

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTORES:**

**NOMBRE(S)** WILLIAM EDUARDO **APELLIDOS** BENAVIDES MENDOZA

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S)** WILMA GISELA **APELLIDOS** FIGUEROA MALDONADO

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** TRABAJO DIRIGIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN EL PROYECTO DE VIVIENDA VALMIERA 2 UBICADO EN EL BARRIO NIZA, SAN JOSÉ DE CÚCUTA. FORTEZZA CONSTRUCCIONES S.A.S.

**RESUMEN** En los proyectos de vivienda se logró acabados externos en fachada, enchape de pisos, baños y escalera, y acabados en muros internos se cumplieron al 100. Se enchaparon alrededor de 639.72 m<sup>2</sup> de piso en cerámica, con la misma cantidad de afinado. La fachada principal se empasto y pinto un total de: 461.44 m<sup>2</sup> con sus respectivas dilataciones y colores en sobresalientes. El acabado en muros internos se ejecutó en un 100% con muros bien detallados y pintados en su totalidad.

**PALABRAS CLAVES:** vivienda, muro, piso, proyecto, acabados

**CARACTERÍSTICAS**

**PÁGINAS:** 166 **PLANOS:**        **ILUSTRACIONES:**        **CD ROOM:**

TRABAJO DIRIGIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN EL PROYECTO DE  
VIVIENDA VALMIERA 2 UBICADO EN EL BARRIO NIZA, SAN JOSÉ DE CÚCUTA.  
FORTEZZA CONSTRUCCIONES S.A.S.

WILLIAM EDUARDO BENAVIDES MENDOZA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

TRABAJO DIRIGIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERÍA EN EL PROYECTO DE  
VIVIENDA VALMIERA 2 UBICADO EN EL BARRIO NIZA, SAN JOSÉ DE CÚCUTA.  
FORTEZZA CONSTRUCCIONES S.A.S.

WILLIAM EDUARDO BENAVIDES MENDOZA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Tecnólogo en Obras Civiles

Director

WILMA GISELA FIGUEROA MALDONADO

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

**ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO**

**TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES**

**HORA:** 8:00 p.m.  
**FECHA:** 25/06/2021  
**LUGAR:** VIRTUAL

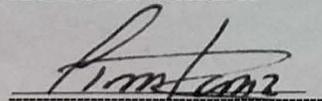
**JURADOS:** ING. GERSON LIMAS RAMIREZ  
ING. ERNESTO ALBERTO LOBO GONZALEZ

**TITULO DEL PROYECTO:** "TRABAJO DIRIGIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERIA EN EL PROYECTO DE VIVIENDA VALMIERA 2 UBICADO EN EL BARRIO NIZA, SAN JOSE DE CUCUTA, FORTEZZA CONSTRUCCIONES S.A.S."

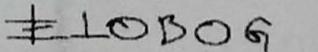
**DIRECTOR:** ING. WILMA GISELA FIGUEROA MALDONADO

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NOTA</b>
<u>WILLIAM EDUARDO BENAVIDES</u>	1921402	4.4 (aprobado)

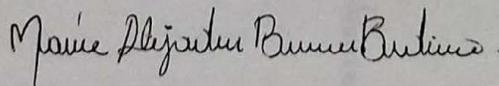
**FIRMA DE LOS JURADOS**



**CODIGO:** 03488



**CODIGO:** 04265



VoBo. ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO  
VOORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## Tabla de contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	11
1. Descripción del problema	12
1.1 Título	12
1.2 Planteamiento del problema	12
1.3 Formulación del problema	12
1.4 Justificación	13
1.5 Objetivos	13
1.5.1 Objetivo general	13
1.5.2 Objetivos específicos	13
1.6 Alcances y limitaciones	14
1.6.1 Alcances	14
1.6.2 Limitaciones	15
1.7 Delimitaciones	16
1.7.1 Espacial	16
1.7.2 Temporal	16
1.7.3 Conceptual	16
2. Marco referencial	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 Marco teórico	18
2.3 Marco conceptual	20
2.4 Marco contextual	24
2.5 Marco legal	24

3. Metodología	28
3.1 Tipo de investigación	28
3.2 Población y muestra	28
3.2.1 Población	28
3.2.2 Muestra	29
3.3 Instrumentos de recolección de información	29
3.3.1 Información primaria	29
3.3.2 Información Secundaria	29
3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos	29
4. Resultados	30
4.1 Andenes (paso peatonal)	30
4.2 Pisos en cerámica	35
4.3 Acabados de muros internos	40
4.4 Acabados en fachada externa	44
4.5 Estructura y acabados en Drywal	51
4.6 Cerramiento de proyecto	53
4.7 Enchape en escaleras	60
5. Conclusiones	64
6. Recomendaciones	65
Referencias Bibliográficas	66
Anexos	68

## Lista de figuras

	<b>pág.</b>
Figura 1. Vista en planta de ubicación del proyecto	24
Figura 2. Postura de malla electrosoldada	31
Figura 3. Fundición de losa en concreto e=10cm	32
Figura 4. Fundición de piso en concreto e=10cm	32
Figura 5. Fundición de piso en concreto para parqueadero	33
Figura 6. Ilustración 6 Vertido de concreto	33
Figura 7. Fundición de piso para paso peatonal	34
Figura 8. Texturizado a losa de concreto	34
Figura 9. Nivelación del concreto con codal de aluminio	35
Figura 10. Afinado para piso	36
Figura 11. Enchape de piso	37
Figura 12. Enchape de piso	38
Figura 13. Instalación de guarda escoba en apartamentos	38
Figura 14. Brechado de piso	39
Figura 15. Enchape de patios	39
Figura 16. Enchape en muros de baños	40
Figura 17. Aplicación de estuco en muros	41

Figura 18. Aplicación de estuco	41
Figura 19. Pintura en barniz a machimbre	42
Figura 20. Limpieza de machimbre	42
Figura 21. Primera mano de pintura en muros	43
Figura 22. Primera mano de pintura en muros	43
Figura 23. Armado de andamios	45
Figura 24. Armado de andamios	45
Figura 25. Armado de 2 torres de andamios	46
Figura 26. Aplicación de pasta en fachada	47
Figura 27. Pasta y pintura en fachada	47
Figura 28. Pasta y pintura en fachada	48
Figura 29. Pasta y pintura en fachada	48
Figura 30. Pasta y pintura en fachada	49
Figura 31. Pasta y pintura en fachada	49
Figura 32. Desarme de andamios	50
Figura 33. Desarme de andamios	50
Figura 34. Instalación de estructura para Drywall	52
Figura 35. Estructura de Drywall	52
Figura 36. Excavación para zapatas	54
Figura 37. Excavación para sardinel	54

Figura 38. Fundición de zapatas en concreto	55
Figura 39. Fundición de viga y columnas	56
Figura 40. Fundición de viga corona	56
Figura 41. Fundición de columnas y viga corona	57
Figura 42. Pegado de bloque	57
Figura 43. Muro en bloque para ubicar caja de paso	58
Figura 44. Muro en bloque para cerramiento	58
Figura 45. Muro en bloque para cuarto de maquinas	59
Figura 46. Empañetado de muros	59
Figura 47. Pañete lineal en columnas	60
Figura 48. Empañetado de muros y filos	60
Figura 49. Afinado de escaleras	61
Figura 50. Afinado de escaleras	61
Figura 51. Enchape de escalera	62
Figura 52. Enchape de guarda escoba a escaleras	62
Figura 53. Aplicación de granito en franjas de puertas	63
Figura 54. Aplicación de granito es escalones	63

## Lista de anexos

	<b>pág.</b>
Anexo 1. Seguimiento fotográfico de las actividades del proyecto	69
Anexo 2. Bitácora de campo	87

## **Introducción**

Con el siguiente proyecto y de la mano de la empresa Fortezza Construcciones S.A.S. como auxiliar de ingeniería se desea llevar a cabo el desarrollo de distintas labores tanto de campo como de oficina, el cual nos permite poner en práctica y aplicar los conocimientos adquiridos en el programa de Tecnología en obras civiles, adquiriendo experiencia en el área.

En la realización del trabajo dirigido con el propósito principal el crecimiento de desarrollo de las habilidades del estudiante, aumentando su formación personal, adquiriendo compromiso y responsabilidad laboral y social.

El presente trabajo dirigido en la empresa Fortezza construcciones S.A.S. corresponde a la realización de actividades como auxiliar de ingeniería en la ejecución del proyecto: **TRABAJO DIRIGIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERIA EN EL PROYECTO DE VIVIENDA VALMIERA 2 UBICADO EN EL BARRIO NIZA, SAN JOSE DE CUCUTA.**

## **1. Descripción del problema**

### **1.1 Título**

Trabajo dirigido como auxiliar de ingeniería en el proyecto de vivienda Valmiera 2 ubicado en el barrio Niza, San José de Cúcuta. Fortezza Construcciones S.A.S.

### **1.2 Planteamiento del problema**

En la ciudad de san José de Cúcuta ha aumentado la demanda de vivienda lo cual, gracias al apoyo de la Universidad Francisco de Paula Santander, permite que por medio de la modalidad trabajo dirigido y la empresa Fortezza Construcciones S.A.S. Lleva a que los proyectos que se están generando en la ciudad actualmente pueden contar con un personal capacitado en el área de la construcción, generando un apoyo a la empresa en base a la supervisión y control de las actividades a realizar en la obra para un mejor desempeño.

### **1.3 Formulación del problema**

¿Qué beneficio genera la vinculación de un estudiante de Tecnología en obras civiles en la ejecución de las obras proyectadas por Fortezza Construcciones S.A.S.?

## 1.4 Justificación

La inversión presupuestal que realiza Fortezza Construcciones S.A.S de san José de Cúcuta en las diversas obras de construcción general, requiere de personal calificado que preste sus servicios a dichas obras, para brindar un buen cumplimiento de los objetivos técnicos que cada una requiere.

Mediante la presente modalidad de trabajo de grado que es trabajo dirigido, la Universidad Francisco de Paula Santander, en su compromiso social con las necesidades de la comunidad y con el apoyo de los estudiantes de último semestre, busca contribuir con las necesidades de Fortezza Construcciones S.A.S. en el control y seguimiento de la obra VALMIERA 2, brindando a su vez, experiencia y fortalecimiento a la formación del estudiante en su pregrado.

## 1.5 Objetivos

**1.5.1 Objetivo general.** Desempeñar labores correspondientes al trabajo dirigido como auxiliar de ingeniería en el proyecto de vivienda Valmiera 2 ubicado en el barrio Niza, San José de Cúcuta. Fortezza Construcciones S.A.S.

**1.5.2 Objetivos específicos.** Seguir, supervisar y controlar la ejecución de obra, llevando se a cabo mediante bitácora de obra.

- Ejecutar paso peatonal para tránsito de personas alrededor del proyecto

- Estructurar y dar acabado final al drywal en la parte inferior de las placas
- Revestir el área total de pisos y muros de baños en cerámica
- Supervisar la instalación de combos sanitarios en cada baño del proyecto
- Adecuar los muros externos de la fachada en pasta y pintura
- Comprobar el buen acabado de la carpintería en madera y ornamentación
- Identificar la buena ejecución de todos los procesos a realizar

## **1.6 Alcances y limitaciones**

**1.6.1 Alcances.** Seguimiento de la obra blanca realizada a la fachada del proyecto, cerramiento final del proyecto, instalación de baterías sanitarias, sendero peatonal, afinado y enchape de pisos, estructura y acabados en drywall, estuco y pinturas en muros internos, instalación de acabados en carpintería y ornamentación.

