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>26,84</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,34</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	1,00	3,62	1,33	3,62	1,33
2	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
3	OBRERO DE 1RA	9,00	2,27	1,33	20,43	11,97
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>29,66</b>	<b>16,29</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>415,24</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>461,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>23,06</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>236,60</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>35,49</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>272,09</b>
<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:		<b>27,21</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>299,30</b>
<b>0,00</b> Financiamiento:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>299,30</b>
<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):		<b>0,00</b>
<b>0,00</b> Otros Impuestos:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>299,30</b>

Part. No.: 23 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: CONSTRUCCION DE PAREDES DE BLOQUES HUECOS DE ARCILLA, ACABADO CORRIENTE E = 15 cm. NO INCLUYE MACHONES, DINTELES Y BROCALES.

Código: E411011015 Unidad: M2 Rendimiento: 30,000000  
 Cantidad: 56,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	BLOQUE DE ARCILLA P/PARED 15 X 20 X 30 #	pza	17,0000	5,00	1,21	21,60
2	CEMENTO GRIS PORTLAND SACO 42.5 KG #	sco	0,2000	5,00	11,00	2,31
3	ARENA LIGADA POLVILLO	m3	0,0240	5,00	16,00	0,40
4	SACO DE CAL EN SACO #	sco	0,0300	5,00	15,12	0,48
5	AGUA TARIFA INDUSTRIAL	m3	0,0120	5,00	0,09	0,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>24,79</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
2	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
3	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO H= 2 MT	2,00	0,009000	151,56	2,73
4	WINCHE CABRESTANTE CON MOTOR ELECTRICO	0,25	0,028200	42,62	0,30
5	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	1,00	0,002479	24.090,45	59,72
<b>Total Equipos:</b>					<b>69,37</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>2,31</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 2DA	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
2	ALBAÑIL DE 1RA	2,00	3,02	1,33	6,04	2,66
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	GÜINCHERO	0,25	2,56	1,33	0,64	0,33
5	OBRAERO DE 1RA	1,00	2,27	1,33	2,27	1,33
6	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	1,00	2,75	1,33	2,75	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>17,36</b>	<b>8,31</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>243,04</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>268,71</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>8,96</b>	

<b>15,00</b>	<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>36,06</b>
	Administración y Gastos Generales:	<b>5,41</b>
	<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>41,47</b>
	<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:	<b>4,15</b>
	<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>45,62</b>
	<b>0,00</b> Financiamiento:	<b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>45,62</b>
	<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
	<b>0,00</b> Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>	<b>45,62</b>

Part. No.: 24 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO DE PISOS CON GRANITO LAVADO, ACABADO NATURAL, CON JUNTAS DE FLEJES DE PLASTICO E = 5 mm. INCLUYE MORTERO BASE

Código: E414064450 Unidad: M2 Rendimiento: 20,000000  
 Cantidad: 214,03

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	MORTERO CEMENTO ARENA 1:7 (MATERIALES)	m3	0,0350	3,00	161,78	5,83
2	CEMENTO BLANCO PORTLAND - 22.5 KG/SACO	sco	0,6700	5,00	37,81	26,60
3	GRANITO BLANCO PURO (PIEDRAS) EN SACO	sco	0,1675	5,00	29,52	5,19
4	GRANITO GRIS (PIEDRAS) EN SACO#	sco	0,1675	5,00	16,20	2,85
5	GRANITO NEGRO (PIEDRAS) EN SACO	sco	0,3350	5,00	16,56	5,82
6	FLEJE PLASTICO 5 MM	m	2,2000	5,00	1,44	3,33
<b>Total Materiales:</b>						<b>49,62</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	MAQUINA PULIDORA DE GRANITO	1,00	1,000000	21,31	21,31
2	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
3	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
4	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>42,86</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>2,14</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
2	MAESTRO GRANITERO	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
3	GRANITERO DE IRA	2,00	3,02	1,33	6,04	2,66
4	AYUDANTE	3,00	2,46	1,33	7,38	3,99
5	ALBAÑIL DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
6	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>21,24</b>	<b>9,97</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>297,36</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>328,57</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>16,43</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>68,19</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>10,23</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>78,42</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>7,84</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>86,26</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>86,26</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>86,26</b>	

Part. No.: 25 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: TUBERIA AGUAS CLARAS, DE PVC, DIAMETRO (1-1/4"), CLASE AB JUNTA SOLDADA. INCLUYE CONEXIONES.

Código: E-611.091.032 Rendimiento: 55,000000  
 Unidad: ML Cantidad: 8,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO PVC A.B. D=1" E-E PRESION AGUA FRIA ASTM 6M	m	1,0000	5,00	25,16	26,42
2	TEE PVC ASTM D=1" PRESION AGUA FRIA A.B.	pza	0,4000	0,00	2,19	0,88
3	CODO 90° PVC ASTM D= 1" PRESION AGUA FRIA A.B.	pza	0,2000	2,00	3,87	0,79
4	PEGAMENTO P/TUBERIA PVC ENV 1/4 GL TANGIT O SIM #	env	0,0300	5,00	25,20	0,79
5	LIMPIADOR PAVCO P/TUBERIA PVC (ENV. 760 GR)	kgf	0,0076	5,00	7,85	0,06
<b>Total Materiales:</b>						<b>28,94</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CARRETILLA CAP= 55 LT CAUCHOS DE GOMA	1,00	0,025000	90,04	2,25
2	MARTILLO DE GOMA	1,00	0,010000	9,47	0,09
3	SEGUETA AJUSTABLE (ARCO)	1,00	0,022000	18,47	0,41
4	CINTA METRICA 25 MTS. MARCA ESPN P/TOPOGRAFO	1,00	0,020000	21,31	0,43
5	NIVEL DE 3 BURBUJAS 14" STANLEY	1,00	0,011000	11,84	0,13
6	ESCUADRA METALICA ALUMINIO	1,00	0,010000	7,29	0,07
7	BROCHA PROFESIONAL 3"	1,00	0,070000	4,73	0,33
<b>Total Equipos:</b>					<b>3,71</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,07</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	0,25	3,04	1,33	0,76	0,33
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	OBRAERO DE 1RA	1,00	2,27	1,33	2,27	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,51</b>	<b>4,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>119,14</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>131,97</b>	<b>0,00</b>
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>2,40</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>31,41</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>4,71</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>36,12</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>3,61</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>39,73</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>39,73</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>39,73</b>

Part. No.: 26 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: TUBERIA AGUAS CLARAS, DE PVC, DIAMETRO (1"), CLASE AB JUNTA SOLDADA. INCLUYE CONEXIONES.

Código: E-611.091.025 Unidad: ML Rendimiento: 55,000000  
 Cantidad: 575,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO PVC A.B. D=1" E-E PRESION AGUA FRIA ASTM 6M	m	1,0000	5,00	25,16	26,42
2	TEE PVC ASTM D=1" PRESION AGUA FRIA A.B.	pza	0,4000	0,00	2,19	0,88
3	CODO 90° PVC ASTM D= 1" PRESION AGUA FRIA A.B.	pza	0,2000	2,00	3,87	0,79
4	PEGAMENTO P/TUBERIA PVC ENV 1/4 GL TANGIT O SIM #	env	0,0300	5,00	25,20	0,79
5	LIMPIADOR PAVCO P/TUBERIA PVC (ENV. 760 GR)	kgf	0,0076	5,00	7,85	0,06
<b>Total Materiales:</b>						<b>28,94</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CARRETILLA CAP= 55 LT CAUCHOS DE GOMA	1,00	0,025000	90,04	2,25
2	MARTILLO DE GOMA	1,00	0,010000	9,47	0,09
3	SEGUETA AJUSTABLE (ARCO)	1,00	0,022000	18,47	0,41
4	CINTA METRICA 25 MTS. MARCA ESPN P/TOPOGRAFO	1,00	0,020000	21,31	0,43
5	NIVEL DE 3 BURBUJAS 14" STANLEY	1,00	0,011000	11,84	0,13
6	ESCUADRA METALICA ALUMINIO	1,00	0,010000	7,29	0,07
7	BROCHA PROFESIONAL 3"	1,00	0,070000	4,73	0,33
<b>Total Equipos:</b>					<b>3,71</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,07</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	0,25	3,04	1,33	0,76	0,33
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	OBRAERO DE 1RA	1,00	2,27	1,33	2,27	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,51</b>	<b>4,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>119,14</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>131,97</b>	<b>0,00</b>
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>2,40</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>31,41</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>4,71</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>36,12</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>3,61</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>39,73</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>39,73</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>39,73</b>

Part. No.: 27 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: TUBERIA AGUAS CLARAS, DE PVC, DIAMETRO (1/2") CLASE AB JUNTA SOLDADA. INCLUYE CONEXIONES.

Código: E-611.091.013 Unidad: ML Rendimiento: 60,000000  
 Cantidad: 25,20

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO PVC A.B. D= 1/2" PRESION AGUA FRIA ASTM L=6	m	1,0000	5,00	10,83	11,37
2	TEE PVC ASTM D=1/2" PRESION AGUA FRIA A.B.	pza	0,4000	0,00	1,37	0,55
3	CODO 90 PVC ASTM D=1/2" PRESION AGUA FRIA A.B.	pza	0,2000	2,00	1,08	0,22
4	PEGAMENTO P/TUBERIA PVC ENV 1/4 GL TANGIT O SIM #	env	0,0700	5,00	25,20	1,85
5	LIMPIADOR PAVCO P/TUBERIA PVC (ENV. 760 GR)	kgf	0,0076	5,00	7,85	0,06
<b>Total Materiales:</b>						<b>14,05</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CARRETILLA CAP= 55 LT CAUCHOS DE GOMA	1,00	0,025000	90,04	2,25
2	MARTILLO DE GOMA	1,00	0,010000	9,47	0,09
3	SEGUETA AJUSTABLE (ARCO)	1,00	0,022000	18,47	0,41
4	CINTA METRICA 25 MTS. MARCA ESPN P/TOPOGRAFO	1,00	0,020000	21,31	0,43
5	NIVEL DE 3 BURBUJAS 14" STANLEY	1,00	0,011000	11,84	0,13
6	ESCUADRA METALICA ALUMINIO	1,00	0,010000	7,29	0,07
7	BROCHA PROFESIONAL 3"	1,00	0,070000	4,73	0,33
<b>Total Equipos:</b>					<b>3,71</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,06</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	0,25	3,04	1,33	0,76	0,33
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	OBRERO DE 1RA	1,00	2,27	1,33	2,27	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,51</b>	<b>4,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>119,14</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>131,97</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>2,20</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>16,31</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>2,45</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>18,76</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>1,88</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>20,64</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>20,64</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>20,64</b>	

Part. No.: 28 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: TUBERIA AGUAS RESIDUALES, PVC, DIAMETRO 2 plg (51 mm), ASTM, EMBUTIDA. INCLUYE CONEXIONES

Código: E612091051 Rendimiento: 25,000000  
 Unidad: ML Cantidad: 318,12

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO PVC A.N. D=2" ASTM E= 3,2 MM	m	1,0000	5,00	18,83	19,77
2	CODO PVC A.N. D=2" X 90 REFORZADO E= 3,2 MM	pza	0,3300	5,00	4,50	1,56
3	ANILLO PVC A.N. D=2" REFORZADO E=3,2 MM	pza	0,3300	5,00	2,34	0,81
4	PEGAMENTO/SOLDADURA LIQUIDA PAVCO O SIM. PARA PVC	gln	0,0100	5,00	80,99	0,85
5	FLETE / TRANSPORTE	m	1,0000	0,00	1,75	1,75
6	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3	m3	0,0100	5,00	496,76	5,22
<b>Total Materiales:</b>						<b>29,96</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO MENOR PARA FIJACION	1,00	1,000000	0,94	0,94
2	HERRAMIENTAS DE PLOMERIA	1,00	1,000000	1,89	1,89
3	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
4	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
<b>Total Equipos:</b>					<b>23,44</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,94</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	0,50	3,04	1,33	1,52	0,67
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	PLOMERO DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
4	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>12,71</b>	<b>6,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>177,94</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>196,97</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>7,88</b>	

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>38,78</b>
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>		<b>5,82</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>44,60</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>4,46</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>49,06</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>49,06</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>49,06</b>

Part. No.: 29 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: TUBERIA AGUAS RESIDUALES, PVC, DIAMETRO 3 plg (76 mm), ASTM, EMBUTIDA. INCLUYE CONEXIONES

Código: E612091076 Unidad: ML Rendimiento: 25,000000  
 Cantidad: 4,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO PVC A.N. D=3" ASTM E= 3,2 MM	m	1,0000	5,00	28,39	29,81
2	ANILLO PVC A.N. D=3" REFORZADO E=3,2 MM	pza	0,3300	5,00	3,60	1,25
3	YEE PVC A.N. 4" X 3" REFORZADO E= 3,2 MM	pza	0,3300	5,00	14,40	4,99
4	CODO PVC 45 GRADOS A.N. D=3" REFORZADO E=3,2 MM	pza	0,3300	5,00	4,68	1,62
5	PEGAMENTO/SOLDADURA LIQUIDA PAVCO O SIM. PARA PVC	gln	0,0200	5,00	80,99	1,70
6	FLETE / TRANSPORTE	m	1,0000	0,00	1,75	1,75
7	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3	m3	0,0200	5,00	496,76	10,43
<b>Total Materiales:</b>						<b>51,55</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO MENOR PARA FIJACION	1,00	1,000000	0,94	0,94
2	HERRAMIENTAS DE PLOMERIA	1,00	1,000000	1,89	1,89
3	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
4	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
<b>Total Equipos:</b>					<b>23,44</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,94</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	0,50	3,04	1,33	1,52	0,67
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	PLOMERO DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
4	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>12,71</b>	<b>6,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>177,94</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>196,97</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>7,88</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>60,37</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>9,06</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>69,43</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>6,94</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>76,37</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>76,37</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>76,37</b>	

Part. No.: 30 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: TUBERIA AGUAS RESIDUALES, PVC, DIAMETRO 4 plg (102 mm), ASTM, EMBUTIDA. INCLUYE CONEXIONES

Código: E612091102 Unidad: ML Rendimiento: 25,000000  
 Cantidad: 34,37

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO PVC A.N. D=4" 102 MM ASTM E=3,2 MM	m	1,0000	5,00	41,22	43,28
2	TEE PVC A.N. D=4" ASTM	pza	0,3300	5,00	14,40	4,99
3	CODO PVC A.N. 4" X 90 REFORZADO E= 3,2 MM	pza	0,3300	5,00	14,94	5,18
4	PEGAMENTO/SOLDADURA LIQUIDA PAVCO O SIM. PARA PVC	gln	0,0400	5,00	80,99	3,40
5	FLETE / TRANSPORTE	m	1,0000	0,00	0,90	0,90
6	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3	m3	0,0300	5,00	496,76	15,65
<b>Total Materiales:</b>						<b>73,40</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO MENOR PARA FIJACION	1,00	1,000000	0,94	0,94
2	HERRAMIENTAS DE PLOMERIA	1,00	1,000000	1,89	1,89
3	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
4	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
<b>Total Equipos:</b>					<b>23,44</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,94</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	0,50	3,04	1,33	1,52	0,67
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	PLOMERO DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
4	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>12,71</b>	<b>6,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>177,94</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>196,97</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>7,88</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>82,22</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>12,33</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>94,55</b>
<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:		<b>9,46</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>104,01</b>
<b>0,00</b> Financiamiento:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>104,01</b>
<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):		<b>0,00</b>
<b>0,00</b> Otros Impuestos:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>104,01</b>

Part. No.: 31 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: PUNTOS DE AGUAS CLARAS, DE PVC, , DIAMETRO 1/2 plg (13 mm)

Código: E-621.061.013 Unidad: Pto Rendimiento: 8,000000  
 Cantidad: 128,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	FLETE / TRANSPORTE	m	3,0000	0,00	1,75	5,25
2	TUBO PVC A.B. D= 1/2" PRESION AGUA FRIA ASTM L=6	m	3,0000	5,00	10,83	34,11
3	TEE PVC ASTM D=1/2" PRESION AGUA FRIA A.B.	pza	1,0000	0,00	1,37	1,37
4	ANILLO PVC A.B. D=1/2"	pza	1,0000	5,00	0,90	0,95
5	CODO PVC 45 GRADOS A.B. D=1/2"	pza	1,0000	2,00	0,90	0,92
6	PEGAMENTO/SOLDADURA LIQUIDA PAVCO O SIM. PARA PVC	gln	0,0200	5,00	80,99	1,70
7	LIMPIADOR DE TUBERIA PVC TANGIT	lt	0,0200	5,00	12,60	0,26
<b>Total Materiales:</b>						<b>44,56</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO TIPO PLOMERIA (H.G.)	1,00	1,000000	2,46	2,46
<b>Total Equipos:</b>					<b>2,46</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,31</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE IRA	1,00	3,04	1,33	3,04	1,33
2	PLOMERO DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>10,98</b>	<b>5,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>153,72</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>170,02</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>21,25</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>66,12</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>9,92</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>76,04</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>7,60</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>83,64</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>83,64</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>83,64</b>	

Part. No.: 32 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: PUNTO DE AGUAS RESIDUALES, DE PVC, DIAMETRO 2 plg (51 mm), ASTM. EMBUTIDO O ENTERRADO. INCLUYE CONEXIONES.

Código: E622061051 Unidad: Pto Rendimiento: 10,000000  
 Cantidad: 85,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO PVC A.N. D=2" ASTM E= 3,2 MM	m	3,0000	5,00	18,83	59,31
2	SIFON DE PVC - A.N. DE 2" REFORZADO	pza	1,0000	0,00	8,10	8,10
3	CODO PVC 90 GRADOS A.N. D=2"	pza	1,0000	2,00	4,86	4,96
4	YEE PVC A.N. 2" (50 MM) LIVIANA E=1,8 MM #	pza	1,0000	2,00	3,96	4,04
5	PEGAMENTO/SOLDADURA LIQUIDA PAVCO O SIM. PARA PVC	gln	0,0100	5,00	80,99	0,85
6	FLETE / TRANSPORTE	m	3,0000	0,00	1,75	5,25
<b>Total Materiales:</b>						<b>82,51</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE PLOMERIA	1,00	1,000000	0,94	0,94
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,94</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,09</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	1,00	3,04	1,33	3,04	1,33
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>10,98</b>	<b>5,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>153,72</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>170,02</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>17,00</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>99,60</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>14,94</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>114,54</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>11,45</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>125,99</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>125,99</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>125,99</b>

Part. No.: 33 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: PUNTO DE AGUAS RESIDUALES, DE PVC, DIAMETRO 3 plg (76 mm), ASTM. EMBUTIDO O ENTERRADO. INCLUYE CONEXIONES.

Código: E622061076 Unidad: Pto Rendimiento: 9,000000  
 Cantidad: 40,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO PVC A.N. D=3" ASTM E= 3,2 MM	m	3,0000	5,00	28,39	89,43
2	SIFON DE PVC - A.N. DE 3" REFORZADO	pza	1,0000	0,00	13,31	13,31
3	CODO PVC 90 GRADOS A.N. D=3"	pza	1,0000	2,00	7,49	7,64
4	YEE PVC A.N. 3" (75 MM) LIVIANA E=1,8 MM #	pza	1,0000	2,00	9,00	9,18
5	PEGAMENTO/SOLDADURA LIQUIDA PAVCO O SIM. PARA PVC	gln	0,0500	5,00	80,99	4,25
6	FLETE / TRANSPORTE	m	3,0000	0,00	1,75	5,25
<b>Total Materiales:</b>						<b>129,06</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE PLOMERIA	1,00	1,000000	0,94	0,94
2	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>15,87</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,76</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	1,00	3,04	1,33	3,04	1,33
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	CHOFER DE 3RA (HASTA 3 TON)	0,25	2,56	1,33	0,64	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>11,62</b>	<b>5,65</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>162,68</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>179,95</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>19,99</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>150,81</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>22,62</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>173,43</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>17,34</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>190,77</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>190,77</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>190,77</b>	

Part. No.: 34 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: PUNTO DE AGUAS RESIDUALES, DE PVC, DIAMETRO 4 plg (102 mm), ASTM. EMBUTIDO O ENTERRADO. INCLUYE CONEXIONES.

Código: E622061102 Unidad: Pto Rendimiento: 7,000000  
 Cantidad: 50,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO PVC A.N. D=4" 102 MM ASTM E=3,2 MM	m	3,0000	5,00	41,22	129,84
2	CODO PVC 90 GRADOS A.N. D=4"	pza	0,5000	2,00	9,35	4,77
3	YEE PVC A.N. 4" (110 MM) LIVIANA E= 2,2 MM #	pza	0,5000	2,00	16,20	8,26
4	TEE PVC A.N. D=4" ASTM	pza	1,0000	5,00	14,40	15,12
5	SIFON DE PVC - A.N. DE 4" REFORZADO	pza	1,0000	0,00	24,85	24,85
6	PEGAMENTO/SOLDADURA LIQUIDA PAVCO O SIM. PARA PVC	gln	0,0700	5,00	80,99	5,95
<b>Total Materiales:</b>						<b>188,79</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE PLOMERIA	1,00	1,000000	0,94	0,94
2	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>15,87</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>2,27</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	1,00	3,04	1,33	3,04	1,33
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>11,67</b>	<b>5,65</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>163,38</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>180,70</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>25,81</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>216,87</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>32,53</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>249,40</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>24,94</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>274,34</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>274,34</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>274,34</b>	

Part. No.: 35 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE LLAVE DE PASO, TIPO ESFERICA O DE BOLA, DE ALEACION DE METALES,  
 DIAMETRO 1 1/4 plg (32 mm).

Código: E632020032 Unidad: Pza Rendimiento: 50,000000  
 Cantidad: 8,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	LLAVE/ VALVULA DE PASO TIPO BOLA/ESFERICA D=1 1/4"	pza	1,0000	0,00	138,59	138,59
2	FLETE / TRANSPORTE	pza	1,0000	0,00	0,86	0,86
<b>Total Materiales:</b>						<b>139,45</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
		0,00	0,000000	0,00	0,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,00</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,00</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>139,45</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>20,92</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>160,37</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>16,04</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>176,41</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>176,41</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>176,41</b>	

Part. No.: 36 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE LLAVE DE PASO, TIPO ESFERICA O DE BOLA, DE ALEACION DE METALES,  
 DIAMETRO 1/2 plg (13 mm).

Código: E632020013 Rendimiento: 75,000000  
 Unidad: Pza Cantidad: 126,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	LLAVE DE PASO TIPO COMPUERTA DE BRONCE D=1/2 PULG	pza	1,0000	0,00	34,02	34,02
2	FLETE / TRANSPORTE MENOR	sg	1,0000	0,00	1,35	1,35
<b>Total Materiales:</b>						<b>35,37</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
		0,00	0,000000	0,00	0,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,00</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,00</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		<b>1.400,00</b>	<b>Prestaciones Sociales:</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>						<b>35,37</b>
		<b>15,00</b>	<b>Administración y Gastos Generales:</b>		<b>5,31</b>	<b>5,31</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>						<b>40,68</b>
		<b>10,00</b>	<b>Imprevisto Utilidad:</b>		<b>4,07</b>	<b>4,07</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>						<b>44,75</b>
		<b>0,00</b>	<b>Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>						<b>44,75</b>
		<b>0,00</b>	<b>Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		<b>0,00</b>	<b>Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>						<b>44,75</b>

Part. No.: 37 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE GRIFO DE HIERRO CROMADO. DIAMETRO 1/2 plg (13 mm)

Código: E645020013 Rendimiento: 100,000000  
 Unidad: Pza Cantidad: 8,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	LLAVE CROMADA CHORRO P/MANGUERA 1/2" X 3/4" FP	pza	1,0000	0,00	25,39	25,39
2	CODO HG 90 GRADOS D=1/2"	pza	2,0000	0,00	2,02	4,04
3	TEFLON (ROLLO = 10 MTS)	rl	0,4050	3,00	3,60	1,50
4	FLETE / TRANSPORTE	sg	1,0000	0,00	0,43	0,43
<b>Total Materiales:</b>						<b>31,36</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
		0,00	0,000000	0,00	0,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,00</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,00</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>31,36</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>4,70</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>36,06</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>3,61</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>39,67</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>39,67</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>39,67</b>	

Part. No.: 38 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: LAVAMANOS PARA COLGAR DE DOS LLAVES, GRIFERIA 4", BLANCO O COLOR CLARO, MENOR DE 54 cm, OVALADO. INCLUYE GRIFERIA Y LLAVE DE ARRESTO.

Código: E661124112 Unidad: Pza Rendimiento: 8,000000  
 Cantidad: 18,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	LAVAMANOS PARA DOS LLAVES BLANCO O CLARO	pza	1,0000	0,00	86,40	86,40
2	GRIFERIA GRUPO 4" PARA LAVAMANOS	gpo	1,0000	0,00	204,59	204,59
3	SOPORTE DE LAVAMANOS	jgo	2,0000	0,00	6,30	12,60
4	SIFON METALICO	jgo	1,0000	0,00	39,60	39,60
5	LLAVE DE ARRESTO PARA PIEZAS SANITARIAS	pza	1,0000	2,00	17,80	18,16
<b>Total Materiales:</b>						<b>361,35</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	HERRAMIENTAS DE PLOMERIA	1,00	1,000000	1,89	1,89
2	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>16,82</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>2,10</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	0,25	3,04	1,33	0,76	0,33
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,93</b>	<b>3,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>97,02</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>107,27</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>13,41</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>376,86</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>56,53</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>433,39</b>
<b>10,00</b>	Imprevisto Utilidad:	<b>43,34</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>476,73</b>
<b>0,00</b>	Financiamiento:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>476,73</b>
<b>0,00</b>	Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>	Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>476,73</b>

Part. No.: 39 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: LAVAMANOS CON PEDESTAL, DE 2 LLAVES, GRIFERIA 4 plg, BLANCO O COLOR CLARO, DE ANCHO MENOR DE 54 cm, RECTANGULAR. (INCLUYE GRIFERIA Y LLAVE DE ARRESTO)

Código: E661224122 Unidad: Pza Rendimiento: 5,000000  
 Cantidad: 42,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	LAVAMANOS BLANCO CON PEDESTAL	pza	1,0000	0,00	178,19	178,19
2	GRIFERIA GRUPO 4" PARA LAVAMANOS	gpo	1,0000	0,00	204,59	204,59
3	MATERIAL DE FIJACION	sg	1,0000	0,00	0,37	0,37
4	LLAVE DE ARRESTO PARA PIEZAS SANITARIAS	pza	1,0000	2,00	17,80	18,16
5	FLETE / TRANSPORTE	pza	1,0000	0,00	1,08	1,08
<b>Total Materiales:</b>						<b>402,39</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	HERRAMIENTAS DE PLOMERIA	1,00	1,000000	1,89	1,89
2	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
3	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>22,50</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>4,50</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE IRA	0,25	3,04	1,33	0,76	0,33
2	PLOMERO DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33

<b>Subtotal Mano de Obra:</b>	<b>9,39</b>	<b>4,65</b>
<b>1.400,00</b>	<b>Prestaciones Sociales:</b>	<b>131,46</b>
	<b>Total General Mano de Obra:</b>	<b>145,50</b>
	<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>	<b>29,10</b>

<b>15,00</b>	<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>435,99</b>
	Administración y Gastos Generales:	<b>65,40</b>
	<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>501,39</b>
	<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:	<b>50,14</b>
	<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>551,53</b>
	<b>0,00</b> Financiamiento:	<b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>551,53</b>
	<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
	<b>0,00</b> Otros Impuestos:	<b>0,00</b>

**PRECIO UNITARIO (\$.):** **551,53**

Part. No.: 40 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO E INSTALACION DE JABONERA SIN ASA, DE PORCELANA BLANCA O COLOR CLARO, PARA EMPOTRAR.

Código: E668041110 Unidad: Pza Rendimiento: 20,000000  
 Cantidad: 42,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	JABONERA EMPOTRABLE CON ASA DE PORCELANA	pza	1,0000	5,00	11,54	12,12
2	MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 (MATERIALES)	m3	0,0050	5,00	243,19	1,28
<b>Total Materiales:</b>						<b>13,40</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
<b>Total Equipos:</b>					<b>5,68</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,28</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
2	ALBAÑIL DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,39</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>89,46</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>98,84</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>4,94</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>18,62</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>2,79</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>21,41</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>2,14</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>23,55</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>23,55</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>23,55</b>	

Part. No.: 41 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE PAPEL, METALICO PARA FIJAR CON TORNILLOS

Código: E668142020 Unidad: Pza Rendimiento: 15,000000  
 Cantidad: 42,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	DISPENSADOR METALICO SERVILLETAS PAPEL C/ESPEJO	pza	1,0000	0,00	61,08	61,08
2	TORNILLOS	und	4,0000	5,00	0,90	3,78
3	RAMPLUG PLASTICO 1/4"	pza	4,0000	2,00	0,18	0,73
<b>Total Materiales:</b>						<b>65,59</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
2	TALADRO ELECTRICO	1,00	1,000000	2,84	2,84
<b>Total Equipos:</b>					<b>3,78</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,25</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
2	ALBAÑIL DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,39</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>89,46</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>98,84</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>6,59</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>						<b>72,43</b>
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>						<b>10,86</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>						<b>83,29</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>						<b>8,33</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>						<b>91,62</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>						<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>						<b>91,62</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>						<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>						<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>						<b>91,62</b>

Part. No.: 42 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS EN LÁMINA SENCILLA DE HIERRO TIPO BATIENTE.

Código: E437011311 Unidad: UND Rendimiento: 15,000000  
 Cantidad: 30,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	PUERTA LAMINA SENCILLA DE HIERRO TIPO BATIENTE	m2	1,0000	0,00	39,60	39,60
2	MATERIALES PARA INSTALACION	sg	1,0000	0,00	1,55	1,55
<b>Total Materiales:</b>						<b>41,15</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE HERRERIA	1,00	1,000000	5,21	5,21
2	CAMIONETA FORD F-150	1,00	0,003956	16.198,75	64,08
<b>Total Equipos:</b>					<b>69,29</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>4,62</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
2	SOLDADOR DE 2DA	1,00	2,75	1,33	2,75	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	CHOFER DE 3RA (HASTA 3 TON)	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>11,14</b>	<b>5,65</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>155,96</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>172,75</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>11,52</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>57,29</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>8,59</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>65,88</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>6,59</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>72,47</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>72,47</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>72,47</b>	

Part. No.: 43 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: W.C. DE ASIENTO, TANQUE BAJO, DESCARGA AL PISO, COLOR OSCURO, LINEA DE LUJO CONVENCIONAL.  
 INCLUYE GRIFERIA, LLAVE DE ARRESTO, BRIDA, SELLO DE CERA Y TORNILLOS.

Rendimiento: 7,000000  
 Código: E662111231 Unidad: Pza Cantidad: 42,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	WC (POCETA) DE LUJO DESCARGA AL PISO	pza	1,0000	0,00	1.232,92	1.232,92
2	HERRAJE PARA WC DE 1RA	pza	1,0000	0,00	72,00	72,00
3	CEMENTO BLANCO PORTLAND POR KG	kgf	1,5000	5,00	3,05	4,80
4	LLAVE DE ARRESTO PARA PIEZAS SANITARIAS	pza	1,0000	2,00	17,80	18,16
5	ROSETA D=1/2" PARA WC / LAVAMANOS	pza	1,0000	0,00	2,71	2,71
6	TRANSPORTE DE MATERIALES	sg	1,0000	0,00	0,81	0,81
<b>Total Materiales:</b>						<b>1.331,40</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS PARA PLOMERIA	1,00	0,030000	27,94	0,84
2	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
3	EQUIPO PARA ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	13,10	13,10
<b>Total Equipos:</b>					<b>28,87</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>4,12</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	0,25	3,04	1,33	0,76	0,33
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,93</b>	<b>3,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>97,02</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>107,27</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>15,32</b>	

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>1.350,84</b>
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>		<b>202,63</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>1.553,47</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>155,35</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>1.708,82</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>1.708,82</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>1.708,82</b>

Part. No.: 44 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO DE URINARIO, CON SIFON CROMADO, ALIMENTADO CON LLAVE, DESCARGA A LA PARED, BLANCO O COLOR CLARO, LINEA ECONOMICA. INCLUYE GRIFERIA.