- Realización de registro fotográfico para la ejecución de bitácora de seguimiento
- Desarrollar el labor como supervisor en las actividades antes mencionadas en todo los pisos y apartamentos del proyecto VALMIERA 2 CONSTITUIDA POR 3 PISOS DE 5 APARTAMENTOS CADA UNO Y EL PRIMER PISO DE PARQUEADERO CUBIERTO,

adquiriendo experiencia como tecnólogo en obras civiles, en base a los conceptos técnicos adquiridos en la preparación profesional.

- Presentar soluciones tipo técnico, basadas en hechos reales y expuestas al criterio del jefe encargado, cuando estas sean requeridas o necesarias en el desarrollo del proyecto.

**1.6.2 Limitaciones.** La actual crisis causada por la pandemia generada por el virus COVID-19, dificultando el debido seguimiento de las actividades ejecutadas en el PROYECTO DE VIVIENDA, VALMIERA 2 UBICADO EN EL BARRIO NIZA, SAN JOSÉ DE CÚCUTA. FORTEZZA CONSTRUCCIONES S.A.S.

- Por motivos climáticos en el cual no se puedan ejecutar las actividades en el tiempo establecido retrasando cada una de ellas.

## **1.7 Delimitaciones**

**1.7.1 Espacial.** El trabajo dirigido será desarrollado en la obra VALMIERA 2, ubicada en la Calle 20a Norte Avenida 16 Barrio Niza, Cúcuta, la cual es propiedad del Grupo Fortezza construcciones S.A.S. ubicada en Av. 18e #4N-94 Edif. Sidón oficina 101, Urb. Playa hermosa.

**1.7.2 Temporal.** El tiempo para el desarrollo y la ejecución del proyecto será a partir de la aprobación del proyecto y con duración de un semestre académico y/o 300 horas.

**1.7.3 Conceptual.** Los términos en los que se trabajan son los siguientes:

- Elaboración del paso peatonal
  
- Estructura en drywall para parte inferior de placas
  
- Aplicación de estucos y pintura en muros internos del edificio
  
- Instalación de Combos sanitarios
  
- Postura de elementos de carpintería (puertas y muebles de cocina)
  
- Instalación de elementos de ornamentación (ventanas, rejas, portones)
  
- Instalación de pisos en cerámica

- Empastado y pintura de fachadas principales
- Verificación del cumplimiento de las actividades según los diseños.
- Solución de problemas presentados en la obra

## 2. Marco referencial

### 2.1 Antecedentes

Gutiérrez, (2014). *Pasantía de seguimiento, desarrollo y control de la obra civil Altos de Santander en la inmobiliaria y construcciones grupo Hogar S.A.S en San José de Cúcuta*, 2014.

Proyecto que tiene como finalidad el seguimiento, desarrollo y ejecución de la obra, por medio de la modalidad de pasantía explicando claramente el proceso durante el transcurso de la pasantía.

### 2.2 Marco teórico

En el presente proyecto de grado se explica detalladamente las actividades a realizar en la obra es en la parte estructural en edificaciones, por eso aquí mismo se citan teorías de diferentes autores que tienen similitud de temática con lo estudiado.

#### CARGAS VIVAS

Las cargas vivas son aquellas cargas producidas por el uso y ocupación de la edificación y no deben incluir cargas tales como viento y sismo.

Las cargas vivas en las cubiertas son aquellas causadas por:

- Los materiales, equipos y trabajadores utilizados en el mantenimiento de la cubierta.

- Las causadas por objetos, tales como materias u otros objetos decorativos y por las personas que tengan acceso a ellas.

Para efectos de diseño es el calculista quien debe responder por la seguridad de la estructura en su vida útil, para esto cuenta con las ayudas de las normas y códigos de diseño donde se especifican las cargas vivas mínimas a considerar.

Consultar en la NSR-100 (Reglamento colombiano de construcción sismo resistente), <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/2titulo-b-nsr-100.pdf>) Las cargas vivas de diseño para edificaciones. (Buenastareas, 2014, párr. 6).

Las vigas son elementos estructurales de concreto armado, diseñado para sostener cargas lineales, concentradas o uniformes, en una sola dirección. Una viga puede actuar como elemento primario en marcos rígidos de vigas y columnas, aunque también pueden utilizarse para sostener losas macizas o nervadas. La viga soporta cargas de compresión, que son absorbidas por el concreto, y las fuerzas de flexión son contrarrestadas por las varillas de acero corrugado, las vigas también soportan esfuerzos cortantes hacia los extremos por tanto es conveniente, reforzar los tercios de extremos de la viga. Para lograr que este elemento se dimensione cabe tener en cuenta la resistencia por flexión, una viga con mayor peralte (altura) es adecuada para soportar estas cargas, pero de acuerdo a la disposición del proyecto y su alto costo hacen que estas no son convenientes. Para lograr peraltes adecuados y no incrementar sus dimensiones, es conveniente incrementar el área del acero de refuerzo para compensar la resistencia a la flexión. (Joelrequejo, 2014, párr. 2).

## CARGAS MUERTAS

Son cargas permanentes y que no son debidas al uso de la estructura. En esta categoría se pueden clasificar las cargas correspondientes al peso propio y al peso de los materiales que soporta la estructura tales como acabados, divisiones, fachadas, techos, etc. Dentro de las cargas muertas también se pueden clasificar aquellos equipos permanentes en la estructura. En general las cargas muertas se pueden determinar con cierto grado de exactitud conociendo la densidad de los materiales. (Guedez, 2014, pág. 2).

Consultar la densidad de los principales materiales de construcción: acero, hormigón, madera, vidrio, mampostería de ladrillo hueco, mampostería de ladrillo macizo, mortero, tierra, plástico; como también las cargas mínimas de diseño en edificaciones para particiones y divisiones y acabados (consultar en la NSR-98. En [www.asosismica.org](http://www.asosismica.org) se encuentra la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente de 1998). (Valbuena, 2014, pág. 1).

### **2.3 Marco conceptual**

#### *Andenes*

Son espacios peatonales destinados a la libre movilización de los ciudadanos. En su diseño, los andenes deben ser continuos y a nivel, sin generar obstáculos con los predios colindantes y tratados con materiales duros y antideslizantes, garantizando el desplazamiento de personas con alguna limitación.

Para la construcción de andenes se establecieron entre otras, las siguientes políticas:

- Aprovechar el desarrollo de andenes para subterranizar las redes de energía y teléfono.
- Eliminar los parqueos sobre el jardín.
- Darle prioridad al ancho del andén para mayor comodidad del peatón.
- Establecer un criterio unificado para su construcción.

PISOS EN CERAMICA

En construcción, Son elementos de terminación o acabado, utilizados en las construcciones, cuya superficie externa está sometida a la abrasión o desgaste, causado por el rozamiento de cuerpos móviles sobre esta, o al efecto erosivo de cualquier otro agente externo. La superficie de desgaste puede ser horizontal, inclinada, escalonada o curva. (Huanca, 2018, párr. 1).

Es un piso impermeable de gran duración, muy resistente y tiene una variedad enorme de tamaños, formas y colores.

Tienen un gran empleo en baños, piscinas, etc., y sobre todo en exteriores, ya que es sumamente resistente, duradero y antirresbalable. Su único defecto es que por ser un piso de piezas muy pequeñas, es difícil que se mantenga limpio, por tener gran cantidad de juntas.

#### ACABADO DE MUROS INTERNOS

El estuco es una pasta de grano fino compuesta de cal apagada (normalmente, cales aéreas grasas), mármol pulverizado, yeso, pigmentos naturales, etc., que se endurece por reacción química al entrar en contacto el hidróxido de calcio de la cal con el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) [ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ] y se utiliza sobre todo para enlucir paredes y techos.

El estuco admite numerosos tratamientos, entre los que destacan el modelado y tallado para obtener formas ornamentales, el pulido para darle una apariencia similar al mármol y el pintado polícromo con fines decorativos.

Otra forma de estuco es el que se hace con yeso, colas animales y pigmentos; se le conoce como estuco mármol por su similitud en estética, tacto y brillo a estas piedras naturales. (Wikipedia, s.f., párrs. 1, 3).

Una pintura puede definirse como un compuesto fluido que a temperatura ambiente puede aplicarse sobre una superficie mediante instrumentos adecuados, transformándose después de la aplicación en una capa sólida y consistente que queda adherida al substrato

## BATERIAS SANITARIAS

Conjunto de artefactos sanitarios (inodoro, lavamanos, ducha y orinal), que deben ser contruidos en material sanitario y que cumplan con las normas sanitarias vigentes.

El objetivo será la instalación de los inodoros de tanque bajo de una sola pieza, de bajo consumo de agua, de alto tráfico y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones.

## ESTRUCTURAS EN DRYWAL

La a construcción en drywall es una alternativa moderna frente a la construcción convencional. Consiste en una estructura metálica o de madera revestida con placas de cemento en exteriores y placas de roca de yeso en interiores que puede ser utilizado para cualquier remodelación, ampliación o construcción completa.

[...]

Con ello, el consenso es que resulta un sistema constructivo muy resistente que, en los últimos años, ha revolucionado el concepto de construcción convencional y que presenta una serie de ventajas.

Es un sistema constructivo muy resistente que, en los últimos años, ha revolucionado el concepto de construcción convencional y que presenta una serie de ventajas.

Entre ellas figura que puede contar con el mismo acabado que el ladrillo y cemento; es un sistema en seco que no requiere de mezclas con agua o arena; y puede generar ahorros de 15% a más, dependiendo del tamaño de la obra.

Completando las ventajas figura que se construye en menos tiempo, aspecto que para una obra resulta vital y puede implicar más ingresos; son resistentes al fuego; de rápida instalación; y cuenta con aislamiento térmico y acústico.

Cabe resaltar, que uno de los principales beneficios del sistema Drywall es su carácter antisísmico pues al ser más liviano, cuenta con menor masa y con estructuras flexibles, por lo que no colapsa. A diferencia de una construcción tradicional, no es rígido, por lo que se mueve con el sismo y luego vuelve a su posición original sin desplomarse.

Además, es estable, dado que sus componentes hacen que en caso de sismo no pierda fuerza ni la estructura se debilite, además es liviano, pues pesa 10 veces menos que una construcción tradicional (30 Kg/m<sup>2</sup> vs. 300 kg/m<sup>2</sup>), recordemos que, en un sismo, a mayor masa, más riesgo. (Perúconmstruye, s.f., págs. 1, 3-8).

## ACABADOS EN CARPINTERIA

La noción de carpintería alude a la actividad, la obra y el lugar de trabajo de un carpintero. Los carpinteros, por su parte, son los individuos que se dedican a trabajar con madera (el sector más sólido de los árboles, que se encuentra recubierto por la corteza). La finalidad de la carpintería consiste en modificar las características de la madera para construir objetos de utilidad. Las puertas en madera, como muebles de cocina y escritorios son un producto de la carpintería. (Definición.de, s.f., párrs. 1-2).

## ACABADOS DE ORNAMENTACION EN HIERRO Y ALUMINIO

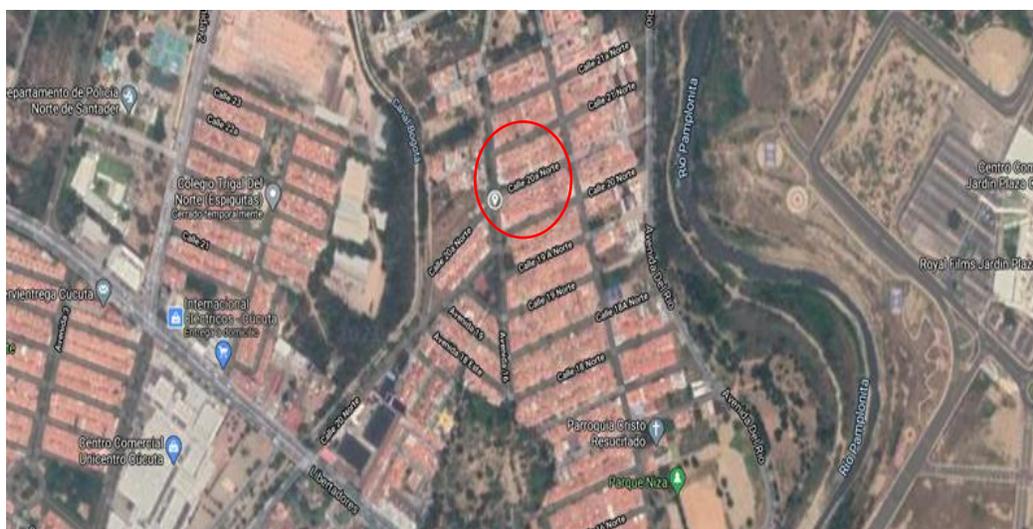
Los principales sectores que se benefician de la carpintería metálica son: el sector de la construcción, hogar, industria el diseño de interiores entre otros. Se pueden considerar como trabajos de la carpintería metálica, la construcción de puertas, rejas de hierro, mamparas con perfiles de aluminio, cerramientos, escaleras, barandillas, ventanas de aluminio, persianas, naves industriales, estructuras especiales para la construcción etc. (Quispe, s.f., pág. 1).

El aluminio, debido a sus propiedades, es muy apto para emplearlo en cerramientos, techos, puertas, ventanas, barandillas, porches, toldos, persianas u otras estructuras arquitectónicas como los muros cortina.

## 2.4 Marco contextual

El trabajo dirigido será realizado en el grupo Fortezza Construcciones S.A.S. cuyas instalaciones están ubicadas en Av. 18e #4N-94 Edif. Sidón oficina 101, Urb. Playa hermosa, Cúcuta. Cuenta con una planta de personal básico de 7 funcionarios discriminados así: 6 ingenieros y 1 contadora.

La población beneficiada está enfocada a las personas del municipio de Cúcuta, especialmente a los habitantes del barrio Niza



**Figura 1. Vista en planta de ubicación del proyecto**

## 2.5 Marco legal

Para el desarrollo de este trabajo de grado es necesario tener en cuenta:

LEY 400 DE 1997, título V que hace mención a LA SUPERVISION TECNICA DE LA CONSTRUCCION, Norma Sismo Resistente de 1998.

ARTÍCULO 20.- Edificaciones de atención a la comunidad. - Las edificaciones de atención a la comunidad, independientemente de su área, deben someterse a una supervisión técnica.

ARTÍCULO 21.- Alcance de la supervisión Técnica.- El alcance, procedimientos y controles mínimos de la supervisión técnica, serán establecidos en el título I de la Reglamentación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 46 de esta ley, definiendo grados de supervisión diferenciales según la importancia, área, altura o uso de las edificaciones. La supervisión técnica forma parte de la interventoría y puede ser realizada por un profesional diferente al interventor.

ARTÍCULO 38.- Personal Auxiliar Profesional y No Profesional. - Las calificaciones y experiencias requeridas del personal profesional y no profesional, como los inspectores, controladores y técnicos, se dejan a juicio del supervisor técnico, pero deben ser conmensurables con las labores que se le encomiendan y el tamaño, importancia y dificultad de la obra.

LEY 400 DE 1997, título I que hace mención a LA SUPERVISION TECNICA, Norma Sismo Resistente de 1998.

El artículo 140 del ESTATUTO ESTUDIANTIL, mediante acuerdo No. 069, que fue aprobado en sesión del Consejo Superior Universitario del 5 de septiembre de 1997, reglamenta en el literal G del artículo 2:

**Trabajo dirigido:** consiste en el desarrollo, por parte del estudiante y bajo la dirección de un profesional en el área del conocimiento a la que es inherente el trabajo, de un proyecto específico que debe realizarse siguiendo el plan previamente establecido en el cronograma de la obra y en el proyecto correspondiente que ha sido debidamente aprobado

ARTICULO 5. Cada una de las modalidades de trabajo de grado definidas en los literales d), e), y g) del artículo 2 de este acuerdo, deberán tener una duración mínima de un semestre académico y una intensidad horaria no menor a 300 horas.

EL Consejo Superior Universitario de la U.F.P.S, estableció el Estatuto Estudiantil el día 26 de Agosto de 1996, mediante el acuerdo No. 065, donde en el artículo 140, definen las diferentes opciones que tiene el estudiante para realizar su trabajo de grado, que contempla posibles proyectos, como los trabajos de investigación y la sistematización del conocimiento o proyectos de extensión como las pasantías, trabajos dirigidos y reglamentados por el acuerdo 069 del 5 de Septiembre de 1997, INCISO F de este acuerdo.

**Trabajo dirigido:** consiste en el desarrollo, por parte del estudiante y bajo la dirección de un profesional en el área del conocimiento a la que es inherente el trabajo, de un proyecto específico que debe realizarse siguiendo el plan previamente establecido en el cronograma de la obra y en el proyecto correspondiente que ha sido debidamente aprobado.

Se deberá cumplir con todos los objetivos, requisitos, estatutos y procedimientos propios del municipio de San José de Cúcuta y la U.F.P.S.

El estudiante deberá acatar las instrucciones que el coordinador del municipio le asigne; dependiendo del rendimiento del pasante, se informará a la Universidad sobre los logros e inconvenientes que ocurran en el transcurso del trabajo dirigido.

### 3. Metodología

#### 3.1 Tipo de investigación

Las actividades que se desarrollan durante el presente trabajo dirigido, van a estar enmarcadas dentro de la Investigación Descriptiva, ya que ésta permitirá ir recolectando la información referente a cada uno de los fenómenos en forma detallada, para su posterior estudio, análisis y evaluación

#### 3.2 Población y muestra

**3.2.1 Población.** Al ser el objeto del presente proyecto la realización de un trabajo dirigido, en una entidad encargada del mejoramiento en la calidad de las viviendas, la población que se beneficiará con el desarrollo del mismo, se circunscribe a todos los habitantes del Departamento Norte de Santander, quienes se beneficiarán con la ejecución de estas tareas

Se estima que la población del Departamento Norte de Santander, es un millón doscientos sesenta y cinco mil seis habitantes (1'265.006); estos representan el 2.88% de la población nacional, asentados en 22.134 Km<sup>2</sup>, que equivalen al 1.94% del territorio colombiano. Predomina levemente la población femenina, 50.9% frente a la masculina 49.1%, con una tasa de crecimiento estimada en 0.87%, por debajo del promedio nacional del 1.18%. Del total de la población el 61.4% se asienta en el área metropolitana, participando el municipio de Cúcuta con el 47.43%. Los grupos indígenas participan con el 0.60%.

**3.2.2 Muestra.** El presente proyecto incide más en el Municipio de San José de Cúcuta donde se realizará la ejecución del proyecto VALMIERA 2 el cual consta de apartamentos de 54.66 m<sup>2</sup>. El municipio de San José de Cúcuta cuenta con 640.000 habitantes, siendo así el sexto municipio más poblado del país.

### **3.3 Instrumentos de recolección de información**

**3.3.1 Información primaria.** Sera suministrada por parte del grupo Fortezza construcciones S.A.S. la cual corresponde a los datos necesarios para el seguimiento de la obra asignada, entre ellas las especificaciones técnicas de los procesos constructivos de las actividades correspondientes a la obra donde se presentará el trabajo dirigido.

**3.3.2 Información Secundaria.** La información secundaria ha sido obtenida por asesorías, documentos, las normas exigidas en la universidad francisco de paula Santander, en cuanto a la elaboración de proyectos y la realización de trabajo de grado en modalidad trabajo dirigido.

### **3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos**

En el presente proyecto, hemos denominado las diferentes actividades a realizar en el transcurso del trabajo de grado, tal como la evolución de la parte estructural de la obra, la cual se someterá a análisis estadísticos para determinar diferentes variables que se presentarán en el desarrollo del proyecto para conocer su comportamiento ante diversos factores de la realidad.

## **4. Resultados**

### **4.1 Andenes (paso peatonal)**

Toda construcción de tipo vivienda debe contar con andenes para para el tránsito de peatones, el proyecto Valmiera 2, cuenta con la intersección de 2 andenes, que se encuentran paralelos con la calle 22AN y avenida 16E, Al momento de ejecutar se respetó el paramento de los dos el de la calle con 1.6m y avenida con 1.4m.

Los pasos para la ejecución de un andén son los siguientes: toma de niveles con respecto a la vía existente, limpieza del área a fundir el andén, excavación para sardinel, formaleta al sardinel y fundición en concreto, posterior postura de malla electrosoldada y fundición en concreto, fraguado de 20 minutos del concreto y un acabado corrugado para mayor adherencia.

#### **Limpieza de área y replanteo**

Una vez localizado el paramento de la edificación, se hace el replanteo del eje del paramento por donde se proyectaría el andén, para la excavación del sardinel el cual tiene unas dimensiones de 0.15m de ancho y 0.4m de alto a partir de la excavación, posterior a eso se realiza la formaleta para fundir dicho elemento en concreto de 2500psi

#### **Postura de malla electrosoldada**

Se ubica la malla electrosoldada en el área del andén para dar un refuerzo al concreto, en este proceso se debe tener en cuenta que la malla tenga cierta elevación con respecto al suelo, para

que nuestra losa de concreto cumpla con el recubrimiento mínimo y así evitar el deterioro de la malla con la exposición al terreno.



**Figura 2. Postura de malla electrosoldada**

### **Fundición en concreto e=10cm**

Para el momento de fundir se debe contar con un concreto con una resistencia a la compresión mínima de 2500psi. para este se realiza una dosificación del concreto de 1:2:4, y al momento de verter se debe tener en cuenta el vibrado o asentamiento del mismo, para así evitar espacios vacíos que generen fallos en su resistencia final.

**Bitácora:**

El día 26 de abril se llevó a cabo la actividad de fundición de piso en concreto, iniciando con la limpieza del área, toma de niveles, postura de malla electrosoldada y verter el concreto.



**Figura 3. Fundición de losa en concreto  $e=10\text{cm}$**

El día 7 de julio al 9 de julio se continuo con el proceso de fundición de piso en concreto



**Figura 4. Fundición de piso en concreto  $e=10\text{cm}$**

El día 14 de julio al 22 de julio se realizó la actividad de fundición de piso en concreto para parqueadero.



**Figura 5. Fundición de piso en concreto para parqueadero**



**Figura 6. Ilustración 1 Vertido de concreto**

El día 24 de julio se realizó la fundición de piso de paso peatonal.



**Figura 7. Fundición de piso para paso peatonal**

### **Acabado texturizado al concreto**

Posterior al vertimiento del concreto y vibrado se deja fraguar un tiempo de 20 minutos para que así se pueda dar un acabado texturizado en el centro con un escoba de cerdas duras y en su entorno un acabado liso con palustre plano y una curvatura en uno de sus extremos (ratón) y con esto dando un acabado sutil a la losa de concreto



**Figura 8. Texturizado a losa de concreto**



**Figura 9. Nivelación del concreto con codal de aluminio**

#### **4.2 Pisos en cerámica**

Los pisos en cerámica son un recubrimiento para pisos y paredes de alta dureza y durabilidad, es un producto elegante, se encuentra en diversos colores con alta resistencia al desgaste a la flexión y a la compresión, no lo corroen los ácidos y colores no cambian con el paso del tiempo.

La postura de la cerámica fue en muros de baños, muros de lavaderos, pisos de baños y pisos en general.

#### **Limpieza y toma de niveles**

Se realiza una limpieza en el área que se aplicara el afinado, con una manguera de nivel se ubica un punto a 1m de distancia del suelo, trasladando consecutivamente en los demás muros para así poder identificar los puntos más altos y más bajos del área, ubicando sifones de agua para dar un pendentado hacia el mismo.