Código: ES/C Unidad: Pza Rendimiento: 5,000000  
 Cantidad: 21,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	URINARIO TIPO SIDNEY O SIMILAR	pza	1,0000	0,00	333,44	333,44
2	DESAGUE PARA URINARIO	pza	1,0000	0,00	27,00	27,00
3	GRIFERIA ECONOMICA PARA URINARIO	pza	1,0000	0,00	99,89	99,89
4	FLANGE BRONCE 1 1/2" PARA INSTALACION SANITARIA	pza	1,0000	2,00	19,80	20,20
5	ROSETA D=1/2" PARA WC / LAVAMANOS	pza	1,0000	0,00	2,71	2,71
6	CANILLA FLEXIBLE ACERO INOX. D=1/2" LAVAMANO	pza	1,0000	0,00	19,80	19,80
<b>Total Materiales:</b>						<b>503,04</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	HERRAMIENTAS DE PLOMERIA	1,00	1,000000	1,89	1,89
2	EQUIPO DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	4,73	4,73
<b>Total Equipos:</b>					<b>6,62</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,32</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 2DA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	OBRERO DE 1RA	1,00	2,27	1,33	2,27	1,33
4	ALBAÑIL DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,65</b>	<b>4,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>121,10</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>134,07</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>26,81</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>531,17</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>79,68</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>610,85</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>61,09</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>671,94</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>671,94</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>671,94</b>	

Part. No.: 45 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: S/T/I/ DE BATEA PREFABRICADA DE GRANITO, 2 LLAVES, 1 PONCHERA

Código: M.667.320.021 Unidad: Pza Rendimiento: 5,000000  
 Cantidad: 6,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	BATEA DE GRANITO	und	1,0000	0,00	226,78	226,78
2	LLAVE/VALVULA DE PASO RAPIDO/ESFERICA D= 1/2"	pza	2,0000	0,00	47,52	95,04
3	SIFON DE HF D=1 1/2"	pza	1,0000	2,00	55,80	56,92
4	DESAGUE SENCILLO PLASTICO PVC A.N.	pza	1,0000	1,00	1,80	1,82
5	ANILLO HG D=1/2"	pza	2,0000	0,00	3,60	7,20
6	NIPLE HG 1/2" X 2"	pza	2,0000	0,00	5,40	10,80
7	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3	m3	0,0100	5,00	496,76	5,22
8	ROSETA DE ACERO INOXIDABLE D=1/2"	pza	2,0000	0,00	1,53	3,06
<b>Total Materiales:</b>						<b>406,84</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	TARRAJA ROSCADORA MANUAL HASTA 2"	1,00	1,000000	4,26	4,26
2	CEPILLO, CUCHARA, PALA, CARRETILLA (JGO)	1,00	0,039000	154,87	6,04
3	TALADRO 3/8" BOSCH 1800 RPM 450 W PERCUSION	1,00	0,003000	142,08	0,43
4	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
<b>Total Equipos:</b>					<b>11,67</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>2,33</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE IRA	0,25	3,04	1,33	0,76	0,33
2	ALBAÑIL DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	PLOMERO DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
4	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>9,26</b>	<b>4,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>129,64</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>143,22</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>28,64</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>437,81</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>65,67</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>503,48</b>
<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:		<b>50,35</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>553,83</b>
<b>0,00</b> Financiamiento:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>553,83</b>
<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):		<b>0,00</b>
<b>0,00</b> Otros Impuestos:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>553,83</b>

Part. No.: 46 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. TABLERO METALICO CONVERTIBLE, EMBUTIDO, CON PUERTA, 3 FASES + NEUTRO, 18 CIRCUITOS, BARRAS DE 175 A. NO INCLUYE BREAKER

Código: E551131815 Unidad: Pza Rendimiento: 3,000000  
 Cantidad: 12,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TABLERO DE 18 CIRCUITOS 2 FASES BARRA 150 A	pza	1,0000	0,00	449,97	449,97
2	MORTERO ARENA CEMENTO 1:7	m3	0,0100	5,00	269,98	2,83
3	FLETE / TRANSPORTE	pza	1,0000	0,00	1,08	1,08
<b>Total Materiales:</b>						<b>453,88</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CAJA DE HERRAMIENTAS (ELECTRICIDAD)	1,00	1,000000	4,26	4,26
2	EQUIPO TIPO ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	7,34	7,34
<b>Total Equipos:</b>					<b>11,60</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>3,87</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	ALBAÑIL DE 2DA	0,50	2,56	1,33	1,28	0,67
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,36</b>	<b>4,00</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>117,04</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>129,40</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>43,13</b>	

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>500,88</b>
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>		<b>75,13</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>576,01</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>57,60</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>633,61</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>633,61</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>633,61</b>

Part. No.: 47 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. TABLERO METALICO CONVERTIBLE, EMBUTIDO, CON PUERTA, 3 FASES + NEUTRO, 24 CIRCUITOS, BARRAS DE 125 A. NO INCLUYE BREAKER

Código: E551132415 Unidad: Pza Rendimiento: 3,000000  
 Cantidad: 12,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TABLERO 24 CIRCUITOS 3 FASES+N BARRA 150A	pza	1,0000	0,00	881,94	881,94
2	MORTERO ARENA CEMENTO 1:7	m3	0,0200	5,00	269,98	5,67
3	FLETE / TRANSPORTE	pza	1,0000	0,00	1,08	1,08
<b>Total Materiales:</b>						<b>888,69</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CAJA DE HERRAMIENTAS (ELECTRICIDAD)	1,00	1,000000	4,26	4,26
2	EQUIPO TIPO ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	7,34	7,34
<b>Total Equipos:</b>					<b>11,60</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>3,87</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	ALBAÑIL DE 2DA	0,50	2,56	1,33	1,28	0,67
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,36</b>	<b>4,00</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>117,04</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>129,40</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>43,13</b>	

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>935,69</b>
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>		<b>140,35</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>1.076,04</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>107,60</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>1.183,64</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>1.183,64</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>1.183,64</b>

Part. No.: 48 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. TABLERO METALICO CONVERTIBLE, EMBUTIDO, CON PUERTA, 3 FASES + NEUTRO, 42 CIRCUITOS, BARRAS DE 500 A. NO INCLUYE BREAKER

Código: E551 S/C Unidad: Pza Rendimiento: 3,000000  
 Cantidad: 1,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TABLERO 42 CIRCUITOS 3 FASES + NEUTRO	pza	1,0000	0,00	1.547,89	1.547,89
2	MORTERO ARENA CEMENTO 1:7	m3	0,0500	5,00	269,98	14,17
3	FLETE / TRANSPORTE	pza	1,0000	0,00	1,08	1,08
<b>Total Materiales:</b>						<b>1.563,14</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CAJA DE HERRAMIENTAS (ELECTRICIDAD)	1,00	1,000000	4,26	4,26
2	EQUIPO TIPO ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	7,34	7,34
<b>Total Equipos:</b>					<b>11,60</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>3,87</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	ALBAÑIL DE 2DA	0,50	2,56	1,33	1,28	0,67
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,36</b>	<b>4,00</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>117,04</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>129,40</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>43,13</b>	

<b>15,00</b>	<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>1.610,14</b>
	Administración y Gastos Generales:	<b>241,52</b>
	<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>1.851,66</b>
	<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:	<b>185,17</b>
	<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>2.036,83</b>
	<b>0,00</b> Financiamiento:	<b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>2.036,83</b>
	<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
	<b>0,00</b> Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>	<b>2.036,83</b>

Part. No.: 49 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. TABLERO METALICO CONVERTIBLE, EMBUTIDO, CON PUERTA, 3 FASES + NEUTRO, 36 CIRCUITOS, BARRAS DE 2000 A. NO INCLUYE BREAKER

Código: E551133612 Unidad: Pza Rendimiento: 3,000000  
 Cantidad: 1,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TABLERO 36 CIRCUITOS 3 FASES + NEUTRO	pza	1,0000	0,00	1.781,88	1.781,88
2	MORTERO ARENA CEMENTO 1:7	m3	0,0400	5,00	269,98	11,34
3	FLETE / TRANSPORTE	pza	1,0000	0,00	1,08	1,08
<b>Total Materiales:</b>						<b>1.794,30</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CAJA DE HERRAMIENTAS (ELECTRICIDAD)	1,00	1,000000	4,26	4,26
2	EQUIPO TIPO ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	7,34	7,34
<b>Total Equipos:</b>					<b>11,60</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>3,87</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	ALBAÑIL DE 2DA	0,50	2,56	1,33	1,28	0,67
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,36</b>	<b>4,00</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>117,04</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>129,40</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>43,13</b>	

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>1.841,30</b>
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>		<b>276,20</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>2.117,50</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>211,75</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>2.329,25</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>2.329,25</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>2.329,25</b>

Part. No.: 50 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. BREAKER TERMOMAGNETICO, 1 POLO, 120/240V, 10 KA ICC, CAP. 30 A

Código: E561110003 Unidad: Pza Rendimiento: 10,000000  
 Cantidad: 108,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	BREAKER 1P X 30 AMP 120/240 INDUSTRIAL \	pza	1,0000	1,00	155,15	156,70
2	COSTO AGREGADO DE TRANSPORTE	und	1,0000	0,00	0,38	0,38
<b>Total Materiales:</b>						<b>157,08</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	VOLTIAMPERIMETRO ANALOGICO KYORITSU 2608 SNAP-6	1,00	0,020000	23,68	0,47
2	HERRAMIENTAS P/ELECTRICISTA	1,00	0,090000	19,45	1,75
<b>Total Equipos:</b>					<b>2,22</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,22</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,28</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>87,92</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>97,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>9,72</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>167,02</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>25,05</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>192,07</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>19,21</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>211,28</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>211,28</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>211,28</b>	

Part. No.: 51 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. BREAKER TERMOMAGNETICO, 1 POLO, 120/240V, 10 KA ICC, CAP. 20 A

Código: E561110002 Unidad: Pza Rendimiento: 10,000000  
 Cantidad: 6,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	BREAKER 1P X 20 AMP 120/240 RES. /INDUST.	pza	1,0000	1,00	151,18	152,69
2	COSTO AGREGADO DE TRANSPORTE	und	1,0000	0,00	0,38	0,38
<b>Total Materiales:</b>						<b>153,07</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	VOLTIAMPERIMETRO ANALOGICO KYORITSU 2608 SNAP-6	1,00	0,020000	23,68	0,47
2	HERRAMIENTAS P/ELECTRICISTA	1,00	0,090000	19,45	1,75
<b>Total Equipos:</b>					<b>2,22</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,22</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,28</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>87,92</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>97,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>9,72</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>163,01</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>24,45</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>187,46</b>
<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:		<b>18,75</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>206,21</b>
<b>0,00</b> Financiamiento:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>206,21</b>
<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):		<b>0,00</b>
<b>0,00</b> Otros Impuestos:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>206,21</b>

Part. No.: 52 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO (BREAKER) CON GANCHOS, 3 POLOS, 10 KA ICC, 120/240 V, CAP. 40 A

Código: E562310040 Unidad: Pza Rendimiento: 8,000000  
 Cantidad: 4,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	BREAKER 3P X 40 AMP 240/480 V 10 KA	pza	1,0000	0,00	107,99	107,99
2	FLETE / TRANSPORTE	pza	1,0000	0,00	1,08	1,08
<b>Total Materiales:</b>						<b>109,07</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	0,71	0,71
2	MULTIMETRO SIMPSOM / MEDIDOR O SIMILAR	1,00	0,040000	217,86	8,71
<b>Total Equipos:</b>					<b>9,42</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,18</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,74</b>	<b>4,32</b>
<b>1.400,00</b>					<b>Prestaciones Sociales:</b>	<b>122,36</b>
<b>15,00</b>					<b>Total General Mano de Obra:</b>	<b>135,42</b>
<b>15,00</b>					<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>	<b>16,93</b>
<b>15,00</b>					<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>127,18</b>
<b>15,00</b>					<b>Administración y Gastos Generales:</b>	<b>19,08</b>
<b>15,00</b>					<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>146,26</b>
<b>10,00</b>					<b>Imprevisto Utilidad:</b>	<b>14,63</b>
<b>0,00</b>					<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>160,89</b>
<b>0,00</b>					<b>Financiamiento:</b>	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>160,89</b>	
<b>0,00</b>					<b>Impuesto (I.V.A.):</b>	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>					<b>Otros Impuestos:</b>	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>160,89</b>	

Part. No.: 53 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. BREAKER TERMOMAGNETICO, 3 POLOS, 120/240 V, 10 KA ICC, CAP 400 A

Código: E561310010 Unidad: Pza Rendimiento: 10,000000  
 Cantidad: 1,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	BREAKER 3P X 100 AMP 120/240 V 10 KA TABLERO	pza	1,0000	0,00	117,00	117,00
2	FLETE / TRANSPORTE	sg	1,0000	0,00	0,41	0,41
<b>Total Materiales:</b>						<b>117,41</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	VOLTIAMPERIMETRO ANALOGICO KYORITSU 2608 SNAP-6	1,00	0,020000	23,68	0,47
2	CAJA DE HERRAMIENTAS (ELECTRICIDAD)	1,00	1,000000	4,26	4,26
<b>Total Equipos:</b>					<b>4,73</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,47</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,28</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>87,92</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>97,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>9,72</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>127,60</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>19,14</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>146,74</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>14,67</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>161,41</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>161,41</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>161,41</b>	

Part. No.: 54 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. BREAKER TERMOMAGNETICO, 3 POLOS, 480 V, 14 KA ICC, CAP 1500 A

Código: E5613101500 Unidad: Pza Rendimiento: 10,000000  
 Cantidad: 1,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	BREAKER 3P X 100 AMP 480 V 14 KA ICC TABLERO	pza	1,0000	0,00	143,98	143,98
2	FLETE / TRANSPORTE	sg	1,0000	0,00	0,41	0,41
<b>Total Materiales:</b>						<b>144,39</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	VOLTIAMPERIMETRO ANALOGICO KYORITSU 2608 SNAP-6	1,00	0,020000	23,68	0,47
2	CAJA DE HERRAMIENTAS (ELECTRICIDAD)	1,00	1,000000	4,26	4,26
<b>Total Equipos:</b>					<b>4,73</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,47</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,28</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>87,92</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>97,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>9,72</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>154,58</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>23,19</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>177,77</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>17,78</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>195,55</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>195,55</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>195,55</b>	

Part. No.: 55 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO, SIN ROSCA, TIPO EMT, EMBUTIDA. DIAMETRO 1/2 plg (13 mm).

Código: E512211013 Rendimiento: 80,000000  
 Unidad: ML Cantidad: 2.090,45

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO EMT D=1/2" GALVANIZADO SERIE LIVIANA #	m	1,0000	5,00	6,57	6,90
2	ANILLO EMT D=1/2" #	pza	0,3300	2,00	1,53	0,51
3	CONECTOR EMT D=1/2" #	pza	0,3300	5,00	1,80	0,62
4	CURVA EMT D=1/2" #	pza	0,3300	2,00	4,41	1,48
5	MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 (MATERIALES)	m3	0,0200	5,00	243,19	5,11
6	FLETE / TRANSPORTE	m	1,0000	0,00	1,75	1,75
<b>Total Materiales:</b>						<b>16,37</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CAJA DE HERRAMIENTAS PARA TUBEROS	1,00	0,040000	102,62	4,10
2	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
3	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>24,71</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,31</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	ELECTRICISTA DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
4	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>9,53</b>	<b>4,65</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>133,42</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>147,60</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>1,85</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>18,53</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>2,78</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>21,31</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>2,13</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>23,44</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>23,44</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>23,44</b>	

Part. No.: 56 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. CABLE DE COBRE, TRENZADO, REVESTIDO, THW, CALIBRE 10 AWG (2.95 mm).

Código: E521223030 Rendimiento: 500,000000  
 Unidad: ML Cantidad: 4.835,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CABLE THW 10 AWG COBRE (0,073 KG/M) #	m	1,0000	2,00	3,51	3,58
2	TAPE/ TEIPE CINTA DIELECTRICA SCOTCH No. 33	rl	0,0050	5,00	18,00	0,09
3	COSTO AGREGADO TRANSPORTE	m	1,0000	0,00	0,68	0,68
<b>Total Materiales:</b>						<b>4,35</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO TIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	4,22	4,22
<b>Total Equipos:</b>					<b>4,22</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,01</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>9,54</b>	<b>4,66</b>
<b>1.400,00</b>		<b>Prestaciones Sociales:</b>			<b>133,56</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>147,76</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,30</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>4,66</b>	
<b>15,00</b>		<b>Administración y Gastos Generales:</b>			<b>0,70</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>5,36</b>	
<b>10,00</b>		<b>Imprevisto Utilidad:</b>			<b>0,54</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>5,90</b>	
<b>0,00</b>		<b>Financiamiento:</b>			<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>5,90</b>	
<b>0,00</b>		<b>Impuesto (I.V.A.):</b>			<b>0,00</b>	
<b>0,00</b>		<b>Otros Impuestos:</b>			<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>5,90</b>	

Part. No.: 57 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. CABLE DE COBRE, TRENZADO, REVESTIDO, THW, CALIBRE 8 AWG (3.71 mm).

Código: E521223037 Rendimiento: 400,000000  
 Unidad: ML Cantidad: 7.062,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CABLE THW 8 AWG COBRE (0,118 KG/M)	m	1,0000	2,00	5,67	5,78
2	TAPE/ TEIPE CINTA DIELECTRICA SCOTCH No. 33	rl	0,0200	5,00	18,00	0,38
3	COSTO AGREGADO TRANSPORTE	m	1,0000	0,00	0,68	0,68
<b>Total Materiales:</b>						<b>6,84</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO TIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	4,22	4,22
<b>Total Equipos:</b>					<b>4,22</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,01</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>9,54</b>	<b>4,66</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>133,56</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>147,76</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,37</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>7,22</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>1,08</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>8,30</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>0,83</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>9,13</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>9,13</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>9,13</b>	

Part. No.: 58 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. CABLE DE COBRE, TRENZADO, REVESTIDO, THW, CALIBRE 12 AWG (2.32 mm).

Código: E521223023 Rendimiento: 500,000000  
 Unidad: ML Cantidad: 5.771,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CABLE THW 12 AWG COBRE (0,05 KG/M)	m	1,0000	2,00	2,40	2,45
2	TAPE/ TEIPE CINTA DIELECTRICA SCOTCH No. 33	rl	0,0050	5,00	18,00	0,09
3	COSTO AGREGADO TRANSPORTE	m	1,0000	0,00	0,68	0,68
<b>Total Materiales:</b>						<b>3,22</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO TIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	4,22	4,22
<b>Total Equipos:</b>					<b>4,22</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,01</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>9,54</b>	<b>4,66</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>133,56</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>147,76</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,30</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>3,53</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>0,53</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>4,06</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>0,41</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>4,47</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>4,47</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>4,47</b>	

Part. No.: 59 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. INTERRUPTORES COMBINABLES SIMPLES CON TAPA METALICA PUENTE Y TORNILLOS, 20 A

Código: E541111120 Unidad: Pza Rendimiento: 30,000000  
 Cantidad: 125,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	INTERRUPTOR DE 20A / 120V	pza	1,0000	0,00	5,65	5,65
2	TAPA Y PUENTE METALICO	pza	1,0000	0,00	1,57	1,57
<b>Total Materiales:</b>						<b>7,22</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO TIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	4,22	4,22
<b>Total Equipos:</b>					<b>4,22</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,14</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>7,08</b>	<b>3,33</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>99,12</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>109,53</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>3,65</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>11,01</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>1,65</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>12,66</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>1,27</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>13,93</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>13,93</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>13,93</b>	

Part. No.: 60 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. TOMACORRIENTES CON TAPA PLASTICA, PUENTE Y TORNILLOS, DOBLE, DOS (2) FASE, 30 A.

Código: E542222230 Unidad: Pza Rendimiento: 20,000000  
 Cantidad: 291,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TOMACORRIENTE DOBLE 2 FASES 20/30/40 AMP	pza	1,0000	5,00	16,20	17,01
2	PLACA PLASTICA INT.-T/C (CIEGA/1/2/3 HUECOS)	pza	1,0000	0,00	0,90	0,90
3	PUENTE P/INTERRUPTOR-TOMACORRIENTE COMBINABLES	pza	1,0000	5,00	2,87	3,01
<b>Total Materiales:</b>						<b>20,92</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO TIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	4,22	4,22
<b>Total Equipos:</b>					<b>4,22</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,21</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>7,08</b>	<b>3,33</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>99,12</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>109,53</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>5,48</b>	

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>26,61</b>
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>		<b>3,99</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>30,60</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>3,06</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>33,66</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>33,66</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>33,66</b>

Part. No.: 61 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. TOMACORRIENTES CON TAPA PLASTICA, PUENTE Y TORNILLOS, DOBLE, DOS (2) FASE, 40 A

Código: E542222240 Unidad: Pza Rendimiento: 20,000000  
 Cantidad: 92,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TOMACORRIENTE DOBLE 2 FASES 20/30/40 AMP	pza	1,0000	5,00	16,20	17,01
2	PLACA PLASTICA INT.-T/C (CIEGA/1/2/3 HUECOS)	pza	1,0000	0,00	0,90	0,90
3	PUENTE P/INTERRUPTOR-TOMACORRIENTE COMBINABLES	pza	1,0000	5,00	2,87	3,01
<b>Total Materiales:</b>						<b>20,92</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO TIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	4,22	4,22
<b>Total Equipos:</b>					<b>4,22</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,21</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>7,08</b>	<b>3,33</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>99,12</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>109,53</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>5,48</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>26,61</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>3,99</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>30,60</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>3,06</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>33,66</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>33,66</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>33,66</b>	

Descripción: S/I DE BOMBILLO LED DE 20 W

Part. No.: 62

Fecha: 28/10/2024

Código: S/C

Unidad: Pza

Rendimiento: 10,000000

Cantidad: 347,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	BOMBILLO LED 20 W	Und	1,0000	0,00	2,50	2,50
<b>Total Materiales:</b>						<b>2,50</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	0,71	0,71
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,71</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,07</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33

<b>Subtotal Mano de Obra:</b>	<b>6,28</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00</b>	<b>Prestaciones Sociales:</b>	<b>87,92</b>
	<b>Total General Mano de Obra:</b>	<b>97,19</b>
	<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>	<b>9,72</b>

<b>15,00</b>	<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>12,29</b>
	Administración y Gastos Generales:	<b>1,84</b>
	<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>14,13</b>
	<b>10,00</b>	Imprevisto Utilidad: <b>1,41</b>
	<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>15,54</b>
	<b>0,00</b>	Financiamiento: <b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>15,54</b>
	<b>0,00</b>	Impuesto (I.V.A.): <b>0,00</b>
	<b>0,00</b>	Otros Impuestos: <b>0,00</b>

**PRECIO UNITARIO (\$.):** **15,54**

Descripción: S/I DE SOCATE DE CERAMICA Part. No.: 63 Fecha: 28/10/2024  
 Código: S/C Unidad: Pza Rendimiento: 11,000000  
 Cantidad: 347,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	SOCATE PORCELANA ROSCA	pza	1,0000	5,00	2,88	3,02
2	TAPE / TEIPE NEGRO 3M N° 33 AUTOFUNDENTE \$	roll	0,0200	5,00	3,00	0,06
<b>Total Materiales:</b>						<b>3,08</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	0,71	0,71
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,71</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,06</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,28</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>87,92</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>97,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>8,84</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>11,98</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>1,80</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>13,78</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>1,38</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>15,16</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>15,16</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>15,16</b>	

Part. No.: 64 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: S.I DELAMPARA BOMBILLO LED UFO E 27 - 20 W

Rendimiento: 18,000000  
 Código: S/C Unidad: Und Cantidad: 347,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	LAMPARA BOMBILLO LED E 27-20W	PZA	1,0000	0,00	12,00	12,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>12,00</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	0,71	0,71
2	ESCALERA DE ALUMINIO CON 7 TRAMOS	2,00	1,000000	0,48	0,96
<b>Total Equipos:</b>					<b>1,67</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,09</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,28</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>87,92</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>97,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>5,40</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>17,49</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>2,62</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>20,11</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>2,01</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>22,12</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>22,12</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>22,12</b>	

Part. No.: 65 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: TUBERIA AGUAS CLARAS, DE ACERO GALVANIZADO, DIAMETRO 3 plg (76 mm), ISO II, COLGANTE. INCLUYE CONEXIONES.

Código: E611020076 Unidad: ML Rendimiento: 15,000000  
 Cantidad: 70

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO HG ISO II D=3"	m	1,0000	5,00	113,32	118,99
2	CODO HG 90 GRADOS D=3"	pza	0,3300	0,00	40,19	13,26
3	CODO HG 45 GRADOS D=3"	pza	0,2500	0,00	25,48	6,37
4	TEE HG D=3"	pza	0,3300	0,00	59,40	19,60
5	ANILLO HG D=3"	pza	0,2500	0,00	45,00	11,25
6	ABRAZADERA DE TORNILLOS Y ACCESORIOS	pza	0,5000	2,00	3,60	1,84
7	PERMATEX (1/8 DE GALON)	und	0,1000	5,00	15,31	1,61
8	COSTO AGREG. TUB Y ACCES. MAX 50 KM	m	1,0000	0,00	0,40	0,40
<b>Total Materiales:</b>						<b>173,32</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS PARA PLOMERIA	1,00	0,030000	27,94	0,84
2	ROSCADORA MANUAL	1,00	1,000000	1,70	1,70
3	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
4	WINCHE CABRESTANTE CON MOTOR ELECTRICO	1,00	0,028200	42,62	1,20
<b>Total Equipos:</b>					<b>18,67</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,24</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	0,25	3,04	1,33	0,76	0,33
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	PLOMERO DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
4	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
6	GÜINCHERO	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>14,51</b>	<b>7,31</b>
<b>1.400,00</b>		<b>Prestaciones Sociales:</b>			<b>203,14</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>224,96</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>15,00</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>189,56</b>	
<b>15,00</b>		<b>Administración y Gastos Generales:</b>			<b>28,43</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>217,99</b>	
<b>10,00</b>			<b>Imprevisto Utilidad:</b>		<b>21,80</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>239,79</b>	
<b>0,00</b>			<b>Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>239,79</b>	
<b>0,00</b>			<b>Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>	
<b>0,00</b>			<b>Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>239,79</b>	

Part. No.: 66 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: GABINETE METALICO SUPERPUESTO PARA MANGUERA DE EXTINCION DE INCENDIO (80 X 59 X 16 CM)

Código: ES/C Unidad: Und Rendimiento: 6,000000  
 Cantidad: 6,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	GABINETE SUPERPUESTO MAGUERA CONTRA INCENDIO	pza	1,0000	0,00	66,60	66,60
2	COSTO AGREGADO DE TRANSPORTE	und	1,0000	0,00	0,38	0,38
<b>Total Materiales:</b>						<b>66,98</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
2	EQUIPO DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	4,73	4,73
<b>Total Equipos:</b>					<b>5,67</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,95</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
3	ELECTRICISTA DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>5,82</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>81,48</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>90,29</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>15,05</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>82,98</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>12,45</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>95,43</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>9,54</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>104,97</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>104,97</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>104,97</b>	

Part. No.: 67 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: DETECTOR IONICO DE HUMO MODELO 1800-S O SIMILAR.

Código: E721 S/C Unidad: Und Rendimiento: 7,000000  
 Cantidad: 73,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	DETECTOR IONICO DE HUMO INCENDIO	und	1,0000	0,00	80,99	80,99
2	CABLE 4 X 14 SOLIDO NO. 22 P/ALARMA	m	12,0000	0,00	3,69	44,28
3	SPRAY PARA PROBAR DETECTOR IONICO INCENDIO	env	0,0100	0,00	33,11	0,33
<b>Total Materiales:</b>						<b>125,60</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	0,71	0,71
2	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO H= 2 MT	2,00	0,009000	151,56	2,73
<b>Total Equipos:</b>					<b>3,44</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,49</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,74</b>	<b>4,32</b>
<b>1.400,00</b>		<b>Prestaciones Sociales:</b>			<b>122,36</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>135,42</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>19,35</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>145,44</b>	
<b>15,00</b>		<b>Administración y Gastos Generales:</b>			<b>21,82</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>167,26</b>	
<b>10,00</b>		<b>Imprevisto Utilidad:</b>			<b>16,73</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>183,99</b>	
<b>0,00</b>		<b>Financiamiento:</b>			<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>183,99</b>	
<b>0,00</b>		<b>Impuesto (I.V.A.):</b>			<b>0,00</b>	
<b>0,00</b>		<b>Otros Impuestos:</b>			<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>183,99</b>	

Part. No.: 68 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO E INSTALACION DE DIFUSOR DE SONIDO DE 10W. 8 OHMS CAJA PLASTICA PARA SOBREPONER  
 COLOR ROJO

Código: E721019000 Unidad: PZA Rendimiento: 15,000000  
 Cantidad: 9,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	DIFUSOR SONIDO INCENDIO 10W-8 OHM CAJA PLAST D10PR	pza	1,0000	0,00	20,58	20,58
2	TORNILLO AUTORROSC. P/LAMINA C/ARANDELAS 1 1/2"	pza	2,0000	0,00	0,30	0,60
3	RAMPLUG HILTI HDI D = 1/4" ROSCA INTERNA	pza	2,0000	2,00	1,46	2,98
4	TAPE/ TEIPE NEGRO TIPO COBRA O SIMILAR	ril	0,0050	0,00	2,58	0,01
<b>Total Materiales:</b>						<b>24,17</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	ALICATE PELACABLES AUTOMATICO GREENLEE O SIM	1,00	0,010000	70,70	0,71
2	TALADRO 3/8" BOSCH 1800 RPM 450 W PERCUSION	1,00	0,003000	254,20	0,76
3	DESTORNILLADOR ELECTRICO 4.000 RPM O SIM	1,00	0,015000	135,68	2,04
4	MARTILLO BELLOTA O SIMILAR	1,00	0,020000	22,89	0,46
5	VOLTIAMPERIMETRO TIPO PINZA DIGITAL	1,00	0,030000	84,74	2,54
6	ESCALERA DE ALUMINIO T/TIJERA 12 TRAMOS H=3,6M	1,00	0,009000	97,29	0,88
<b>Total Equipos:</b>					<b>7,39</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,49</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,35	1,33	0,84	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,25	1,33	3,25	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,32	1,33	2,32	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,41</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>89,74</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>99,14</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>6,61</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>31,27</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>4,69</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>35,96</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>3,60</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>39,56</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>39,56</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>39,56</b>	

Part. No.: 69 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO DE ESTACION MANUAL CONTRA INCENDIOS.

Código: V20.A82.0679 Rendimiento: 20,000000  
 Unidad: Pza Cantidad: 9,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	ESTACION MANUAL ALARMA LIBERACION PUERTAS	und	1,0000	0,00	27,12	27,12
<b>Total Materiales:</b>						<b>27,12</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
		0,00	0,000000	0,00	0,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,00</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,00</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Prestaciones Sociales:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

1.400,00

15,00

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>27,12</b>
Administración y Gastos Generales:	<b>4,07</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>31,19</b>
<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:	<b>3,12</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>34,31</b>
<b>0,00</b> Financiamiento:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>34,31</b>
<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
<b>0,00</b> Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>	<b>34,31</b>

Part. No.: 70 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTORES DE POLVO QUIMICO SECO DE 10 LB .INCLUYE SEÑALIZACION Y GANCHO METALICO (SOPORTE PARA EL EXTINTOR.)