## Nivelación y afinado de placa

La nivelación consiste en una vez tomado los niveles se vierte mortero de nivelación la cual tiene una dosificación 1:4, aplicándolo en ciertos puntos específicos para generar puntos de referencia llamados maestras, ubicado estos puntos vierte en mayor cantidad mortero para ser nivelado con un codal tubular, dejando una capa de mortero adecuada para la instalación de cerámicas.

### Bitácora:

El día 12 de mayo se inicia con el proceso de afinado para la placa hasta el día 19 de mayo finalizando con el afinado de los apartamentos listos para iniciar a enchapar.



**Figura 10. Afinado para piso**

### **Instalación de piso en cerámica y guarda escoba**

La instalación de piso cerámica se realiza teniendo la superficie previamente nivelada, se realiza un replanteo de las láminas trazando hilos de un extremo a otro, en búsqueda de evitar desperdicio del material evitando trozos de láminas irregulares, se procede a enchapar teniendo en cuenta la cantidad de pega para evitar espacios vacíos debajo de la lámina, y respetando la altura entre una y otra.

Posterior al secado se inicia el enchape de guarda escoba cortando laminas a una altura de 7.5cm, ubicándolos en las juntas entre los muros y el piso, respetando que las brechas del piso coincidan con las del guarda escoba.

#### ***Bitácora:***

Entre los días 20 de mayo al 26 se inició con el proceso de enchape de piso de apartamentos.



**Figura 11. Enchape de piso**

Entre los días 31 de mayo al 1 de junio se finalizó el proceso de enchape de piso.



**Figura 12. Enchape de piso**



**Figura 13. Instalación de guarda escoba en apartamentos**

### **Brechado piso**

La brecha consiste en rellenarlas juntas entra laminas, es una pasta que cubre los espacios evitando cualquier tipo de filtración entre el piso y ser también un adhesivo entre ellos.

**Bitácora:**

Entre los días 31 de mayo y 3 junio se realizó el brechado de los pisos.



**Figura 14. Brechado de piso**

**Enchape en muros**

El día 29 de junio al 2 de julio se realizó la actividad de enchape de muros tanto en baños como en zona de patios.



**Figura 15. Enchape de patios**



**Figura 16. Enchape en muros de baños**

### **4.3 Acabados de muros internos**

Los acabados en muros son unos de los más importantes ya que son de los aspectos finales del proyecto, los pasos para un buen acabado de muros son: aplicación de estuco, primera mano de pintura, resane de detalles y ultimas 2 capas de pintura.

#### **Aplicación de estuco**

Se necesita despejar la superficie en la que se va aplicar el estuco asegurando que la superficie esté libre de restos, se aplica una capa fina no dejando secar del todo se aplica la segunda capa realizando movimientos de arriba hacia abajo y en diagonal, con la ayuda de la espátula se remueven imperfecciones, se debe tener precaución en las juntas entre capas para que sea homogénea la junta.

**Bitácora:**

Entre los días 10 de mayo al 29 de mayo se aplicó el estuco en los muros de los apartamentos y placa cubierta



**Figura 17. Aplicación de estuco en muros**



**Figura 18. Aplicación de estuco**

Entre los días 27 de mayo al 29 de mayo se pintó el machimbre del 4 piso con pintura en barniz



**Figura 19. Pintura en barniz a machimbre**



**Figura 20. Limpieza de machimbre**

**Aplicación de primera mano de pintura**

Se aplica un mano de pintura para sellar los poros y conseguir una mejor adherencia de la pintura y mejor el rendimiento, en grandes tramos se aplica con rodillo y las partes más estrechas se usan brochas.

### **Bitácora:**

Entre los días 15 de mayo al 21 de mayo se aplicó la primera mano de pintura en los muros y placa estucados.



**Figura 21. Primera mano de pintura en muros**



**Figura 22. Primera mano de pintura en muros**

### **Resane de detalles a corregir**

Se debe visualizar detalladamente las texturas en los muros o imperfectos para resanar aplicando una capa de estuco que corrija el desperfecto

### **Ultimas manos de pintura**

Una vez solucionados los detalles se procede a dar 2 ultimas manos de pintura consiguiendo un color homogéneo en los muros, sin detalles traslucidos.

## **4.4 Acabados en fachada externa**

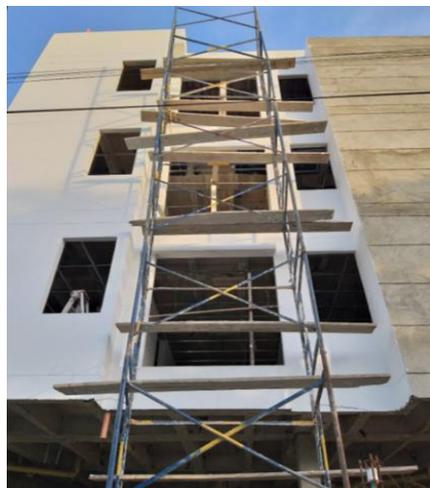
La fachada externa es el principal atractivo del proyecto Valmiera 2 cuenta con sobresalientes y colores llamativos a la vista.

### **Armado de andamios**

Para la aplicación de la pasta y pintura se armó una torre de 8 sesiones de andamio, teniendo la precaución de amarrar la estructura al edificio para evitar que la estructura presente movimientos, y llegar a toda el área en que se va trabajar.

### **Bitácora:**

El día 2 de junio al 18 de junio se realizó el armado de múltiples torres de andamios para la ejecución de la actividad-



**Figura 23. Armado de andamios**



**Figura 24. Armado de andamios**



**Figura 25. Armado de 2 torres de andamios**

### **Aplicación de pasta y pintura**

Se inicio el proceso de empastado aplicando 2 capas de pasta gruesa aplicada con llana, lijado, 2 capas de pasta fina, lijado y 2 capas de pintura tipo 1 para intemperie.

### **Bitácora:**

Entre los días 3 de junio y 19 de junio se llevó a cabo la actividad de empastado y pintado de fachada



**Figura 26. Aplicación de pasta en fachada**



**Figura 27. Pasta y pintura en fachada**



**Figura 28. Pasta y pintura en fachada**



**Figura 29. Pasta y pintura en fachada**



**Figura 30. Pasta y pintura en fachada**



**Figura 31. Pasta y pintura en fachada**

### **Desarme de andamios**

Una vez pintado se procede al desarme de andamios para una nueva torre y cumplida la actividad se realiza la entrega del equipo

**Bitácora:**

Entre los días 4 de junio y 19 de junio se llevó a cabo el desarme de múltiples torres de andamios con respecto al avance de aplicación de pasta y pintura.



**Figura 32. Desarme de andamios**



**Figura 33. Desarme de andamios**

#### **4.5 Estructura y acabados en Drywal**

El acabado en Drywal se utilizó en las placas superiores del piso 2 y 3 debido a que el 4 piso tiene un techo en machimbre y teja española, los pasos para la ejecución del techo en Drywal son: Toma de niveles, estructura en aluminio, instalación de láminas, resane de juntas, empastado y pintado

##### **Toma de niveles**

Se toma el nivel con respecto al suelo, dejando la distancia establecida en el plano el cual es 2.4m y con respecto a eso se traslada el nivel alrededor de los muros, dejando cimbrado donde deberán instalar la estructura.

##### **Estructura para Drywall**

En el proceso de anclado de ángulos a los muros con pistola de fijación, que se anclan al perímetro de los muros para luego continuar con atornillar los perfiles omegas y viguetas, ayudándose de ángulos en L anclados en la parte superior de la placa ayudando a soportar el peso de la propia estructura.



**Figura 34. Instalación de estructura para Drywall**



**Figura 35. Estructura de Drywall**

### **Postura de láminas de Drywal**

Con la estructura lista, se procede a la instalación de láminas de 1.2\*2.4m, sujetadas con tornillos autoperforantes en cada uno de los tramos por donde se ubica la estructura.

### **Resane de juntas de laminas**

Las juntas entre cada lamina se resanan con cinta de papel adherida con capas de pasta, tanto en las juntas como en los orificios generados por los tornillos, lijando y empastando en 2 capas para así tener una uniformidad en la textura.

### **Acabado en pintura a las laminas**

Las láminas ya resanadas se proceden a pintar el área total del techo en 2 capas para así ocultar el color original de las láminas y dar uniformidad en su color.

## **4.6 Cerramiento de proyecto**

El cerramiento es importante en el proyecto ya que brinda seguridad y en sus muros van ubicadas las acometidas de gas, electricidad y agua.

### **Excavación para zapatas**

Se realizo la excavación para la cimentación del cerramiento con zapatas aisladas

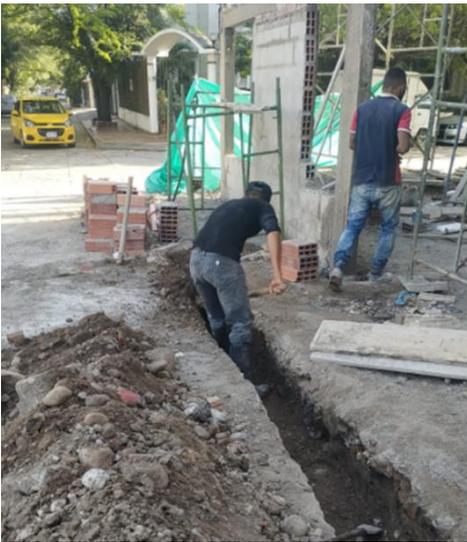
### **Bitácora:**

El día 27 de abril se realizó la excavación para 2 zapatas de  $0.5*0.5*0.8$



**Figura 36. Excavación para zapatas**

EL día 1 de mayo se realizó la excavación para sardinel con una longitud de: 12metros



**Figura 37. Excavación para sardinel**

### **Fundición de zapatas**

Para la fundición de zapatas se realizan las siguientes actividades preliminares:

Amarrado de parrilla, armado de hierro de la columna y fundición en concreto



**Figura 38. Fundición de zapatas en concreto**

### **Fundición de columnas y vigas**

Para la fundición de columnas y vigas se realizan las siguientes actividades:

Amarrado de hierro, formaleta de elemento a fundir en concreto, verificación de niveles y plomo y fundición en concreto.

#### **Bitácora:**

El día 28 de abril se realizó la fundición de viga de cimentación.

El día 31 de abril se realizó la fundición de columna de cerramiento.



**Figura 39. Fundición de viga y columnas**

El día 30 de abril se realizó la fundición de viga corona



**Figura 40. Fundición de viga corona**

El día 6 de julio al 7 de julio se realizó la fundición de columnas de cerramiento viga corona en un muro de cerramiento.



**Figura 41. Fundición de columnas y viga corona**

### **Muro en bloque para cerramiento**

El día 29 de abril se realizó la actividad de pegado de bloque en los muros de cerramiento.



**Figura 42. Pegado de bloque**

El día 3 de julio se realizó la actividad de pegado de bloque por el cual esta una caja de paso



**Figura 43. Muro en bloque para ubicar caja de paso**

El día 7 de julio se realizó la actividad de pegado de bloque en el muro de cerramiento, dejando espacio para el cajón de contadores de agua.



**Figura 44. Muro en bloque para cerramiento**

El día 10 de julio se realizó la actividad de pegado de bloque en la parte inferior de la escalera con el fin de confinar el cuarto de máquinas (motobomba), y otro muro por el cual queda una caja de paso eléctrica.



**Figura 45. Muro en bloque para cuarto de maquinas**

### **Pañete en muros de cerramiento**

El día 30 de abril se inició con la actividad de empañetado de muros en bloque



**Figura 46. Empañetado de muros**

El día 07 de mayo se realizó la actividad de pañete lineal en columnas (filos)



**Figura 47. Pañete lineal en columnas**

El día 10 de julio al 12 de julio se realizó la actividad de empañetado de muros y pañetado de filos en los muros de cuarto de máquinas y el muro de la caja de paso.



**Figura 48. Empañetado de muros y filos**

#### **4.7 Enchape en escaleras**

Para la actividad de enchape de escalera se siguieron los siguientes pasos: Limpieza para toma de niveles, afinado de escalones, enchape en escalones y brechado

### **Afinado en escalera**

El día 21 de junio al 23 de junio se realizó la actividad de afinado de escaleras



**Figura 49. Afinado de escaleras**



**Figura 50. Afinado de escaleras**

### **Enchape y guarda escoba en escalones**

El día 21 de junio al 25 de junio se realizó la actividad de enchape de escaleras con su debido guarda escoba



**Figura 51. Enchape de escalera**



**Figura 52. Enchape de guarda escoba a escaleras**

### **Aplicación de granito en juntas de puertas y escalones**

El día 26 de junio al 28 de junio se realizó la actividad de aplicación de granito en franjas de puertas y escalones.



**Figura 53. Aplicación de granito en franjas de puertas**



**Figura 54. Aplicación de granito es escalones**

## 5. Conclusiones

Las actividades de acabados externos en fachada, enchape de pisos, baños y escalera, y acabados en muros internos se cumplieron al 100% según lo programado, con un retraso debido a las protestas que iniciaron el 28 de abril del 2021.

En total se enchaparon alrededor de 639.72 m<sup>2</sup> de piso en cerámica, con la misma cantidad de afinado.

La fachada principal se empasto y pinto un total de: 461.44 m<sup>2</sup> con sus respectivas dilataciones y colores en sobresalientes.

El acabado en muros internos se ejecutó en un 100% con muros bien detallados y pintados en su totalidad.

Las demás actividades no se pudieron concluir por problemas del paro nacional generando retraso en entrega de materiales y alza de los mismos, por lo mismo extendiendo la fecha de entrega de apartamentos y del proyecto como tal.

## **6. Recomendaciones**

A la constructora se le recomienda contar con una mejor organización de obra, programando el pedido de materiales con antelación al inicio de la actividad para evitar el retraso de la misma.

A la constructora se le recomienda más interés en la seguridad y salud en el trabajo, por falta de elementos de seguridad para labores de alto riesgo como trabajo en alturas.

### Referencias Bibliográficas

Buenastareas. (7 de septiembre de 2014). *Cargas*. Obtenido de

<https://www.buenastareas.com/ensayos/Cargas/56812290.html>

Definición.de. (s.f.). *Definición de carpintería*. Obtenido de

<https://definicion.de/carpinteria/>

Guedez, c. (2014). *Cargas estructurales*. Barquisimeto: Ministerio de Poder Popular para la Educación Superior. Obtenido de

<https://es.slideshare.net/DayanaRojas192/cargas-estructurales>

Gutiérrez, A. (2014). *Pasantía de seguimiento, desarrollo y control de la obra civil*

*Altos de Santander en la inmobiliaria y construcciones grupo Hogar S.A.S en San*

*José de Cúcuta*. San José de Cúcuta: Universidad Francisco de Paula Santander.

Huanca, W. (26 de abril de 2018). *Acabados de pisos*. Obtenido de

<http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/10666>

Joelrequejo. (14 de julio de 2014). *Las Vigas – Arquitectura + Estructura*. Obtenido de

<https://joelrequejo.wordpress.com/2014/07/14/vigas/>

Perúconmstruye. (s.f.). *Sistema Drywall Construcciones rápidas, seguras y eficientes.*

Obtenido de <https://peruconstruye.net/2019/12/04/sistema-drywall-construcciones-rapidas-seguras-y-eficientes/>

Quispe, D. (s.f.). *Carpintería Metálica y de Aluminio 2.* Obtenido de

<https://es.scribd.com/document/449237227/CARPINTERIA-METALICA-Y-DE-ALUMINIO-2>

Valbuena, A. (1 de abril de 2014). *Fuerzas aplicadas a una estructura.* Obtenido de

[https://issuu.com/anttonelavalbuena/docs/fuerzas\\_aplicadas\\_a\\_una\\_estructura.](https://issuu.com/anttonelavalbuena/docs/fuerzas_aplicadas_a_una_estructura)

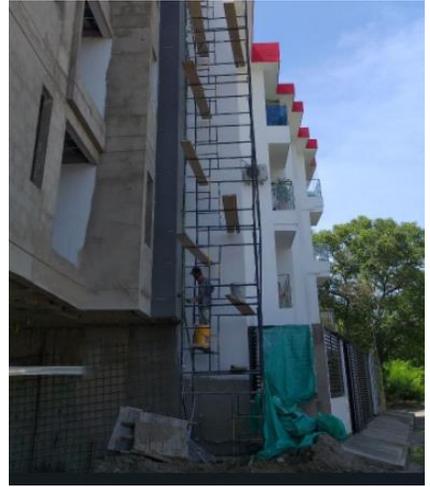
Wikipedia. (s.f.). *Estuco.* Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Estuco>

**Anexos**

**Anexo 1. Seguimiento fotográfico de las actividades del proyecto**

Acabados en fachada principal









Fundición de pisos de parqueadero y paso peatonal



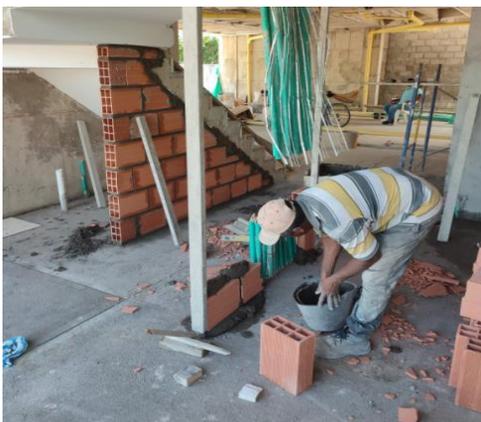






Cerramiento de proyecto

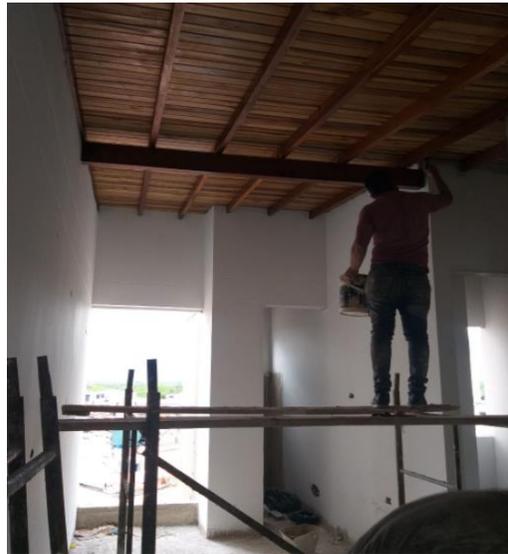




Acabados en muros internos







Enchape de pisos, muros de baños, patios y escaleras













Instalación de lavaderos





**Anexo 2. Bitácora de campo**

<b>MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE</b>													
<b>Consecutivo</b>			1		<b>HOJA</b>			1		<b>DE</b>		80	
<b>FECHA</b>			<b>DD</b>	<b>MM</b>	<b>AA</b>	<b>CORTE N°</b>		<b>ELABORÓ</b>		WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES			
26			4		2021		1						
<b>OBJETIVO</b>		FUNDICION DE PISO EN CONCRETO e=10cm PARA PARQUEADERO											
<b>CLIMA:</b>		Soleado											
				<b>ITEM</b>		<b>UND</b>	<b>Dimensiones</b>			<b>PESO</b>	<b>N° DE ELEMENTOS</b>	<b>MEDIDA PARCIAL</b>	<b>Medida Total</b>
				<b>Long</b>	<b>Ancho</b>	<b>ALTO</b>							
				NIVELACION DE PISO	M2	6,50	2,100	0,10				13,65	13,650
				POSTURA DE MALLA ELECTROSOLDADA	M2	6,50	2,100					13,65	13,650
FUNDICION DE PISO EN CONCRETO 3000PSI e=10cm	M2	6,50	2,100	0,10					13,65	13,650			
OBSERVACIONES:													

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

<b>Consecutivo</b>	1	<b>HOJA</b>	2	<b>DE</b>	80
--------------------	---	-------------	---	-----------	----

<b>FECHA</b>	<b>DD</b>	27	<b>MM</b>	4	<b>AA</b>	2021
--------------	-----------	----	-----------	---	-----------	------

<b>CORTE N°</b>	1	<b>ELABORÓ</b>	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA
			PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

<b>OBJETIVO</b>	FUNDICION DE ZAPATAS PARA CERRAMIENTO
-----------------	---------------------------------------

<b>CLIMA:</b>	Cielo nublado
---------------	---------------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
EXCAVACION PARA VIGA	ML	6,00	0,400	0,40			6,00	6,000
EXCAVACION PARA ZAPATAS	M3	1,00	1,000	0,500		2,000	1,00	1,000
FUNDICION DE ZAPATAS	M2	7,30	2,100	0,10			15,33	15,330

OBSERVACIONES:




**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

<b>Consecutivo</b>	1	<b>HOJA</b>	4	<b>DE</b>	80
--------------------	---	-------------	---	-----------	----

<b>FECHA</b>	<b>DD</b>	<b>29</b>	<b>MM</b>	<b>4</b>	<b>AA</b>	<b>2021</b>	<b>CORTE N°</b>	1	<b>ELABORÓ</b>	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA
--------------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-------------	-----------------	---	----------------	---------------------------

PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

<b>OBJETIVO</b>	MURO EN BLOQUE #5 PARA CERRAMIENTO
-----------------	------------------------------------

**CLIMA:** SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
MURO EN BLOQUE	M2	6,00	0,100	1,50		1,00	9,00	9,000
AMARRADO DE HIERRO PARA COLUMNAS	ML	0,15	0,200	4,800		1,000	4,80	4,800
RELLENO DE VIGAS	M3	6,00	0,200	0,20		1,00	0,24	0,240

OBSERVACIONES:


**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 5 DE 80

FECHA DD 30 MM 4 AA 2021

CORTE N° 1 ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

**OBJETIVO** PAÑETE PARA MUROS DE CERRAMIENTO

**CLIMA:** SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PAÑETE EN MUROS	M2	6,00	0,100	1,50		1,00	9,00	9,000
AMARRADO DE HIERRO PARA VIGA CINTA	ML	6,00	0,150	0,250		1,000	6,00	6,000
FORMALETA DE VIGA	ML	6,00	0,150	0,25		1,00	6,00	6,000
FUNDICION DE VIGA	ML	6,00	0,150	1,25		1,00	6,00	6,000
PAÑETE LINEAL A COLUMNAS	ML	2,40	0,30	0,15		2,00	2,40	4,80

OBSERVACIONES:






MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE																																																																																																																																																																																																																				
				Consecutivo	1	HOJA			8	DE	80																																																																																																																																																																																																									
FECHA	DD	4	MM	5	AA	2021		CORTE N°	1	ELABORÓ  WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES																																																																																																																																																																																																										
OBJETIVO		FUNDICION DE SARDINEL																																																																																																																																																																																																																		
CLIMA:		SOLEADO																																																																																																																																																																																																																		
						<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ITEM</th> <th rowspan="2">UND</th> <th colspan="3">Dimensiones</th> <th rowspan="2">PESO</th> <th rowspan="2">N° DE ELEMENTOS</th> <th rowspan="2">MEDIDA PARCIAL</th> <th rowspan="2">Medida Total</th> </tr> <tr> <th>Long</th> <th>Ancho</th> <th>ALTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REPLANTEO DE PARAMENTO PARA SARDINEL</td> <td>ML</td> <td>12,00</td> <td>0,300</td> <td>0,40</td> <td></td> <td>1,00</td> <td>12,00</td> <td>12,000</td> </tr> <tr> <td>FORMALETA PARA SARDINEL</td> <td>ML</td> <td>12,00</td> <td>0,300</td> <td>0,400</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>12,00</td> <td>12,000</td> </tr> <tr> <td>FUNDICION DE SARDINEL</td> <td>ML</td> <td>12,00</td> <td>0,150</td> <td>0,40</td> <td></td> <td>1,00</td> <td>12,00</td> <td>12,000</td> </tr> <tr> <td>FUNDICION DE COLUMNA DE CERRAMIENTO</td> <td>ML</td> <td>0,30</td> <td>0,15</td> <td>2,40</td> <td></td> <td>1,00</td> <td>2,40</td> <td>2,400</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>						ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total	Long	Ancho	ALTO	REPLANTEO DE PARAMENTO PARA SARDINEL	ML	12,00	0,300	0,40		1,00	12,00	12,000	FORMALETA PARA SARDINEL	ML	12,00	0,300	0,400		1,000	12,00	12,000	FUNDICION DE SARDINEL	ML	12,00	0,150	0,40		1,00	12,00	12,000	FUNDICION DE COLUMNA DE CERRAMIENTO	ML	0,30	0,15	2,40		1,00	2,40	2,400																																																																																																																																																									
ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total																																																																																																																																																																																																												
		Long	Ancho	ALTO																																																																																																																																																																																																																
REPLANTEO DE PARAMENTO PARA SARDINEL	ML	12,00	0,300	0,40		1,00	12,00	12,000																																																																																																																																																																																																												
FORMALETA PARA SARDINEL	ML	12,00	0,300	0,400		1,000	12,00	12,000																																																																																																																																																																																																												
FUNDICION DE SARDINEL	ML	12,00	0,150	0,40		1,00	12,00	12,000																																																																																																																																																																																																												
FUNDICION DE COLUMNA DE CERRAMIENTO	ML	0,30	0,15	2,40		1,00	2,40	2,400																																																																																																																																																																																																												
OBSERVACIONES:																																																																																																																																																																																																																				

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

<b>Consecutivo</b>	1	<b>HOJA</b>	9	<b>DE</b>	80
--------------------	---	-------------	---	-----------	----

<b>FECHA</b>	<b>DD</b>	5	<b>MM</b>	5	<b>AA</b>	2021	<b>CORTE N°</b>	1	<b>ELABORÓ</b>	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
--------------	-----------	---	-----------	---	-----------	------	-----------------	---	----------------	---

<b>OBJETIVO</b>	NIVELACION DE TERRENO
-----------------	-----------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
NIVELACION DE TERRENO	M2	8,50	3,000	0,20		1,00	25,50	25,500
DEMOLICION DE PISO EXISTENTE	ML	12,00	0,300	0,400		1,000	12,00	12,000
FUNDICION DE SARDINEL	ML	12,00	0,150	0,40		1,00	12,00	12,000
DEMOLICION DE VIGA EXISTENTE	ML	4,70	0,25	0,25		1,00	4,70	4,700

OBSERVACIONES:	

## MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE

Consecutivo  HOJA  DE

FECHA	DD	6	MM	5	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-------	----	---	----	---	----	------	----------	---	---------	---

<b>OBJETIVO</b>	NIVELACION DE TERRENO
-----------------	-----------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
NIVELACION DE TERRENO	M2	8,50	3,000	0,20		1,00	25,50	25,500
DEMOLICION DE VIGA EXISTENTE	ML	5,20	0,200	0,250		1,000	5,20	5,200

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	11	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	7	MM	5	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-------	----	---	----	---	----	------	----------	---	---------	---

<b>OBJETIVO</b>	NIVELACION DE TERRENO PARA FUNDICION
-----------------	--------------------------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PAÑETE LINEAL DE COLUMNAS	ML	0,30	0,150	2,40		8,00	19,20	19,200
NIVELACION DE PISO	M2	7,50	3,000	0,200		1,000	7,50	7,500
POSTURA DE MALLA ELECTROSOLDADA	M2	7,20	3,000	0,10		1,00	7,20	7,200

OBSERVACIONES:


**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

<b>Consecutivo</b>	<b>1</b>	<b>HOJA</b>	<b>12</b>	<b>DE</b>	<b>80</b>
--------------------	----------	-------------	-----------	-----------	-----------

<b>FECHA</b>	<b>DD</b>	<b>8</b>	<b>MM</b>	<b>5</b>	<b>AA</b>	<b>2021</b>
--------------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	-------------

<b>CORTE N°</b>	<b>1</b>	<b>ELABORÓ</b>	<b>WILLIAM BENAVIDES MENDOZA</b> PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-----------------	----------	----------------	--

<b>OBJETIVO</b>	FUNDICION DE SARDINEL
-----------------	-----------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
EXCAVACION PARA SARDINEL	ML	13,50	0,300	0,30		1,00	13,50	13,500
FORMALETA PARA SARDINEL	ML	13,50	0,150	0,300		1,000	13,50	13,500
SARDINEL FUNDIDO	ML	13,50	0,150	0,30		1,00	13,50	13,500

<b>OBSERVACIONES:</b>	

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	13	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	10	MM	5	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-------	----	----	----	---	----	------	----------	---	---------	---

<b>OBJETIVO</b>	ESTUCO EN MUROS
-----------------	-----------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
MUROS RESANADOS Y ESTUCADOS	M2	10,00	5,600			1,00	56,00	56,000
ESTRUCTURA PARA DRYWAL	M2	8,20	6,000				49,20	49,200

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	14	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	11	MM	5	AA	2021
-------	----	----	----	---	----	------

CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
----------	---	---------	---

**OBJETIVO** ESTUCO EN MUROS

**CLIMA:** SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
MUROS RESANADOS Y ESTUCADOS	M2	9,50	5,600			1,00	53,20	53,200
ESTRUCTURA PARA DRYWALL	M2	12,00	5,000			1,000	60,00	60,000

OBSERVACIONES:




### MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE

	<b>Consecutivo</b>	1	<b>HOJA</b>			15	DE	80
<b>FECHA</b>	<b>DD</b>	<b>12</b>	<b>MM</b>	<b>5</b>	<b>AA</b>	<b>2021</b>	<b>CORTE N°</b>	<b>1</b>
							<b>ELABORÓ</b>	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

<b>OBJETIVO</b>	AFINADO DE PISO
-----------------	-----------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
AFINADO DE PISO	M2	8,00	5,600			1,00	44,80	44,800
ESTRUCTURA PARA DRYWALL	M2	11,30	5,000			1,000	56,50	56,500

OBSERVACIONES:

---



---



---



---

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	16	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	13	MM	5	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-------	----	----	----	---	----	------	----------	---	---------	---

<b>OBJETIVO</b>	AFINADO DE PISO
-----------------	-----------------

**CLIMA:** SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	Nº DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
AFINADO DE PISO	M2	11,30	5,600			1,00	63,28	63,280
MUROS ESTUCADOS	M2	9,20	5,700			1,000	52,44	52,440

OBSERVACIONES:

### MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE

Consecutivo	1	HOJA	17	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	MM	AA	2021
	14	5		

CORTE N°	1
----------	---

ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
---------	---

OBJETIVO	AFINADO DE PISO
----------	-----------------

CLIMA:	SOLEADO
--------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
AFINADO DE PISO	M2	11,30	5,600			1,00	63,28	63,280
MUROS ESTUCADOS	M2	9,20	5,700			1,000	52,44	52,440

OBSERVACIONES:


**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

<b>Consecutivo</b> 1										<b>HOJA</b> 18					<b>DE</b> 80					
<b>FECHA</b>				<b>DD</b>	15	<b>MM</b>	5	<b>AA</b>	2021		<b>CORTE N°</b> 1			<b>ELABORÓ</b> WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES						

<b>OBJETIVO</b>	PRIMERA MANO DE PINTURA EN MUROS
-----------------	----------------------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
AFINADO DE PISO	M2	10,00	5,600			1,00	56,00	56,000
PRIMERA MANO DE PINTURA A MUROS ESTUCADOS	M2	9,20	5,700			1,000	52,44	52,440

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 19 DE 80

FECHA DD 17 MM 5 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO AFINADO DE PISO

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
AFINADO DE PISO	M2	10,00	5,600			1,00	56,00	56,000
ESTUCO EN MUROS	M2	9,80	5,700			1,000	55,86	55,860

OBSERVACIONES:


**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo

1

HOJA

20

DE

80

FECHA

DD

18

MM

5

AA

2021

CORTE N°

1

ELABORÓ

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

**OBJETIVO**

PINTURA EN MUROS ESTUCADOS

**CLIMA:**

SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
AFINADO DE PISO	M2	10,00	5,600			1,00	56,00	56,000
PINTURA EN MUROS ESTUCADOS	M2	9,60	5,600			1,000	53,76	53,760

OBSERVACIONES:

### MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE

Consecutivo **1** HOJA **21** DE **80**

FECHA DD 19 MM 5 AA 2021

CORTE N° **1**

ELABORÓ

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO AFINADO DE PISOS

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
AFINADO DE PISO	M2	10,00	5,600			1,00	56,00	56,000
PINTURA EN MUROS ESTUCADOS	M2	9,60	5,600			1,000	53,76	53,760

OBSERVACIONES:

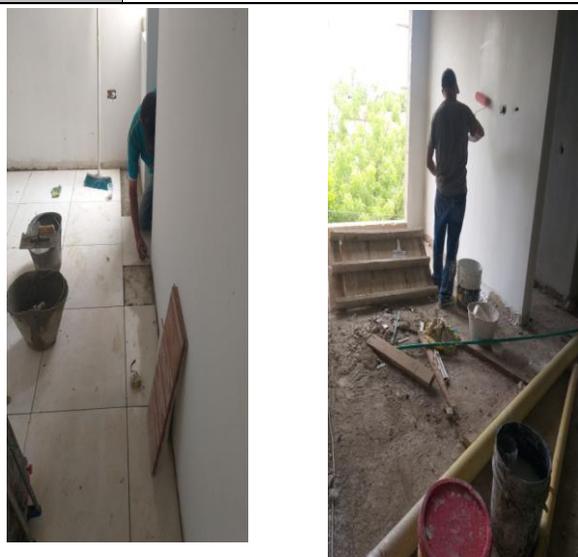



**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

<b>Consecutivo</b>							<b>1</b>			<b>HOJA</b>			<b>23</b>		<b>DE</b>		<b>80</b>								
<b>FECHA</b>		<b>DD</b>	<b>21</b>	<b>MM</b>	<b>5</b>	<b>AA</b>	<b>2021</b>	<b>CORTE N°</b>		<b>1</b>		<b>ELABORÓ</b>							<b>WILLIAM BENAVIDES MENDOZA</b>						
																			<b>PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES</b>						

<b>OBJETIVO</b>		<b>ENCHAPE DE PISOS</b>																	
-----------------	--	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>CLIMA:</b>		<b>SOLEADO</b>																	
---------------	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	Nº DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ENCHAPE DE PISO EN CERAMICA	M2	10,00	5,600			1,00	56,00	56,000
PINTURA EN MUROS ESTUCADOS	M2	9,60	5,600			1,000	53,76	53,760

<b>OBSERVACIONES:</b>								

<b>MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE</b>															
<b>Consecutivo</b>			1			<b>HOJA</b>		24		<b>DE</b>		80			
<b>FECHA</b>				<b>DD</b>		22		<b>MM</b>		5		<b>AA</b>		2021	
<b>CORTE N°</b>				1		<b>ELABORÓ</b>			WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES						
<b>OBJETIVO</b>			ENCHAPE DE PISO												
<b>CLIMA:</b>			SOLEADO												
			<b>ITEM</b>	<b>UND</b>	<b>Dimensiones</b>			<b>PESO</b>	<b>N° DE ELEMENTOS</b>	<b>MEDIDA PARCIAL</b>	<b>Medida Total</b>				
					<b>Long</b>	<b>Ancho</b>	<b>ALTO</b>								
			ENCHAPE DE PISO EN CERAMICA	M2	18,00	5,600					1,00	100,80	100,800		
<b>OBSERVACIONES:</b>															