Rendimiento: 15,000000  
 Código: E722003000 Unidad: Pza Cantidad: 36,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO TIPO ABC 10 LB	und	1,0000	0,00	125,99	125,99
2	TORNILLO AUTORROSC. P/LAMINA C/ARANDELAS 1 1/2"	pza	2,0000	0,00	0,50	1,00
3	RAMPLUG HILTI HDI D = 1/2" ROSCA INTERNA	pza	2,0000	2,00	5,22	10,65
4	GANCHO PARA COLGAR EN PARED EXTINTOR	und	1,0000	0,00	3,65	3,65
<b>Total Materiales:</b>						<b>141,29</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	ALICATE PELACABLES AUTOMATICO GREENLEE O SIM	1,00	0,010000	39,52	0,40
2	ESCALERA DE ALUMINIO T/TIJERA 7 TRAMOS	1,00	0,009000	23,68	0,21
3	TALADRO 3/8" BOSCH 1800 RPM 450 W PERCUSION	1,00	0,003000	142,08	0,43
4	DESTORNILLADOR ELECTRICO 4.000 RPM O SIM	1,00	0,015000	75,83	1,14
<b>Total Equipos:</b>					<b>2,18</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,15</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PLOMERO DE 1RA	0,25	3,04	1,33	0,76	0,33
2	PLOMERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,24</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>87,36</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>96,59</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>6,44</b>	

<b>15,00</b>	<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>147,88</b>
	Administración y Gastos Generales:	<b>22,18</b>
	<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>170,06</b>
<b>10,00</b>	Imprevisto Utilidad:	<b>17,01</b>
	<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>187,07</b>
<b>0,00</b>	Financiamiento:	<b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>187,07</b>
<b>0,00</b>	Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>	Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>	<b>187,07</b>

Part. No.: 71 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO E INSTALACION DE CENTRAL DE DETECCION DE INCENDIO DE 16 ZONAS CON ALTA VOZ  
 Rendimiento: 2,000000  
 Código: E721008000 Unidad: Pza Cantidad: 1,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TORNILLO AUTORROSC. P/LAMINA C/ARANDELAS 1 1/2"	pza	4,0000	0,00	0,50	2,00
2	RAMPLUG HILTI HDI D = 1/4" ROSCA INTERNA	pza	4,0000	2,00	2,52	10,28
3	TAPE/ TEIPE NEGRO TIPO COBRA O SIMILAR	rl	0,0050	0,00	4,49	0,02
4	CENTRAL DETECCION INCENDIO 16 ZONAS CON ALTA VOZ	pza	1,0000	0,00	1.390,93	1.390,93
<b>Total Materiales:</b>						<b>1.403,23</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	ALICATE PELACABLES AUTOMATICO GREENLEE O SIM	1,00	0,010000	39,52	0,40
2	DESTORNILLADOR ELECTRICO 4.000 RPM O SIM	1,00	0,015000	75,83	1,14
3	TALADRO 3/8" BOSCH 1800 RPM 450 W PERCUSION	1,00	0,003000	142,08	0,43
4	MARTILLO BELLOTA O SIMILAR	1,00	0,020000	12,79	0,26
5	VOLTIAMPERIMETRO TIPO PINZA DIGITAL	1,00	0,030000	47,36	1,42
<b>Total Equipos:</b>					<b>3,65</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,83</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,5	3,20	1,330000	1,60	0,67
2	PLOMERO DE 1RA	1	3,02	1,330000	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1	2,46	1,330000	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>7,08</b>	<b>3,33</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>99,12</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>109,53</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>54,77</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>1.459,83</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>218,97</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>1.678,80</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>167,88</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>1.846,68</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>1.846,68</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>1.846,68</b>	

Part. No.: 72 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO DE CABLE TRENZADO, AWG-18 BLINDADO. PARA USO DE INSTALACION DE SISTEMAS DE CONTRA INCENDIO

Código: V20.A14.0615 Unidad: ML Rendimiento: 270,000000  
 Cantidad: 443,70

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CABLE TRENZADO, AWG-18 BLINDADO/CONTRA INCENDIO	ml	1,0000	3,00	1,30	1,34
2	TAPE / TEIPE NEGRO 3M N° 33 AUTOFUNDENTE \$	rl	0,3200	5,00	3,00	1,01
<b>Total Materiales:</b>						<b>2,35</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO PARA ELECTRICIDAD	1,00	0,080000	150,00	12,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>12,00</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,04</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,68</b>	<b>3,99</b>
<b>1.400,00</b>		<b>Prestaciones Sociales:</b>			<b>121,52</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>134,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,50</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>2,89</b>	
<b>15,00</b>		<b>Administración y Gastos Generales:</b>			<b>0,43</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>3,32</b>	
<b>10,00</b>			<b>Imprevisto Utilidad:</b>		<b>0,33</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>3,65</b>	
<b>0,00</b>			<b>Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>3,65</b>	
<b>0,00</b>			<b>Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>	
<b>0,00</b>			<b>Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>3,65</b>	

Part. No.: 73 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. CABLE DE COBRE, TRENZADO, REVESTIDO, TW, CALIBRE 16 AWG BLINDADO, PARA SISTEMA DE CONTRA INCENDIO.

Código: S/C Rendimiento: 270,000000  
 Unidad: ML Cantidad: 443,70

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CABLE TTU 16 AWG COBRE PARA CONTRA INCENDIO	ml	1,0000	3,00	1,30	1,34
2	TAPE / TEIPE NEGRO 3M N° 33 AUTOFUNDENTE S	rl	0,3200	5,00	3,00	1,01
<b>Total Materiales:</b>						<b>2,35</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO PARA ELECTRICIDAD	1,00	0,080000	150,00	12,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>12,00</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,04</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>7,08</b>	<b>3,33</b>
<b>1.400,00</b>		<b>Prestaciones Sociales:</b>			<b>99,12</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>109,53</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,41</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>2,80</b>	
<b>15,00</b>		<b>Administración y Gastos Generales:</b>			<b>0,42</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>3,22</b>	
<b>10,00</b>			<b>Imprevisto Utilidad:</b>			<b>0,32</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>3,54</b>	
<b>0,00</b>			<b>Financiamiento:</b>			<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>3,54</b>	
<b>0,00</b>			<b>Impuesto (I.V.A.):</b>			<b>0,00</b>
<b>0,00</b>			<b>Otros Impuestos:</b>			<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>3,54</b>	

Part. No.: 74 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. CABLE DE COBRE, TRENZADO, REVESTIDO, TW, CALIBRE 14 AWG (1.84 mm).PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO

Código: E521222018 Rendimiento: 370,000000  
 Unidad: ML Cantidad: 443,70

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CABLE TW 14 AWG COBRE 0,027 K/M)	ml	1,0000	5,00	1,32	1,39
2	TAPE/ TEIPE CINTA DIELECTRICA SCOTCH No. 33	rl	0,0330	5,00	3,00	0,10
<b>Total Materiales:</b>						<b>1,49</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE ELECTRICIDAD PARA INSTALACIONES	1,00	0,080000	150,00	12,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>12,00</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,03</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,68</b>	<b>3,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>121,52</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>134,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>						<b>0,36</b>
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>1,88</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>						<b>0,28</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>2,16</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>						<b>0,22</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>2,38</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>						<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>						<b>2,38</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>						<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>						<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>						<b>2,38</b>

Part. No.: 75 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. TUBERIA PLASTICA RIGIDA LIVIANA, PVC, EMBUTIDA. DIAMETRO 2 plg (51 mm).

Código: E511111051 Unidad: ML Rendimiento: 60,000000  
 Cantidad: 450,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TUBO PVC ELECT D=2" RIGIDA LIVIANA L=3MTS	m	1,0000	5,00	9,48	9,95
2	CURVA PVC ELECTRICIDAD D= 2"	pza	0,5000	5,00	8,10	4,25
3	CONECTOR EMT D = 2" #	pza	0,3300	2,00	19,80	6,66
4	MORTERO CEMENTO ARENA 1:3 (MATERIALES)	m3	0,0090	5,00	243,19	2,30
5	FLETE / TRANSPORTE	m	1,0000	0,00	1,35	1,35
<b>Total Materiales:</b>						<b>24,51</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
2	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
3	EQUIPO PARA TUBERIA ELECTRICA	1,00	1,000000	3,32	3,32
<b>Total Equipos:</b>					<b>19,19</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,32</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	ELECTRICISTA DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
4	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>10,33</b>	<b>4,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>144,62</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>159,94</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>2,67</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>27,50</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>4,13</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>31,63</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>3,16</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>34,79</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>34,79</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>34,79</b>	

Part. No.: 76 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: I.E. CAJETINES METALICOS, SALIDA 3/4 plg, PROFUNDIDAD 1 1/2 plg, CUADRADOS 4 X 4 plg (10.2 X 10.2 cm).

Código: E531311010 Unidad: Pza Rendimiento: 38,000000  
 Cantidad: 132,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CAJETIN CUADRADO MET 4"X4" S=3/4" P=1-1/2"	pza	1,0000	2,00	4,16	4,24
2	MORTERO DE CEMENTO 1:4	m3	0,0030	3,00	219,33	0,68
<b>Total Materiales:</b>						<b>4,92</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
2	EQUIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	0,71	0,71
<b>Total Equipos:</b>					<b>6,39</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,17</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
2	ELECTRICISTA DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	OBRERO DE 1RA	1,00	2,27	1,33	2,27	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>10,49</b>	<b>5,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>146,86</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>162,67</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>4,28</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>9,37</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>1,41</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>10,78</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>1,08</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>11,86</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>11,86</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>11,86</b>	

Descripción: I.E. CABLE TELEFONICO DE 2 PARES.

Part. No.: 77

Fecha: 28/10/2024

Código: E521229002

Unidad: ML

Rendimiento: 400,000000

Cantidad: 2.326,66

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CABLE TELEFONICO TDI 2 PARES 24 AWG	m	1,0000	2,00	3,24	3,30
2	TAPE/ TEIPE CINTA DIELECTRICA SCOTCH No. 33	rl	0,0100	5,00	18,00	0,19
3	COSTO AGREGADO TRANSPORTE	m	1,0000	0,00	0,68	0,68
<b>Total Materiales:</b>						<b>4,17</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO TIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	4,22	4,22
<b>Total Equipos:</b>					<b>4,22</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,01</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,50	3,20	1,33	1,60	0,67
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>9,54</b>	<b>4,66</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>133,56</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>147,76</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,37</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>4,55</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>0,68</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>5,23</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>0,52</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>5,75</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>5,75</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>5,75</b>	

Part. No.: 78 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ADAPTADOR TERMINAL PARA CAJETINES PVC 3/4"

Código: E-S/COD421 Unidad: Pza Rendimiento: 150,000000  
 Cantidad: 268,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	COSTO DE TRANSPORTE MATERIALES	sg	1,0000	0,00	1,97	1,97
2	TERMINAL / ADAPTADOR PVC 3/4" TUBERIA ELECT.	pza	1,0000	5,00	0,71	0,75
<b>Total Materiales:</b>						<b>2,72</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
		0,00	0,000000	0,00	0,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,00</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,00</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		<b>1.400,00</b>	<b>Prestaciones Sociales:</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>						<b>2,72</b>
<b>15,00</b> Administración y Gastos Generales:						<b>0,41</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>						<b>3,13</b>
<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:						<b>0,31</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>						<b>3,44</b>
<b>0,00</b> Financiamiento:						<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>						<b>3,44</b>
<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):						<b>0,00</b>
<b>0,00</b> Otros Impuestos:						<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>						<b>3,44</b>

Part. No.: 79 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: S/I DE TAPA DE CAJETIN DE RED DE TELEFONO 4 ORIFICIOS.

Rendimiento: 55,000000  
 Código: S/C Unidad: Pza Cantidad: 64,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TAPA PARA CAJETIN PVC 4 ORIFICIOS TELEFONO	PZA	1,0000	0,00	1,30	1,30
<b>Total Materiales:</b>						<b>1,30</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	0,006000	30,79	0,18
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,18</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,00</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,20	3,20	1,33	0,64	0,27
2	ELECTRICISTA DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,12</b>	<b>2,93</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>85,68</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>94,73</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>1,72</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>3,02</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>0,45</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>3,47</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>0,35</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>3,82</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>3,82</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>3,82</b>	

Part. No.: 80 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: S/I DE CABLE UTP CAT6 BLINDADO EXTERIOR.

Rendimiento: 150,000000  
 Código: S/C Unidad: ML Cantidad: 4,045,16

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	ACCESORIOS Y TAPE / TEIPE	sg	0,2000	0,00	0,37	0,07
2	CABLE UTP CATEGORIA 6E HASTA 350 MHz	m	1,0000	2,00	5,40	5,51
<b>Total Materiales:</b>						<b>5,58</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO TIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	4,22	4,22
<b>Total Equipos:</b>					<b>4,22</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,03</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
		<b>1.400,00</b>	<b>Subtotal Mano de Obra:</b>		<b>11,14</b>	<b>5,32</b>
			<b>Prestaciones Sociales:</b>		<b>155,96</b>	<b>0,00</b>
			<b>Total General Mano de Obra:</b>		<b>172,42</b>	
			<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>		<b>1,15</b>	
		<b>15,00</b>	<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>6,76</b>	
			Administración y Gastos Generales:		<b>1,01</b>	
			<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>7,77</b>	
			<b>10,00</b>	Imprevisto Utilidad:	<b>0,78</b>	
			<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>8,55</b>	
			<b>0,00</b>	Financiamiento:	<b>0,00</b>	
			<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>8,55</b>	
			<b>0,00</b>	Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>	
			<b>0,00</b>	Otros Impuestos:	<b>0,00</b>	
			<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>8,55</b>	

Descripción: I.E. CAJETIN TELEFONICO PUERTO RJ 11. Part. No.: 81 Fecha: 28/10/2024  
 Código: S/C Unidad: Pza Rendimiento: 30,000000  
 Cantidad: 43,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	MORTERO ARENA CEMENTO 1:7	m3	0,0010	5,00	269,98	0,28
2	CAJETIN TELEFONICO PUERTO RJ 11	PZA	1,0000	0,00	6,00	6,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>6,28</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	0,71	0,71
2	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
<b>Total Equipos:</b>					<b>6,39</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,21</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	ALBAÑIL DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
4	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>11,76</b>	<b>5,65</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>164,64</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>182,05</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>6,07</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>12,56</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>1,88</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>14,44</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>1,44</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>15,88</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>15,88</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>15,88</b>	

Part. No.: 82 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: S/T/I DE CAJETIN PARA CONEXION DE RED PUERTO RJ 45.

Rendimiento: 35,000000  
 Código: ES/C Unidad: Pza Cantidad: 66,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3	m3	0,0010	5,00	496,76	0,52
2	CAJETIN PARA CONEXION DE RED PUERTO RJ 45.	PZA	1,0000	0,00	6,40	6,40
<b>Total Materiales:</b>						<b>6,92</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO DE ELECTRICIDAD	1,00	1,000000	0,71	0,71
2	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
<b>Total Equipos:</b>					<b>6,39</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,18</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	ELECTRICISTA DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
4	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
5	ALBAÑIL DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>14,32</b>	<b>6,98</b>
<b>1.400,00</b> Prestaciones Sociales:					<b>200,48</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>221,78</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>6,34</b>	

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>13,44</b>
<b>15,00</b> Administración y Gastos Generales:		<b>2,02</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>15,46</b>
<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:		<b>1,55</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>17,01</b>
<b>0,00</b> Financiamiento:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>17,01</b>
<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):		<b>0,00</b>
<b>0,00</b> Otros Impuestos:		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>17,01</b>

Descripción: S/I DE CONECTOR RJ 45 PARA CABLE UTP CAT 6. Part. No.: 83 Fecha: 28/10/2024

Código: S/C Rendimiento: 40,000000  
Unidad: ML Cantidad: 130,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CONECTOR P/CABLE DE RED RJ45 (MACHO) CAT 6	pza	1,0000	0,00	0,75	0,75
<b>Total Materiales:</b>						<b>0,75</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CAJA DE HERRAMIENTAS PARA TUBEROS	1,00	0,040000	102,62	4,10
2	EQUIPOS MENORES DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	7,10	7,10
<b>Total Equipos:</b>					<b>11,20</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,28</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 2DA	1,00	2,56	1,33	2,56	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>5,82</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>81,48</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>90,29</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>2,26</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>3,29</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>0,49</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>3,78</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>0,38</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>4,16</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>4,16</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>4,16</b>

Part. No.: 84 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: S/T/I/ DE SWITCH CISCO ADMINISTRABLE WS-C 2960 CON 48 PUERTOS 10/100/1000.

Código: E592 S/C Unidad: ML Rendimiento: 3,000000  
 Cantidad: 3,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	SUICHE/SWITCH 10/100 48P 2P GIGABIT ADMINIST.	und	1,0000	0,00	2.017,66	2.017,66
<b>Total Materiales:</b>						<b>2.017,66</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	TESTER PROBADOR ESTATUS RED/LAN	1,00	0,007000	31,90	0,22
2	CRIMPEADORA DE PLUG RJ45- RJ12- RJ11	1,00	0,007000	23,80	0,17
3	PONCHADORA DE IMPACTO P/CABLE ESTRUCTURADO	1,00	0,007000	26,04	0,18
4	PENTASCANNER MICROTTEST REDES FLUKE O SIM	1,00	0,007000	691,94	4,84
5	JUEGO DE DESTORNILLADORES MIXTOS 8 PZAS	1,00	0,015000	14,21	0,21
6	JUEGO DE ALICATES 8 PIEZAS	1,00	0,005000	106,94	0,53
7	CAJA PARA COLOCAR HERRAMIENTAS	1,00	0,007000	48,56	0,34
<b>Total Equipos:</b>					<b>6,49</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>2,16</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>11,14</b>	<b>5,32</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>155,96</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>172,42</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>57,47</b>	

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>2.077,29</b>
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>		<b>311,59</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>2.388,88</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>238,89</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>2.627,77</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>2.627,77</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>2.627,77</b>

Part. No.: 85 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: S/I DE ROUTER CISCO LINKSYS INALAMBRICO DOBLE BANDA AC 1000 E 5350.

Rendimiento: 12,000000  
 Código: C.068 S/C Unidad: UND Cantidad: 11,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	ROUTER CISCO LINKSYS INALAMBRICO DOBLE BANDA	UND	1,0000	0,00	65,00	65,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>65,00</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	TALADRO, TESTER, EQUIPO MEDICION ELECT.	1,00	0,010000	246,26	2,46
<b>Total Equipos:</b>					<b>2,46</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,21</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,50	3,62	1,33	1,81	0,67
2	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
3	INSTALADOR ELECTROMECHANICO DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>7,29</b>	<b>3,33</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>102,06</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>112,68</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>9,39</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>74,60</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>11,19</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>85,79</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>8,58</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>94,37</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>94,37</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>94,37</b>	

Part. No.: 86 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: REPETIDOR WIFI AMPLIFICADOR ROUTER N4 ANTENAS 300MB.

Rendimiento: 4,000000  
 Código: S/C Unidad: Pza Cantidad: 37,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	REPETIDOR WIFI AMPLIFICADOR ROUTER N4 ANTENAS 300M	UND	1,0000	0,00	35,00	35,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>35,00</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	TALADRO, TESTER, EQUIPO MEDICION ELECT.	1,00	0,010000	246,26	2,46
2	ESCALERA DE ALUMINIO CON 7 TRAMOS	1,00	1,000000	0,48	0,48
<b>Total Equipos:</b>					<b>2,94</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,74</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 2DA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
3	INSTALADOR ELECTROMECHANICO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,28</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>87,92</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>97,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>24,30</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>60,04</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>9,01</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>69,05</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>6,91</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>75,96</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>75,96</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>75,96</b>	

Part. No.: 87 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: S/ INST DE TP-LINK CPE 710 5ghz ac 867mbps PUENTE INALAMBRICO PUNTO A PUNTO.

Código: E532 S/C Rendimiento: 5,000000  
 Unidad: PZA Cantidad: 1,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TP-LINK CPE 710 5ghz ac 867mbps PUENTE INALAMBRIC	UND	1,0000	0,00	260,00	260,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>260,00</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	TESTER PROBADOR ESTATUS RED/LAN	1,00	0,007000	31,90	0,22
2	CRIMPEADORA DE PLUG RJ45- RJ12- RJ11	1,00	0,007000	23,80	0,17
3	PONCHADORA DE IMPACTO P/CABLE ESTRUCTURADO	1,00	0,007000	26,04	0,18
4	JUEGO DE DESTORNILLADORES MIXTOS 8 PZAS	1,00	0,015000	14,21	0,21
5	JUEGO DE ALICATES 8 PIEZAS	1,00	0,005000	106,94	0,53
6	CAJA PARA COLOCAR HERRAMIENTAS	1,00	0,007000	48,56	0,34
<b>Total Equipos:</b>					<b>1,65</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,33</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>6,28</b>	<b>2,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>87,92</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>97,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>19,44</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>279,77</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>41,97</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>321,74</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>32,17</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>353,91</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>353,91</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>353,91</b>

Part. No.: 88 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: S/T/1 DESISTEMA DE CAMARA SEGURIDAD INALAMBRICA VIGILANCIA NVR KIT (8 UNIDADES)

Código: E-S7COD-201 Unidad: Pza Rendimiento: 2,000000  
 Cantidad: 2,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	MATERIALES VARIOS PARA INSTALACION	sg	2,0000	0,00	35,40	70,80
2	KIS CAMARA DE SEGURIDAD INALAMBRICA DE 8	UND	1,0000	0,00	460,00	460,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>530,80</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CAJA DE HERRAMIENTAS (ELECTRICIDAD)	1,00	1,000000	4,26	4,26
2	HERRAMIENTAS VARIAS	1,00	1,000000	0,57	0,57
3	CAMIONETA FORD F-150	0,20	0,003956	16.198,75	12,82
<b>Total Equipos:</b>					<b>17,65</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>8,83</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO ELECTRICISTA	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
2	ELECTRICISTA DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	CHOFER DE 4TA	0,20	2,46	1,33	0,49	0,27
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>9,17</b>	<b>4,26</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>128,38</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>141,81</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>70,91</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>610,54</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>91,58</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>702,12</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>70,21</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>772,33</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>772,33</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>772,33</b>	

Part. No.: 89 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA ENTAMBORADA, TIPO CORREDERA.

Código: E447013231 Unidad: PZA Rendimiento: 3,000000  
 Cantidad: 197,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	PUERTA DE MADERA ENTAMB. CAOBITA 0,80 X 2,10 M	und	0,6000	2,00	141,29	86,47
2	HERRAJE P/PUERTA CORRED.CLOSET L=2M. 2RUEDA/M	und	0,5000	0,00	43,19	21,60
3	MADERA CHAPILLA DE PARDILLO 0.19 X 2.60	pza	0,9600	10,00	6,74	7,12
<b>Total Materiales:</b>						<b>115,19</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO MEDIANO DE CARPINTERIA	1,00	1,000000	0,80	0,80
2	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>15,73</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>5,24</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO CARPINTERO DE 2DA	0,25	3,04	1,33	0,76	0,33
2	CARPINTERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	OBRERO DE 1RA	2,00	2,27	1,33	4,54	2,66
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>13,93</b>	<b>7,31</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>195,02</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>216,26</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>72,09</b>	

<b>15,00</b>		<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>192,52</b>
<b>10,00</b>		Administración y Gastos Generales:	<b>28,88</b>
<b>0,00</b>		<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>221,40</b>
<b>0,00</b>		Imprevisto Utilidad:	<b>22,14</b>
<b>0,00</b>		<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>243,54</b>
<b>0,00</b>		Financiamiento:	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>		<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>243,54</b>
<b>0,00</b>		Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>		Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>			<b>243,54</b>

Part. No.: 90 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO DE INTERIOR EN PAREDES CON BALDOSAS DE ARCILLA (TABLITAS),  
 ACABADO NATURAL. INCLUYE FRISO BASE.

Código: E412117007 Unidad: M2 Rendimiento: 20,000000  
 Cantidad: 30,60

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	TABLITA DE TACO ARCILLA O.L 03 X 05 X 24	pza	60,0000	5,00	0,45	28,35
2	SACO DE PEGO BLANCO DE 14 KG/SCO #	sco	0,0500	5,00	19,80	1,04
3	CEMENTO BLANCO PORTLAND - 22.5 KG/SACO	sco	0,0200	5,00	37,81	0,79
4	AGUA TARIFA INDUSTRIAL	m3	0,0100	5,00	0,09	0,00
5	COSTO AGREG. TRANSP. URBANO CEMENTO HASTA 50 KM	sco	0,0700	0,00	1,89	0,13
6	MORTERO DE CEMENTO 1:4 FRISO/REVOQUE PARED	m3	0,0200	3,00	219,60	4,52
<b>Total Materiales:</b>						<b>34,83</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
2	CORTADORA DE CERAMICA RUBI TS-30 O SIM	1,00	1,000000	2,67	2,67
3	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO	1,00	1,000000	1,42	1,42
4	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24,090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>24,70</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,24</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
2	ALBAÑIL DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	OBRERO DE IRA	2,00	2,27	1,33	4,54	2,66
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>14,08</b>	<b>7,31</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>197,12</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>218,51</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>10,93</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>47,00</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>7,05</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>54,05</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>5,41</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>59,46</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>59,46</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>59,46</b>	

Part. No.: 91 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO EXTERIOR EN PAREDES CON PORCELANA BLANCA ACABADO NATURAL.  
 INCLUYE FRISO BASE

Código: E412205117 Unidad: M2 Rendimiento: 30,000000  
 Cantidad: 997,90

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CERAMICA BLANCA	m2	1,0000	2,00	28,10	28,66
2	SACO DE PEGO BLANCO DE 14 KG/SCO #	sco	0,0500	5,00	19,80	1,04
3	CEMENTO BLANCO PORTLAND - 22.5 KG/SACO	sco	0,0200	5,00	37,81	0,79
4	AGUA TARIFA INDUSTRIAL	m3	0,0100	5,00	0,09	0,00
5	MORTERO DE CEMENTO 1:4 FRISO/REVOQUE PARED	m3	0,0200	3,00	219,60	4,52
<b>Total Materiales:</b>						<b>35,01</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
2	CORTADORA DE CERAMICA RUBI TS-30 O SIM	1,00	1,000000	2,67	2,67
3	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO	1,00	1,000000	1,42	1,42
4	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,50	0,002479	24.090,45	29,86
<b>Total Equipos:</b>					<b>39,63</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,32</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
2	ALBAÑIL DE IRA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	OBRERO DE IRA	2,00	2,27	1,33	4,54	2,66
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,50	2,75	1,33	1,38	0,67
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>14,77</b>	<b>7,65</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>206,78</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>229,20</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>7,64</b>	
<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>43,97</b>	
<b>Administración y Gastos Generales:</b>					<b>6,60</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>50,57</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>5,06</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>55,63</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>55,63</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>55,63</b>	

Part. No.: 92 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO DE PISOS CON BALDOSAS DE CER NACAMICA IMPORTADA ACABADO NATURAL. INCLUYE MORTERO BASE.

Código: E414104050 Unidad: M2 Rendimiento: 20,000000  
 Cantidad: 179,49

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	MARMOL NACIONAL	m2	1,0000	3,00	394,97	406,82
2	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3	m3	0,0400	5,00	496,76	20,86
3	AGUA TARIFA INDUSTRIAL	m3	0,3000	5,00	0,09	0,03
4	COSTO AGREGADO TRANSPORTE DE INSUMOS	sg	1,0000	0,00	0,95	0,95
<b>Total Materiales:</b>						<b>428,66</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	MAQUINA PULIDORA DE GRANITO	2,00	1,000000	21,31	42,62
2	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
3	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
4	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>64,17</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>3,21</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	0,50	3,62	1,33	1,81	0,67
2	MAESTRO GRANITERO	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
3	GRANITERO DE 1RA	2,00	3,02	1,33	6,04	2,66
4	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
5	ALBAÑIL DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
6	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>19,68</b>	<b>8,98</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>275,52</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>304,18</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>15,21</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>447,08</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>67,06</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>514,14</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>51,41</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>565,55</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>565,55</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>565,55</b>

Part. No.: 93 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO EN PAREDES CON CERAMICA NACIONAL DE PRIMERA CALIDAD.

Código: E412 S/C Unidad: M2 Rendimiento: 15,000000  
 Cantidad: 93,28

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CERAMICA NACIONAL DE PRIMERA	m2	1,0000	5,00	23,39	24,56
2	MORTERO DE CEMENTO 1:4 FRISO/REVOQUE PARED	m3	0,0250	3,00	219,60	5,65
3	SACO DE PEGO BLANCO DE 14 KG/SCO #	sco	0,3000	5,00	19,80	6,24
4	CEMENTO BLANCO PORTLAND - 22.5 KG/SACO	sco	0,0200	5,00	37,81	0,79
5	LANA / LANILLA DE ACERO X 1000 GRS	paq	0,1000	3,00	57,59	5,93
<b>Total Materiales:</b>						<b>43,17</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CORTADORA DE CERAMICA RUBI O SIMILAR	1,00	0,020000	472,01	9,44
2	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
3	ANDAMIO TUBULAR DE UN CUERPO	2,00	1,000000	1,42	2,84
4	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>32,89</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>2,19</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,50	3,62	1,33	1,81	0,67
2	ALBAÑIL DE IRA	2,00	3,02	1,33	6,04	2,66
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	OBRERO DE IRA	1,00	2,27	1,33	2,27	1,33
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>15,73</b>	<b>7,65</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>220,22</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>243,60</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>16,24</b>	

<b>15,00</b>		<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>61,60</b>
<b>1.400,00</b>		Administración y Gastos Generales:	<b>9,24</b>
<b>10,00</b>		<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>70,84</b>
<b>0,00</b>		Imprevisto Utilidad:	<b>7,08</b>
<b>0,00</b>		<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>77,92</b>
<b>0,00</b>		Financiamiento:	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>		<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>77,92</b>
<b>0,00</b>		Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>		Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>			<b>77,92</b>

Part. No.: 94 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO DE PISOS CON BALDOSAS DE MARMOL IMPORTADO ACABADO NATURAL. INCLUYE MORTERO BASE.

Código: E414134050 Unidad: M2 Rendimiento: 22,000000  
 Cantidad: 422,88

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	MARMOL	m2	1,0000	5,00	467,39	490,76
2	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3	m3	0,0400	5,00	496,76	20,86
3	AGUA TARIFA INDUSTRIAL	m3	0,3000	5,00	0,09	0,03
4	COSTO AGREGADO TRANSPORTE DE INSUMOS	sg	1,0000	0,00	0,95	0,95
<b>Total Materiales:</b>						<b>512,60</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	MAQUINA PULIDORA DE GRANITO	2,00	1,000000	21,31	42,62
2	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
3	HERRAMIENTAS MENORES	1,00	1,000000	0,94	0,94
4	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>64,17</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>2,92</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE 1RA	0,50	3,62	1,33	1,81	0,67
2	MAESTRO GRANITERO	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
3	GRANITERO DE 1RA	2,00	3,02	1,33	6,04	2,66
4	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
5	ALBAÑIL DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
6	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>19,68</b>	<b>8,98</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>275,52</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>304,18</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>13,83</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>529,35</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>79,40</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>608,75</b>
<b>10,00</b>	Imprevisto Utilidad:	<b>60,88</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>669,63</b>
<b>0,00</b>	Financiamiento:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>669,63</b>
<b>0,00</b>	Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>	Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>669,63</b>

Part. No.: 95 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS BATIENDES DE LAMINAS ENTAMBORADAS DE HIERRO.

Código: E437011411 Unidad: M2 Rendimiento: 7,000000  
 Cantidad: 141,68

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	PUERTA LAMINA SENCILLA DE HIERRO TIPO BATIENDE	m2	1,0000	0,00	39,60	39,60
2	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3	m3	0,0050	5,00	496,76	2,61
3	COSTO AGREGADO POR TRANSPORTE	m2	1,0000	0,00	0,53	0,53
<b>Total Materiales:</b>						<b>42,74</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE ALBAÑILERIA	1,00	1,000000	5,68	5,68
2	EQUIPOS VARIOS DE HERRERIA	1,00	1,000000	5,21	5,21
<b>Total Equipos:</b>					<b>10,89</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>1,56</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
2	SOLDADOR DE 2DA	1,00	2,75	1,33	2,75	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
4	OBRAERO DE IRA	2,00	2,27	1,33	4,54	2,66
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>10,66</b>	<b>5,65</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>149,24</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>165,55</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>23,65</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>67,95</b>
<b>Administración y Gastos Generales:</b>		<b>10,19</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>78,14</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>7,81</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>85,95</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>85,95</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>85,95</b>

Part. No.: 96 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA ENTAMBORADA, TIPO CORREDERA.

Código: E447013231 Unidad: M2 Rendimiento: 3,000000  
 Cantidad: 381,66

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	PUERTA DE MADERA ENTAMB. CAOBITA 0,80 X 2,10 M	und	0,6000	2,00	141,29	86,47
2	HERRAJE P/PUERTA CORRED.CLOSET L=2M. 2RUEDA/M	und	0,5000	0,00	43,19	21,60
3	MADERA CHAPILLA DE PARDILLO 0.19 X 2.60	pza	0,9600	10,00	6,74	7,12
<b>Total Materiales:</b>						<b>115,19</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO MEDIANO DE CARPINTERIA	1,00	1,000000	0,80	0,80
2	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>15,73</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>5,24</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO CARPINTERO DE 2DA	0,25	3,04	1,33	0,76	0,33
2	CARPINTERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	OBRERO DE 1RA	2,00	2,27	1,33	4,54	2,66
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>13,93</b>	<b>7,31</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>195,02</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>216,26</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>72,09</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>192,52</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>28,88</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>221,40</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>22,14</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>243,54</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>243,54</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>243,54</b>

Part. No.: 97 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS BATIENTES DE LAMINAS ENTAMBORADAS DE HIERRO Y VISOR. INCLUYE VIDRIO

Código: E437011451 Unidad: M2 Rendimiento: 5,000000  
 Cantidad: 66,47

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	PUERTA METALICA ENTAMB. HIERRO/ VISOR VIDRIO	m2	1,0000	0,00	419,37	419,37
2	COSTO AGREGADO POR TRANSPORTE	m2	1,0000	0,00	0,53	0,53
<b>Total Materiales:</b>						<b>419,90</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPOS VARIOS DE HERRERIA	1,00	1,000000	5,21	5,21
2	CAMION FORD F- 350 ESTACAS	0,25	0,002479	24.090,45	14,93
<b>Total Equipos:</b>					<b>20,14</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>4,03</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO DE OBRA DE IRA	0,25	3,62	1,33	0,91	0,33
2	SOLDADOR DE 2DA	1,00	2,75	1,33	2,75	1,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	0,25	2,75	1,33	0,69	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>9,27</b>	<b>4,65</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>129,78</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>143,70</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>28,74</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>452,67</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>67,90</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>520,57</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>52,06</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>572,63</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>572,63</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>572,63</b>	

Part. No.: 98 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: S/I DE CERRADURA PARA PUERTA DE SEGURIDAD MULTILOCK.