**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	26	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	25	MM	5	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES		
-------	----	----	----	---	----	------	----------	---	---------	---	--	--

<b>OBJETIVO</b>	ESTUCO DE MUROS
-----------------	-----------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ENCHAPE DE PISO EN CERAMICA	M2	9,00	5,600			1,00	50,40	50,400
ESTUCO EN MUROS	M2	8,00	5,200			1,000	41,60	41,600

OBSERVACIONES:	



**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo

1

HOJA

28

DE

80

FECHA

DD

27

MM

5

AA

2021

CORTE N°

1

ELABORÓ

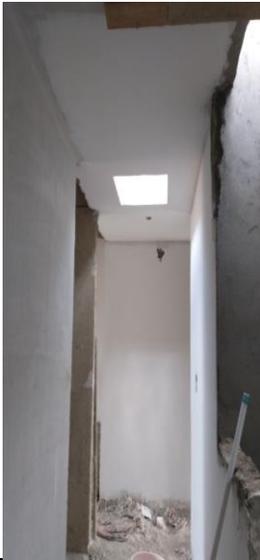
WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO

PINTURA EN BARNIZ PARA MACHIMBRE

CLIMA:

SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ESTUCO DE PLACA	M2	6,00	3,000	0,10		1,00	18,00	18,000
PINTURA EN MUROS	M2	8,00	5,200			1,000	41,60	41,600
PINTURA DE BARNIZ EN MACHIMBRE	M2	9,00	6,500			1,00	58,50	58,500

OBSERVACIONES:


**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	29	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	28	MM	5	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-------	----	----	----	---	----	------	----------	---	---------	---

<b>OBJETIVO</b>	PINTURA EN BARNIZ PARA MACHIMBRE
-----------------	----------------------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PINTURA EN MUROS	M2	8,00	5,200			1,000	41,60	41,600
PINTURA DE BARNIZ EN MACHIMBRE	M2	9,00	6,500			1,00	58,50	58,500

OBSERVACIONES:



<b>MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE</b>						
---	--	--	--	--	--	--

<b>Consecutivo</b>	1	<b>HOJA</b>	31	<b>DE</b>	80
<b>FECHA</b>		<b>CORTE N°</b>		<b>ELABORÓ</b>	
DD	31	MM	5	AA	2021
		1		WILLIAM BENAVIDES MENDOZA	
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES					

<b>OBJETIVO</b>	ENCHAPE DE PISOS
-----------------	------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ENCHAPE DE PISOS	M2	8,00	5,200			1,000	41,60	41,600
GUARDA ESCOBA DE PISO	ML	49,00	1,000			1,00	49,00	49,000

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

<b>Consecutivo</b>	1	<b>HOJA</b>	32	<b>DE</b>	80
--------------------	---	-------------	----	-----------	----

<b>FECHA</b>	<b>DD</b>	1	<b>MM</b>	6	<b>AA</b>	2021
--------------	-----------	---	-----------	---	-----------	------

<b>CORTE N°</b>	1
-----------------	---

<b>ELABORÓ</b>	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA
----------------	---------------------------

PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

<b>OBJETIVO</b>	ENCHAPE DE GUARDA ESCOBA
-----------------	--------------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ENCHAPE DE PISOS	M2	8,00	5,200			1,000	41,60	41,600
GUARDA ESCOBA DE PISO	ML	49,00	1,000			1,00	49,00	49,000

OBSERVACIONES:


**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

<b>Consecutivo</b>	1	<b>HOJA</b>	33	<b>DE</b>	80
--------------------	---	-------------	----	-----------	----

<b>FECHA</b>	DD 2 MM 6 AA 2021	<b>CORTE N°</b>	1	<b>ELABORÓ</b>	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
--------------	-------------------	-----------------	---	----------------	---

<b>OBJETIVO</b>	ARMADO DE ANDAMIOS PARA FACHADA
-----------------	---------------------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ARMADO DE 3 TORRES DE ANDAMIOS	GLB	1,00	1,000			1,000	1,00	1,000
PASTA EN FACHADA	M2	10,20	5,500			1,00	56,10	56,100

OBSERVACIONES:

---



---



---



---

<b>MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE</b>													
			Consecutivo	1	HOJA			35	DE	80			
FECHA	DD	4	MM	6	AA	2021		CORTE N°	1	ELABORÓ		WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES	
<b>OBJETIVO</b>		PASTA EN FACHADA											
<b>CLIMA:</b>		SOLEADO											
		<b>ITEM</b>	<b>UND</b>	<b>Dimensiones</b>			<b>PESO</b>	<b>N° DE ELEMENTOS</b>	<b>MEDIDA PARCIAL</b>	<b>Medida Total</b>			
				Long	Ancho	ALTO							
		DESARME DE 2 TORRES DE ANDAMIOS	GLB	1,00	1,000			1,000	1,00	1,000			
		PASTA EN FACHADA	M2	10,20	2,900			1,00	29,58	29,580			
<b>OBSERVACIONES:</b>													

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	36	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	5	MM	6	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-------	----	---	----	---	----	------	----------	---	---------	---

<b>OBJETIVO</b>	PASTA EN FACHADA
-----------------	------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
DESARME DE 1 TORRES DE ANDAMIOS	GLB	1,00	1,000			1,000	1,00	1,000
PASTA EN FACHADA	M2	10,20	3,000			1,00	30,60	30,600
ARMADO DE 1 TORRE DE ANDAMIOS	GLB	1,00	1,00			1,00	1,00	1,000

OBSERVACIONES:								

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 37 DE 80

FECHA DD 7 MM 6 AA 2021

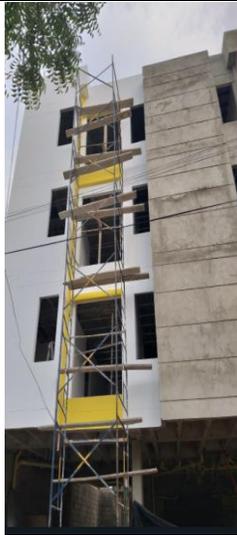
CORTE N° 1

ELABORÓ

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO PINTURA AMARILLA EN SOBRESALIENTE

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PASTA EN FACHADA	ML	18,00	0,100			1,00	18,00	18,000
PINTURA AMARILLA A SOBRESALIENTES	GLB	18,00	1,00			1,00	18,00	18,000

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	38	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	8	MM	6	AA	2021
-------	----	---	----	---	----	------

CORTE N°	1
----------	---

ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA
---------	---------------------------

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO

PASTA Y DILATACIONES EN FACHADA

CLIMA:

SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
DESARME DE TORRE DE ANDAMIOS	GLB	1,00	1,000			1,000	1,00	1,000
PASTA EN FACHADA	M2	10,20	3,300			1,00	10,20	10,200
DILATACIONES EN FACHADA	ML	3,30	1,00			16,00	52,80	52,800

OBSERVACIONES:



**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	40	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	10	MM	6	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-------	----	----	----	---	----	------	----------	---	---------	---

<b>OBJETIVO</b>	PASTA EN FACHADA
-----------------	------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------

	ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
			Long	Ancho	ALTO				
	PINTURA GRIS EN FACHADA	M2	10,20	1,500			1,00	15,30	15,300
	DILATAIONES EN FACHADA	ML	1,50	1,00			16,00	24,00	24,000

OBSERVACIONES:



**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 42 DE 80

FECHA DD 12 MM 6 AA 2021 CORTE N° 1 ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO PASTA EN FACHADA

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PREPARACION DE 280K DE PASTA	GLB	1,00	1,000			1,00	1,00	1,000
ARMADO DE 1 TORRE DE ANDAMIOS	GLB	1,00	1,00			16,00	16,00	16,000
PASTA EN FACHADA	M2	10,30	5,00			51,50	51,50	51,50

OBSERVACIONES:



**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 44 DE 80

FECHA DD 15 MM 6 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

**OBJETIVO** PINTURA AMARILLA EN SOBRESALIENTE

**CLIMA:** SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
LINEAL DE PINTURA AMARILLA EN SOBRESALIENTE	ML	10,20	0,200			2,00	20,40	20,400
PINTURA AMARILLA EN SOBRESALIENTE	M2	8,50	1,20			1,00	8,50	8,500
							-	0,00

OBSERVACIONES:



**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 46 DE 80

FECHA DD 17 MM 6 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO PINTURA EN SOBRESALIENTES

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
DESARME TORRE DE ANDAMIO	GLB	1,00	1,000			1,00	1,00	1,000
PINTURA NARANJA EN SOBRESALIENTE	ML	14,00	0,20			1,00	14,00	14,000
PINTURA GRIS EN SOBRESALIENTE	ML	15,00	1,00			1,00	15,00	15,000
ARME DE 1 TORRE DE ANDAMIOS	GLB	1,00	1,00			1,00	1,00	1,000
PASTA EN FACHADA	M2	10,20	3,000			1,00	30,60	30,600

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE

Consecutivo 1 HOJA 47 DE 80

FECHA DD 18 MM 6 AA 2021 CORTE N° 1 ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO PINTURA EN SOBRESALIENTES

CLIMA: SOLEADO



Table with columns: ITEM, UND, Dimensiones (Long, Ancho, ALTO), PESO, N° DE ELEMENTOS, MEDIDA PARCIAL, Medida Total. Contains entries for 'ARME DE 1 TORRE DE ANDAMIOS' and 'PASTA EN FACHADA'.

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 48 DE 80

FECHA DD 19 MM 6 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

**OBJETIVO** PASTA Y PINTURA EN FACHADA

**CLIMA:** SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ARME DE 1 TORRE DE ANDAMIOS	GLB	1,00	1,000			1,00	1,00	1,000
PASTA EN FACHADA	M2	10,20	3,50			1,00	35,70	35,700
DESARME DE 3 TORRES DE ANDAMIOS	GLB	1,00	1,00			1,00	1,00	1,00
PINTURA AMARILLA EN SOBRESALIENTE	ML	9,00	1,00			1,00	9,00	9,00

OBSERVACIONES:

MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE

Consecutivo 1 HOJA 49 DE 80

FECHA DD 21 MM 6 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO AFINADO Y ENCHAPE DE ESCALERAS

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
AFINADO DE ESCALERA	ML	1,20	0,150			15,00	18,00	18,000
ENCHAPE DE ESCALERA	ML	1,20	0,150			15,00	18,00	18,000

OBSERVACIONES:

<b>MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE</b>																
		<b>Consecutivo</b>		1						<b>HOJA</b>		50	<b>DE</b>	80		
<b>FECHA</b>		<b>DD</b>	22	<b>MM</b>	6	<b>AA</b>	2021		<b>CORTE N°</b>		1		<b>ELABORÓ</b>		WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES	
<b>OBJETIVO</b>		AFINADO Y ENCHAPE DE ESCALERAS														
<b>CLIMA:</b>		SOLEADO														
		<b>ITEM</b>		<b>UND</b>	<b>Dimensiones</b>			<b>PESO</b>	<b>N° DE ELEMENTOS</b>	<b>MEDIDA PARCIAL</b>	<b>Medida Total</b>					
					<b>Long</b>	<b>Ancho</b>	<b>ALTO</b>									
		AFINADO DE ESCALERA		ML	1,20	0,150				15,00	18,00	18,000				
		ENCHAPE DE ESCALERA		ML	1,20	0,150				15,00	18,00	18,000				
<b>OBSERVACIONES:</b>																

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 51 DE 80

FECHA DD 23 MM 6 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO AFINADO Y ENCHAPE DE ESCALERAS

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
AFINADO DE ESCALERA	ML	1,20	0,150			15,00	18,00	18,000
ENCHAPE DE ESCALERA	ML	1,20	0,150			15,00	18,00	18,000