Código: S/C Unidad: Pza Rendimiento: 8,000000  
 Cantidad: 138,00

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CERRADURA SEGURIDAD CISA O SIMILAR	pza	1,0000	5,00	80,99	85,04
<b>Total Materiales:</b>						<b>85,04</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	CINTA METRICA 3 MTS METALICA O SIMILAR	1,00	0,010000	2,37	0,02
2	TALADRO 3/8" BOSCH 1800 RPM 450 W PERCUSION	1,00	0,003000	142,08	0,43
3	ESCUADRA METALICA ALUMINIO MARCA ESPN (60X40CM)	1,00	0,010000	7,10	0,07
4	JUEGO DE DESTORNILLADORES PLANOS Y ESTRIA STANLEY	1,00	0,015000	17,05	0,26
5	MARTILLO PARA CARPINTERO STANLEY	1,00	0,010000	16,58	0,17
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,95</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,12</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO CARPINTERO DE 1RA	1,00	3,20	1,33	3,20	1,33
2	CARPINTERO DE 1RA	1,00	3,02	1,33	3,02	1,33
3	AYUDANTE	1,00	2,46	1,33	2,46	1,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>8,68</b>	<b>3,99</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>121,52</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>134,19</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>16,77</b>	
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>					<b>101,93</b>	
<b>15,00 Administración y Gastos Generales:</b>					<b>15,29</b>	
<b>SUBTOTAL B:</b>					<b>117,22</b>	
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>					<b>11,72</b>	
<b>SUBTOTAL C:</b>					<b>128,94</b>	
<b>0,00 Financiamiento:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>					<b>128,94</b>	
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>					<b>0,00</b>	
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>					<b>0,00</b>	
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>					<b>128,94</b>	

Part. No.: 99 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: PINTURA DE CAUCHO INTERIOR EN PAREDES. INCLUYENDO FONDO ANTIALCALINO.

Código: E463100503 Unidad: M2 Rendimiento: 90,000000  
 Cantidad: 7.204,23

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	PINTURA DE CAUCHO TIPO A #	gln	0,0400	5,00	87,84	3,69
2	PINTURA FONDO SELLADOR ANTIALCALINO	gln	0,0400	5,00	79,70	3,35
3	MATERIALES TIPO 1 PARA PINTAR-EXCLUYE PINTURA	gpo	0,0100	3,00	65,27	0,67
<b>Total Materiales:</b>						<b>7,71</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO P/PINTAR: BROCHA RODILLO Y EXTENSION	2,00	1,000000	0,48	0,96
2	ESCALERA DE ALUMINIO CON 7 TRAMOS	2,00	1,000000	0,48	0,96
3	CAMIONETA FORD F-150	0,25	0,003956	16.198,75	16,02
<b>Total Equipos:</b>					<b>17,94</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,20</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	MAESTRO PINTOR	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
2	PINTOR DE 1RA	2,00	3,02	1,33	6,04	2,66
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66
4	CHOFER DE 3RA (HASTA 3 TON)	0,25	2,56	1,33	0,64	0,33
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>12,40</b>	<b>5,98</b>
<b>1.400,00 Prestaciones Sociales:</b>					<b>173,60</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>191,98</b>	
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>2,13</b>	

<b>15,00 COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>10,04</b>
Administración y Gastos Generales:		<b>1,51</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>11,55</b>
<b>10,00 Imprevisto Utilidad:</b>		<b>1,16</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>12,71</b>
<b>0,00 Financiamiento:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>12,71</b>
<b>0,00 Impuesto (I.V.A.):</b>		<b>0,00</b>
<b>0,00 Otros Impuestos:</b>		<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>12,71</b>

Part. No.: 100 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR EN PAREDES. INCLUYENDO FONDO ANTIALCALINO.

Código: E463200503 Unidad: M2 Rendimiento: 100,000000  
 Cantidad: 4.119,12

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	PINTURA DE CAUCHO TIPO A #	gln	0,0400	5,00	87,84	3,69
2	MATERIALES TIPO I PARA PINTAR-EXCLUYE PINTURA	gpo	0,0100	3,00	65,27	0,67
3	PINTURA FONDO ANTIALCALINO P/PAREDES	gln	0,0400	5,00	99,48	4,18
<b>Total Materiales:</b>						<b>8,54</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO P/PINTAR: BROCHA RODILLO Y EXTENSION	2,00	1,000000	0,48	0,96
2	ESCALERA EXTERIOR EXTENSIBLE 20'6 MTS	1,00	1,000000	1,30	1,30
3	ESCALERA DE ALUMINIO CON 7 TRAMOS	1,00	1,000000	0,48	0,48
4	CAMIONETA FORD F-150	0,25	0,003956	16.198,75	16,02
<b>Total Equipos:</b>					<b>18,76</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,19</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono	
1	MAESTRO PINTOR	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33	
2	PINTOR DE 1RA	2,00	3,02	1,33	6,04	2,66	
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66	
4	CHOFER DE 3RA (HASTA 3 TON)	0,25	2,56	1,33	0,64	0,33	
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>12,40</b>	<b>5,98</b>	
<b>1.400,00</b>					<b>Prestaciones Sociales:</b>	<b>173,60</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>191,98</b>		
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>1,92</b>		

<b>15,00</b>		<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>10,65</b>
		Administración y Gastos Generales:	<b>1,60</b>
		<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>12,25</b>
		<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:	<b>1,23</b>
		<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>13,48</b>
		<b>0,00</b> Financiamiento:	<b>0,00</b>
		<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>13,48</b>
		<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
		<b>0,00</b> Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
		<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>	<b>13,48</b>

Descripción: EMPLOMADO DE PISOS DE GRANITO

Part. No.: 101

Fecha: 28/10/2024

Código: E414 S/C

Unidad: M2

Rendimiento: 50,000000

Cantidad: 3.388,77

### MATERIALES

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	MATERIALES PARA EMPLOMADO	m2	1,0000	0,00	0,18	0,18
<b>Total Materiales:</b>						<b>0,18</b>

### EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
1	EQUIPO PARA PULIR GRANITO	1,00	0,009000	2.011,16	18,10
<b>Total Equipos:</b>					<b>18,10</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,36</b>

### MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
1	GRANITERO DE 1RA	2,00	3,02	1,33	6,04	2,66
2	MAESTRO GRANITERO	0,25	3,20	1,33	0,80	0,33
3	AYUDANTE	2,00	2,46	1,33	4,92	2,66

<b>Subtotal Mano de Obra:</b>	<b>11,76</b>	<b>5,65</b>
<b>1.400,00</b>	<b>Prestaciones Sociales:</b>	<b>164,64</b>
	<b>Total General Mano de Obra:</b>	<b>182,05</b>
	<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>	<b>3,64</b>

<b>15,00</b>	<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>4,18</b>
	Administración y Gastos Generales:	<b>0,63</b>
	<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>4,81</b>
<b>10,00</b>	Imprevisto Utilidad:	<b>0,48</b>
	<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>5,29</b>
<b>0,00</b>	Financiamiento:	<b>0,00</b>
	<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>5,29</b>
<b>0,00</b>	Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>	Otros Impuestos:	<b>0,00</b>

**PRECIO UNITARIO (\$.):** 5,29

Part. No.: 102 Fecha: 28/10/2024  
 Descripción: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA, TECNOLOGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN TECHO DE 150 kwp POTENCIA. INCLUYE SUMINISTRO DE 270 MODELO SOLAR 570w, 3 INVERSORES 50 kw, SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGIA.  
 Rendimiento: 5,000000  
 Código: S/C Unidad: SG Cantidad: 1,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	Generador de energía eléctrica./ tecnología solar	SG	1,0000	0,00	228.500,50	228.500,50
<b>Total Materiales:</b>						<b>228.500,50</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
		0,00	0,000000	0,00	0,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,00</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,00</b>

**MANO DE OBRA**

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		<b>1.400,00</b>	<b>Prestaciones Sociales:</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>						<b>228.500,50</b>
<b>15,00</b> Administración y Gastos Generales:						<b>34.275,08</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>						<b>262.775,58</b>
<b>10,00</b> Imprevisto Utilidad:						<b>26.277,56</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>						<b>289.053,14</b>
<b>0,00</b> Financiamiento:						<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>						<b>289.053,14</b>
<b>0,00</b> Impuesto (I.V.A.):						<b>0,00</b>
<b>0,00</b> Otros Impuestos:						<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>						<b>289.053,14</b>

Part. No.: 103

Fecha: 28/10/2024

Descripción: SUMINISTRO DE DOTACION DE ARTICULOS PARA OFICINAS

Rendimiento: 1,000000

Código: E14 S/C

Unidad: SG

Cantidad: 1,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	CARPETA MARRO OFIIO CON GANCHOS 25 UND	CAJA	250,0000	0,00	16,00	4.000,00
2	CARPETA MARRO CARTA CON GANCHOS 25 UND	CAJA	250,0000	0,00	13,00	3.250,00
3	MARCADOR PARA PIZARRA (AZUL,ROJO,NEGRO)	UND	1.200,0000	0,00	4,50	5.400,00
4	CLIS MARIPOSA WINGO PAQUETES DE 50	PQT	50,0000	0,00	5,00	250,00
5	KIS ESTANDAR N1 PAQUETES DE 6	PQT	50,0000	0,00	4,00	200,00
6	BORRADOR NATA 20 UND	CAJA	50,0000	0,00	7,00	350,00
7	BORRADOR DE PIZARRA MAGNETICO	UND	100,0000	0,00	7,00	700,00
8	SOBRE MANILA DE CARTA BLANCO 100 UND	PQT	200,0000	0,00	13,00	2.600,00
9	SOBRE MANILA DE OFICIO BLANCO 100 UND	PQT	200,0000	0,00	14,00	2.800,00
10	TIRRO DE EMBLAJE	UND	50,0000	0,00	4,00	200,00
11	CAJA DE RESMA PAPEL OFICIO 500 HOJAS	CAJA	100,0000	0,00	70,00	7.000,00
12	CAJA DE RESMA PAPEL EXTRA OFICIO 500 HOJAS	CAJA	100,0000	0,00	80,00	8.000,00
13	CAJA DE RESMA PAPEL CARTA 500 HOJAS	CAJA	100,0000	0,00	65,00	6.500,00
14	TIRRO 3M ANCHO=1" \	rl	50,0000	5,00	5,40	283,50
15	CAJA DE LAPIZMONGOL 12 UND	CAJA	55,0000	0,00	6,00	330,00
16	CARPETA MANILA TAMÑO CARTA 100UND	CAJA	100,0000	0,00	20,00	2.000,00
17	CARPETA MANILA TAMÑO OFICIO 100UND	CAJA	100,0000	0,00	25,00	2.500,00
18	PEGA LIQUIDA ELEFANTE 12 UND	CAJA	50,0000	0,00	35,00	1.750,00
19	PEGA BARRA KORES 4 UND	CAJA	70,0000	0,00	6,00	420,00
20	PERFORADOR DE DOS HUECO	UND	50,0000	0,00	10,00	500,00
21	PERFORADOR DE UN HUECO	UND	50,0000	0,00	8,00	400,00
22	Papel Bond 25 Unidades	PQT	150,0000	0,00	8,00	1.200,00
23	Libreta Escolar 12 Unidades	CAJA	70,0000	0,00	20,00	1.400,00
24	Grapadora Metálica	UND	130,0000	0,00	9,00	1.170,00
25	GRAPA CORRUGADA CAJA	CAJA	100,0000	0,00	3,50	350,00
26	GRAPA LISA CAJA	CAJA	100,0000	0,00	3,50	350,00
27	Carpeta Archivador Carta	UND	300,0000	0,00	5,50	1.650,00
28	Carpeta Archivador Oficio	UND	300,0000	0,00	8,00	2.400,00
29	Resaltador Amarillo, rosado Caja de 12 Unidades	Caja	200,0000	0,00	7,00	1.400,00
30	Papel Bond Para Plotter 36x45 Metros	Rollo	100,0000	0,00	35,00	3.500,00
31	Tinta Universal 4 Colores	PQT	80,0000	0,00	120,00	9.600,00

32	Tóner Impresora Canon lbp6030	Cart	220,0000	0,00	15,00	3.300,00
33	Tinta Plotter	Cart	45,0000	0,00	30,00	1.350,00
34	Tinta Duplicador Ricoh JP3000	Cart	100,0000	0,00	30,00	3.000,00
35	Tóner Fotocopiadora Canon mf236n	Cart	100,0000	0,00	20,00	2.000,00
36	Cinta Impresora Magicard	Und	100,0000	0,00	35,00	3.500,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>85.603,50</b>

## EQUIPOS

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
		0,00	0,000000	0,00	0,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,00</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,00</b>

## MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>1.400,00</b>		<b>Prestaciones Sociales:</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Total General Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>					<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>		<b>85.603,50</b>
<b>15,00</b>	Administración y Gastos Generales:	<b>12.840,53</b>
<b>SUBTOTAL B:</b>		<b>98.444,03</b>
<b>10,00</b>	Imprevisto Utilidad:	<b>9.844,40</b>
<b>SUBTOTAL C:</b>		<b>108.288,43</b>
<b>0,00</b>	Financiamiento:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>		<b>108.288,43</b>
<b>0,00</b>	Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
<b>0,00</b>	Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>		<b>108.288,43</b>

Part. No.: 104 Fecha: 28/10/2024

Descripción: SUMINISTRO DE EQUIPOS E INMUEBLES PARA OFICINAS, LABORATORIOS Y SALONES.

Rendimiento: 1,000000

Código: E121 S/C

Unidad: SG

Cantidad: 1,00

**MATERIALES**

No.	Descripción	Und.	Cant.	Desp.	Precio	Total
1	Impresora Canon lbp6030	UND	55,0000	0,00	190,00	10.450,00
2	Plotter HP Design Jet T650 36" - 5HB10A/H	UND	3,0000	0,00	5.000,00	15.000,00
3	Duplicador Ricoh JP3000	UND	3,0000	0,00	50,00	150,00
4	Impresora Multifuncional Canon mf3010 Tinta Continua	UND	10,0000	0,00	380,00	3.800,00
5	Fotocopiadora Canon mf236n	UND	9,0000	0,00	515,00	4.635,00
6	Carnetizadora Magicard	Und	6,0000	0,00	2.900,00	17.400,00
7	Teléfono Oficina	UND	15,0000	0,00	20,00	300,00
8	Computadora Clon con Monitor	UND	153,0000	0,00	700,00	107.100,00
9	Escritorios de madera	Und	148,0000	0,00	200,00	29.600,00
10	Silla Ofilook Sala De Espera Noc-001 3 Puestos Vis	UND	80,0000	0,00	270,00	21.600,00
11	Silla Secretarial Ejecutiva Económica Oficina	UND	114,0000	0,00	70,00	7.980,00
12	Sillas de Laboratorio	UND	70,0000	0,00	70,00	4.900,00
13	Archivero 4 Gavetas Fórmica Negra Como Nuevo	UND	112,0000	0,00	115,00	12.880,00
14	Escritorio Ejecutivo Ofilook Roble Sz-cda14r de Oficina	UND	7,0000	0,00	350,00	2.450,00
15	Archimovil	UND	1,0000	0,00	2.700,00	2.700,00
16	Escaparate Cerrado	UND	3,0000	0,00	520,00	1.560,00
17	Laptop HP 2000gb	UND	61,0000	0,00	1.200,00	73.200,00
18	Pizarra Acrílica 2x2.4m salones	UND	29,0000	0,00	250,00	7.250,00
19	Pupitres Mesa y Silla	UND	500,0000	0,00	110,00	55.000,00
20	Videobeam LG PF50KA	UND	56,0000	0,00	640,00	35.840,00
21	Cámara para Microscopio Axiocam 712 color (D)	UND	6,0000	0,00	170,00	1.020,00
22	Taburete Redondo	UND	58,0000	0,00	95,00	5.510,00
23	Vitrina	UND	6,0000	0,00	350,00	2.100,00
24	Pantalla de proyección Manual	UND	6,0000	0,00	150,00	900,00
25	Mesa de acero inoxidable	UND	4,0000	0,00	800,00	3.200,00
26	Microscopio Zeiss Axioscope 5 #490040-0048-000	UND	50,0000	0,00	3.600,00	180.000,00
<b>Total Materiales:</b>						<b>606.525,00</b>

**EQUIPOS**

No.	Descripción	Cant.	Cop/Dep	Precio	Total
		0,00	0,000000	0,00	0,00
<b>Total Equipos:</b>					<b>0,00</b>
<b>Costo Unitarios Equipos:</b>					<b>0,00</b>

## MANO DE OBRA

No.	Descripción	Cant.	Jornal	Bono	Total Jornal	Total Bono
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
					<b>Subtotal Mano de Obra:</b>	<b>0,00</b>
		<b>1.400,00</b>			<b>Prestaciones Sociales:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Total General Mano de Obra:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Costo Unitario de Mano de Obra:</b>	<b>0,00</b>
					<b>COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:</b>	<b>606.525,00</b>
		<b>15,00</b>			Administración y Gastos Generales:	<b>90.978,75</b>
					<b>SUBTOTAL B:</b>	<b>697.503,75</b>
			<b>10,00</b>		Imprevisto Utilidad:	<b>69.750,38</b>
					<b>SUBTOTAL C:</b>	<b>767.254,13</b>
			<b>0,00</b>		Financiamiento:	<b>0,00</b>
					<b>PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:</b>	<b>767.254,13</b>
			<b>0,00</b>		Impuesto (I.V.A.):	<b>0,00</b>
			<b>0,00</b>		Otros Impuestos:	<b>0,00</b>
					<b>PRECIO UNITARIO (\$.):</b>	<b>767.254,13</b>

## 5.5 Elaboración del Presupuesto

En base a los Cómputos Métricos y A.P.U de cada una de las partidas, se procedió a elaborar el presupuesto de obra para el Reacondicionamiento del edificio principal de la Escuela de Ciencias de La Tierra de la Universidad de Oriente, Núcleo Bolívar, el cual arrojó un monto de USD 3.112.215, 00 (Tres millones, Ciento Doce Mil Doscientos Quince con 00/100) más impuestos del 16 por ciento (16%) para un Total Presupuestado de USD 3.610.169,40 (Tres millones, Seiscientos Diez Mil Ciento Sesenta y Nueve con 40/100), tal como se desglosa en la siguiente tabla:

Tabla 5.3 Presupuesto

Part No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$.
1	E133 S/C	DEMOLICION DE CERAMICAS EN PAREDES A MANO.	M2	1.091,18	8,92	9.733,33
2	E/ S COD	DEMOLICION DE BALDOSA EN PISO CON MARTILLO DEMOLEADOR ELECTRICO DE PISOS.	M2	602,37	7,01	4.222,61
3	E141731000	REMOCION DE TUBERIAS METALICAS, INCLUYENDO LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA DESARMAR Y EXTRAER DE SU SITIO LOS DIFERENTES ELEMENTOS	ML	759,41	7,6	5.771,52
4	E132421000	DEMOLICION A MANO DE PAREDES DE BLOQUES	M2	2.016,00	9,93	20.018,88
5	E132312000	DEMOLICION DE ELEMENTOS HORIZONTALES DE MAMPOSTERIA CON EQUIPO LIVIANO (COMPRESOR)	M2	0,58	32,48	18,84
6	E132322000	DEMOLICION DE ELEMENTOS VERTICALES DE MAMPOSTERIA CON EQUIPO LIVIANO (COMPRESOR)	M2	0,39	39,57	15,43
7	E311 S/C	REALIZACION DE ZANJAS PARA LAS FUNDACIONES DE PAREDES	M3	2,72	45,78	124,52
8	E31 S/C	REALIZACION DE ZANAJAS CON RETROEXCAVADARA PARA LA COLOCACION DE TUBERIAS, DIRIGIDAS A LAS ALCANTARILLAS.	ML	27,41	5,32	145,82

Continuación de la Tabla 5.3 Presupuesto

Part No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$.
9	E132421000	DEMOLICIONES DE PAREDES (PARA INSTALACIONES DE AIRES DE PROTECTORES DE AIRES ACONDICIONADOS).	M2	1.05	9,36	9,83
10	E411042020	CONSTRUCCION DE PAREDES DE BLOQUES DE CONCRETO, ACABADO OBRA LIMPIA POR UNA CARA, E = 20 CM NO INCLUYE MACHONES, DINTELES Y BROCALES.	M2	337,58	68,56	23.144,48
11	E437047211	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE REJAS DE PERFILES DE HIERRO.	KGF	3.920,70	13,41	52.576,59
12	E437071020	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE MARCOS DE CHAPA DOBLADA DE HIERRO, EN PAREDES DE 20 CM.	ML	549,74	56,28	30.939,37
13	E437011451	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS BATIENTES DE LAMINAS ENTAMBORADAS DE HIERRO Y VISOR. INCLUYE VIDRIO	M2	75,49	572,63	43.227,84
14	E437047111	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE REJAS RIGIDOS DE HIERRO, PAÑO FIJO.	KGF	439,38	51,65	22.693,98
15	E-S/CD.018	SUMINISTRO, TRNSPORTE Y COLOCACION DE PROTECTORES DE HIERRO PARA AIRES ACONDICIONADOS TIPO VENTANA. INCLUYE MARCO PARA PAREDES DE E= 20CM.	UND	95,00	372,64	35.400,80
16	S/C	S/C DE DINTELES Y MACHONES, INCLUYE ACERO DE REFUERZO	ML	99,00	52,73	5.220,27
17	E342010124	ENCOFRADO DE MADERA, TIPO RECTO, ACABADO OBRA LIMPIA, EN MACHONES, VIGAS DE CORONA, DINTELES Y VIGAS DE RIOSTRA.	M2	37,62	32,2	1.211,36
18	E437037271	SUMINISTRO, TRNSPORTE Y COLOCACION DE T DE TABIQUES DE PERFILES DE HIERRO Y FORMICOS (PROTECTORES DE VENTANAS.	M2	87,92	176,84	15.547,77

## Continuación de la Tabla 5.3 Presupuesto

Part No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$.
19	E437023251	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE VENTANAS CORREDERAS DE PERFILES DE HIERRO, CON PAÑO FIJO. SIN INCLUIR VIDRIO.	M2	397,50	108,39	43.085,03
20	E416012160	CONSTRUCCION DE PENDIENTES EN LOSAS HORIZONTALES CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA, E= 6 CM PROMEDIO.	M2	3.209,21	31,12	99.870,62
21	E421104401	CAPA IMPERMEABILIZANTE EN LOSAS O PLACAS HORIZONTALES CON MEMBRANA ASFALTICA (MANTO) DE ESPESOR 4 MM REFORZADA CON VELO DE POLIESTER	M2	1.152,54	26,62	30.680,61
22	E323000125	CONCRETO DE F'C 250 KGF/CM2 A LOS 28 DIAS, ACABADO CORRIENTE, PARA LA CONSTRUCCION DE BASES Y ESCALONES.	M3	4,08	299,3	1.221,14
23	E411011015	CONSTRUCCION DE PAREDES DE BLOQUES HUECOS DE ARCILLA, ACABADO CORRIENTE E = 15 CM. NO INCLUYE MACHONES, DINTELES Y BROCALES.	M2	56,00	45,62	2.554,72
24	E414064450	CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO DE PISOS CON GRANITO LAVADO, ACABADO NATURAL, CON JUNTAS DE FLEJES DE PLASTICO E = 5 MM. INCLUYE MORTERO BASE	M2	214,03	86,26	18.462,23
25	E611091032	TUBERIA AGUAS CLARAS, DE PVC, DIAMETRO (1-1/4"), CLASE AB JUNTA SOLDADA. INCLUYE CONEXIONES.	ML	8,00	39,73	317,84
26	E611091025	TUBERIA AGUAS CLARAS, DE PVC, DIAMETRO (1"), CLASE AB JUNTA SOLDADA. INCLUYE CONEXIONES.	ML	575,00	39,73	22.844,75
27	E611091013	TUBERIA AGUAS CLARAS, DE PVC, DIAMETRO (1/2") CLASE AB JUNTA SOLDADA. INCLUYE CONEXIONES.	ML	25,20	20,64	520,13

Continuación de la Tabla 5.3 Presupuesto

Part No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$.
28	E612091051	TUBERIA AGUAS RESIDUALES, PVC, DIAMETRO 2 PLG (51 MM), ASTM, EMBUTIDA. INCLUYE CONEXIONES	ML	318,12	49,06	15.606,97
29	E612091076	TUBERIA AGUAS RESIDUALES, PVC, DIAMETRO 3 PLG (76 MM), ASTM, EMBUTIDA. INCLUYE CONEXIONES	ML	4,00	76,37	305,48
30	E612091102	TUBERIA AGUAS RESIDUALES, PVC, DIAMETRO 4 PLG (102 MM), ASTM, EMBUTIDA. INCLUYE CONEXIONES	ML	34,37	104,01	3.574,82
31	E621061013	PUNTOS DE AGUAS CLARAS, DE PVC, DIAMETRO 1/2 PLG (13 MM)	PTO	128,00	83,64	10.705,92
32	E622061051	PUNTO DE AGUAS RESIDUALES, DE PVC, DIAMETRO 2 PLG (51 MM), ASTM. EMBUTIDO O ENTERRADO. INCLUYE CONEXIONES.	PTO	85,00	125,99	10.709,15
33	E622061076	PUNTO DE AGUAS RESIDUALES, DE PVC, DIAMETRO 3 PLG (76 MM), ASTM. EMBUTIDO O ENTERRADO. INCLUYE CONEXIONES.	PTO	40,00	190,77	7.630,80
34	E622061102	PUNTO DE AGUAS RESIDUALES, DE PVC, DIAMETRO 4 PLG (102 MM), ASTM. EMBUTIDO O ENTERRADO. INCLUYE CONEXIONES.	PTO	50,00	274,34	13.717,00
35	E632020032	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE LLAVE DE PASO, TIPO ESFERICA O DE BOLA, DE ALEACION DE METALES, DIAMETRO 1 1/4 PLG (32 MM).	PZA	8,00	176,41	1.411,28
36	E632020013	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE LLAVE DE PASO, TIPO ESFERICA O DE BOLA, DE ALEACION DE METALES, DIAMETRO 1/2 PLG (13 MM).	PZA	126,00	44,75	5.638,50
37	E645020013	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE GRIFO DE HIERRO CROMADO. DIAMETRO 1/2 PLG (13 MM)	PZA	8,00	39,67	317,36

## Continuación de la Tabla 5.3 Presupuesto

Part No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$.
38	E661124112	LAVAMANOS PARA COLGAR DE DOS LLAVES, GRIFERIA 4", BLANCO O COLOR CLARO, MENOR DE 54 CM, OVALADO. INCLUYE GRIFERIA Y LLAVE DE ARRESTO.	PZA	18,00	476,73	8.581,14
39	E661224122	LAVAMANOS CON PEDESTAL, DE 2 LLAVES, GRIFERIA 4 PLG, BLANCO O COLOR CLARO, DE ANCHO MENOR DE 54 CM, RECTANGULAR. (INCLUYE GRIFERIA Y LLAVE DE ARRESTO)	PZA	42,00	551,53	23.164,26
40	E668041110	SUMINISTRO E INSTALACION DE JABONERA SIN ASA, DE PORCELANA BLANCA O COLOR CLARO, PARA EMPOTRAR.	PZA	42,00	23,55	989,10
41	E668142020	SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE PAPEL, METALICO PARA FIJAR CON TORNILLOS	PZA	42,00	91,62	3.848,04
42	E437011311	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS EN LÁMINA SENCILLA DE HIERRO TIPO BATIENTE.	UND	30,00	72,47	2.174,10
43	E662111231	W.C. DE ASIENTO, TANQUE BAJO, DESCARGA AL PISO, COLOR OSCURO, LINEA DE LUJO CONVENCIONAL. INCLUYE GRIFERIA, LLAVE DE ARRESTO, BRIDA, SELLO DE CERA Y TORNILLOS.	PZA	42,00	1.708,82	71.770,44
44	ES/C	SUMINISTRO DE URINARIO, CON SIFON CROMADO, ALIMENTADO CON LLAVE, DESCARGA A LA PARED, BLANCO O COLOR CLARO, LINEA ECONOMICA. INCLUYE GRIFERIA.	PZA	21,00	671,94	14.110,74
45	M.667.320.021	S/T/I/ DE BATEA PREFABRICADA DE GRANITO, 2 LLAVES, 1 PONCHERA	PZA	6,00	553,83	3.322,98

## Continuación de la Tabla 5.3 Presupuesto

Part No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$.
46	E551131815	TABLERO METALICO CONVERTIBLE, EMBUTIDO, CON PUERTA, 3 FASES + NEUTRO, 18 CIRCUITOS, BARRAS DE 175 A. NO INCLUYE BREAKER	PZA	12,00	633,61	7.603,32
47	E551132415	TABLERO METALICO CONVERTIBLE, EMBUTIDO, CON PUERTA, 3 FASES + NEUTRO, 24 CIRCUITOS, BARRAS DE 125 A. NO INCLUYE BREAKER	PZA	12,00	1.183,64	14.203,68
48	E551 S/C	TABLERO METALICO CONVERTIBLE, EMBUTIDO, CON PUERTA, 3 FASES + NEUTRO, 42 CIRCUITOS, BARRAS DE 500 A. NO INCLUYE BREAKER	PZA	1,00	2.036,83	2.036,83
49	E551133612	TABLERO METALICO CONVERTIBLE, EMBUTIDO, CON PUERTA, 3 FASES + NEUTRO, 36 CIRCUITOS, BARRAS DE 2000 A. NO INCLUYE BREAKER	PZA	1,00	2.329,25	2.329,25
50	E561110003	BREAKER TERMOMAGNETICO, 1 POLO, 120/240V, 10 KA ICC, CAP. 30 A	PZA	108,00	211,28	22.818,24
51	E561110002	BREAKER TERMOMAGNETICO, 1 POLO, 120/240V, 10 KA ICC, CAP. 20 A	PZA	6,00	206,21	1.237,26
52	E562310040	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO (BREAKER) CON GANCHOS, 3 POLOS, 10 KA ICC, 120/240 V, CAP. 40 A	PZA	4,00	160,89	643,56
53	E561310010	BREAKER TERMOMAGNETICO, 3 POLOS, 120/240 V, 10 KA ICC, CAP 400 A	PZA	1,00	161,41	161,41
54	E5613101500	BREAKER TERMOMAGNETICO, 3 POLOS, 480 V, 14 KA ICC, CAP 1500 A	PZA	1,00	195,55	195,55
55	E512211013	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO, SIN ROSCA, TIPO EMT, EMBUTIDA. DIAMETRO 1/2 PLG (13 MM).	ML	2.090,45	23,44	49.000,15

## Continuación de la Tabla 5.3 Presupuesto

Part No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$.
56	E521223030	CABLE DE COBRE, TRENZADO, REVESTIDO, THW, CALIBRE 10 AWG (2.95 MM).	ML	4.835,00	5,9	28.526,50
57	E521223037	CABLE DE COBRE, TRENZADO, REVESTIDO, THW, CALIBRE 8 AWG (3.71 MM).	ML	7.062,00	9,13	64.476,06
58	E521223023	CABLE DE COBRE, TRENZADO, REVESTIDO, THW, CALIBRE 12 AWG (2.32 MM).	ML	5.771,00	4,47	25.796,37
59	E541111120	INTERRUPTORES COMBINABLES SIMPLES CON TAPA METALICA PUENTE Y TORNILLOS, 20 A	PZA	125,00	13,93	1.741,25
60	E542222230	TOMACORRIENTES CON TAPA PLASTICA, PUENTE Y TORNILLOS, DOBLE, DOS (2) FASE, 30 A.	PZA	291,00	33,66	9.795,06
61	E542222240	TOMACORRIENTES CON TAPA PLASTICA, PUENTE Y TORNILLOS, DOBLE, DOS (2) FASE, 40 A	PZA	92,00	33,66	3.096,72
62	S/C	S/I DE BOMBILLO LED DE 20 W	PZA	347,00	15,54	5.392,38
63	S/C	S/I DE SOcate DE CERAMICA	PZA	347,00	15,16	5.260,52
64	S/C	S.I DELAMPARA BOMBILLO LED UFO E 27 - 20 W	UND	347,00	22,12	7.675,64
65	E611020076	TUBERIA AGUAS CLARAS, DE ACERO GALVANIZADO, DIAMETRO 3 PLG (76 MM), ISO II, COLGANTE. INCLUYE CONEXIONES.	ML	65,89	239,79	15.799,76
66	ES/C	GABINETE METALICO SUPERPUESTO PARA MANGUERA DE EXTINCION DE INCENDIO (80 X 59 X 16 CM)	UND	6,00	104,97	629,82
67	E721 S/C	DETECTOR IONICO DE HUMO MODELO 1800-S O SIMILAR.	UND	73,00	186,02	13.579,46
68	E721009000	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIFUSOR DE SONIDO DE 10W. 8 OHMS CAJA PLASTICA PARA SOBREPONER COLOR ROJO	PZA	9,00	39,56	355,68
69	V20.A82.0679	SUMINISTRO DE ESTACION MANUAL CONTRA INCENDIOS.	PZA	9,00	34,31	308,79

## Continuación de la Tabla 5.3 Presupuesto

Part No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$.
70	E722003000	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTORES DE POLVO QUIMICO SECO DE 10 LB. INCLUYE SEÑALIZACION Y GANCHO METALICO (SOPORTE PARA EL EXTINTOR.	PZA	36,00	187,07	6.734,52
71	E721008000	SUMINISTRO E INSTALACION DE CENTRAL DE DETECCION DE INCENDIO DE 16 ZONAS CON ALTA VOZ	PZA	1,00	1846,68	1.846,68
72	V20.A14.0615	SUMINISTRO DE CABLE TRENZADO, AWG-18 BLINDADO. PARA USO DE INSTALACION DE SISTEMAS DE CONTRA INCENDIO	ML	443,70	3,65	1.619,51
73	S/C	I.E. CABLE DE COBRE, TRENZADO, REVESTIDO, TW, CALIBRE 16 AWG BLINDADO, PARA SISTEMA DE CONTRA INCENDIO.	ML	443,70	3,45	1.530,77
74	E521222018	I.E. CABLE DE COBRE, TRENZADO, REVESTIDO, TW, CALIBRE 14 AWG (1.84 mm).PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO	ML	443,70	2,38	1.056,01
75	E511111051	TUBERIA PLASTICA RIGIDA LIVIANA, PVC, EMBUTIDA. DIAMETRO 2 PLG (51 MM).	ML	737,00	34,79	25.640,23
76	E531311010	CAJETINES METALICOS, SALIDA 3/4 PLG, PROFUNDIDAD 1 1/2 PLG, CUADRADOS 4 X 4 PLG (10.2 X 10.2 CM).	PZA	132,00	11,86	1.565,52
77	E521229002	CABLE TELEFONICO DE 2 PARES.	ML	2.326,66	5,75	13.378,30
78	E-S/COD421	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ADAPTADOR TERMINAL PARA CAJETINES PVC 3/4"	PZA	268,00	3,44	921,92
79	S/C	S/I DE TAPA DE CAJETIN DE RED DE TELEFONO 4 ORIFICIOS.	PZA	64,00	3,82	244,48
80	S/C	S/I DE CABLE UTP CAT6 BLINDADO EXTERIOR.	ML	4.045,16	8,55	34.586,12
81	S/C	CAJETIN TELEFONICO PUERTO RJ 11.	PZA	43,00	15,88	682,84

## Continuación de la Tabla 5.3 Presupuesto

Part No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$.
82	ES/C	S/T/I DE CAJETIN PARA CONEXION DE RED PUERTO RJ 45.	PZA	66,00	17,01	1.122,66
83	S/C	S/I DE CONECTOR RJ 45 PARA CABLE UTP CAT 6.	ML	130,00	4,16	540,80
84	E592 S/C	S/T/I/ DE SWITCH CISCO ADMINISTRABLE WS-C 2960 CON 48 PUERTOS 10/100/1000.	ML	3,00	2.627,77	7.883,31
85	C.068 S/C	S/I DE ROUTER CISCO LINKSYS INALAMBRICO DOBLE BANDA AC 1000 E 5350.	UND	11,00	94,37	1.038,07
86	S/C	REPETIDOR WIFI AMPLIFICADOR ROUTER N4 ANTENAS 300MB.	PZA	37,00	42,75	1.581,75
87	E532 S/C	S/INST DE TP-LINK CPE 710 5GHZ AC 867MBPS PUENTE INALAMBRICO PUNTO A PUNTO.	PZA	1,00	353,91	353,91
88	E-S7COD-201	S/T/I DESISTEMA DE CAMARA SEGURIDAD INALAMBRICA VIGILANCIA NVR KIT (8 UNIDADES)	PZA	2,00	772,33	1.544,66
89	E447013231	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA ENTAMBORADA, TIPO CORREDERA.	PZA	197,00	243,54	47.977,38
90	E412205117	CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO EXTERIOR EN PAREDES CON BALDOSAS DE ARCILLA (TABLITAS), ACABADO NATURAL. INCLUYE FRISO BASE	M2	30,60	55,63	1.702,28
91	E412117007	CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO INTERIOR EN PAREDES CON PORCELANA BLANCA, ACABADO NATURAL. INCLUYE FRISO BASE.	M2	997,90	59,46	59.335,13
92	E414104050	CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO DE PISOS CON BALDOSAS DE CERAMICA IMPORTADA ACABADO NATURAL. INCLUYE MORTERO BASE.	M2	179,49	565,5	101.501,60

## Continuación de la Tabla 5.3 Presupuesto

Part No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$.
93	E412 S/C	CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO EN PAREDES CON CERAMICA NACIONAL DE PRIMERA CALIDAD.	M2	93,28	77,92	7.268,38
94	E414134050	CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO DE PISOS CON BALDOSAS DE MARMOL IMPORTADO ACABADO NATURAL. INCLUYE MORTERO BASE.	M2	422,88	669,63	283.173,13
95	E437011411	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS BATIENTES DE LAMINAS ENTAMBORADAS DE HIERRO.	M2	141,68	85,95	12.177,40
96	E447013231	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA ENTAMBORADA, TIPO CORREDERA.	M2	381,66	243,54	92.949,48
97	E437011451	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS BATIENTES DE LAMINAS ENTAMBORADAS DE HIERRO Y VISOR. INCLUYE VIDRIO	M2	66,47	572,63	38.062,72
98	S/C	S/I DE CERRADURA PARA PUERTA DE SEGURIDAD MULTILOCK.	PZA	138,00	128,94	17.793,72
99	E463100503	PINTURA DE CAUCHO INTERIOR EN PAREDES. INCLUYENDO FONDO ANTIALCALINO.	M2	7.204,23	12,71	91.565,76
100	E463200503	PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR EN PAREDES. INCLUYENDO FONDO ANTIALCALINO.	M2	4.119,12	13,48	55.525,74
101	E414 S/C	EMPLOMADO DE PISOS DE GRANITO	M2	3.388,77	5,29	17.926,59
102	S/C	D/S/T/IDE GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA, TECNOLOGIA SOLAR FOTOVOLTICA EN TECHO DE 150 KWP POTENCIA. INCLUYE SUMINISTRO DE 270 MODELO SOLAR 570W, 3 INVERSORES 50 KW, SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGIA.	SG	1,00	289.053,14	289.053,14

## Continuación de la Tabla 5.3 Presupuesto

Part No.	Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total US\$.
103	E14 S/C	SUMINISTRO DE DOTACION DE ARTICULOS PARA OFICINAS	SG	1,00	108.288,43	108.288,43
104	E121 S/C	SUMINISTRO DE EQUIPOS E INMUEBLES PARA OFICINAS, LABORATORIOS Y SALONES.	SG	1,00	844.672,13	844.672,13
<b>Subtotal (\$.):</b>						<b>3.142.666,72</b>
<b>IGTF 3% (\$.):</b>						<b>94.280,00</b>
<b>Total Presupuesto (\$.):</b>						<b>3.236.946,72</b>

Cabe destacar que, al aplicar el Principio de Pareto, se obtiene que de las 104 partidas que conforman el presupuesto, 21 de ellas representan el 80,73 por ciento del total presupuestado, equivalente a 2.537.037,66 dólares. En la siguiente tabla se muestran en orden descendente, de acuerdo a su costo asociado.

Tabla 5.4 Partidas más importantes

Part No.	Código	Descripción	Total US\$.	%	% Acum
104	E121 S/C	SUMINISTRO DE EQUIPOS E INMUEBLES PARA OFICINAS, LABORATORIOS Y SALONES.	844.672,13	26,89%	26,88%
102	S/C	DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA, TECNOLOGIA SOLAR FOTOVOLTICA EN TECHO DE 150 KWP POTENCIA. INCLUYE SUMINISTRO DE 270 MODELO SOLAR 570W, 3 INVERSORES 50 KW, SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGIA.	289.053,14	9,20%	36,08%
94	E414134050	CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO DE PISOS CON BALDOSAS DE MARMOL IMPORTADO ACABADO NATURAL. INCLUYE MORTERO BASE.	283.173,13	9,01%	45,09%
103	E14 S/C	SUMINISTRO DE DOTACION DE ARTICULOS PARA OFICINAS	108.288,43	3,45%	48,53%

Continuación de la Tabla 5.4 Partidas más importantes

Part No.	Código	Descripción	Total US\$.	%	% Acum
92	E414104050	CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO DE PISOS CON BALDOSAS DE CERAMICA IMPORTADA ACABADO NATURAL. INCLUYE MORTERO BASE.	101.501,60	3,23%	51,76%
20	E416012160	CONSTRUCCION DE PENDIENTES EN LOSAS HORIZONTALES CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA, E= 6 CM PROMEDIO.	99.870,62	3,18%	54,94%
96	E447013231	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA ENTAMBORADA, TIPO CORREDERA.	92.949,48	2,96%	57,90%
99	E463100503	PINTURA DE CAUCHO INTERIOR EN PAREDES. INCLUYENDO FONDO ANTIALCALINO.	91.565,76	2,91%	60,81%
43	E662111231	W.C. DE ASIENTO, TANQUE BAJO, DESCARGA AL PISO, COLOR OSCURO, LINEA DE LUJO CONVENCIONAL. INCLUYE GRIFERIA, LLAVE DE ARRESTO, BRIDA, SELLO DE CERA Y TORNILLOS.	71.770,44	2,28%	63,09%
57	E521223037	CABLE DE COBRE, TRENZADO, REVESTIDO, THW, CALIBRE 8 AWG (3.71 MM).	64.476,06	2,05%	65,15%
91	E412117007	CONSTRUCCION DE REVESTIMIENTO INTERIOR EN PAREDES CON PORCELANA BLANCA, ACABADO NATURAL. INCLUYE FRISO BASE.	59.335,13	1,89%	67,03%
100	E463200503	PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR EN PAREDES. INCLUYENDO FONDO ANTIALCALINO.	55.525,74	1,77%	68,80%
11	E437047211	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE REJAS DE PERFILES DE HIERRO.	52.576,59	1,67%	70,47%
55	E512211013	TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO, SIN ROSCA, TIPO EMT, EMBUTIDA. DIAMETRO 1/2 PLG (13 MM).	49.000,15	1,56%	72,03%
89	E447013231	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA ENTAMBORADA, TIPO CORREDERA.	47.977,38	1,53%	73,56%
13	E437011451	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS BATIENTES DE LAMINAS ENTAMBORADAS DE HIERRO Y VISOR. INCLUYE VIDRIO	43.227,84	1,38%	74,94%
19	E437023251	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE VENTANAS CORREDERAS DE PERFILES DE HIERRO, CON PAÑO FIJO. SIN INCLUIR VIDRIO.	43.085,03	1,37%	76,31%

## Continuación de la Tabla 5.4 Partidas más importantes

Part No.	Código	Descripción	Total US\$.	%	% Acum
97	E437011451	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PUERTAS BATIENTES DE LAMINAS ENTAMBORADAS DE HIERRO Y VISOR. INCLUYE VIDRIO	38.062,72	1,21%	77,52%
15	E-S/CD.018	SUMINISTRO, TRNSPORTE Y COLOCACION DE PROTECTORES DE HIERRO PARA AIRES ACONDICIONADOS TIPO VENTANA. INCLUYE MARCO PARA PAREDES DE E= 20CM.	35.400,80	1,13%	78,64%
80	S/C	S/I DE CABLE UTP CAT6 BLINDADO EXTERIOR.	34.586,12	1,10%	79,74%
12	E437071020	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE MARCOS DE CHAPA DOBLADA DE HIERRO, EN PAREDES DE 20 CM.	30.939,37	0,98%	80,73%

## CONCLUSIONES

### **Conclusión nro. 1:**

El informe diagnóstico del edificio muestra un grave deterioro en numerosas áreas: climatización, sistemas sanitarios, eléctricos, telecomunicaciones, contra incendios, acabados y elementos de cerramiento y protección. Además, carece por completo de mobiliario y equipamiento necesarios para las actividades cotidianas que solían realizarse en el lugar.

### **Conclusión nro. 2:**

A través de la documentación recopilada se identificaron los materiales y equipos acordes a los requerimientos de cada una de las áreas del edificio objeto de estudio.

### **Conclusión nro. 3:**

El levantamiento de la información permitió disponer de planos acordes a las necesidades identificadas durante el proceso de diagnóstico, lo que proporcionó una visión clara y detallada de la estructura y su distribución, facilitando así la planificación y coordinación de las actividades.

### **Conclusión nro. 4:**

Los Análisis de Precios Unitarios permitieron estimar los costos directos e indirectos asociados a cada una de las partidas que conforman el presupuesto.

### **Conclusión nro. 5:**

Del monto total del presupuesto, 844.672,13\$ (26,88%) corresponde al suministro de mobiliarios y equipos para oficinas, laboratorios y salones.

## RECOMENDACIONES

### **Recomendación nro. 1:**

Realizar futuras inspecciones al edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra a los fines detectar posibles cambios en la estructura que afecten el listado de actividades a ejecutar en el proyecto.

### **Recomendación nro. 2:**

Considerar otras alternativas de mobiliarios y equipos a los considerados dentro del presupuesto en función de la disponibilidad presente en el mercado.

### **Recomendación nro. 3:**

Someter la documentación proporcionada en esta investigación a una debida revisión por parte de las instancias correspondientes de la universidad.

### **Recomendación nro. 4:**

Actualizar los Precios Unitarios en función de la realidad económica del mercado al momento de materializar el presupuesto.

### **Recomendación nro.5:**

Presentar el presupuesto ante posibles fuentes de financiamiento públicas y/o privadas que estén dispuestas a proporcionar los recursos necesarios. Así mismo, para fines presupuestarios, considerar un 3% sobre la base del presupuesto para cubrir cualquier variable que se pudiera presentar durante la ejecución del contrato.

## REFERENCIAS

Dirección de Organización y Sistemas. (06 de 12 de 1958). *UDO EDUCATION*. Recuperado el 13 de 06 de 2024, de UDO EDUCATION: [https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fudo.education%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F06%2Fmodelo\\_estrategico\\_udo.pdf&psig=AOvVaw0z6Cbg1CamX9YBR-](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fudo.education%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F06%2Fmodelo_estrategico_udo.pdf&psig=AOvVaw0z6Cbg1CamX9YBR-83w2Yq&ust=1733468997880000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAQQn5wMahcKEwjw9d78iZCKAxUAAAAAH)

[83w2Yq&ust=1733468997880000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAQQn5wMahcKEwjw9d78iZCKAxUAAAAAH](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fudo.education%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F06%2Fmodelo_estrategico_udo.pdf&psig=AOvVaw0z6Cbg1CamX9YBR-83w2Yq&ust=1733468997880000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAQQn5wMahcKEwjw9d78iZCKAxUAAAAAH)

Ministerio de Sanidad Y Asistencia Social y Desarrollo Urbano,. (1988). *Normas Sanitarias para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones. Nro 4044. Extraordinario*. Caracas: Gaceta Oficial de la República de Venezuela.

Ministerio del Desarrollo Urbano. (1987). *ESPECIFICACIONES. CARACAS: NORMA COVENIN - MINDUR 1750 - 87*.

Ministerio del Desarrollo Urbano. (1993). *MEDICIONES Y CODIFICACIÓN DE PARTIDAS PARA ESTUDIOS, PROYECTOS Y CONSTRUCCION. PARTE IIA EDIFICACIONES. CARACAS: NORMA COVENIN - MINDUR 2000-92*.

SERVINET. (24 de Junio de 2024). *SERVINET*. Obtenido de SERVINET: [https://vzla.tripod.com/geo\\_7.htm](https://vzla.tripod.com/geo_7.htm)

Subcomité Técnico CT-11 / SC-7 Instalaciones Eléctricas, del Comité Técnico de Normalización CT-11 a cargo de CODELECTRA. (1999). *NORMA VENEZOLANA CODIGO ELECTRICO NACIONAL. CARACAS: NORMA COVENIN*.

## **APÉNDICES**

**APÉNDICE A**

**PLANOS DEL EDIFICIO PRINCIPAL**

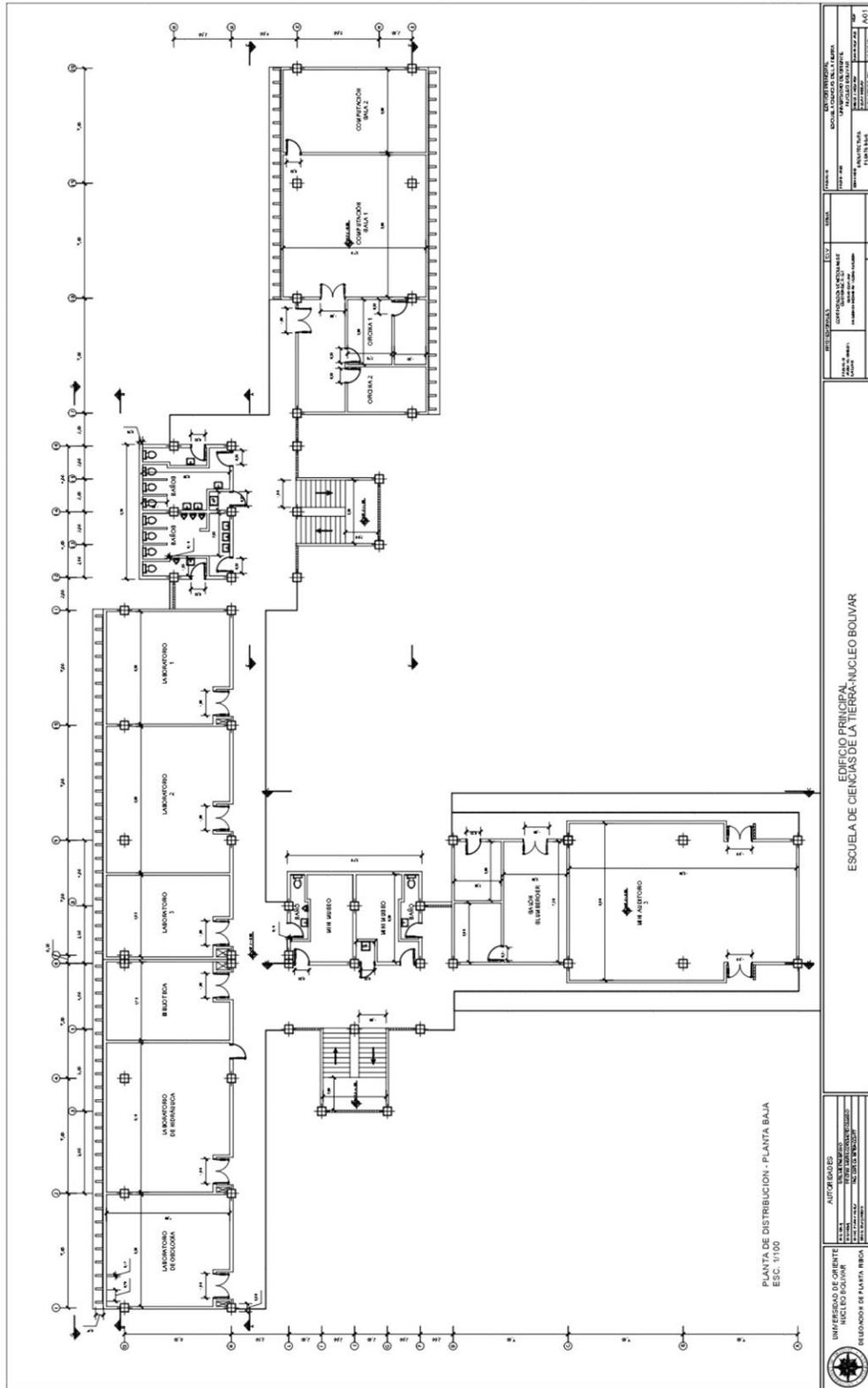
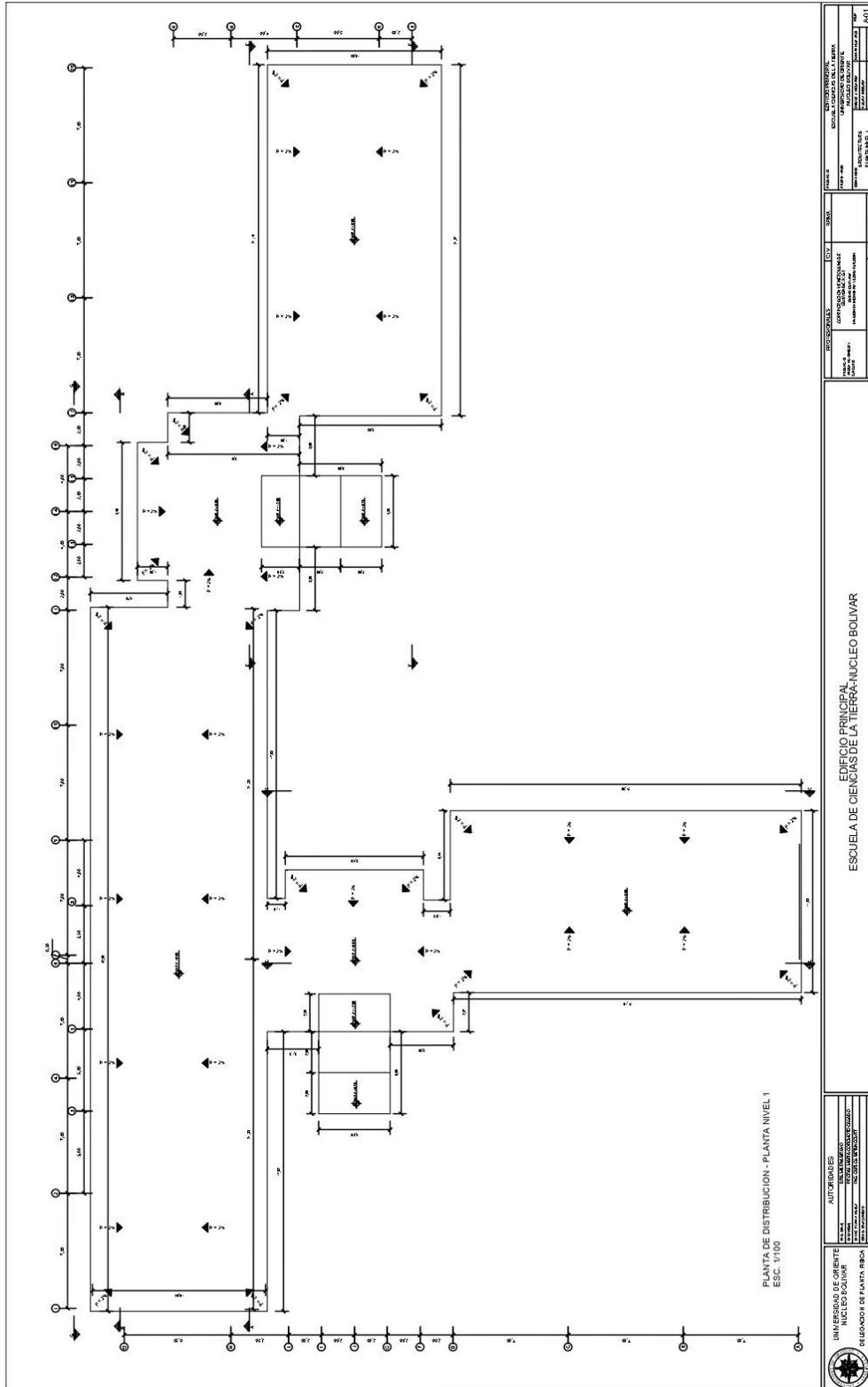


Figura A.1 Arquitectura Planta Baja







 UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO BOLÍVAR DELEGACIÓN DE PLANTA BOLÍVAR	AUTOPROYECTO TÍTULO: ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR AUTOR: ARQUITECTO FECHA: 2017	ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR	COL: BOLÍVAR LOCALIDAD: BOLÍVAR INSTITUCIÓN: ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR FECHA: 2017	ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR
---	---	--	---	--

Figura A.4 Arquitectura Nivel 3 (Azotea)

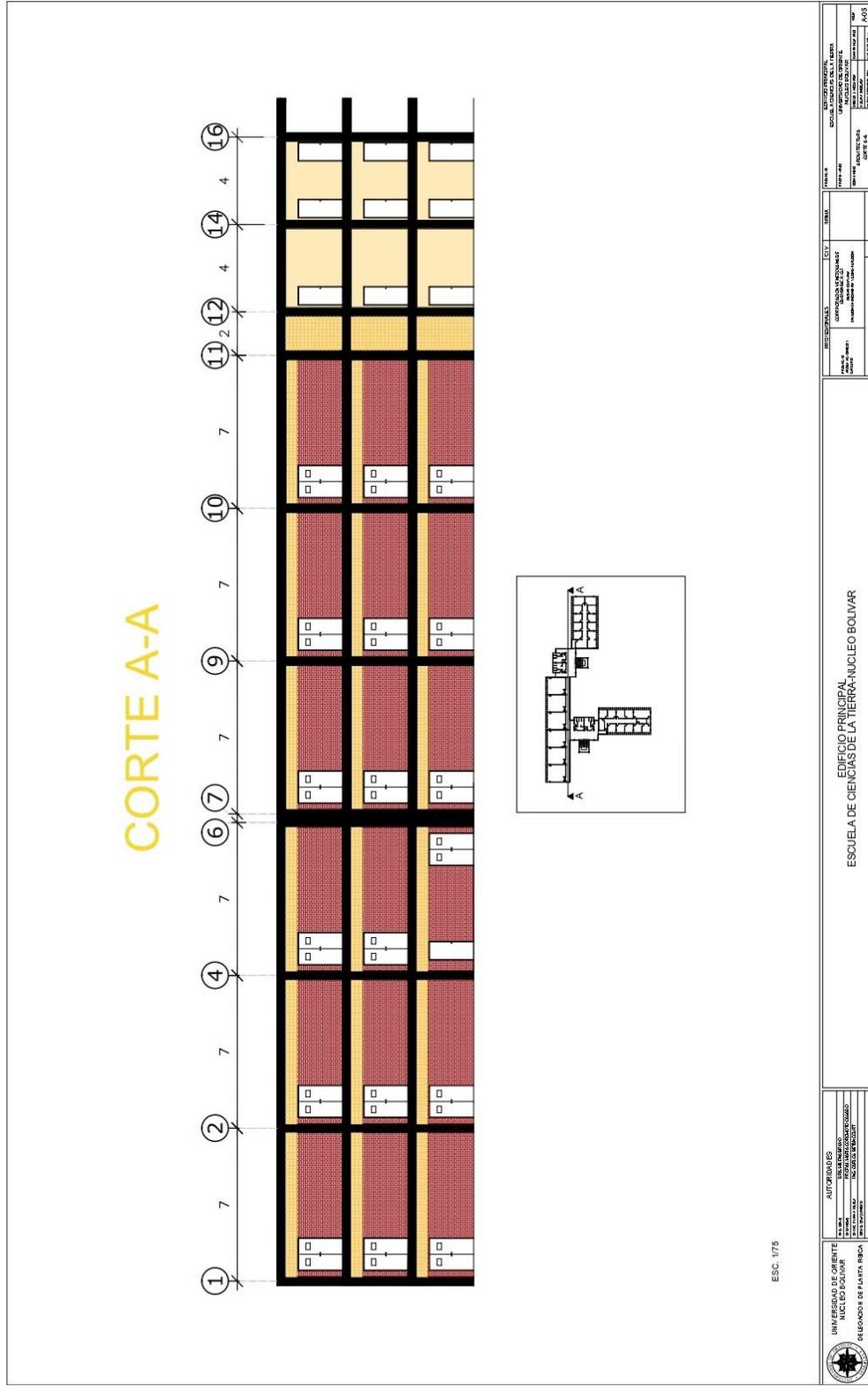


Figura A.5 Corte A-A

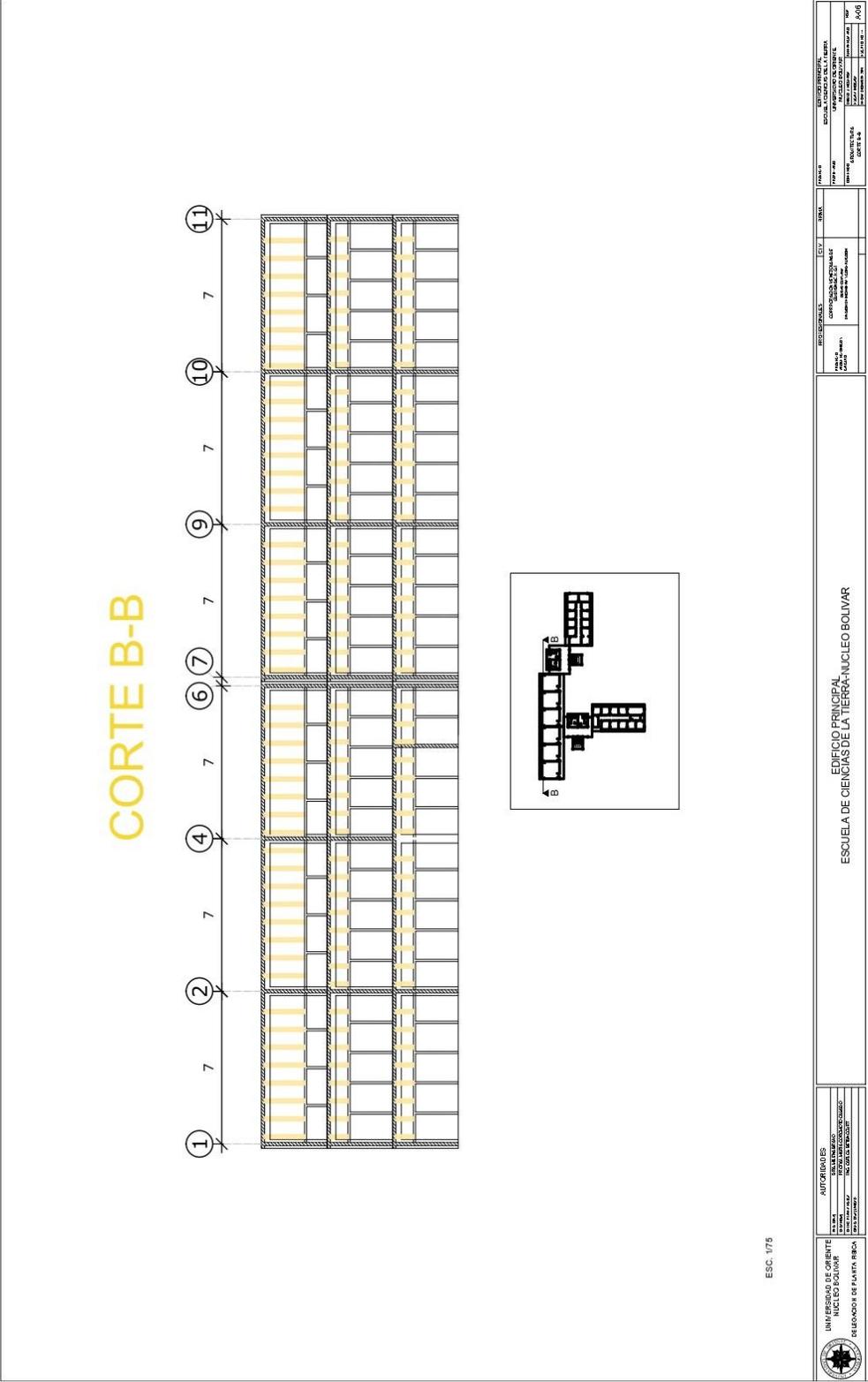
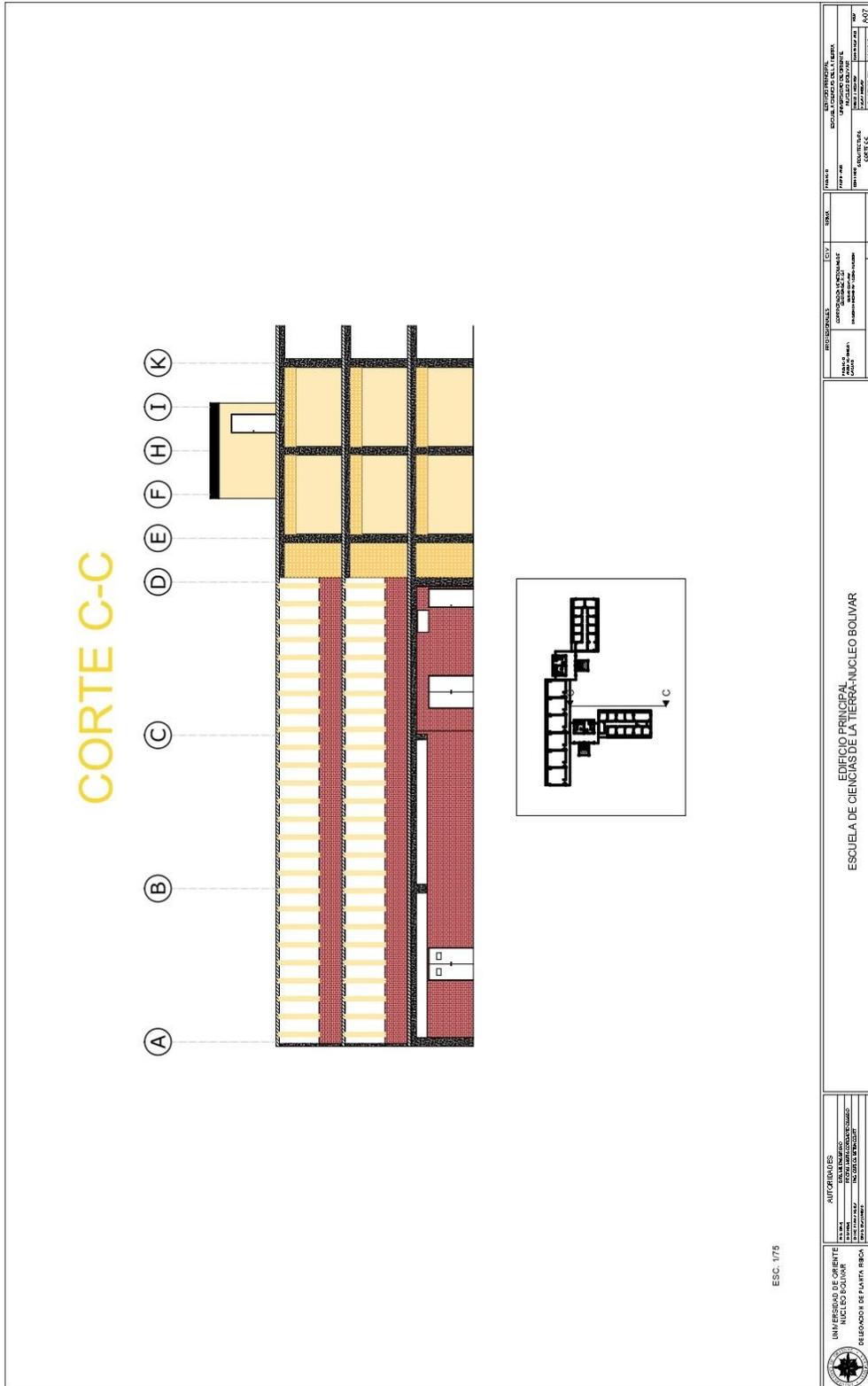