OBSERVACIONES:

<b>MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE</b>											
Consecutivo		1		HOJA			52	DE	80		
FECHA		DD	24	MM	6	AA	2021		CORTE N°		
		1		ELABORÓ			WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES				
OBJETIVO		GUARDA ESCOBA DE ESCALERAS									
CLIMA:		SOLEADO									
		ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total	
				Long	Ancho	ALTO					
		ENCHAPE GUARDAESCOBA DE ESCALERA	ML	7,50	0,150				1,00	7,50	7,500
OBSERVACIONES:											

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	53	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	25	MM	6	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-------	----	----	----	---	----	------	----------	---	---------	---

<b>OBJETIVO</b>	GUARDA ESCOBA DE ESCALERAS
-----------------	----------------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ENCHAPE GUARDAESCOBA DE ESCALERA	ML	7,50	0,150			1,00	7,50	7,500

OBSERVACIONES:


**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 54 DE 80

FECHA DD 26 MM 6 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO FRANJAS EN GRANITO EN PUERTAS Y ESCALERAS

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
GRANITO EN ESQUINAS DE ESCALERA	ML	1,20	0,050			15,00	18,00	18,000
GRANITO EN ENTRADAS DE APTOS	ML	0,90	0,10			10,00	9,00	9,000

OBSERVACIONES:

### MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE

Consecutivo 1      HOJA 55 DE 80

FECHA DD 28 MM 6 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO

FRANJAS EN GRANITO EN PUERTAS Y ESCALERAS

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
GRANITO EN ESQUINAS DE ESCALERA	ML	1,20	0,050			15,00	18,00	18,000
GRANITO EN ENTRADAS DE APTOS	ML	0,90	0,10			5,00	4,50	4,50

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 56 DE 80

FECHA DD 29 MM 6 AA 2021

CORTE N° 1 ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO ENCHAPE MUROS DE BAÑO

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ENCHAPE MURO DE LAVADEROS	M2	2,00		1,20		3,00	7,20	7,200
ENCHAPE DE MURO DE DUCHAS	M2	2,80		1,80		3,00	15,12	15,120
ENCHAPE MURO DE BAÑOS	M2	2,00		1,20		3,00	7,20	7,200

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 57 DE 80

FECHA DD 30 MM 6 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

<b>OBJETIVO</b>	ENCHAPE MUROS DE BAÑO
-----------------	-----------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ENCHAPE MURO DE LAVADEROS	M2	2,00		1,20		3,00	7,20	7,200
ENCHAPE DE MURO DE DUCHAS	M2	2,80		1,80		3,00	15,12	15,120
ENCHAPE MURO DE BAÑOS	M2	2,00		1,20		3,00	7,20	7,20

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	58	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	1	MM	7	AA	2021
-------	----	---	----	---	----	------

CORTE N°	1
----------	---

ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA
---------	---------------------------

PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO

ENCHAPE MUROS DE BAÑO

CLIMA:

SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ENCHAPE MURO DE LAVADEROS	M2	2,00		1,20		3,00	7,20	7,200
ENCHAPE DE MURO DE DUCHAS	M2	2,80		1,80		3,00	15,12	15,120
ENCHAPE MURO DE BAÑOS	M2	2,00		1,20		3,00	7,20	7,20

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 59 DE 80

FECHA DD 2 MM 7 AA 2021 CORTE N° 1 ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO ENCHAPE MUROS DE BAÑO

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ENCHAPE MURO DE LAVADEROS	M2	2,00		1,20		3,00	7,20	7,200
ENCHAPE DE MURO DE DUCHAS	M2	2,80		1,80		3,00	15,12	15,120
ENCHAPE MURO DE BAÑOS	M2	2,00		1,20		3,00	7,20	7,20

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 60 DE 80

FECHA DD 3 MM 7 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO MURO EN BLOQUE

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
MURO EN BLOQUE PARA CAJA DE PASO	M2	1,30	0,100	3,00		1,00	3,90	3,900
PAÑETE EN MURO VECINO	M2	3,00	0,025	0,50		1,00	1,50	1,500

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	61	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	5	MM	7	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-------	----	---	----	---	----	------	----------	---	---------	---

OBJETIVO	RESANE TECHO VECINO
----------	---------------------

CLIMA:	SOLEADO
--------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
EXCAVACION PARA ZAPATAS	M3	0,80	0,600	0,50		2,00	0,24	0,240
ZAPATA FUNDIDA	ML	0,30	0,150	2,40		2,00	2,40	2,400
RESANE DE TECHO VECINO	M2	5,80	2,80			1,00	16,24	16,24

OBSERVACIONES:	

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo **1** HOJA **62** DE **80**

FECHA DD 6 MM 7 AA 2021

CORTE N° **1**

ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO COLUMNAS FUNDIDAS DE CERRAMIENTO

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
COLUMNAS FUNDIDAS	ML	0,30	0,150	2,40		3,00	7,20	7,200
MURO EN BLOQUE PARA CONTADORES	M2	2,20	0,100	0,80		1,00	1,76	1,760
PAÑETE EN MURO	M2	1,30	0,10	3,00		1,00	3,90	3,90
PAÑETE LINEAL EN MURO	ML			3,00		1,00	3,00	3,00
PAÑETE LINEAL EN COLUMNAS	ML	0,30	0,150	2,40		4,00	9,60	9,60

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 63 DE 80

FECHA DD 7 MM 7 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
ANCLAJES EN COLUMNA PARA VIGA	UND					4,00	4,00	4,000
VIGA CINTA FUNDIDA	ML	2,20	0,150	0,25		1,00	2,20	2,200
PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO	M2	2,50	3,00	0,10		1,00	7,50	7,500

OBSERVACIONES:


**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

	Consecutivo	1	HOJA	64	DE	80	
	FECHA	DD	8	MM	7	AA	2021
	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA			PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

<b>OBJETIVO</b>	PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO
-----------------	-----------------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO	M2	3,00	2,500	0,10		2,00	15,00	15,000

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 65 DE 80

FECHA DD 9 MM 7 AA 2021

CORTE N° 1

ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO	M2	3,30	2,500	0,10		2,00	16,50	16,500

OBSERVACIONES:



**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 67 DE 80

FECHA DD 12 MM 7 AA 2021 CORTE N° 1 ELABORÓ WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

**OBJETIVO** PAÑETE EN MUROS

**CLIMA:** SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PAÑETE DE MURO PARA CAJA DE PASO ELECTRICA	M2	1,30	0,100	3,00		2,00	5,90	5,900
PAÑETE LINEAL EN MUROS	ML	0,10	0,025	2,00		1,00	2,00	2,000
PAÑETE LINEAL EN VENTANAS DE ESCALERA	ML	1,30	0,025	0,10		2,00	2,60	2,600

OBSERVACIONES:





**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo 1 HOJA 70 DE 80

FECHA DD 16 MM 7 AA 2021

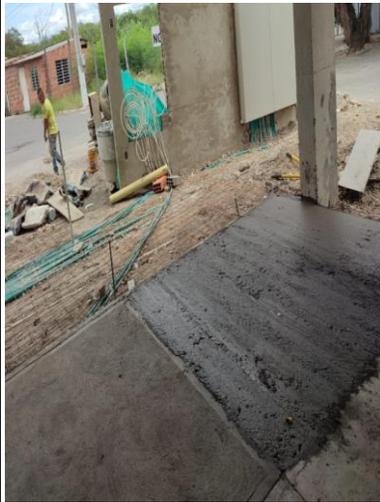
CORTE N° 1

ELABORÓ

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO	M2	3,00	2,500	0,10		1,00	7,50	7,500
PISO DE PASO PEATONAL FUNDIDO	M2	2,00	1,000	1,00		1,00	2,00	2,000

OBSERVACIONES:

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	71	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	17	MM	7	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-------	----	----	----	---	----	------	----------	---	---------	---

OBJETIVO	PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO
----------	-----------------------------

CLIMA:	SOLEADO
--------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO	M2	3,50	2,500	0,10		1,00	8,75	8,750
PISO DE PASO PEATONAL FUNDIDO	M2	2,20	1,000	1,00		1,00	2,20	2,200

OBSERVACIONES:

### MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE

	<b>Consecutivo</b>	1	<b>HOJA</b>	72	<b>DE</b>	80
<b>FECHA</b>	<b>DD</b>	19	<b>MM</b>	7	<b>AA</b>	2021
<b>CORTE N°</b>		1	<b>ELABORÓ</b>	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES		

<b>OBJETIVO</b>	PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO
-----------------	-----------------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO	M2	2,70	0,900	0,10		1,00	2,43	2,430
PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO	M2	2,70	1,800	0,10		1,00	4,86	4,860

OBSERVACIONES:	

**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

<b>Consecutivo</b>	1	<b>HOJA</b>	73	<b>DE</b>	80
--------------------	---	-------------	----	-----------	----

<b>FECHA</b>	<b>DD</b>	<b>20</b>	<b>MM</b>	<b>7</b>	<b>AA</b>	<b>2021</b>	<b>CORTE N°</b>	1	<b>ELABORÓ</b>	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
--------------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-------------	-----------------	---	----------------	---

<b>OBJETIVO</b>	PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO
-----------------	-----------------------------

<b>CLIMA:</b>	SOLEADO
---------------	---------



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO	M2	2,70	2,500	0,10		1,00	6,75	6,750
PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO	M2	2,70	2,400	0,10		1,00	6,48	6,480

OBSERVACIONES:

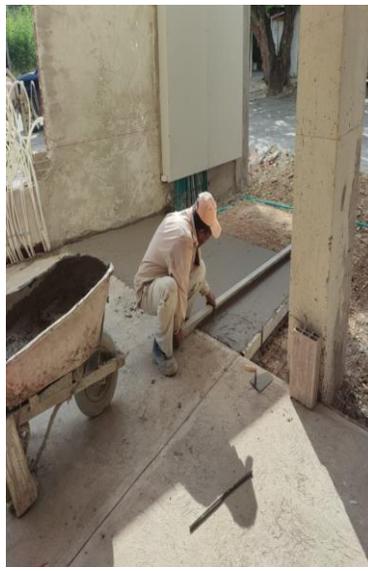
**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo	1	HOJA	74	DE	80
-------------	---	------	----	----	----

FECHA	DD	21	MM	7	AA	2021	CORTE N°	1	ELABORÓ	WILLIAM BENAVIDES MENDOZA PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
-------	----	----	----	---	----	------	----------	---	---------	---

OBJETIVO	PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO
----------	-----------------------------

CLIMA: SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
PISO DE PARQUEADERO FUNDIDO	M2	1,30	2,400	0,10		1,00	3,12	3,120
PAÑETE LINEAL EN BORDILLO DE ESCALERA	ML	1,20	0,025	0,30		2,00	2,40	2,400

OBSERVACIONES:




**MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS DIARIAMENTE**

Consecutivo

1

HOJA

76

DE

80

FECHA

DD

22

MM

7

AA

2021

CORTE N°

1

ELABORÓ

WILLIAM BENAVIDES MENDOZA  
PASANTE DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

OBJETIVO

HECHURA DE MURO VECINO

CLIMA:

SOLEADO



ITEM	UND	Dimensiones			PESO	N° DE ELEMENTOS	MEDIDA PARCIAL	Medida Total
		Long	Ancho	ALTO				
MURO EN BLOQUE	M2	2,70	0,100	0,50		1,00	1,35	1,350
PAÑETE DE MURO VECINO	M2	2,70	0,025	0,50		1,00	1,35	1,350
PAÑETE LINEAL DE MURO	ML	2,70	0,100	0,03		1,00	2,70	2,700
BLOQUE DEBAJO DEL COFRE ELECTRICO	GLB	1,50	0,30	0,40		1,00	1,00	1,00

OBSERVACIONES:

---



---



---



---