Figura A.6 Corte B-B



ESC. 1/75

 UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO BOLÍVAR DELEGACIÓN DE PLANTA, REDA	AUTORA/IALES ROSA MARÍA GONZÁLEZ NICOLÁS RAMÍREZ	RESERVADOS DISEÑO: ROSA MARÍA GONZÁLEZ PLANTAS: ROSA MARÍA GONZÁLEZ REDA: NICOLÁS RAMÍREZ	DTU INEX	UNIVERSIDAD DE ORIENTE ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR DELEGACIÓN DE PLANTA, REDA	PROYECTO ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA DELEGACIÓN DE PLANTA, REDA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR DELEGACIÓN DE PLANTA, REDA
	FECHA: 2014	ESCALA: 1/75	HOJA: 1/1	AUTORA/IALES: ROSA MARÍA GONZÁLEZ NICOLÁS RAMÍREZ	

Figura A.7 Corte C-C

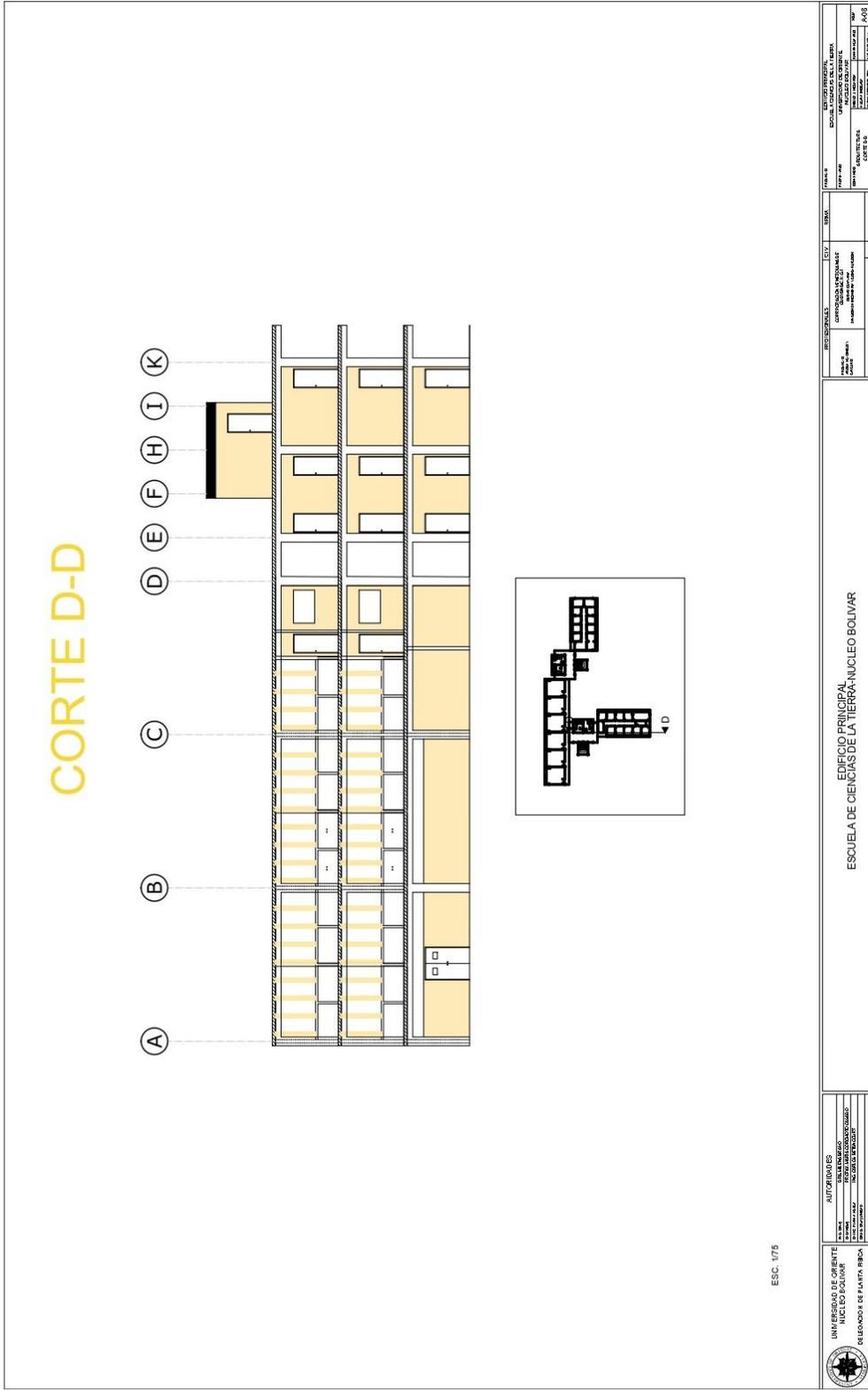


Figura A.8 Corte D-D

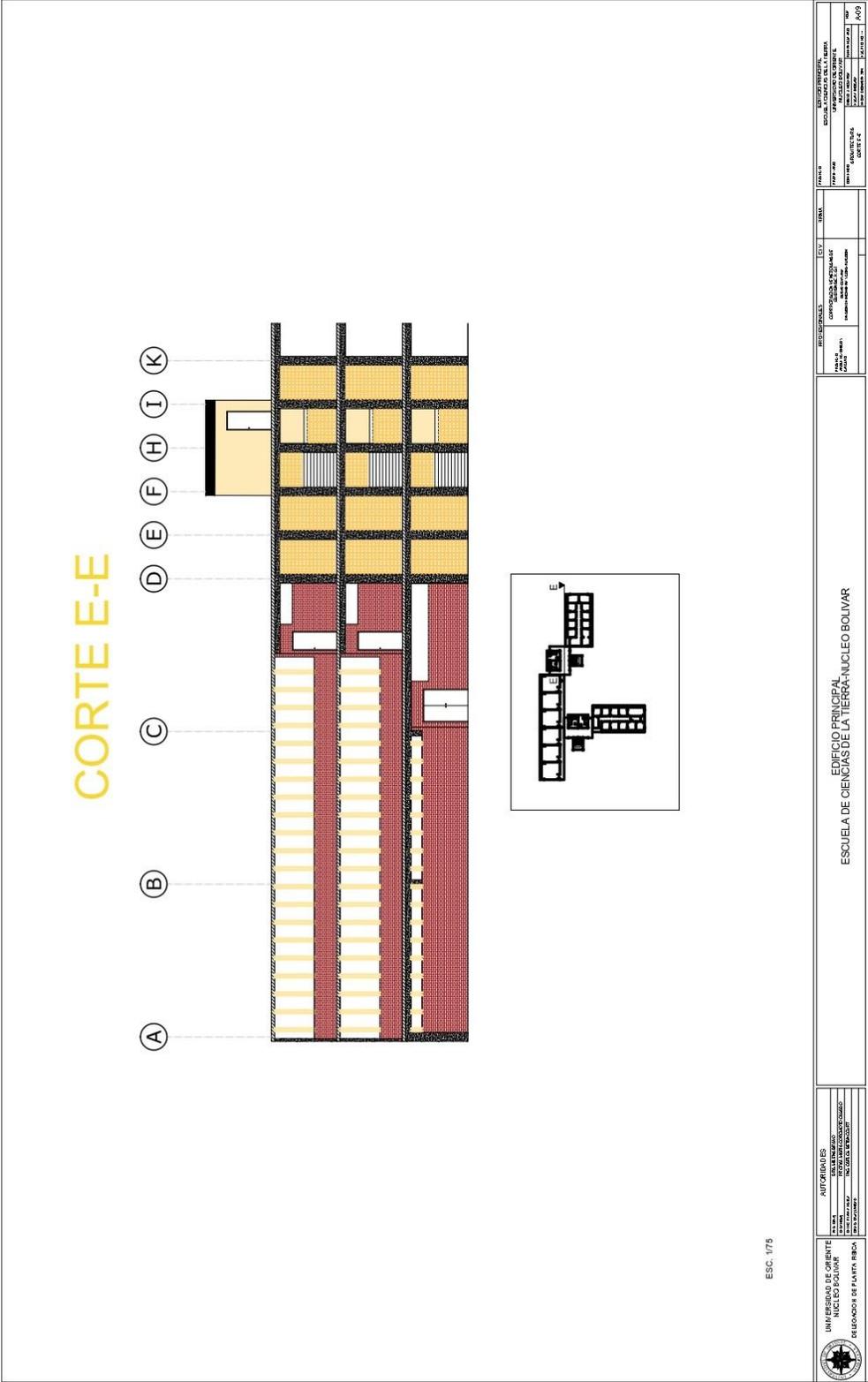


Figura A.9 Corte E-E



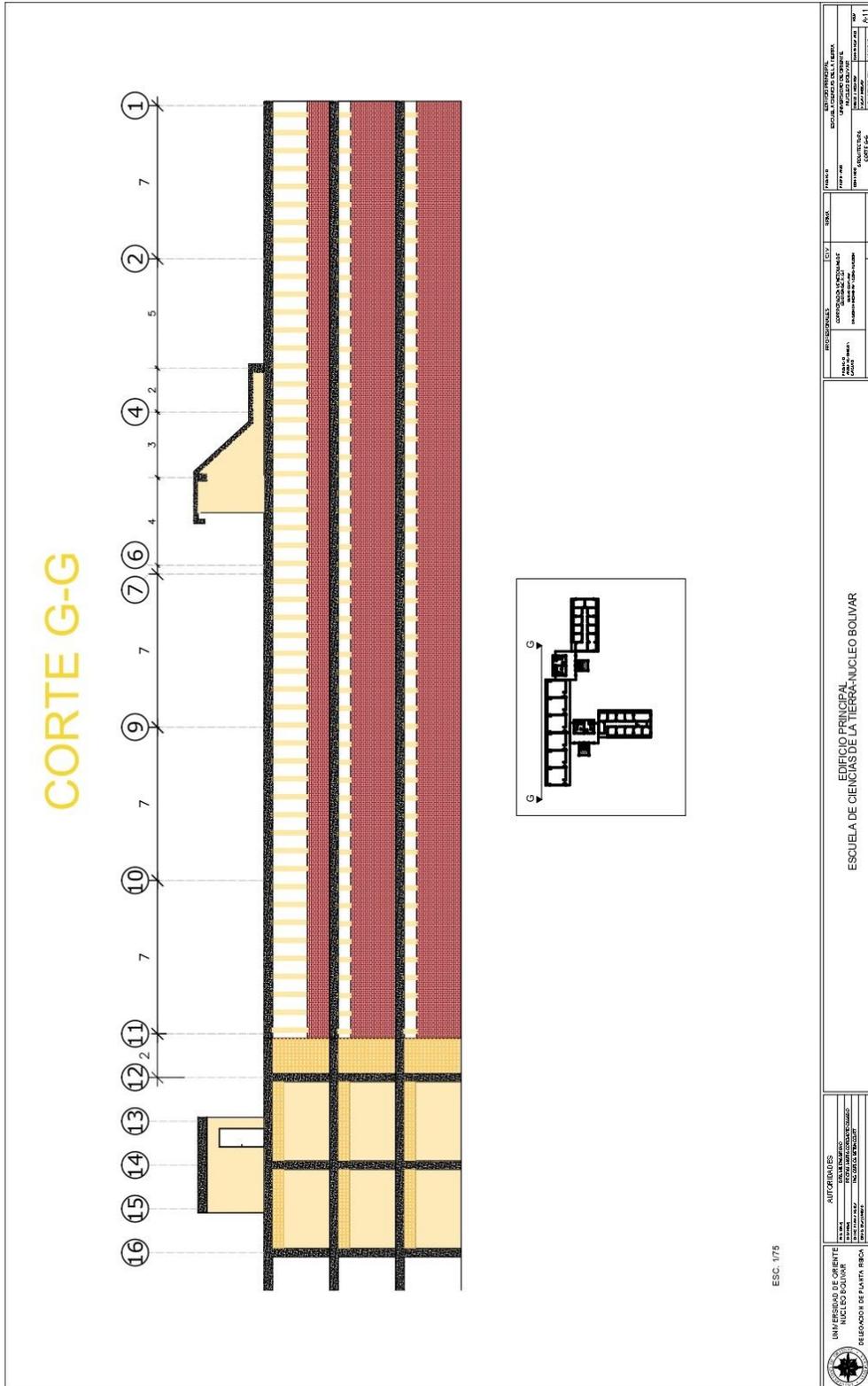


Figura A.11 Corte G-G

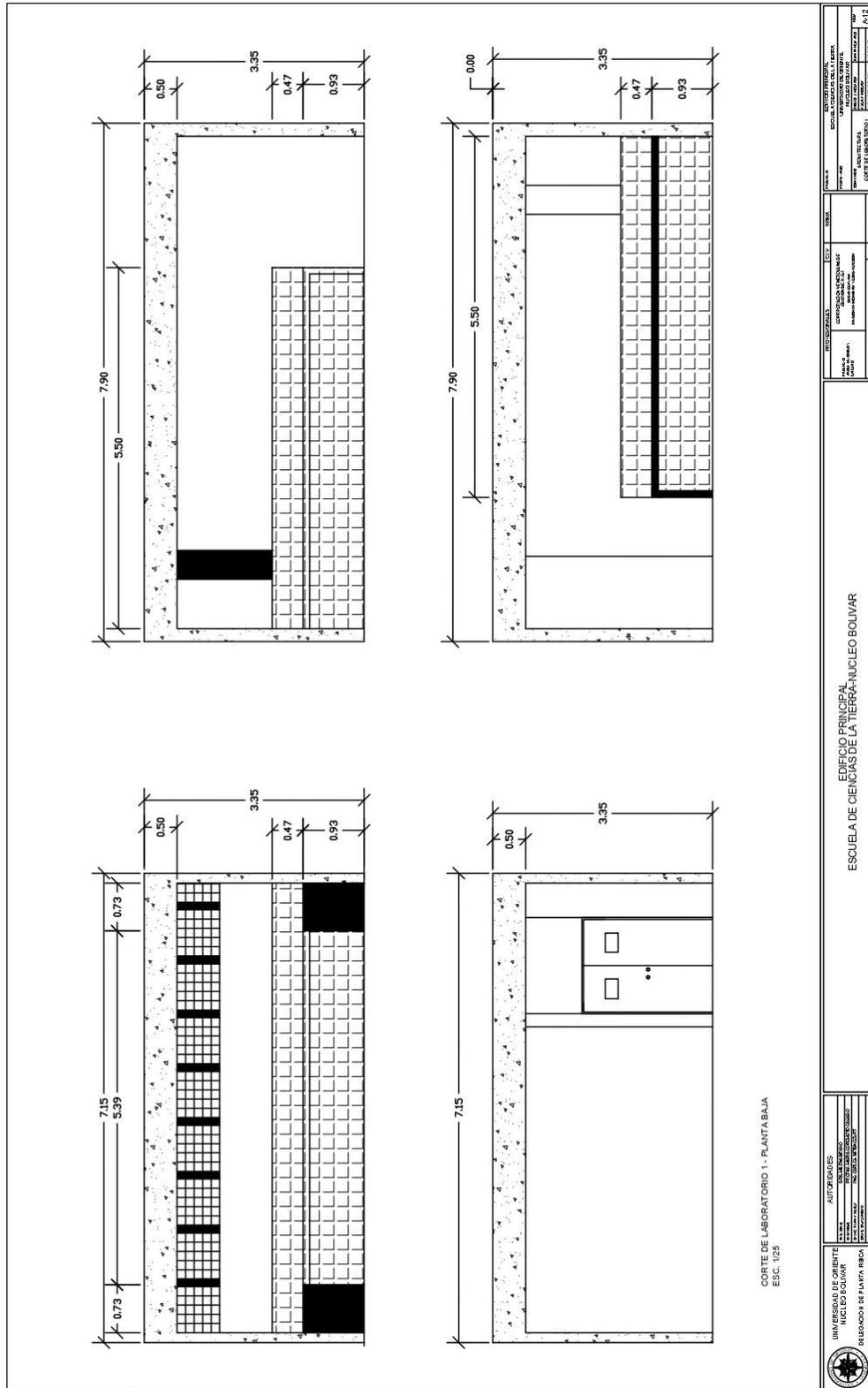


Figura A.12 Corte de Laboratorio 1

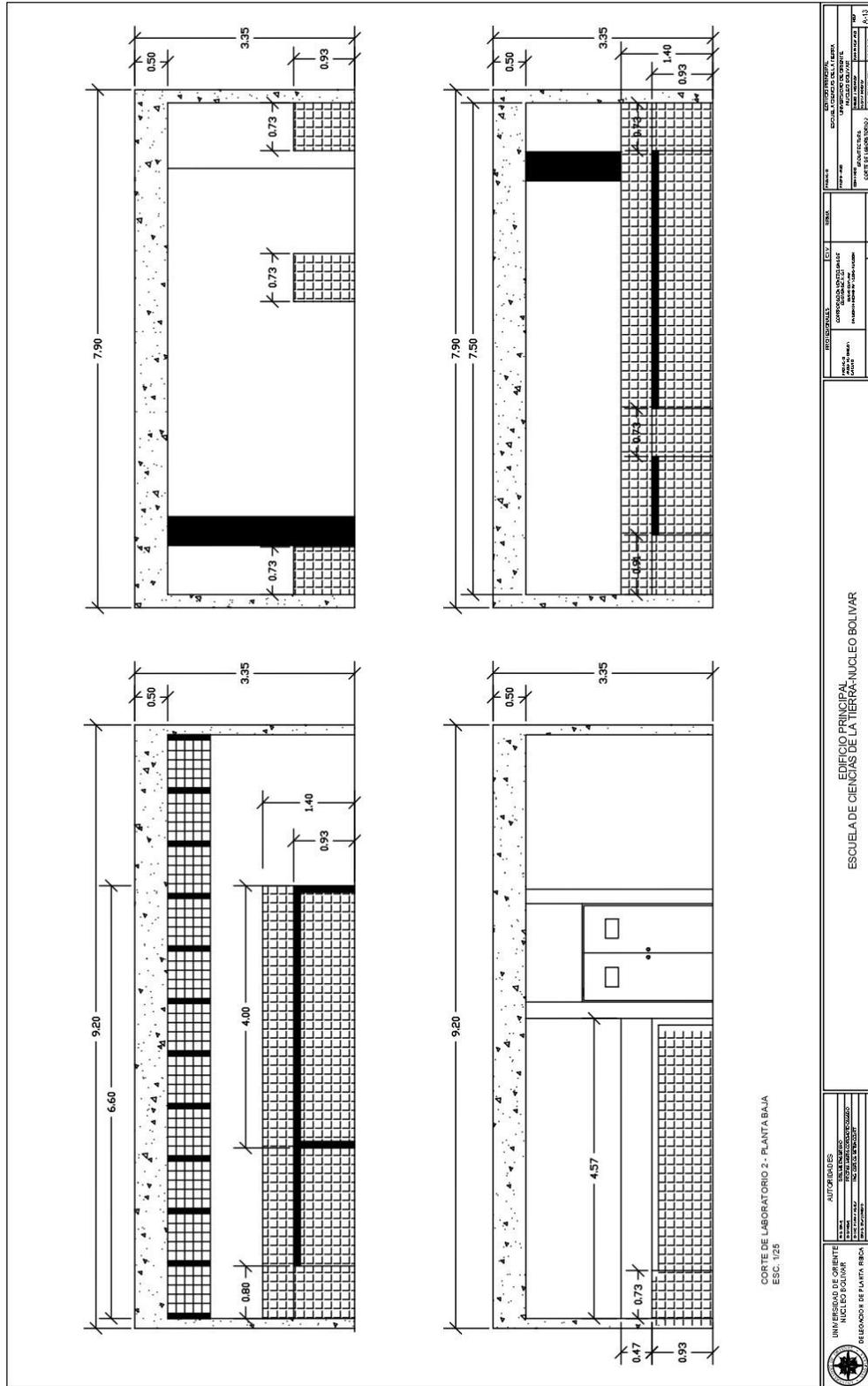


Figura A.13 Corte de Laboratorio 2

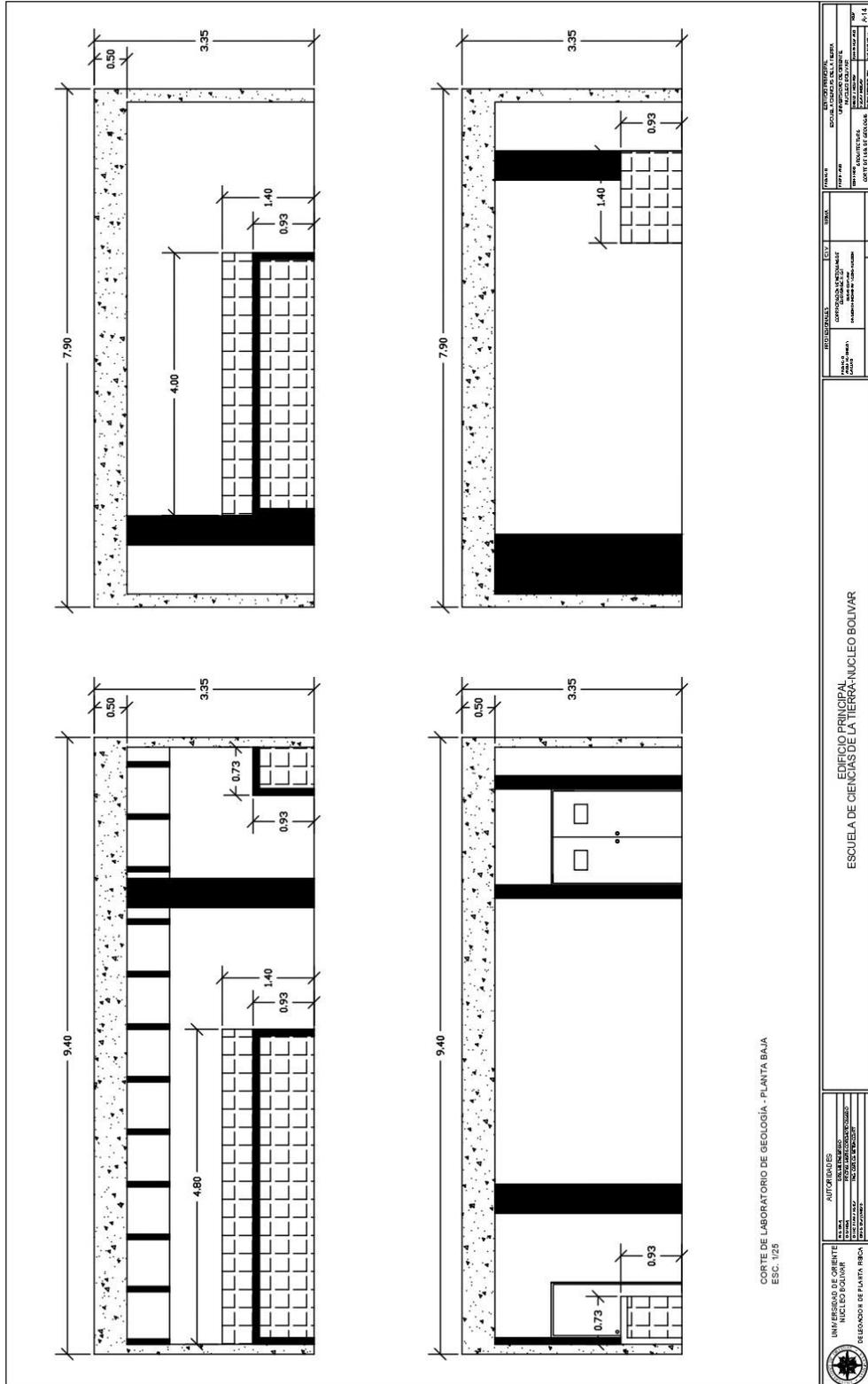


Figura A.14 Corte de Laboratorio de Geología



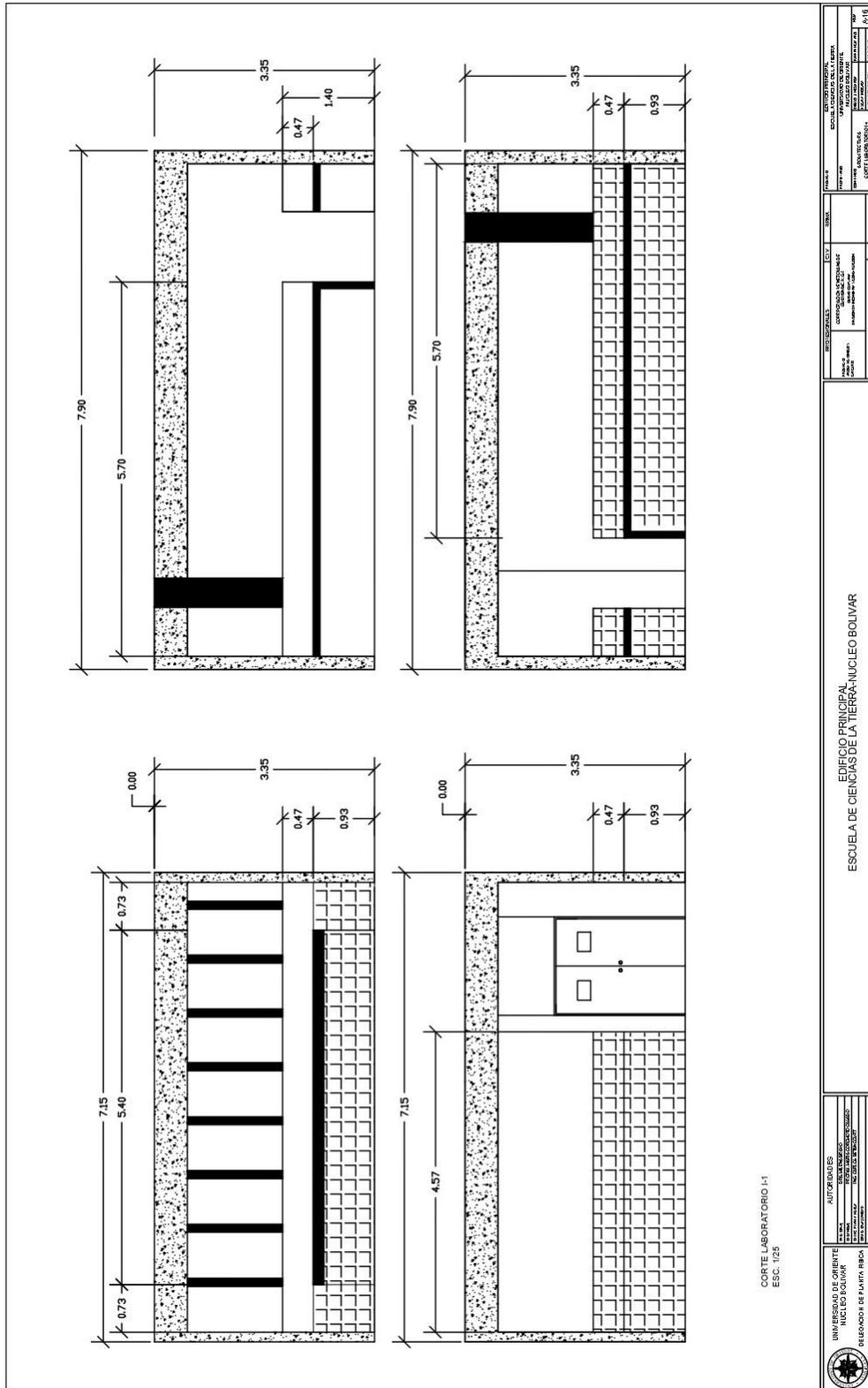
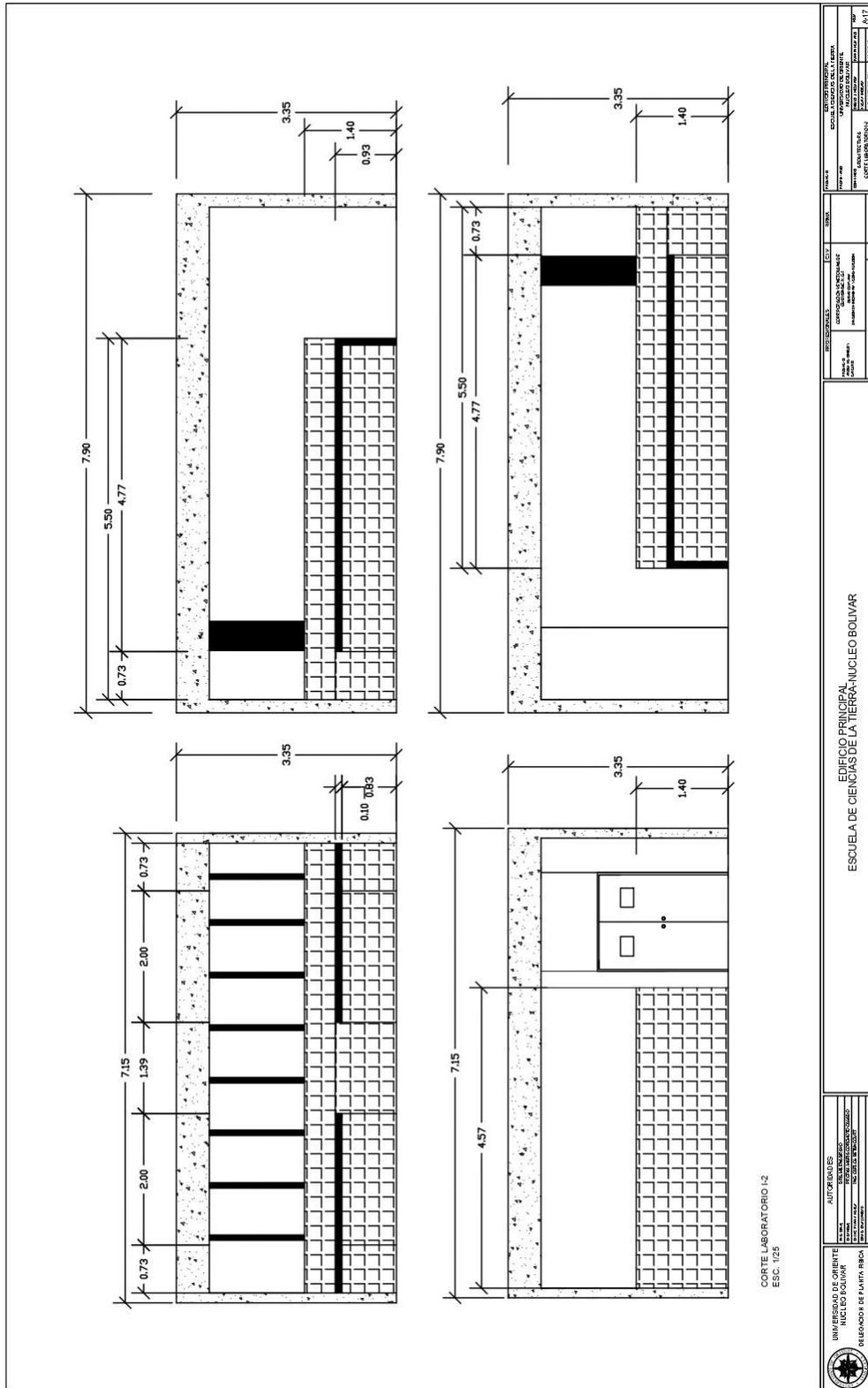


Figura A.16 Corte de Laboratorio I-1



CORTE LABORATORIO I-2  
ESC. 1/25

 UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO BOLÍVAR REGIONAL DE PLAYA RIBCO	AUTORES: CAROLINA GARCÍA Y CAROLINA GARCÍA	REVISOR: CAROLINA GARCÍA	ESCALA: 1/25	FECHA: 14/11/2023
	INSTITUCIÓN: ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR			
TÍTULO: LABORATORIO I-2		AUTORES: CAROLINA GARCÍA Y CAROLINA GARCÍA		
REVISOR: CAROLINA GARCÍA		ESCALA: 1/25		
FECHA: 14/11/2023		INSTITUCIÓN: ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA-NÚCLEO BOLÍVAR		

Figura A.17 Corte de Laboratorio I-2



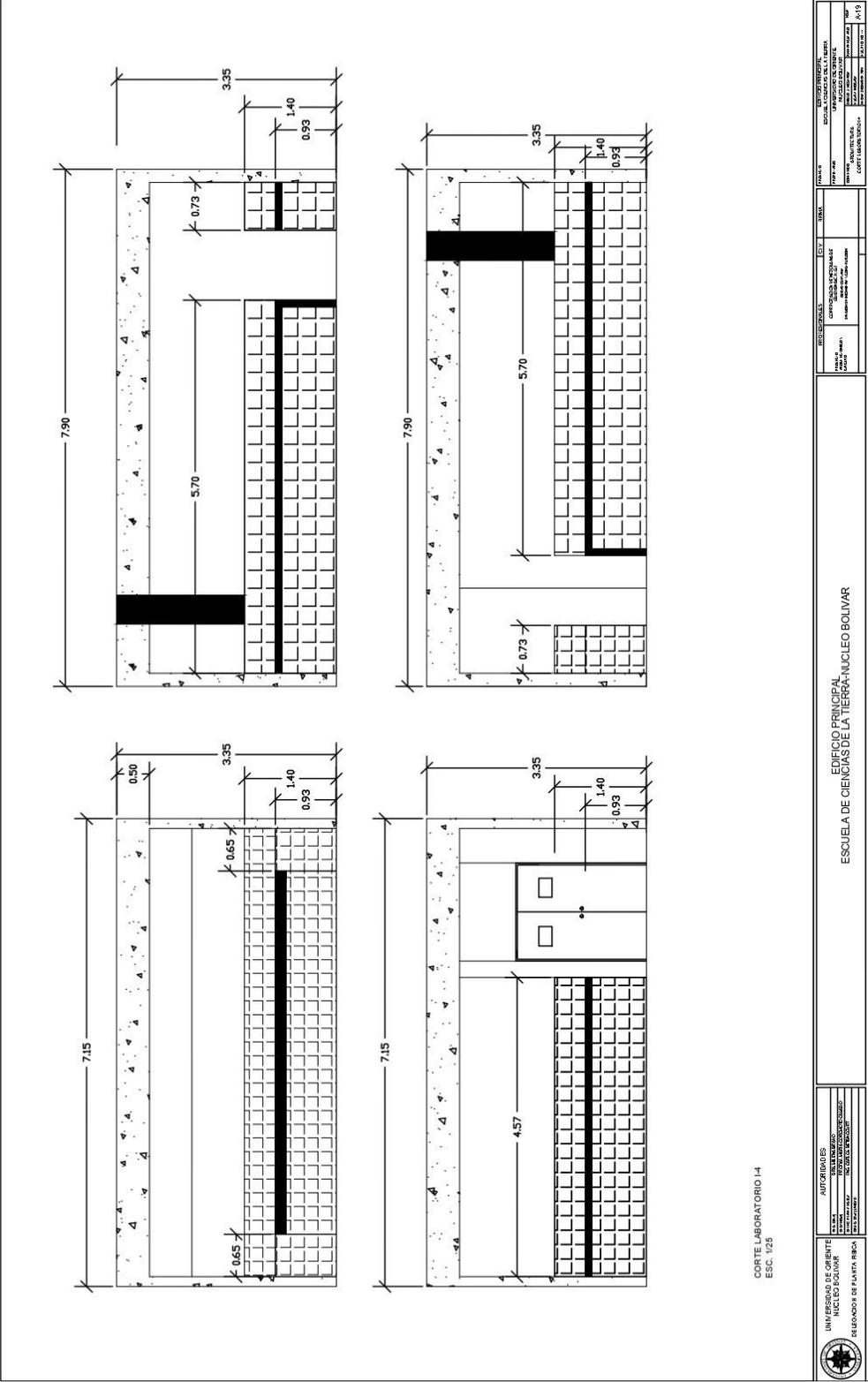


Figura A.19 Corte de Laboratorio I-4





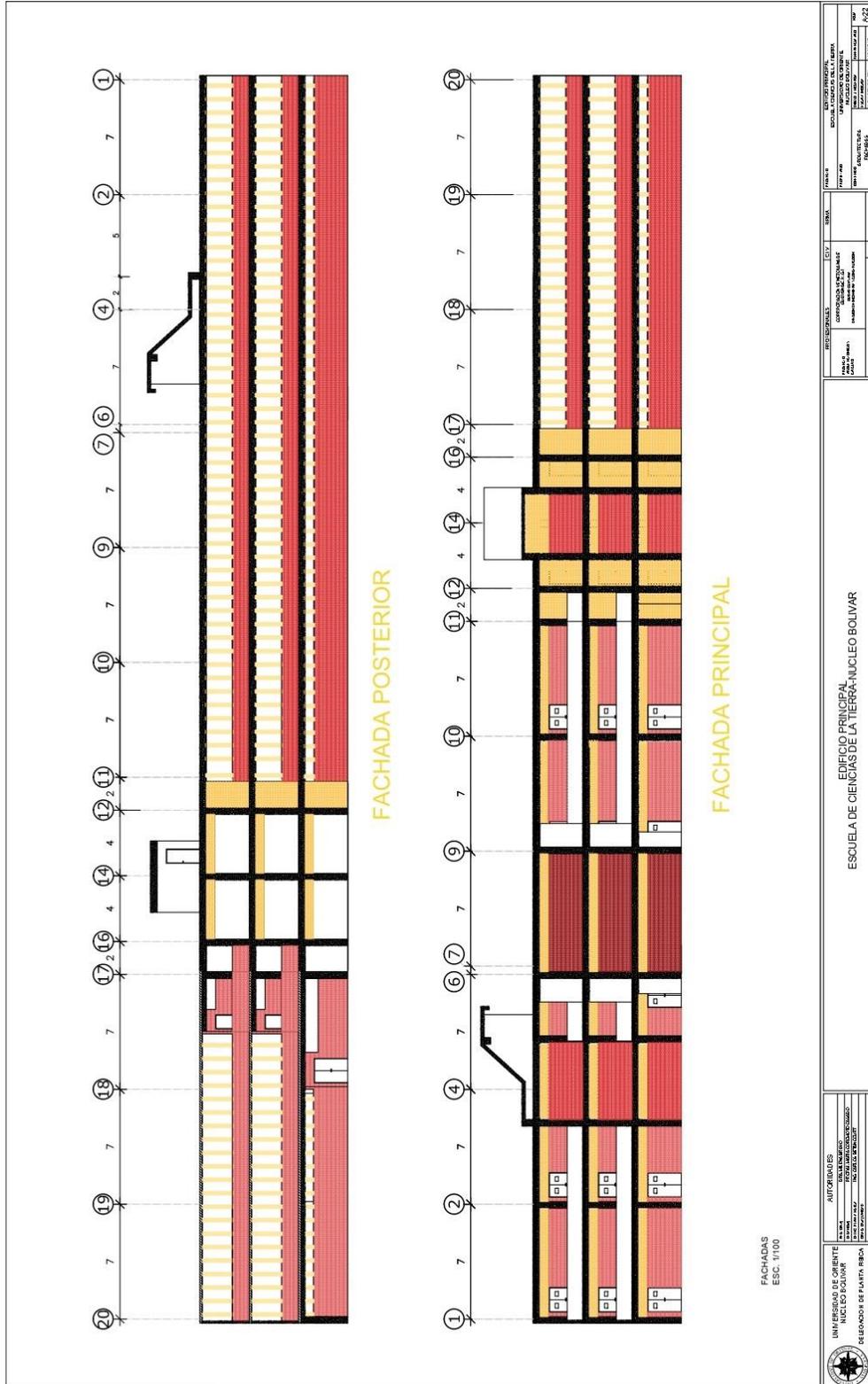


Figura A.22 Fachadas



















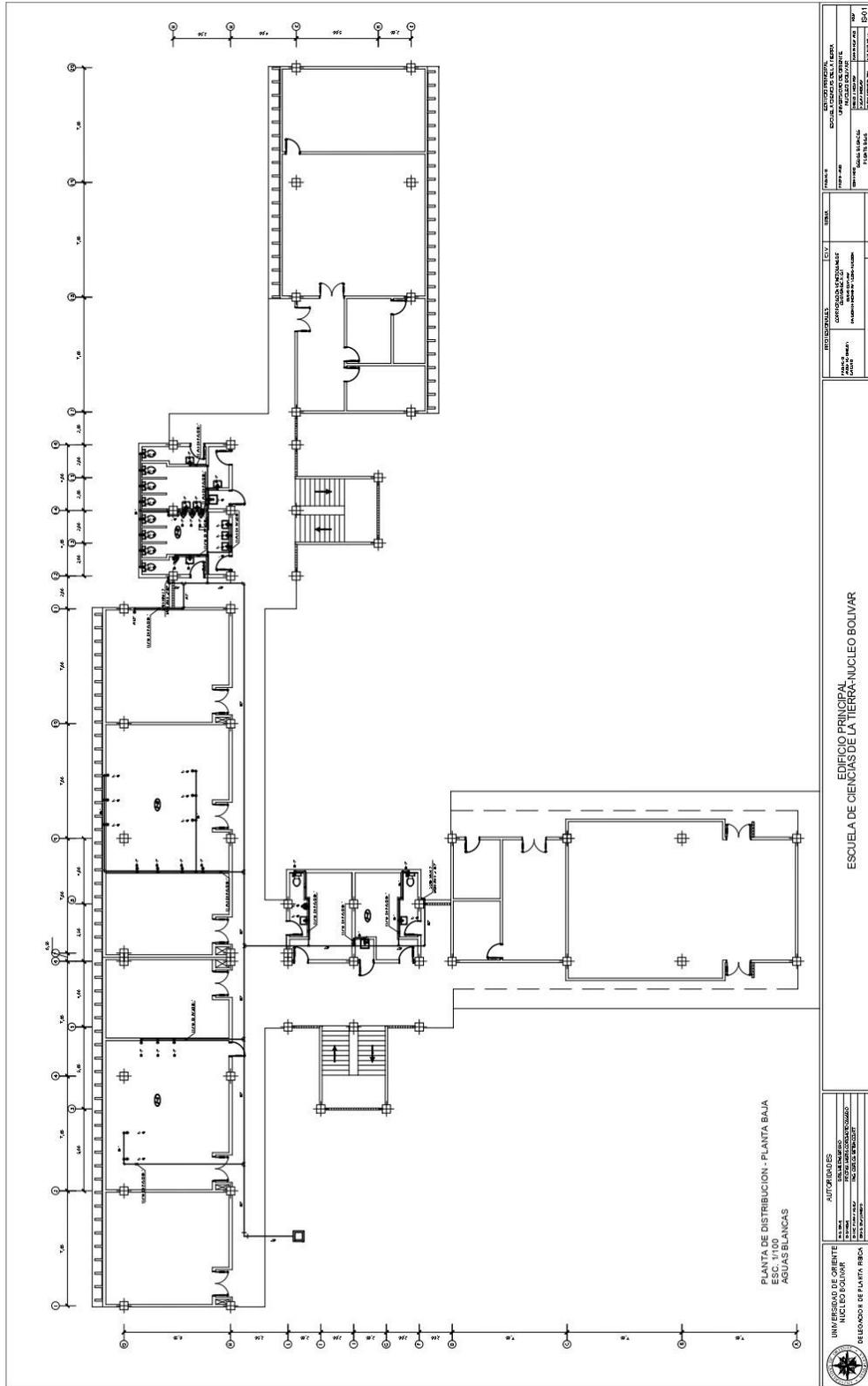


Figura A.32 Aguas Blancas Planta Baja

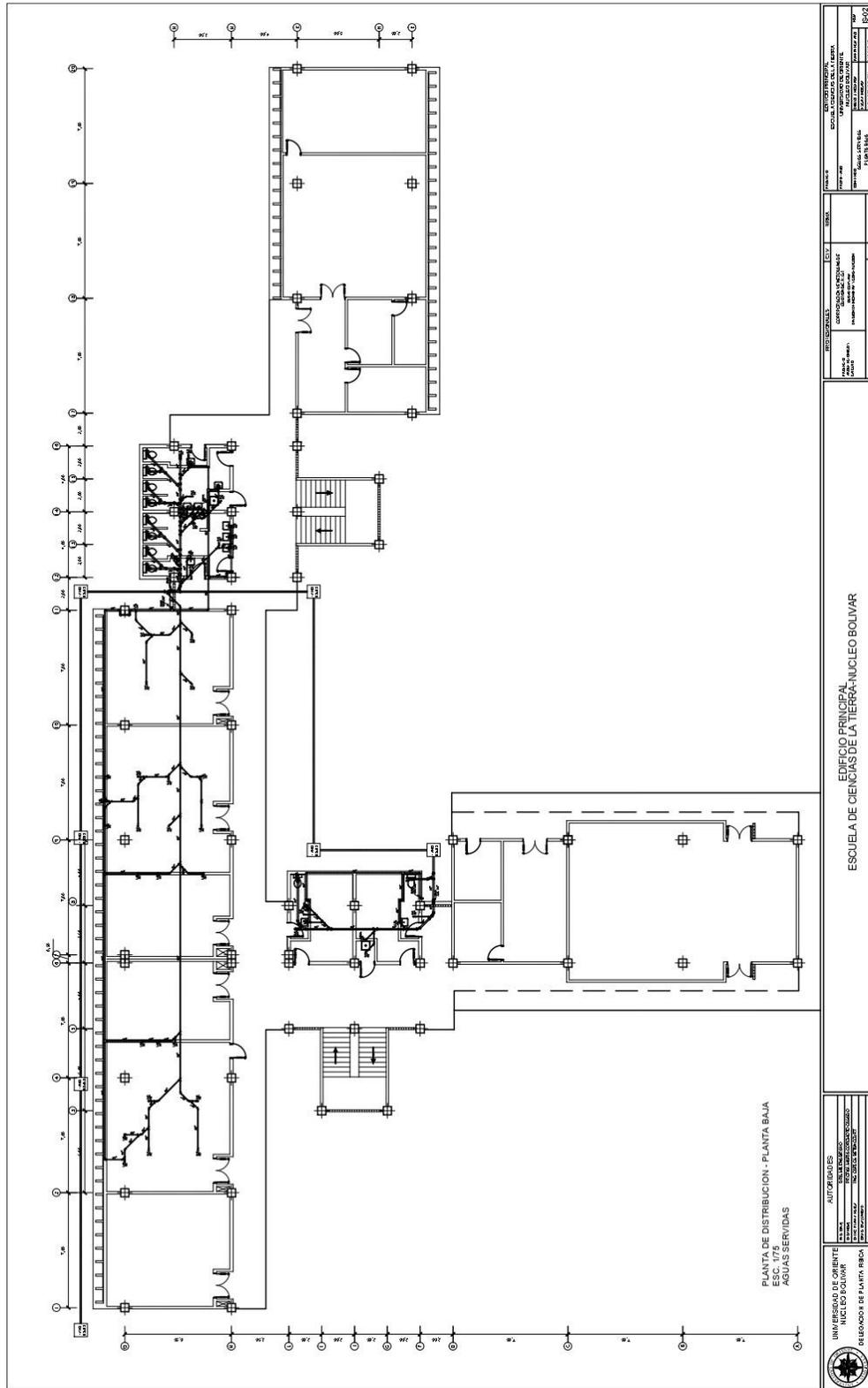


Figura A.33 Aguas Servidas Planta Baja

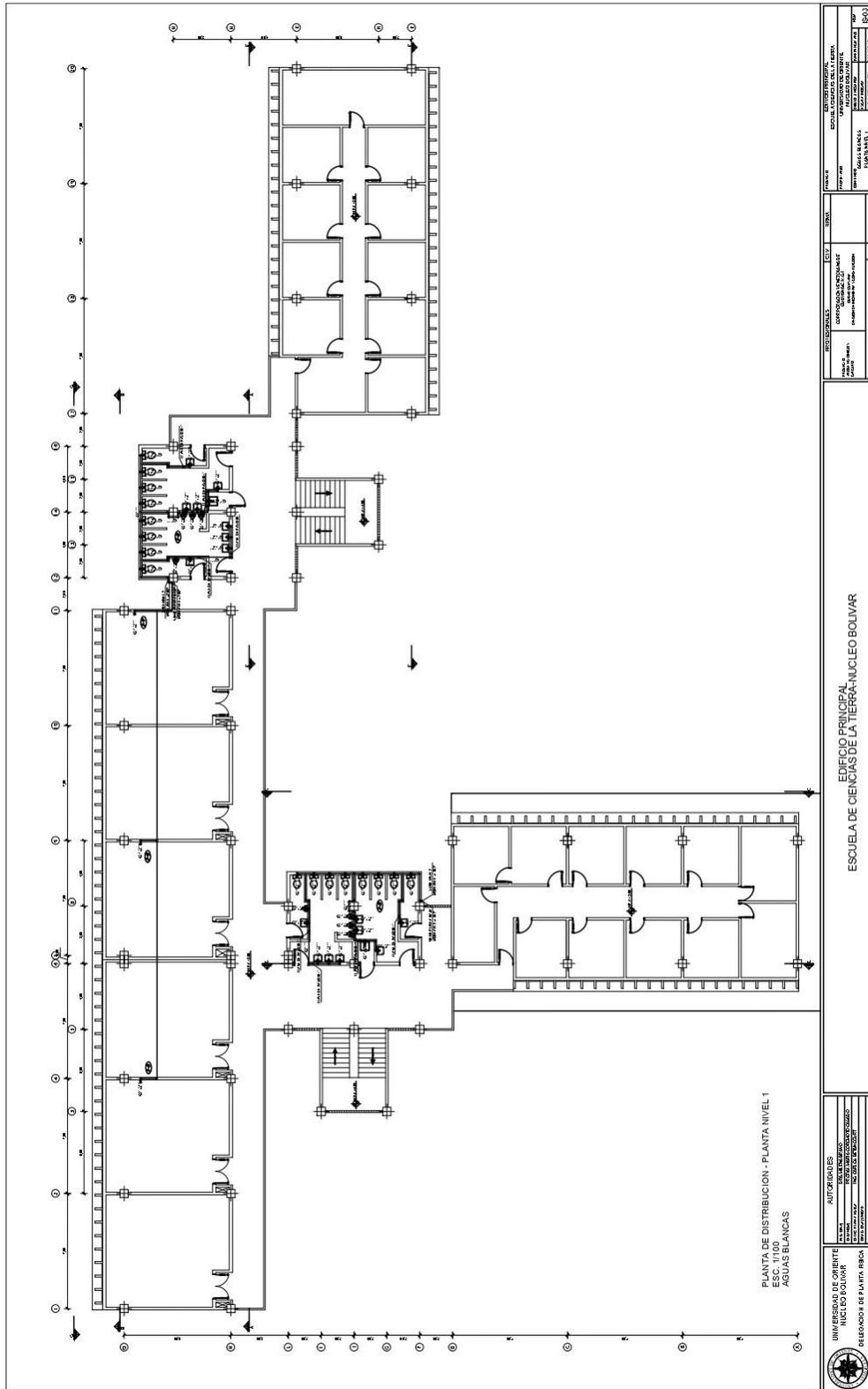


Figura A.34 Aguas Blancas Nivel 1

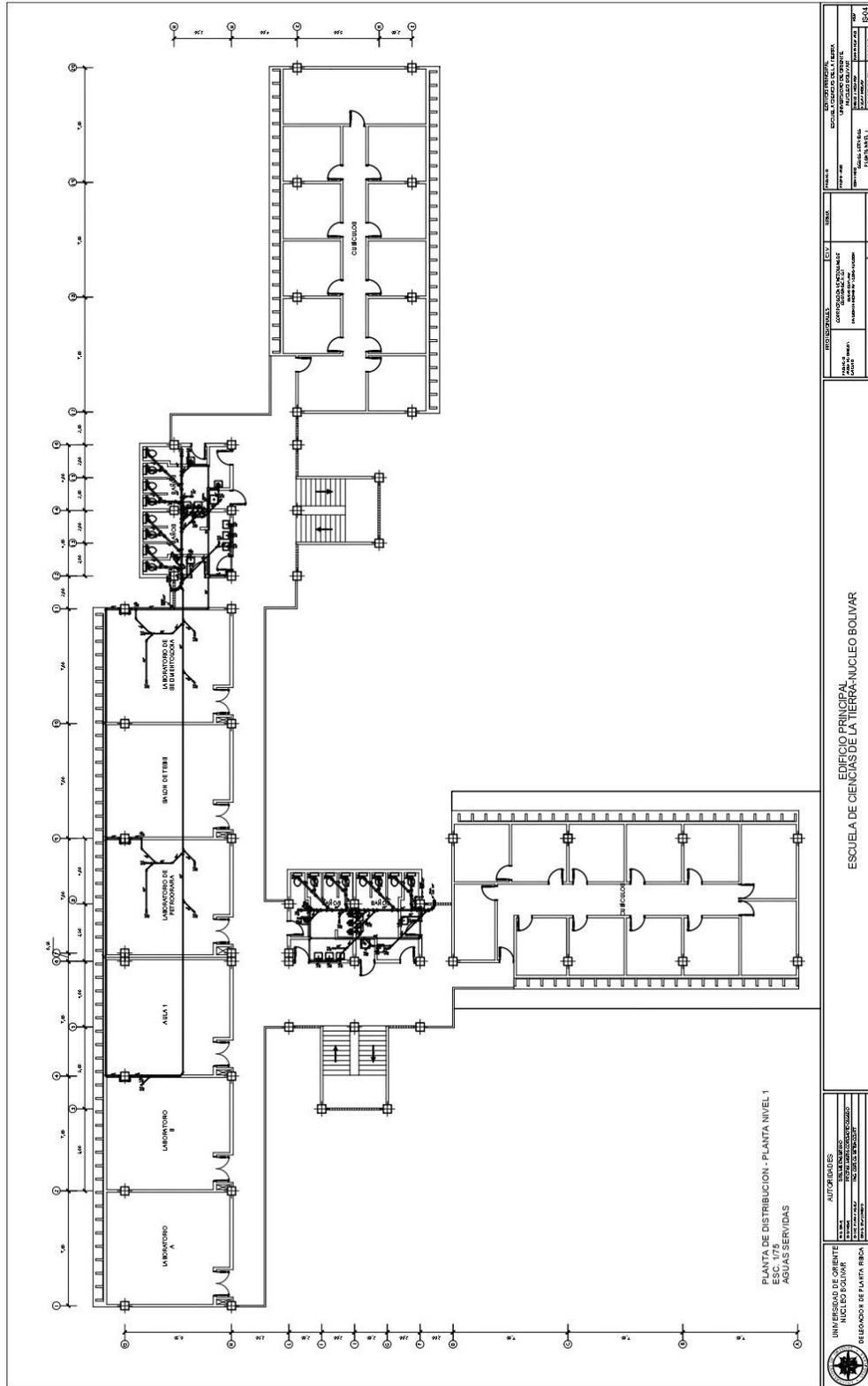


Figura A.35 Aguas Servidas Nivel I

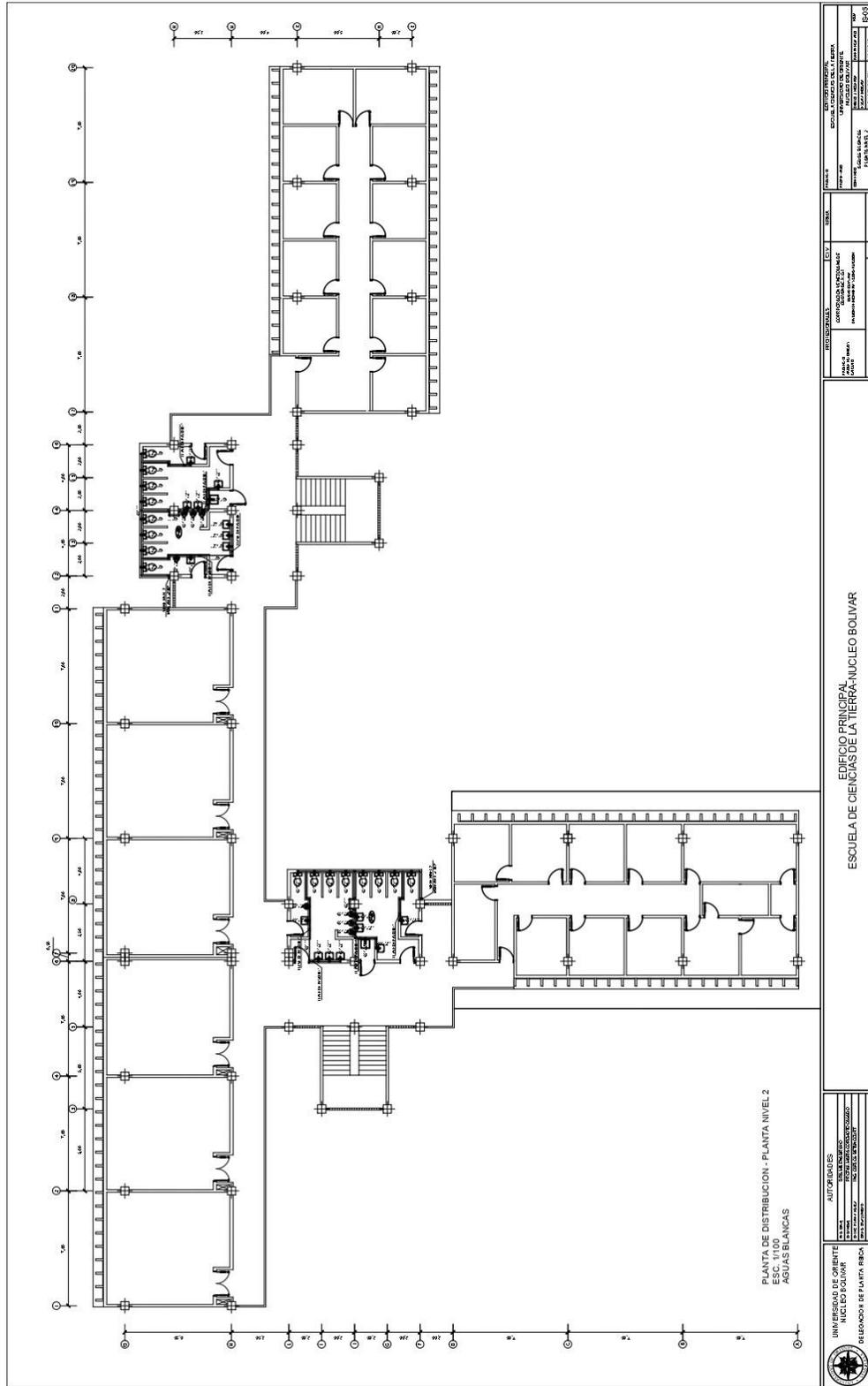


Figura A.36 Aguas Blancas Nivel 2

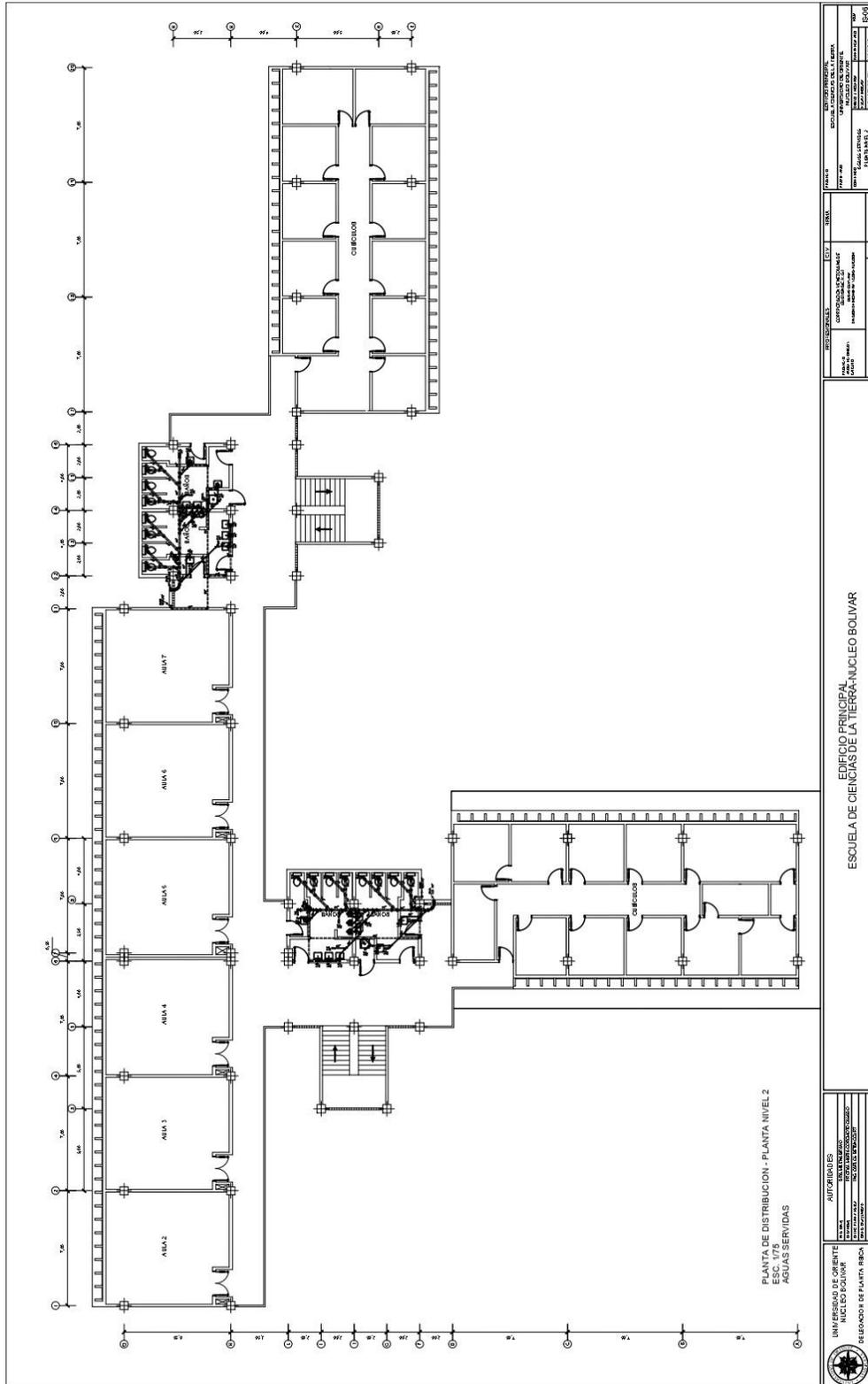


Figura A.37 Aguas Servidas Nivel 2





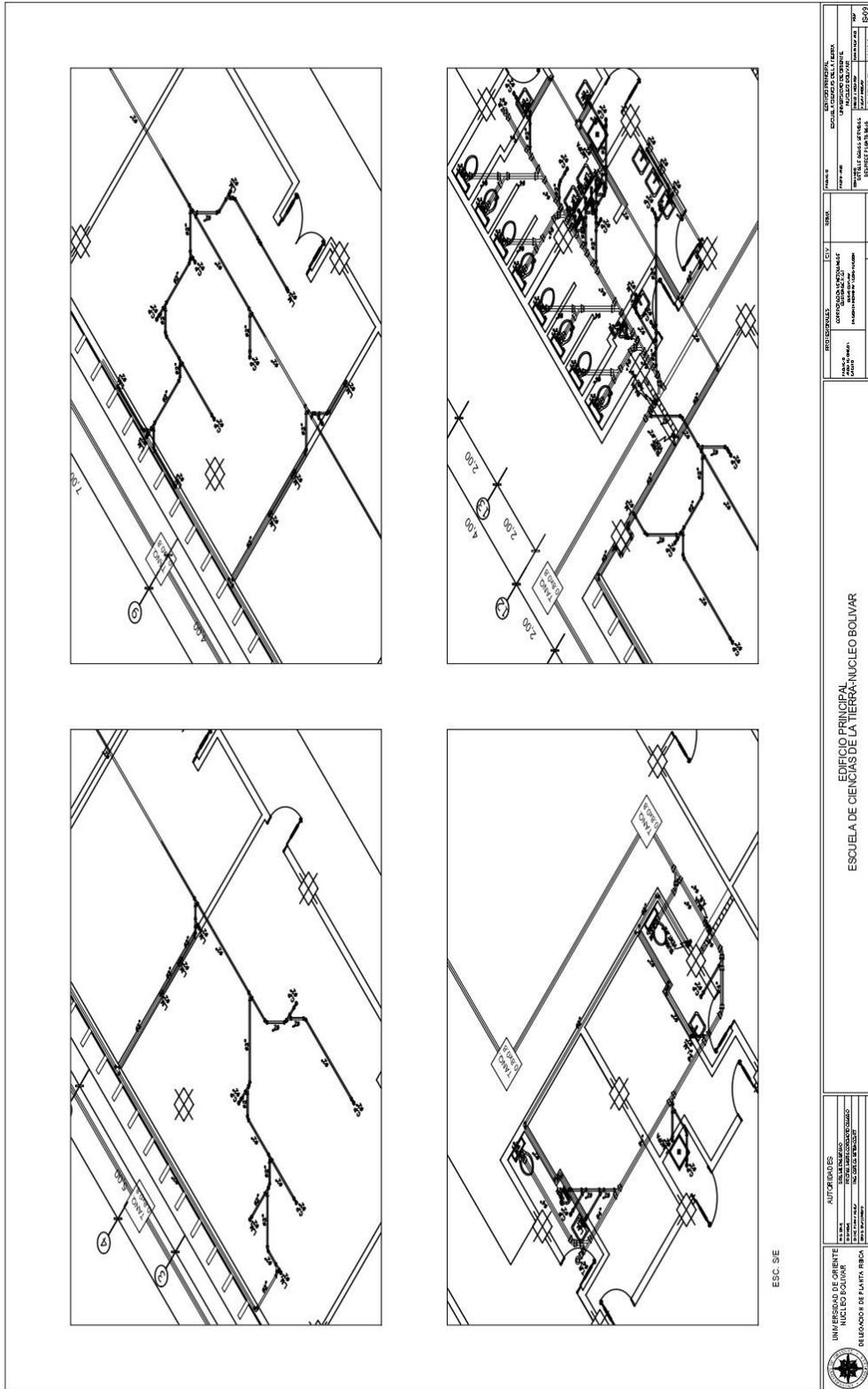


Figura A.40 Detalle Aguas Servidas Despiece Planta Baja

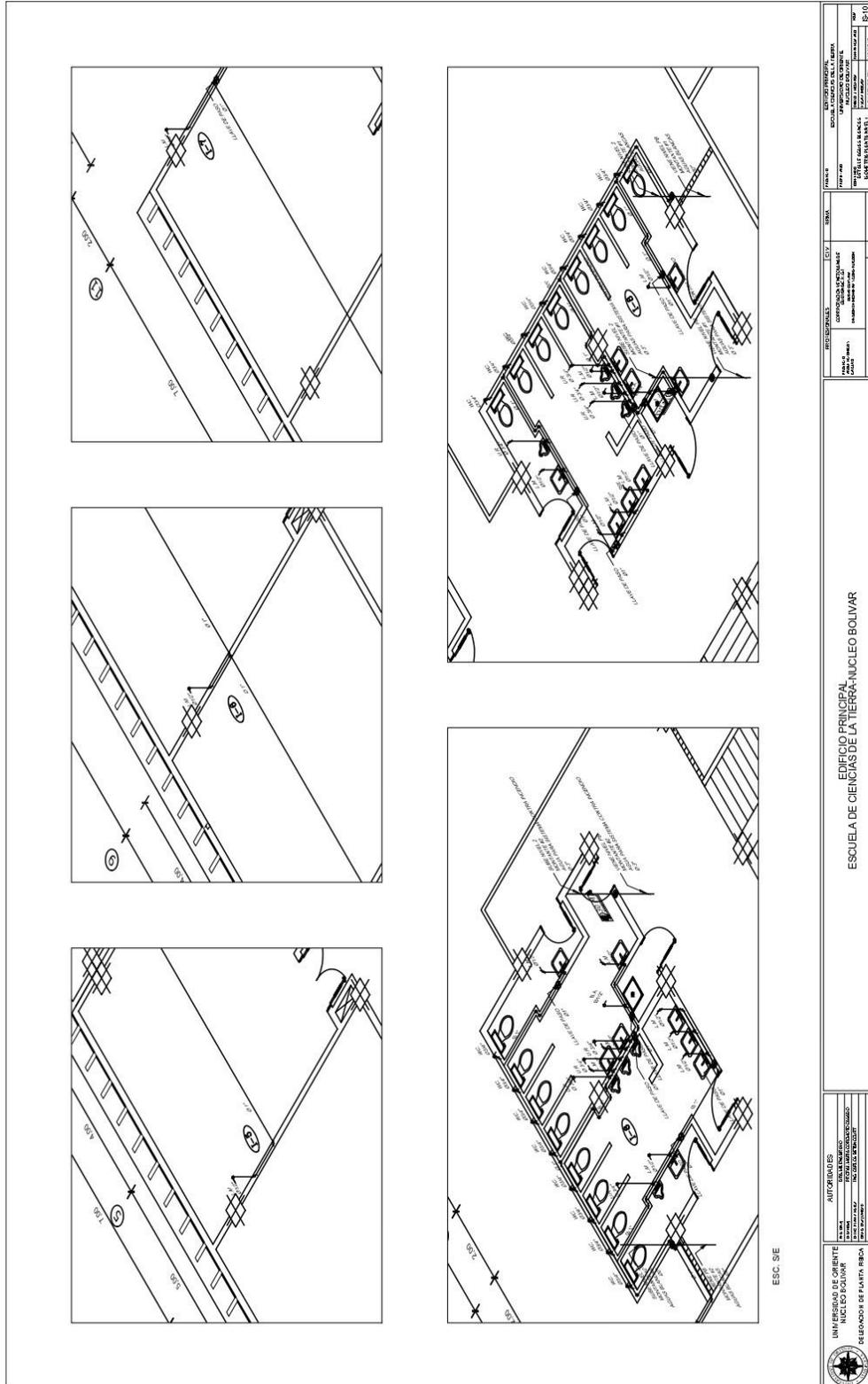


Figura A.41 Detalle Aguas Blancas Isometría Planta Nivel 1

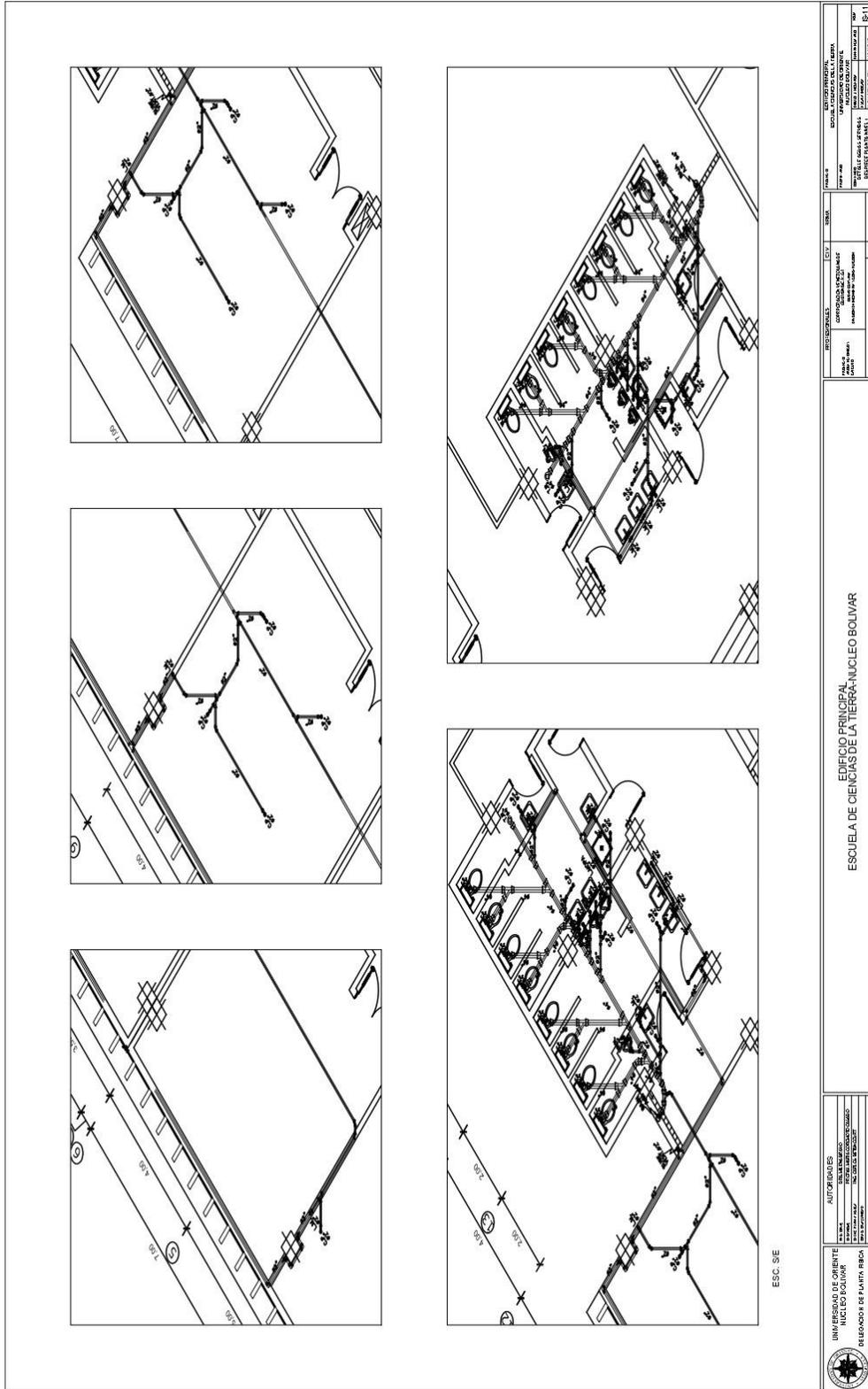


Figura A.42 Detalle Aguas Servidas Despiece Planta Nivel 1

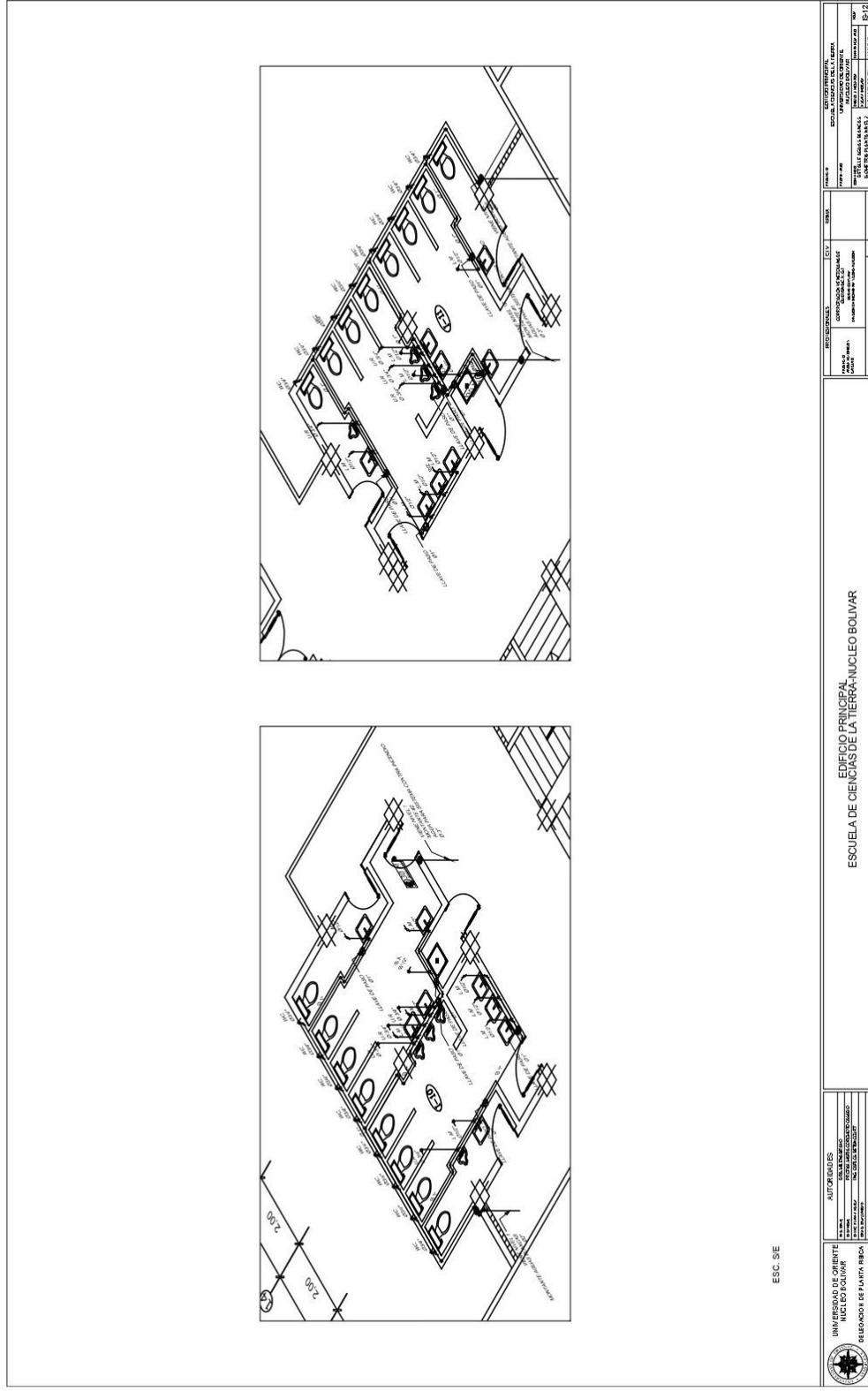


Figura A.43 Detalle Aguas Blancas Isometría Planta Nivel 2







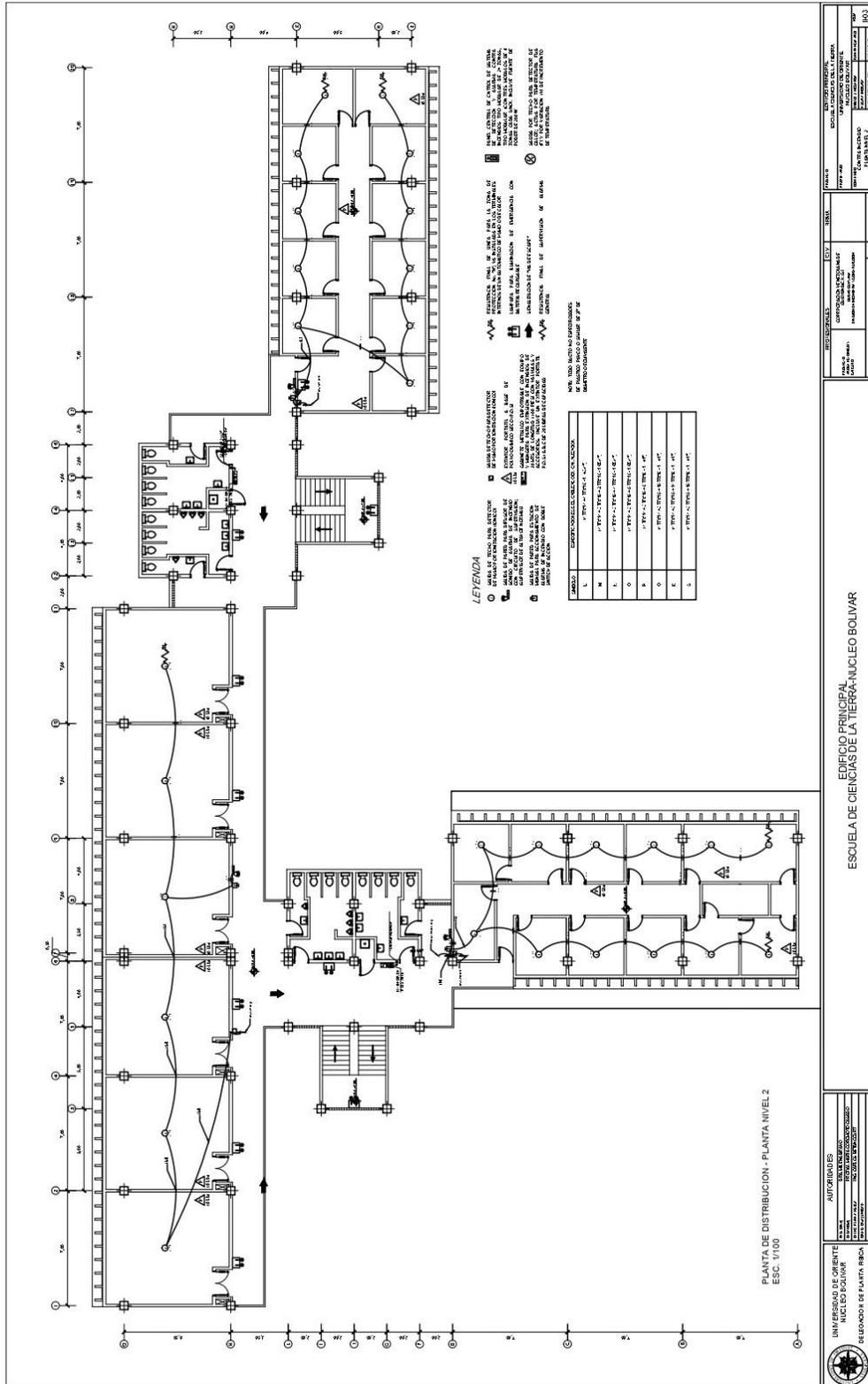


Figura A.47 Contra Incendios Nivel 2

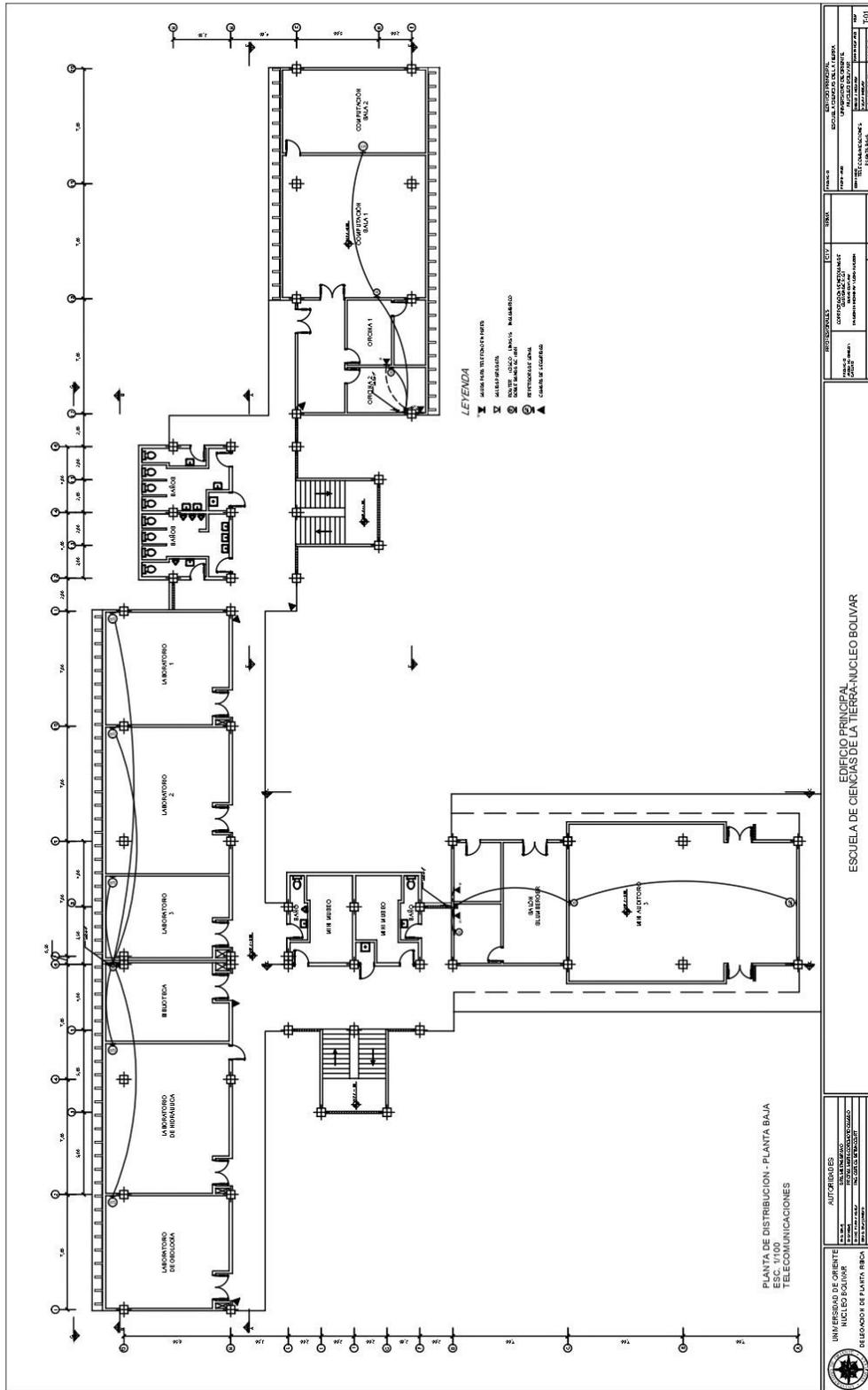


Figura A.48 Telecomunicaciones Planta Baja



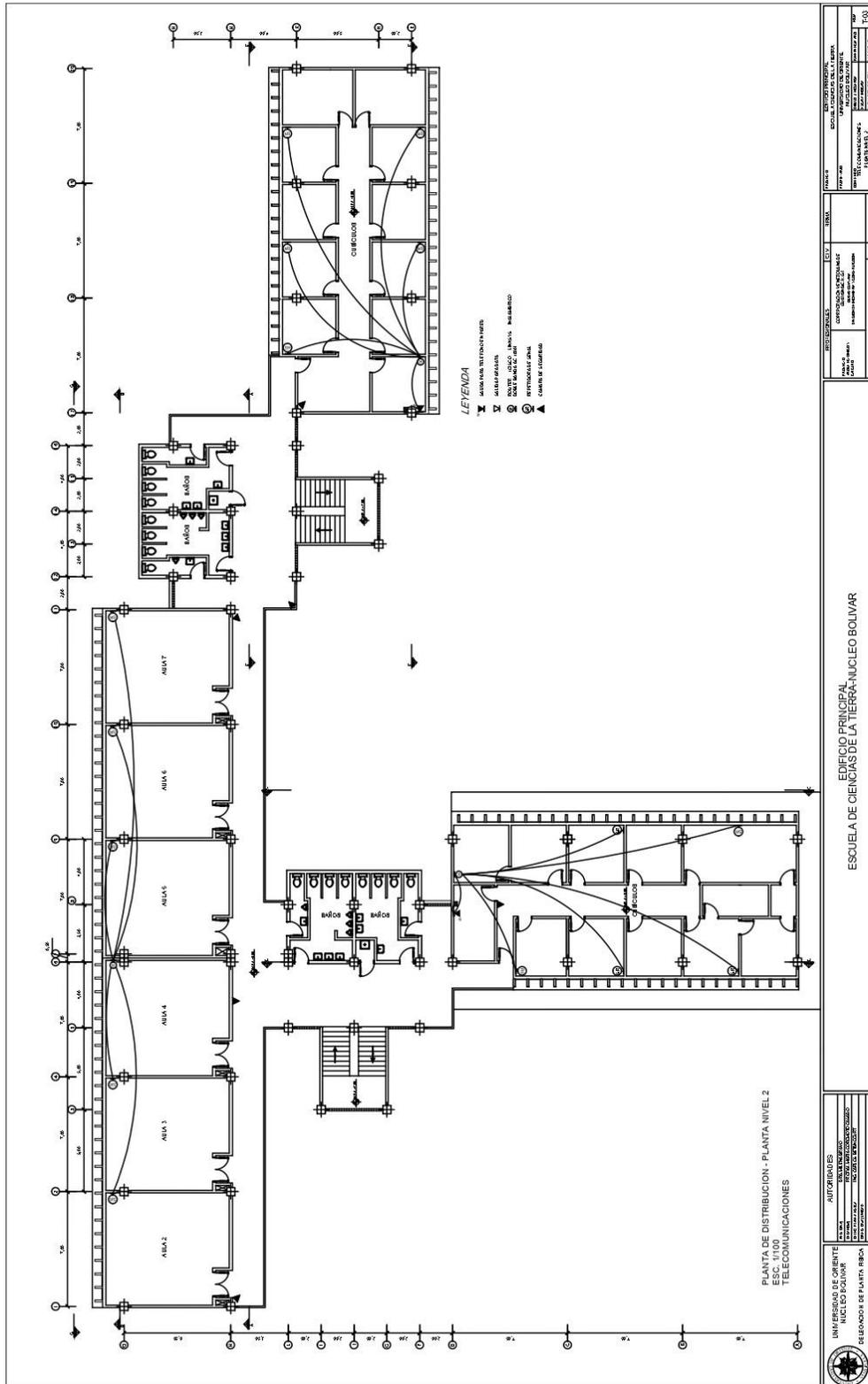


Figura A.50 Telecomunicaciones Nivel 2

**APÉNDICE B**

**FORMATO DE HOJAS DE METADATOS**

## Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 1/6

<b>Título</b>	Presupuesto para el reacondicionamiento del edificio principal de la escuela de ciencias de la tierra de la Universidad de Oriente, núcleo Bolívar.
<b>Subtítulo</b>	

## Autor(es)

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Código ORCID / e-mail</b>	
Jose Angel Figueroa Martínez	<b>CVLAC</b>	
	<b>e-mail</b>	<a href="mailto:joseafigueroa.martinez2@gmail.com">joseafigueroa.martinez2@gmail.com</a>
	<b>e-mail</b>	
Eucaris Carolina Muñoz Fuenmayor	<b>CVLAC</b>	
	<b>e-mail</b>	<a href="mailto:eucarisfuenmayor8597@gmail.com">eucarisfuenmayor8597@gmail.com</a>
	<b>e-mail</b>	

**Palabras o frases claves:**

rehabilitación del edificio principal
restauración del edificio principal
planos del edificio
cómputos métricos
análisis de precios unitarios
presupuesto de reacondicionamiento
principio de Pareto
tesis de grado

Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 2/6

**Líneas y sub-líneas de investigación**

Área	Sub-área
Departamento de Ingeniería Civil	Civil

**Resumen (abstract):**

En este trabajo de grado se planeó como objetivo general el desarrollo de un presupuesto para la rehabilitación del Edificio principal de la Escuela de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Oriente Núcleo Bolívar. La metodología se desarrolló bajo un esquema de investigación técnico, donde se abordó el máximo de datos de la problemática existente, documentada con reportaje fotográfico e informes técnicos, lo cual justifica la existencia de un plan de acción orientado a la recuperación plena de los espacios de la edificación para la reactivación de las actividades académicas y administrativas de la Escuela de Ciencias de la Tierra. Este trabajo buscó ofrecer soluciones a las instalaciones universitarias basándose en tres etapas vitales: diagnóstico de daños y causas, investigación técnica, y finalmente un Presupuesto de intervención general.

Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 3/6

**Contribuidores:**

Apellidos y Nombres	ROL / Código ORCID / e-mail										
	Antonio Sequera	ROL	CA		AS		TU	X	JU		
CVLAC											
e-mail		antonio.sequera@gmail.com									
e-mail											
Edgar Márquez	ROL	CA		AS		TU		JU	X		
	CVLAC										
	e-mail	edgardmarquez25@gmail.com									
	e-mail										
Beatriz Echeverría	ROL	CA		AS		TU		JU	X		
	CVLAC										
	e-mail	echeverriabcc92@gmail.com									
	e-mail										

**Fecha de discusión y aprobación**

Año	Mes	Día
2025	2	26

**Lenguaje:** spa

Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 4/6

**Archivo (s):**

Nombre del archivo	Tipo MIME
NBOTTG_FMJA2025	Aplication/msword

**Alcance:**

**Espacial:** Escuela de Ciencias de la Tierra, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela

**Temporal:** 6 meses

**Título o Grado asociado con el trabajo:** Ingeniero Civil

**Nivel Asociado con el trabajo:** Pregrado

**Área de estudio:** Departamento de Ingeniería Civil

**Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:** Universidad de Oriente

Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

  
**JUAN A. BOLANOS CUVELO**  
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/marija

Metadatos para trabajos de grado, Tesis y Asenso – 6/6

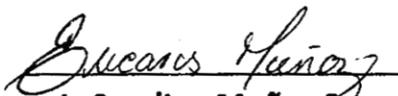
**Derechos:**

De acuerdo al artículo 41 del Reglamento de Trabajos de Grado de Pregrado "Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participara al Consejo Universitario"

Condiciones bajo las cuales los autores aceptan que el trabajo sea distribuido. La idea es dar la máxima distribución posible a las ideas contenidas en el trabajo, salvaguardando al mismo tiempo los derechos de propiedad intelectual de los realizadores del trabajo, y los beneficios para los autores y/o la Universidad de Oriente que pudieran derivarse de patentes comerciales o industriales.



Br. Jose Angel Figueroa Martinez  
AUTOR



Br. Eucaris Carolina Muñoz Fuenmayor  
AUTORA



Antonio José Sequera Churio  
TUTOR